

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20”



**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

2.0 RESUMEN EJECUTIVO	8
2.1 Datos generales del promotor	8
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	9
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	9
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.....	10
3.0 INTRODUCCIÓN	13
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.....	14
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	15
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	16
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.....	16
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	16
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	22
4.3.1 Planificación	23
4.3.2 Ejecución	23
4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	23
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	27
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto	28
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	28
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)29	

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	29
4.5.1 Sólidos	29
4.5.2 Líquidos	30
4.5.3 Gaseosos	30
4.5.4 Peligrosos.....	31
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar.	31
4.7 Monto global de la inversión	31
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	32
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	34
5.1 Formaciones Geológicas Regionales.....	35
5.2 Geomorfología.....	35
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	35
5.3.1 Caracterización del área costera marina	35
5.3.2 La descripción del uso del suelo	36
5.3.3 Capacidad de Uso y aptitud	36
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	36
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	36
5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.....	36
5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	37
5.6 Hidrología	37
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	38
5.6.2 Estudio Hidrológico	38
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	38
5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.	38
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al	

ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	38
5.7 Calidad de aire.....	39
5.7.1 Ruido.....	39
5.7.2 Vibraciones.....	39
5.7.3 Olores.....	39
5.8 Aspectos Climáticos.....	39
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	40
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	40
6.1 Características de la Flora.....	40
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	41
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.....	41
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	45
6.2 Características de la Fauna.....	45
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	45
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.	46
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	47
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	47
7.1.1 Indicadores demográficos: Población(cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	48
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	48
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	57

7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	58
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	59
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.	59
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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.	62
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	65
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	66
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	70
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	70
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	71
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.....	71
9.1.1 Cronograma de ejecución	75
9.1.2 Programa de Monitoreo ambiental	76
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	78
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales	78
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	79

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).....	79
9.6 Plan de Contingencia.....	80
9.7 Plan de Cierre.....	84
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático	84
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	84
10.0 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS	84
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	85
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	85
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.	86
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	86
13.0 BIBLIOGRAFÍA	87
14.0 ANEXOS.....	89
14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cédula del promotor	89
14.2 Copia del paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.	93
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	96
14.4 Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto	99
14.5 Certificación de uso de Suelo	101
14.6 Plano topográfico del área del proyecto	104
14.7 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes.....	106
14.8 Monitoreo de Calidad de Aire (PM10).....	108
14.9 Monitoreo de Ruido Ambiental	116
14.10 Vibraciones.....	127
14.11 Mapa de cobertura vegetal y Uso de Suelo	138

14.12 Volante Informativa y Encuestas	140
14.13 Informe de Prospección Arqueológica	189
14.14 Planos Generales de proyecto.....	206

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, corresponde al proyecto denominado “**ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20**”, ubicado en la Provincia de Panamá Oeste, promovido por EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE, S.A. (EDEMET), cuyo representante legal es la señora Cinthya Camargo. El proyecto se desarrollará a lo largo de la servidumbre vial del corregimiento de Barrio Colón, en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

El proyecto consiste en un nuevo circuito que contempla la Construcción de red LMT desde la SE El Torno hasta el centro de reflexión CR4 con conductor 750 AL XLPE para los tramos en subterráneo y conductor 477 forrado para troncal aéreo. La obra incluye el suministro, obra civil, montaje y puesta en servicio de la línea de media tensión. Esta línea hará su recorrido por la servidumbre vial y se utilizarán postes de concreto.

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 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

2.2 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 **“ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20”**. Este proyecto comprende la construcción de un nuevo circuito que contempla la Construcción de red LMT desde la SE El Torno hasta el centro de reflexión CR4 con conductor 750 AL XLPE para los tramos en subterráneo y conductor 477 forrado para troncal aéreo.

El proyecto se desarrollará a lo largo de la servidumbre vial en el corregimiento de Barrio Colón, en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. El monto de la inversión es aproximadamente B/. 4,406,680.48

2.3 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 un poco por encima del rango durante el día.

En el área o transecto del proyecto, se evidencia que es una zona de desarrollo residencial, comercial e industrial, con reductos de árboles dispersos y gramíneas, con un ambiente biológico existente en el lugar que ha sido ampliamente modificado, ya que ya que los desarrollos antes mencionados han influido en esto. El área del proyecto está conformada por tierras dedicadas a actividades de distribución de energía (líneas de alta

tensión), comerciales, residenciales, hospitalarias, industriales. 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.

El uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto es para actividades de: servidumbre para distribución de energía, carreteras, luminarias, centros comerciales

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.

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

Se presenta una síntesis de los impactos ambientales y socioeconómicos más relevantes generados por el proyecto con sus respectivas medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Etapas 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).
		Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	Realizar en la medida de lo posible, las operaciones nivelación y conformación durante los periodos de menor lluvia.
	Aire	Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire.	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.
		Aumento en los niveles de ruido.	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.
	Agua	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.
	Flora	Perdida de cobertura vegetal.	Realizar reforestación proporcional a los árboles talados (10 árboles por cada árbol talado).
	Fauna	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.
	Socioeconómico	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.
Operación	Suelo	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.
	Aire	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.

	Fauna	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.
Cierre	No se tiene contemplado esta fase ya que el proyecto estará operando de manera perpetua.		

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 y N°2 de 27 de marzo de 2024, 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 previo al inicio de su ejecución para ser sometido a un proceso de evaluación.

El Artículo 5, del Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo, establece la lista de los proyectos que necesitan someterse a tal evaluación, en este caso el proyecto consiste en la Construcción de un nuevo circuito de línea 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 “**ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20**”. Por lo tanto, requiere presentar Estudio de Impacto Ambiental.

Después de la revisión y análisis del proyecto “**ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20**”, 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 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.

- a) Importancia:** La ejecución del proyecto es de suma importancia para esta región ya que garantiza la optimización del circuito eléctrico existente supliendo así la alta demanda de energía dado al crecimiento poblacional y comercial actual en el área.
- b) 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.

c) 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, el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024.

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 “**ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20**”.

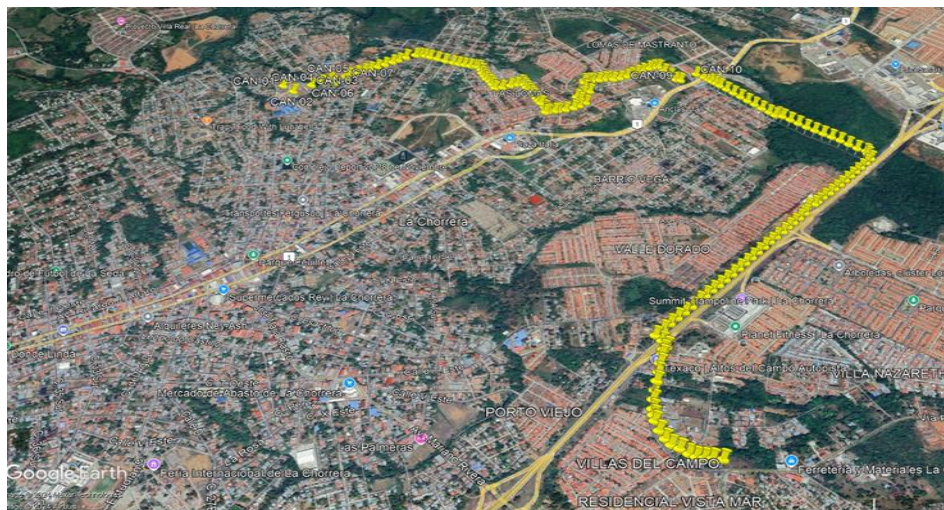
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

La Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A. (EDEMET), propone la construcción del Proyecto denominado **“Arquitectura de Red El Torno – Circuito 16-20”**. Este proyecto consiste en la Construcción de red LMT desde la SE El Torno hasta el centro de reflexión CR4 con conductor 750 AL XLPE para los tramos en subterráneo y conductor 477 forrado para troncal aéreo. El cual llegara al punto de reflexión CR4 el cual se conectará al circuito existente que llega a la Subestación eléctrica Juan Demóstenes Arosemena.

El Proyecto incluye el suministro, obra Civil, montaje y puesta en servicio de la línea. Esta línea hará su recorrido por la servidumbre vial, se utilizarán postes de concreto y tubos HDPE. El proyecto comprende una longitud de 7.6 km, el cual corresponde a un tramo aéreo de 6.5 km y un tramo soterrado de 1.09 km.

Para los tramos aéreos se utilizarán postes de concreto de 12 y 14 metros aproximadamente, para los tramos soterrados apegándonos a la Normativa de Naturgy se utilizarán 3 Tubos de 6", la Canalización tendrá una dimensión de 600x1000 mm, las Cámaras a utilizar van a ser tipo A1 y el método de excavación será a cielo abierto y Perforación Horizontal Dirigida (PHD). Estos tramos se realizarán en servidumbre pública.

Figura N°1. Esquema del proyecto



(Fuente: Promotor, 2024)

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

a) Objetivo general

- Construir el nuevo circuito “**Arquitectura de Red El Torno – Circuito 16-20**”.
- 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 y decreto N°2 de 27 de marzo de 2024.

b) Justificación del proyecto

Se construye el circuito 16-20 (cable 0) con la finalidad de mejorar la calidad de los circuitos existentes de la SE El Torno. Actualmente en el área existe un aumento en el desarrollo económico, crecimiento residencial, urbanístico, comercial lo que demanda una mayor utilización de energía eléctrica por el desarrollo acelerado de esta región.

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**.

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

Se presenta cuadro con las coordenadas UTM (WGS-84) de ubicación del proyecto.

Cuadro 1. Coordenadas UTM (WGS-84)

No. Apoyo / Cámara	Tipo de poste	Descripción	Coordenadas UTM	
			X	Y
AP-A01	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	634239,4100	983378,4170
AP-A02	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	634280,0650	983402,1750
AP-A03	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	634317,8535	983423,0905
AP-A04	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	634351,0500	983442,4290
AP-A05	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	634389,1890	983464,1000
AP-A06	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	634429,5234	983486,9017

AP-A07	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	634469,3630	983510,5680
AP-A08	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	634502,7538	983530,2914
AP-A09	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	634541,3097	983553,0655
AP-A09(1)	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	634595,3890	983581,7490
AP-A10	PH 12X500daN	FL-CS-I-N	634623,2052	983584,9523
AP-A11	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	634651,6630	983575,1512
AP-A12	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	634680,1529	983565,7532
AP-A13	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	634723,2956	983552,5640
AP-A14	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	634767,8648	983537,6420
AP-A15	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	634814,8865	983522,1785
AP-A16	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	634848,3308	983510,7714
AP-A17	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	634881,4715	983500,4380
AP-A18	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	634914,7541	983489,3205
AP-A19	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	634948,0338	983478,4826
AP-A20	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	634965,8534	983469,6777
AP-A21	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	634980,1337	983437,7234
AP-A22	PH 14X500daN	AC-CS-I-N	634987,5203	983400,5032
AP-A23	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	635003,6808	983363,9153
AP-A24	PH 14X500daN	AG-PD-I-N	635017,1632	983331,6915
AP-A25	PH 12X500daN	AG-PD-I-N	635038,0778	983303,6283
AP-A26	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635052,7604	983271,8569
AP-A26(1)	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	635061,3909	983251,5679
AP-A27	PH 14X800daN	AC-CS-I-N	635069,6199	983235,2366
AP-A28(1)	PH 14X800daN	AC-CS-I-N	635086,5677	983228,9833
AP-A28	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635109,5830	983238,9501
AP-A29	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635154,3831	983259,4248
AP-A30	PH 12X500daN	AG-PD-I-N	635186,2316	983274,2888
AP-A31	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	635214,9403	983299,9054
AP-A31(1)	PH 12X500daN	FL-CS-I-N	635226,0888	983305,5354
AP-A32	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635229,2754	983271,8032

AP-A33	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635244,3300	983239,1022
AP-A34	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635258,9904	983206,2171
AP-A35	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635273,6718	983174,4521
AP-A36	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635288,4320	983142,6639
AP-A37	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635302,5819	983110,6517
AP-A38	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635316.519	983082.851
AP-A39	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	635328.516	983058.29
AP-A40	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	635347.048	983017.71
AP-A40(1)	PH 14X800daN	AC-CS-I-N	635359.401	982987.178
AP-A40(2)	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635355.251	982966.201
AP-A41	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	635369.087	982969.719
AP-A42	PH 14X500daN	AC-CS-I-N	635385.646	982974.859
AP-A43	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	635421,7511	982981,2217
AP-A44	PH 14X500daN	AG-PD-I-N	635461,6109	982990,1020
AP-A45	PH 12X500daN	AG-PD-I-N	635503,9060	983005,8769
AP-A46	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635535,3247	983027,5935
AP-A47	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635571,4388	983055,1019
AP-A48	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	635552,1200	983075,0131
AP-A49	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635522,1800	983114,9883
AP-A50	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635524,6770	983123,2921
AP-A51	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	635556,8906	983148,1079
AP-A52	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635589,7996	983172,3971
AP-A52(2)	PH 14X500daN	AC-CS-I-N	635580,9123	983187,3705
AP-A53	PH 14X800daN	AG-PD-I-N	635569,4755	983208,9820
AP-A54	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635564,5593	983258,9362
AP-A55	PH 14X800daN	AC-CS-I-N	635585,5666	983283,1094
AP-A56	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635607,3850	983289,4510
AP-A57	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635646,5315	983301,1064
AP-A58	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635676,8064	983310,8685
AP-A59	PH 14X800daN	AC-CS-I-N	635702,2190	983319,2540

AP-A60	PH 14X800daN	AC-CS-I-N	635728,0925	983308,3936
AP-A61	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635764,9610	983320,3934
AP-A62	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635801,4406	983335,7247
AP-A63	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635825,1938	983349,8667
AP-A64	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635861,1859	983373,3928
AP-A65	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635891,7395	983395,9870
AP-A66	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635931,3647	983426,4993
AP-A67	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635956,5521	983444,8347
AP-A68	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635980,6242	983462,7954
AP-A69	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635990,0170	983459,0882
AP-A70	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636020,5405	983419,2973
AP-A71	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636050,8906	983379,3030
AP-A72	PH 12X500daN	FL-CS-I-N	636085,6538	983332,0782
AP-A73	PH 14X500daN	AC-CS-I-N	636244,346	983389,977
AP-A74	PH 14X500daN	FL-CS-I-N	636238,4048	983374,0241
AP-A75	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	636265,9597	983345,0259
AP-A76	PH 14X800daN	AL-PS-I-N	636281,1122	983329,0787
AP-A77	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	636302,9425	983308,6392
AP-A78	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	636323,6159	983286,8948
AP-A79	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	636356,9263	983252,2127
AP-A80	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	636391,5277	983216,1165
AP-A81	PH 14X500daN	AC-CS-I-N	636426,2215	983180,1173
AP-A82	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	636461,0120	983144,2060
AP-A83	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	636495,8013	983108,2935
AP-A84	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	636530,5620	983072,2130
AP-A85	PH 14X500daN	AL-PS-I-N	636565,3050	983036,2740
AP-A86	PH 14X500daN	FL-CS-I-N	636593,0350	983007,4425
AP-A87	PH 12X500daN	FL-CS-I-N	636610,4601	983017,1872
AP-A88	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636631,7987	982996,1426
AP-A89	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636667,0509	982960,6843

AP-A90	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636704,4847	982927,5376
AP-A91	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636743,4989	982896,2663
AP-A92	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	636781,7448	982864,0599
AP-A93	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636820,1852	982832,0859
AP-A94	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636858,4757	982799,9326
AP-A95	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636896,9136	982767,9556
AP-A96	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636935,6229	982736,3077
AP-A97	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636973,0830	982703,1906
AP-A98	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	637011,0552	982670,6620
AP-A99	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	637015,8623	982651,2483
AP-A100	PH 14X800daN	AC-CS-I-N	637023,6281	982612,0094
AP-A101	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636993,3357	982578,7322
AP-A102	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636960,0751	982541,3995
AP-A103	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636926,1359	982504,6826
AP-A104	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636892,6713	982467,5243
AP-A105	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636858,6260	982430,9142
AP-A106	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	636824,8072	982394,0864
AP-A107	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636790,9095	982357,3311
AP-A108	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636757,2600	982320,3486
AP-A109	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636720,6330	982286,3124
AP-A110	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636687,1697	982249,1613
AP-A111	PH 12X500daN	AG-PD-I-N	636665,9839	982227,9207
AP-A112	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	636627,7503	982204,0288
AP-A113	PH 14X800daN	AC-CS-I-N	636609,6132	982157,4343
AP-A114	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636576,0016	982120,4173
AP-A115	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636544,0818	982088,6978
AP-A116	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636513,1597	982056,0091
AP-A117	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636481,8887	982017,0734
AP-A118	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636445,4426	981982,7264
AP-A119	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	636412,5027	981945,1462

AP-A120	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636379,0594	981907,9770
AP-A121	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636345,6161	981870,8079
AP-A122	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636312,1558	981833,6541
AP-A123	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636278,5564	981796,7191
AP-A124	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636245,2507	981759,3686
AP-A125	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636211,2319	981722,7030
AP-A126	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636177,2860	981686,0469
AP-A127	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	636143,5512	981649,1421
AP-A128	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636109,5704	981612,4637
AP-A129	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636075,8215	981575,5718
AP-A130	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636042,1099	981538,6458
AP-A131	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636008,3984	981501,7198
AP-A132	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635974,5883	981464,8854
AP-A133	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635940,7170	981428,1058
AP-A134	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635906,8457	981391,3263
AP-A135	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635873,7777	981354,0201
AP-A136	PH 14X500daN	FL-CS-I-N	635839,9064	981317,2406
AP-A137	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635865,5367	981285,5050
AP-A138	PH 14X800daN	AC-CS-I-N	635882,4663	981254,8719
AP-A139	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635864,9287	981230,7267
AP-A140	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635860,1465	981208,7931
AP-A141	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635849,0410	981160,0420
AP-A142	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635839,3837	981110,9835
AP-A143	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635828,9543	981062,0833
AP-A144	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635818,4939	981013,1898
AP-A145	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635808,3253	980964,2347
AP-A146	PH 12X500daN	FL-CS-I-N	635803,1270	980914,4803
AP-A147	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635804,1898	980884,4225
AP-A148	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635808,5059	980854,9880
AP-A149	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635822,2464	980806,9131

AP-A150	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635842,5146	980766,7360
AP-A151	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635863,8478	980738,9916
AP-A152	PH 14X800daN	FL-CS-I-N	635894,9216	980722,8802
AP-A153	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635926,7878	980698,7043
AP-A154	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635953,2962	980685,0901
AP-A155	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	635982,8527	980679,9508
AP-A156	PH 12X500daN	AL-PS-I-N	636012,7790	980677,8487
AP-A157	PH 12X500daN	FL-CS-I-N	636052,6402	980674,5191
APE-A158	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	636143.654	980666.311
APE-A159	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	636153.489	980666.457
AP-A160	PH 12X500daN	AC-CS-I-N	636276.887	980664.76
AS-A52(1)	PH 09x300daN		635615,9382	983190,5531
AS-A86(1)	PH 09x300daN		636599,5120	983000,4890
CAM-01		TIPO A	633891,5186	983267,5637
CAM-02		TIPO A	633959,3378	983208,3983
CAM-03		TIPO A	634048,4258	983272,9221
CAM-04		TIPO A	634096,6696	983308,5947
CAM-05		TIPO A	634139,9891	983336,5749
CAM-06		TIPO A	634171,0374	983299,5487
CAM-07		TIPO A	634236,2923	983345,4455
CAM-08		TIPO A	634224,3517	983361,4898
CAM-09		TIPO A	636108,2240	983335,5203
CAM-10		TIPO A	636202,2370	983405,2834
CAM-11		TIPO A	636052,8389	980665,5391
CAM-12		TIPO A	636156,3104	980664,9389

(Fuente: Plano de proyecto, Promotor 2024)

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 (EslA), confección de planos, entre otros. Durante el desarrollo de esta etapa del proyecto no se contemplan actividades de campo.

4.3.2 Ejecución

Esta fase consiste en organizar los diferentes frentes de trabajos, subcontratas y colaboradores, manejar los cronogramas establecidos para las diferentes actividades y corroborar que los trabajos se realicen de acuerdo al plan original establecido, los permisos y planos aprobados.

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

A partir de la aprobación del EslA, inicia la fase de construcción.

La construcción de la línea se realizará por la servidumbre vial por lo que no serán afectados predios privados. El marcado de las excavaciones consiste en la verificación de las distancias de los postes y marca de la excavación de cada poste, según el plano respectivo, por parte de un equipo de topógrafos. La construcción de la línea 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.

Las actividades para desarrollar en esta fase incluyen:

- **Levantamiento Topográfico:** consiste en la correcta demarcación de la línea y la ubicación correcta de los postes atendiendo a la servidumbre pública.
- **Replanteo de Postes:** se realizará el replanteo de todos los postes de la línea, atendiendo el levantamiento topográfico.
- **Tala y Poda:** se realizarán con el fin de cumplir con los requerimientos de la compañía de distribución eléctrica, se procurará el alineamiento en las zonas

desprovistas de árboles para evitar la tala, para ello es necesario contar con los respectivos permisos del ente competente para esta actividad.

- **Transporte de Material y Equipo a zona de proyecto:** consiste en el traslado de las estructuras de apoyo y demás elementos constructivos hasta el sitio de montaje cuando se requieran.
- **Excavaciones y obras civiles:** Consiste en la limpieza del sitio del poste, de la vegetación existente en un área de aproximadamente .60 metros cuadrados, la excavación se realizará en forma mecánica y manual, los postes se montarán sobre el suelo apisonándolo antes de poner el poste para evitar hundimientos. Una vez terminadas las obras, se rellenará la excavación con el material existente, el material sobrante quedará dispuesto uniformemente en el mismo sitio de cada poste. Para los tramos soterrados apegándonos a la Normativa de Naturgy para los Tubos de 6", la Canalización tendrá una dimensión de 600x1000 mm, la Cámaras a utilizar van a ser tipo A1 y el método de excavación será a cielo abierto. Estos tramos se realizarán en servidumbre pública. El material proveniente de la excavación será reincorporado a estas como parte del relleno, por lo cual no será requerido utilizar botadero para esta actividad.
- **Montajes de los Postes:** La localización de los postes, al estar a escala en los planos, podría variar en el terreno, teniendo el contratista la responsabilidad antes de proceder a la realización de los trabajos, de verificar la adecuada localización de los mismos y de sus vientos, de tal forma que no interfieran con entradas o que originen otro tipo de obstrucciones. Estos habrán de montarse garantizando su nivelación hasta una tolerancia de verticalidad de 0.2 % sobre la altura. Por tratarse de postes pesados, se recomienda sean izados con pluma o grúa, evitando que el aparejo dañe las aristas o montantes del poste. En los postes de hormigón se realizará un compactado en el fondo de la excavación previo al izado de los mismos, de modo que el apoyo no se hunda en el terreno. La nivelación de los postes de hormigón se realizará mediante la colocación de vientos. Cuando estén terminados de instalar los postes, que no lleven vientos, deberán estar perpendiculares al suelo y perfectamente alineados. Aquellos postes que lleven vientos deberán ser nivelados con una pequeña inclinación en el sentido contrario

del conductor, de modo que después del tensado del conductor el apoyo adquiera su verticalidad.

- **Tensado:** Se colocarán tensores de cable de acero provisionales, entre la punta de los brazos y el cuerpo del apoyo como refuerzo, en los postes desde los que se efectúe el tensado.
 - **Empalme y Regulación:** después del tendido se unen y se tensionan los conductores, de acuerdo con las especificaciones del diseño para así obtener la flecha que garantice las distancias de seguridad sobre el terreno.
 - **Montaje de Equipos:** consiste en el montaje del transformador y sus equipos de maniobra y protección sobre las estructuras, de acuerdo con las especificaciones suministradas por las Normas de Naturgy.
 - **Conexión:** se refiere a las conexiones que se deben realizar entre los conductores de las líneas primarias y secundarias y el transformador de distribución; así mismo se deben conectar los equipos de maniobra y de protección aplicables para cada caso.
- **Infraestructura a desarrollar:** Para el desarrollo del proyecto se contemplan el establecimiento de:
- Instalación de postes y líneas de conducción eléctrica, y demás aditamentos para la instalación de energía eléctrica de Media Tensión.
 - Conductores: de aleaciones de aluminio, cobre y acero, acero galvanizado.
 - Aisladores: de vidrio, composite, recubiertos de un polímero.
 - Accesorios y Herrajes: apoyos, crucetas, descargadores, antivibradores.
 - Instalación de Transformadores.
- **Equipo a utilizar:** Durante la fase construcción se utilizará:
- Coas, palas
 - Carretillas
 - Motosierras
 - Equipo adecuado para las podas y talas de ser necesario
 - Camiones
 - Carros canasta
 - Camiones equipados con perforador

- Camiones equipados con grúa.
 - Equipo de señalización
 - Autos
 - Perforadora Horizontal Dirigida
 - Máquinas de empalmar
 - Máquina de frenado del conductor la misma constará de dos tambores en serie con acanaladuras para permitir el enrollamiento en espiral del conductor.
- **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
 - Seguridad y Salud Ocupacional
 - Ayudantes Generales.
 - Electricista.
 - Operador de equipo pesado.
 - Mano de Obra no calificada.
 - Mano de Obra calificada.
- **Insumos:** Durante la construcción de la línea se requerirán de postes de concreto con altura de 12 y algunos de 14 metros que serán comprados a proveedores especializados, tubos HDPE, cables de aluminio, tornillos de anclaje, pernos, solo se requerirá de combustible para los equipos de instalación y vehículos, el mismo será adquirido en comercios locales. Los insumos que se utilizarán para la construcción de las bases de los postes y losas de concreto en areas soterradas son: cemento, arena, piedra, concreto premezclado. Además, se requerirá de materiales de electricidad, chapas metálicas, equipos o artículos de seguridad vial y 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:** La línea será construida por la servidumbre vial, por lo que no será necesario construir nuevas vías de acceso.
- **Transporte Público:** Para llegar al área del proyecto, se puede utilizar transporte selectivo o vehículos particulares, los cuales pueden acceder libremente a esta zona. 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).

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

Esta fase consiste en la transmisión de la energía en forma continua, de acuerdo a las normas de seguridad y cumplimiento de los criterios de calidad respecto a la frecuencia, la regulación de tensión, las pérdidas de energía y la distorsión producida por armónicos. En la misma se realizarán exploraciones periódicas por parte del personal de la empresa con el fin de reparar postes y cambios de aisladores, los mismos son realizados por trabajadores especializados, también se realizarán supervisiones para determinar si existen acercamientos o interferencia significativa de la vegetación con los conductores de las líneas, en caso de darse se procederá a la poda de esta vegetación dentro de la zona de servidumbre y se solicitarán los permisos respectivos para esta actividad.

- **Infraestructura a desarrollar:** Para la fase de operación no se contempla desarrollar ninguna estructura.

- **Equipo a utilizar:** Se utilizarán autos tipo Pick Up adaptados para la carga de materiales e insumos necesarios para hacer los monitoreos y/o reparación del sistema. Camión grúa y camión canasta para reparaciones o mantenimiento del tramo aéreo.
- **Mano de obra (empleos directos e indirectos generados):** personal técnico para control, supervisiones y mantenimiento.
- **Insumos:** repuestos propios de líneas eléctricas.
- **Servicios básicos requeridos:**
 - **Agua:** En esta fase no se requiere de personal en sitio y cualquier visita del personal será por poco tiempo.
 - **Energía:** no se requiere de este insumo.
 - **Vías de acceso:** La línea será construida por la servidumbre vial, por lo que no será necesario construir nuevas vías de acceso.
 - **Transporte Público:** no será necesario ya que el personal se transportará en autos de la empresa.
 - **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.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

El proyecto tendrá una vida útil permanente. La línea no tiene establecido una etapa de cierre. 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.

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

Cuadro 2. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades

#	Fases	Tiempo (meses)												Operación
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Planificación													
2	Construcción / Ejecución													
3	Operación													
4	Abandono (no se contempla)													X

(Fuente: Promotor 2024)

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 línea (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. 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:** 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:** en la fase de operación no se generan desechos líquidos.
- **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 CO₂, CO, NO_x, 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:** en esta fase no se generarán desechos peligrosos.
- **Fase de Cierre:** No aplica, el proyecto no contempla la fase de cierre.

4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar.

El área donde se desarrollará el proyecto es sobre la servidumbre pública, el sitio es colindante a áreas semiurbanas y urbanas y no afecta con los planes de uso de suelos propios de esa área, por lo que la realización del proyecto está en concordancia con el uso de suelo. En anexos se adjunta Certificación de Servidumbre emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

4.7 Monto global de la inversión

El monto global de inversión requerido para la realización del proyecto es aproximadamente B/. 4,406,680.48

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 No°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 y Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al decreto ejecutivo No.1 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.

- NT.00111 Control ambiental en las operaciones de distribución
- NT.00113 Control de los Aspectos Ambientales
- PE.02092 Procedimiento de actuación ante contingencias ambientales

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)

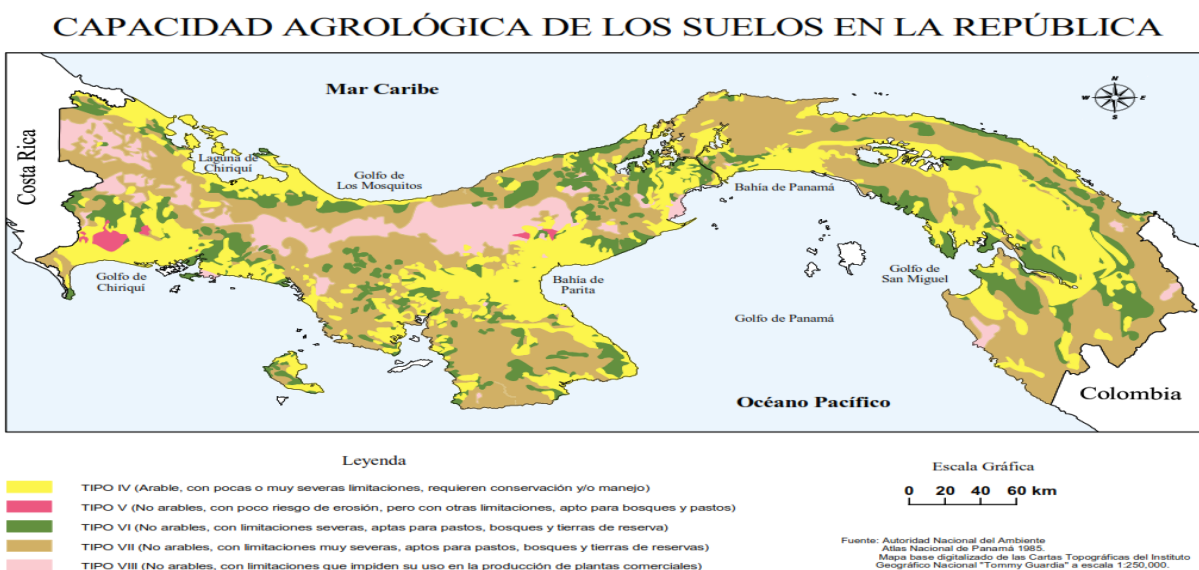
5.2 Geomorfología

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

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

La mayor parte de la superficie de Panamá Oeste cuenta con una moderada capacidad agrológica. 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: INEC, 2024)

5.3.1 Caracterización del área costera marina

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

5.3.2 La descripción del uso del suelo

El proyecto no modifica los usos de suelos actuales ya que el mismo va por servidumbre, áreas actualmente destinados a distribución de servicios. Actualmente los suelos a lo largo del recorrido de la línea son utilizados para actividades comerciales, residenciales, industriales, energéticas (líneas eléctricas, subestaciones) entre otros.

5.3.3 Capacidad de Uso y aptitud

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

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

Los usos actuales de la tierra en sitios colindantes al proyecto son en su mayoría de actividades comerciales (mall, locales comerciales), residenciales, estaciones de combustible, fincas privadas, talleres, actividades industriales como plantas avícolas, carretera panamericana y Autopista Arraiján – La Chorrera.

5.4 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.

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

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. En paralelo a la Autopista Arraiján La Chorrera sigue la topografía que esta presenta con zonas planas y onduladas, pendientes no mayores a 20%. Cabe mencionar que este tipo de proyecto no requiere de grandes movimientos de tierra de corte y relleno, ya que las excavaciones para la instalación de postes y zonas soterradas son puntuales y no modifican la topografía actual.

Figura 3. Topografía del terreno



(Fuente: J. Pineda, 2024).

5.5.1 Plano topográfico 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 encuentra visible el Plano Topográfico del área de proyecto, con una escala que permite visualizarse.

5.6 Hidrología

La principal fuente hídrica cercana al recorrido del proyecto es la Cuenca Hidrográfica Río Caimito (140) la cual mantiene una extensión de 509 km² cuyo río principal es el Río Caimito con una longitud aproximada de 72.83 km, donde sus afluentes de mayor relevancia son los Ríos Aguacate, Cáceres, San Bernardino y Potrero. Cabe señalar que

las mismas no serán afectadas por el desarrollo del proyecto, ya que la línea es aérea y no tendrá contacto alguno con ninguna fuente de agua superficial. Es importante mencionar que a lo largo del trayecto del proyecto se encuentran otros cuerpos de aguas como Quebrada El Puente, Río Martín Sánchez, Río Matuna, Quebrada Aserradero y Quebradas s/n.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

La línea por construir no afecta la calidad de las aguas, pues su recorrido es aéreo. No se tendrá contacto directo o indirecto con ninguna fuente de agua superficial, temporal o intermitente. Durante el desbroce y apertura de hoyos para los postes, no se afectarán significativamente los parámetros de calidad de agua ya que las obras para la línea de distribución se limitan a la servidumbre de carretera y por ser una obra de rápido avance y puntual, el material sobrante será retirado en forma ordenada e inmediata del área.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica. La línea a construir no requiere estudio hidrológico ya que las estructuras a instalar no causarán alteraciones en la estructura existente, pues su recorrido es aéreo.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica, ya que no se interactúa de manera directa con ninguna fuente hídrica, es por ello por lo que no se prevé incidencia sobre dichas fuentes o acciones que puedan modificar las condiciones de cantidad del recurso hídrico.

5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

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

En la sección de anexos se encuentra visible el Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes.

5.7 Calidad de aire

Se considera que la calidad del aire ambiental es buena. No hay otras fuentes de emisiones fijas, 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 por encima de la norma durante el día. 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. En la sección de anexos se adjunta Monitoreo de Vibraciones.

5.7.3 Olores

Durante el trabajo de campo no se percibieron fuentes generadoras de olores molestos a lo largo del recorrido de la futura línea. Sin embargo, en el tramo final donde culmina el proyecto se pueden percibir olores muy fuertes correspondientes a malos manejos de plantas de tratamiento de aguas residuales. Por las características que presenta este tipo de proyecto no se generan elementos que puedan contaminar el ambiente en ese sentido.

5.8 Aspectos Climáticos

El clima es el conjunto de los valores promedios de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Para el estudio del clima, se analizan elementos ambientales tales como: la temperatura, la humedad, la presión, los vientos y las precipitaciones. 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 Oeste cuenta con un Clima Tropical con estación seca prolongada.

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

De acuerdo a la clasificación climática de A. McKay(2000) el distrito de Panamá Oeste 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 más cercana: Albrook Field (142-002), Nuevo Emperador (140-003):

Precipitación pluvial: 190.2 mm promedio anual.

Temperatura: 27 °C promedio anual

Humedad Relativa: 51.1 promedio anual.

Presión Atmosférica: 1007 a 1011 milibares.

(Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA)).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En todo el trayecto del proyecto se evidencia que ha sido intervenido anteriormente, por lo tanto, el ambiente biológico existente en el lugar ha sido ampliamente modificado.

6.1 Características de la Flora

El área de influencia directa del proyecto ya está intervenida en su mayoría por áreas residenciales, comerciales y líneas eléctricas ya existentes por lo que la vegetación es mínima. Para la construcción del proyecto no será afectada ningún tipo de vegetación arbórea debido a que la línea será instalada por la servidumbre vial; no obstante, se tendrá que podar algunas ramas y en extremado caso talar árboles que pudiesen afectar el tendido eléctrico. La vegetación existente está compuesta por gramíneas y árboles dispersos.

Figura 4. Características de la flora del área del proyecto



(Fuente: Z. Ibañez, Datos de Campo. 2024).

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 árboles dispersos 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 información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.

El área donde se desarrollará el proyecto presenta árboles dispersos 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

π = 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 alineamiento por donde se desplazará el tendido eléctrico, se observaron diversos árboles, 18 especies y 56 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, sin importar su importancia comercial.

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

Cuadro N° 3. Registro de Especies Vegetales dentro del transecto, con Diámetro, Altura.

INVENTARIO DE ESPECIES PIE A PIE								
N°	Nombre común	Nombre Científico	Altura com. (m)	dap (m)	Calidad de fuste (A, B,C)	Área basal (m2)	Tala (T) / Poda (P)	Volumen com. m3
1	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	10.00	0.60	A	0.1272	P	1.2723
2	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	8.00	0.61	A	0.1315	P	1.0521
3	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	8.00	0.51	A	0.0919	P	0.7354
4	Mango	<i>Mangifera indica</i>	10.00	0.71	B	0.1782	P	1.7816
5	Mango	<i>Mangifera indica</i>	9.00	0.85	B	0.2554	P	2.2982
6	Mango	<i>Mangifera indica</i>	3.00	0.25	B	0.0221	P	0.0663

7	Mango	<i>Mangifera indica</i>	3.00	0.30	B	0.0318	P	0.0954
8	Mango	<i>Mangifera indica</i>	8.00	0.35	B	0.0433	P	0.3464
9	Mango	<i>Mangifera indica</i>	14.00	0.50	A	0.0884	P	1.2370
10	Mango	<i>Mangifera indica</i>	10.00	0.31	A	0.0340	P	0.3396
11	Mango	<i>Mangifera indica</i>	12.00	0.66	A	0.1540	P	1.8474
12	Mango	<i>Mangifera indica</i>	9.00	0.50	A	0.0884	P	0.7952
13	Mango	<i>Mangifera indica</i>	10.00	0.66	A	0.1540	P	1.5395
14	Mango	<i>Mangifera indica</i>	11.00	0.31	A	0.0340	P	0.3736
15	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	8.00	0.41	A	0.0594	P	0.4753
16	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	2.00	0.32	B	0.0362	P	0.0724
17	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	2.00	0.32	B	0.0362	P	0.0724
18	Harino	<i>Andira Inermis</i>	10.00	0.57	B	0.1148	P	1.1483
19	Pino hindú	<i>Polyalthia longifolia</i>	8.00	0.34	B	0.0409	P	0.3269
20	Pino hindú	<i>Polyalthia longifolia</i>	8.00	0.34	B	0.0409	P	0.3269
21	Pino hindú	<i>Polyalthia longifolia</i>	8.00	0.31	B	0.0340	P	0.2717
22	Pino hindú	<i>Polyalthia longifolia</i>	8.00	0.35	B	0.0433	P	0.3464
23	Pino hindú	<i>Polyalthia longifolia</i>	2.00	0.31	C	0.0340	T	0.0679
24	Pino hindú	<i>Polyalthia longifolia</i>	3.00	0.31	B	0.0340	T	0.1019
25	Pino hindú	<i>Polyalthia longifolia</i>	2.00	0.30	B	0.0318	T	0.0636
26	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	6.00	0.31	A	0.0340	T	0.2038
27	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	6.00	0.45	A	0.0716	T	0.4294
28	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	8.00	0.32	A	0.0362	T	0.2895
29	Guarumo	<i>Cecropia sp</i>	5.00	0.20	A	0.0141	T	0.0707
30	Guarumo	<i>Cecropia sp</i>	2.00	0.32	A	0.0362	T	0.0724
31	Guarumo	<i>Cecropia sp</i>	1.00	0.20	A	0.0141	T	0.0141
32	Mamón verde	<i>Melicocus bijugatus</i>	4.00	0.18	A	0.0115	T	0.0458
34	Mamón verde	<i>Melicocus bijugatus</i>	3.00	0.25	A	0.0221	T	0.0663
35	Higuerón	<i>Ficus sp</i>	6.00	0.30	B	0.0318	T	0.1909
36	Higuerón	<i>Ficus sp</i>	6.00	0.23	B	0.0187	T	0.1122
37	Malagueto macho	<i>Xylopia frutescens</i>	12.00	0.20	A	0.0141	T	0.1696
38	Sigua	<i>Nectandra sp.</i>	4.00	0.35	C	0.0433	T	0.1732
39	Sigua	<i>Nectandra sp.</i>	4.00	0.35	C	0.0433	T	0.1732
40	Botarrama	<i>Vochysia ferruginea</i>	8.00	0.40	B	0.0565	T	0.4524
41	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	2.00	0.20	B	0.0141	T	0.0283
42	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	2.00	0.20	B	0.0141	T	0.0283
43	Acacia	<i>Cassia mangium</i>	4.00	0.30	B	0.0318	T	0.1272
44	Acacia	<i>Cassia mangium</i>	4.00	0.30	B	0.0318	T	0.1272
45	Acacia	<i>Cassia mangium</i>	4.00	0.35	B	0.0433	T	0.1732
46	Acacia	<i>Cassia mangium</i>	3.00	0.31	B	0.0340	T	0.1019
47	Acacia	<i>Cassia mangium</i>	3.50	0.32	B	0.0362	T	0.1267
48	Acacia	<i>Cassia mangium</i>	3.20	0.33	B	0.0385	T	0.1232

49	Jobo de puerco	<i>Spondias mombin</i>	2.80	0.38	B	0.0510	T	0.1429
50	Jobo de puerco	<i>Spondias mombin</i>	2.70	0.40	B	0.0565	T	0.1527
51	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1.20	0.20	C	0.0141	T	0.0170
52	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1.00	0.23	C	0.0187	T	0.0187
53	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1.00	0.21	C	0.0156	T	0.0156
54	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1.00	0.21	C	0.0156	T	0.0156
55	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	1.00	0.22	C	0.0171	T	0.0171
56	Palma	<i>Cocos nucifera</i>	4.00	0.20	C	0.0141	T	0.0565

(Fuente: Z. Ibañez, 2024. 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 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.

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 estableció una estación de muestreo dentro del polígono del proyecto, las cuales permitieron determinar si existían o no especies de fauna silvestre en esta área del proyecto.

Cuadro N° 4. Georreferenciación de puntos de Muestreo de Fauna

Punto de Muestreo	Coordenadas	
	Este	Norte
Punto 1	636858.47	982799.93

(Fuente: J. Pineda, 2024. 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.elpaccto.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

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 la estación de muestreo en el área de influencia directa se observaron las siguientes especies:

Cuadro N° 5. Inventario de Especies del área de influencia de proyecto

Clase/Familia	Nombre Científico	Nombre común	Categoría de Amenaza
Aves:			
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo	-
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	-
Reptiles:			
Teiidae	<i>Cnemidophorus duellmani</i>	Borriguero	VU

Notas: La abreviatura: VU significa en estado de conservación Vulnerable, según Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente.

(Fuente: J. Pineda, Datos de Campo. 2024).

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

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

El Distrito de La Chorrera es uno de los cinco distritos que integran la provincia de Panamá Oeste. La ciudad homónima es la capital del distrito y de la provincia. Con una población de 258,221 habitantes según el censo de 2023, es el cuarto distrito más poblado de Panamá y el segundo más poblado de la provincia (superado solamente por el distrito de Arraiján).

El distrito tiene una extensión de 769.8 km² y se organiza territorialmente en 18 corregimientos. Constituido como una ciudad satélite de la ciudad de Panamá, La Chorrera es uno de los cuatro distritos que constituye su área metropolitana de 1 925 067 habitantes, según el último censo. El centro urbano de la capital provincial está constituido, en su máxima extensión, por los corregimientos de Barrio Balboa, Barrio Colón, El Coco, Guadalupe y parte de Puerto Caimito. Al igual que Arraiján, el distrito alberga diversas localidades en el área circundante al centro urbano; que han experimentado un enorme crecimiento poblacional en los últimos años con el desarrollo de varios proyectos residenciales en el área, suscitando un incremento en el tráfico y el tiempo de viaje para los residentes que laboran en la capital de la República, la ciudad de Panamá. A medida que el desarrollo económico de la ciudad de Panamá atrae gran cantidad de extranjeros y prospectando un crecimiento impulsado por estas migraciones desde la ciudad de Panamá, gran cantidad de nacionales han elegido La Chorrera como su nuevo lugar de domicilio trayendo como consecuencia la apertura de nuevos centros comerciales, franquicias de comida rápida, restaurantes, almacenes, supermercados, bancos y financieras, como respuesta al crecimiento demográfico.

Debido a ese desarrollo demográfico, el distrito ha crecido en cuanto al asentamiento de extensiones de instituciones del estado y empresas privadas universidades. Luego, entonces ha sido necesaria la ampliación de la autopista, que impulsó el tráfico entre La

Chorrera y la Ciudad de Panamá promoviendo al mismo tiempo una conexión económica con la capital del país.

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

Indicadores demográficos del Distrito La Chorrera, Panamá Oeste según censo 2023:

Población Total: 258,221

Hombres: 126,938

Mujeres: 131,283

Tasa de Crecimiento: 3.22%

Fuente: Datos INEC, Contraloría General de la República

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: 97,303

Población Indígena: 62,548 (Provincia Panamá Oeste).

Fuente: Datos INEC, Contraloría General de la República

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

Para conocer la percepción local de los miembros de la comunidad al denominado proyecto “**Arquitectura de Red El Torno – Circuito 16-20**”, se aplicaron encuestas y entregas de volantes informativas 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. 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:

Identificación de actores claves en el área de influencia directa del proyecto: Junta Comunal de Barrio Colón, Municipio de La Chorrera y miembros de la comunidad.

Técnica de participación ciudadana: 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 metodología para la participación ciudadana consistió en el desarrollo de diversas etapas, las cuales incluyen un conjunto de acciones sistemáticas, que incluyeron:

Selección de la muestra: Para la participación ciudadana se estimó una muestra poblacional mínima y se estableció un rango de aplicación.

Cálculo de la muestra poblacional recomendada o mínima: para determinar el grado de representatividad de la población, se utilizó la siguiente fórmula:

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

Fuente: www.questionpro.com

Donde:

N=Población o Universo: número total de personas que podrían ser encuestadas.

En este caso se tomó la población del Distrito de La Chorrera, la cual es de 258,221 habitantes, según el censo del 2023 de la Contraloría General de la República de Panamá.

k=Nivel de Confianza: probabilidad de que las respuestas sean ciertas. En este caso es de 1.28 (80%).

e=Margen de Error: diferencia entre las respuestas de la muestra y del total de la población. En este caso se utilizó un 10%.

p=Probabilidad de Éxito: proporción de individuos en la población que poseen una característica específica. El valor es de 50%.

q=Probabilidad de Fracaso: proporción de individuos en la población que no poseen una característica específica. El valor es de 50%.

n=Tamaño de la Muestra: El tamaño de la muestra es una porción significativa de la población que cumple con las características de la investigación reduciendo los costos y el tiempo. En este caso el tamaño de la muestra es de 41 encuestas.

Tomando en cuenta las características de este proyecto, el proceso de consulta aleatoria fue realizando sobre las áreas colindantes dentro del corregimiento de Barrio Colón, donde aceptaban participar brindando sus opiniones. Al final del recorrido se logró entregar volantes con información del proyecto y obtener un total de **45 encuestas** que representará el universo de análisis de las opiniones brindada por lugareños respecto al desarrollo de esta obra civil de interés público.

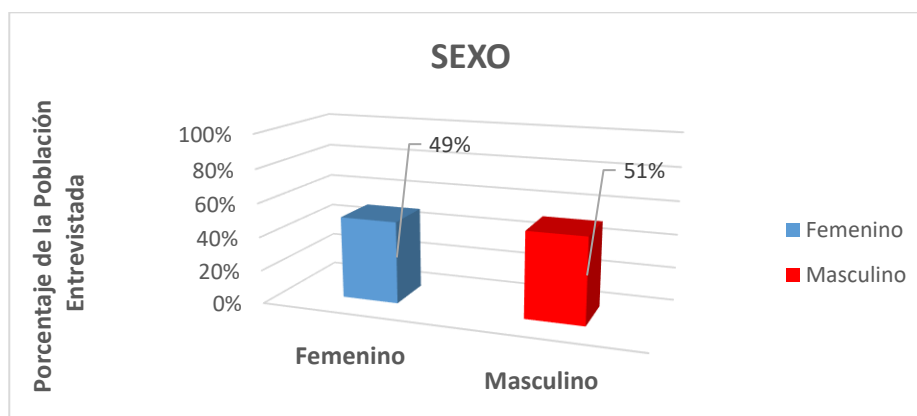
Datos de la Fórmula		
N	Población o Universo	258,221
n	Tamaño de la muestra	41
k	Nivel de confianza	80%
e	Margen de Error	10%
P	Probabilidad de Éxito	0.5
q	Probabilidad de no ocurrencia	0.5

Resultados obtenidos: 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 51 % de los encuestados es de sexo masculino y el 49% de los encuestados es de sexo femenino.

Gráfica 1. Sexo de los encuestados

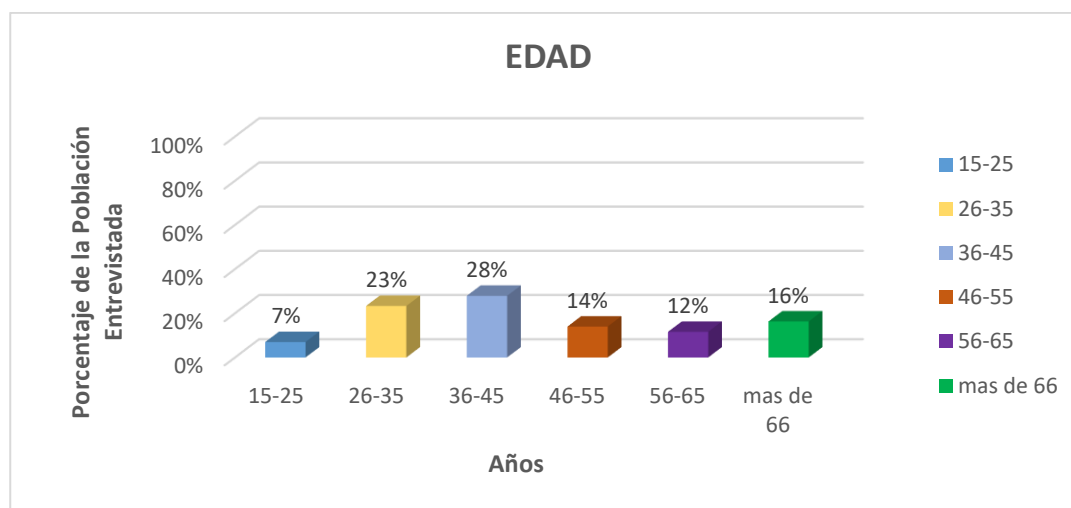


(Fuente: J. Pineda, 2024).

2. Edad de los encuestados.

La mayoría de las personas entrevistadas se encuentran en el rango de edad de 36-45 años con un 28%, seguido de personas entre 26-35 años con un 23%, luego personas con más de 66 años un 16%, seguido de personas entre 46-55 años con un 14%, personas entre 56-65 años con un 12% y por último personas entre 15-25 años con un 7%.

Gráfica 2. Edad de los encuestados

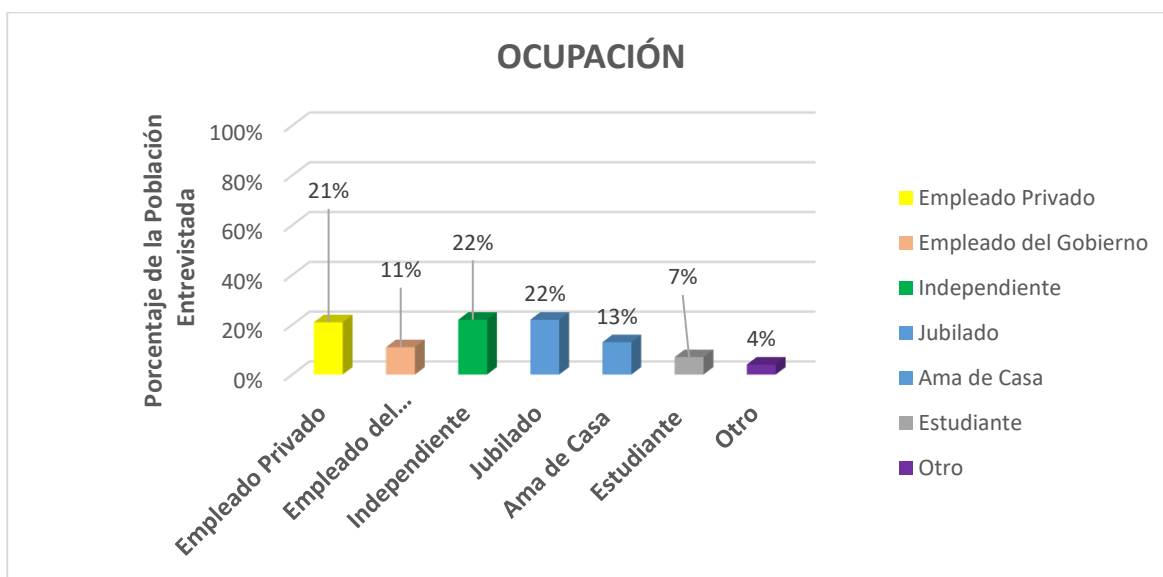


(Fuente: J. Pineda, 2024).

3. Ocupación.

Con respecto a la ocupación de las personas, un 32% son personas asalariadas, empleados del sector privado y gobierno, seguido por un 22% del sector independiente que representan a los comerciantes y dueños de pequeños negocios, un 22% de jubilados, 13% de amas de casa, un 7% de estudiantes y un 2% otros (sin especificar).

Gráfica 3. Ocupación de los encuestados

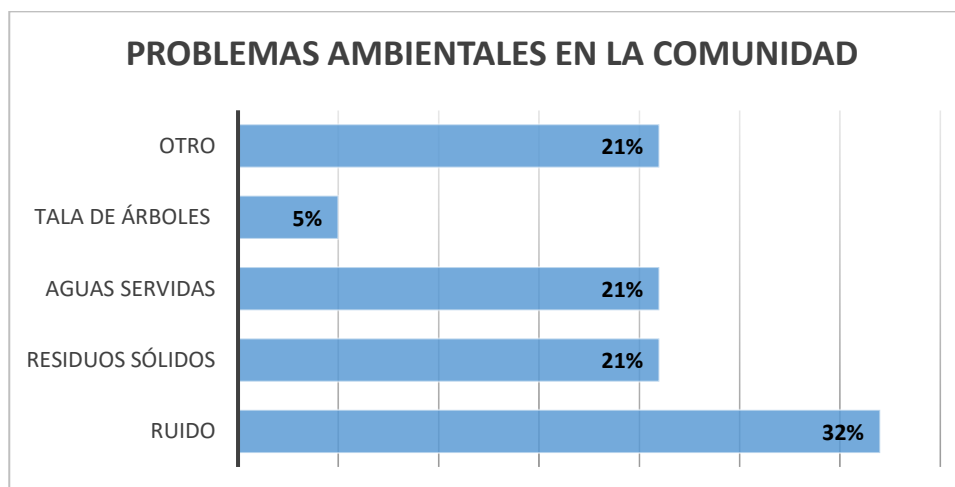


(Fuente: J. Pineda, 2024).

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

Entre los principales problemas ambientales citados tenemos que un 32% considera que es el ruido, 21% aguas servidas, 21% residuos sólidos, 21% otros (refiriéndose a fluctuaciones, contaminación del aire, falta de agua, luz y ninguno) y un 5% a la tala de árboles.

Gráfica 4. Problemática Ambiental en la Comunidad

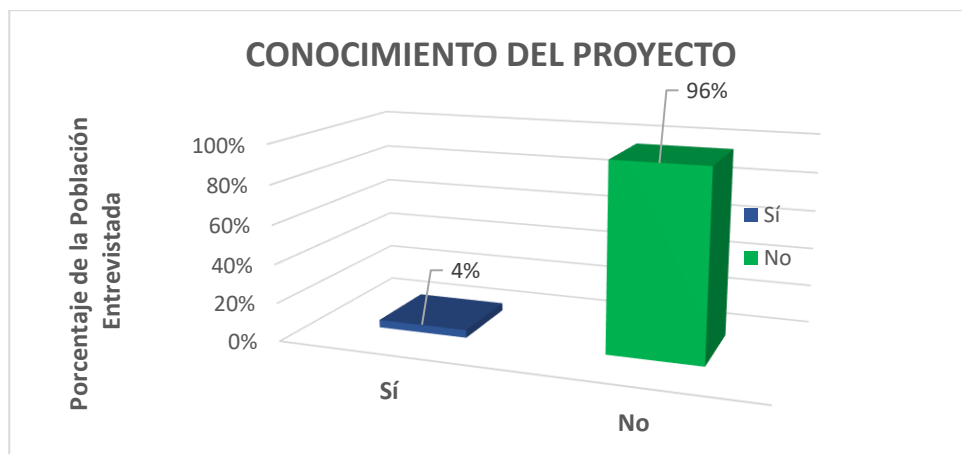


(Fuente: J. Pineda, 2024).

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

El 96% de los entrevistados aseguraron no haber tenido conocimiento acerca del proyecto, mientras que un 4% si tenía conocimiento del proyecto.

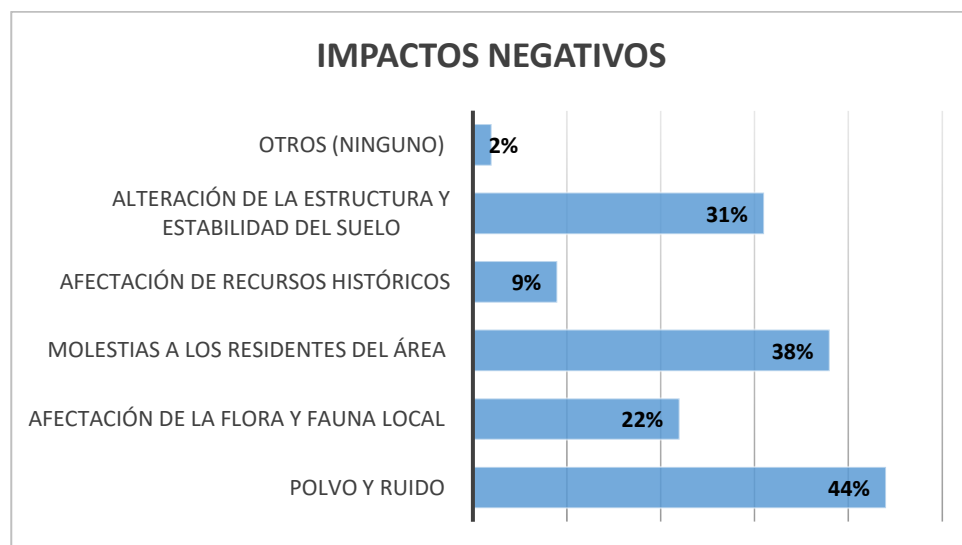
Gráfica 5. Conocimiento del proyecto



(Fuente: J. Pineda, 2024).

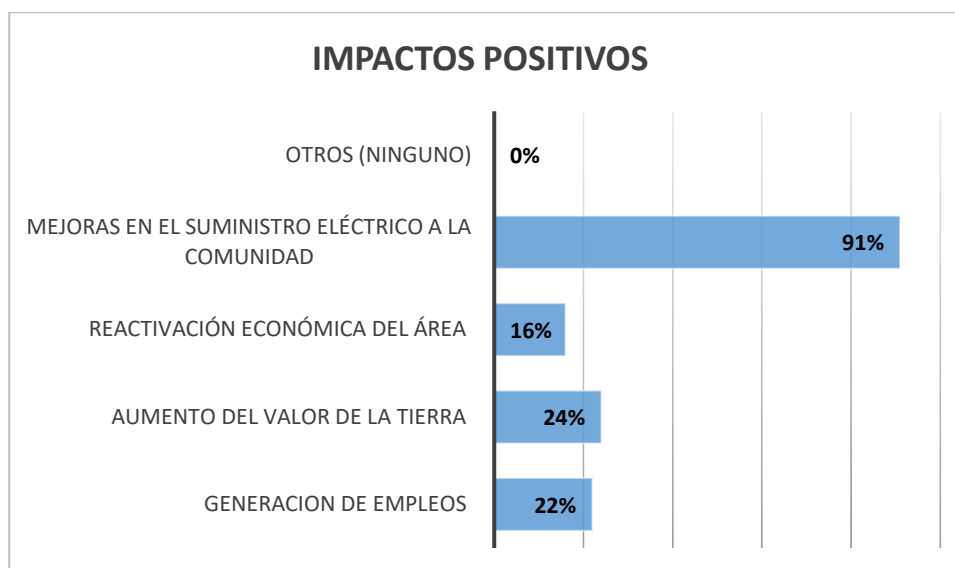
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del proyecto, se muestran los resultados de los impactos, beneficios ambientales y sociales principales, que la población encuestada cree que tendrá el proyecto:

Gráfica 6. Impactos Negativos



(Fuente: J. Pineda, 2024).

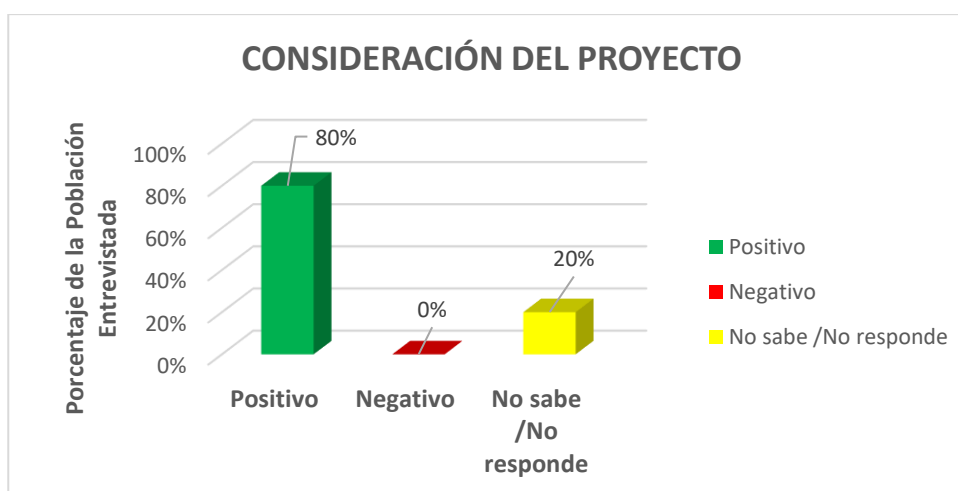
Gráfica 7. Impactos Positivos



(Fuente: J. Pineda, 2024).

7. En general el 80% de los encuestados opinan que el proyecto será beneficioso para la comunidad y un 20% no sabe o no respondió, 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.

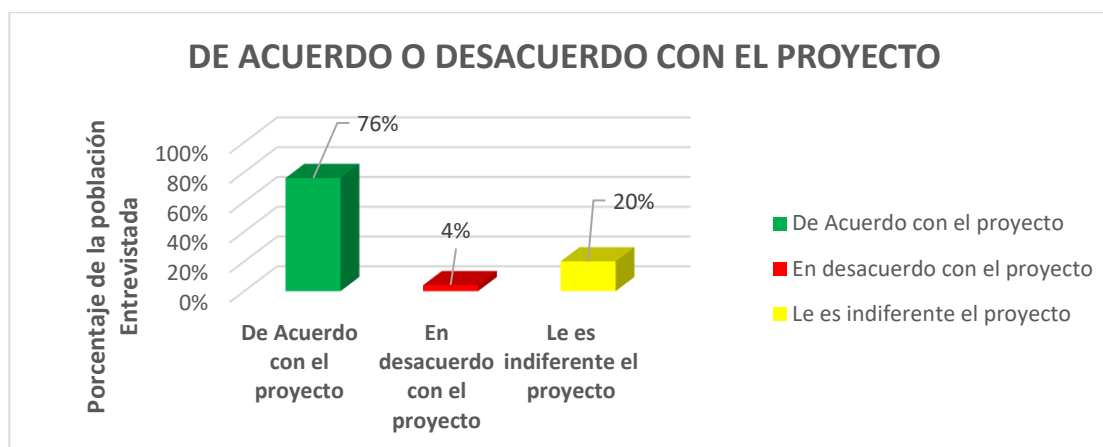
Gráfica 8. Consideración del Proyecto



(Fuente: J. Pineda, 2024).

8. Estaría entonces de Acuerdo, en Desacuerdo, le es Indiferente el Proyecto: el 76% de las personas encuestadas está de acuerdo con la construcción del proyecto, mientras que un reducido 4% está en desacuerdo y un 20% le es indiferente.

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



(Fuente: J. Pineda, 2024).

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
- Que se construya lo más pronto posible
- No aumentar los costos de la luz
- Buen método para reducir fluctuaciones
- Tomar en cuenta la mano de obra local

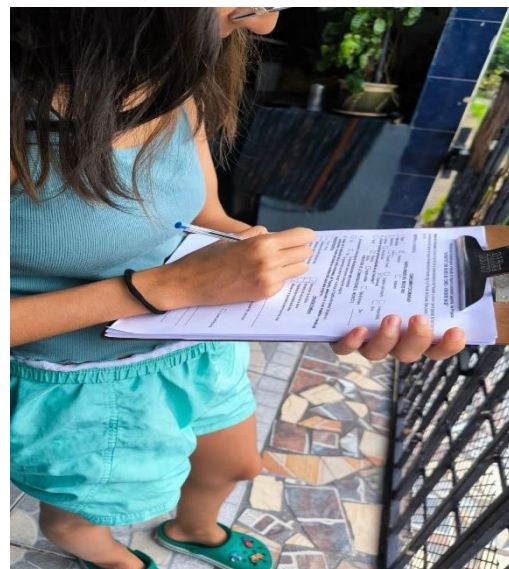
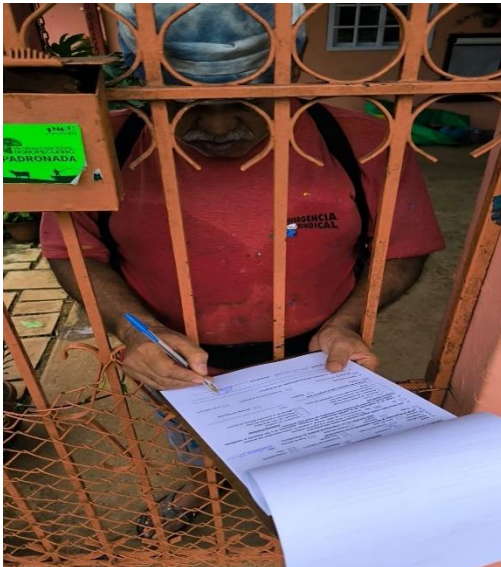
Aportes realizados por los actores claves: al momento de la captación de datos la Junta Comunal de Barrio Colón se encontraba cerrada y el Municipio de La Chorrera no había personal responsable que quisiera participar, por ende, no hubo aporte de estos actores. La comunidad indica que es un proyecto necesario por la cantidad de fluctuaciones que se dan en el área y constantes apagones y que dieran oportunidad de trabajos a los locales. Es importante señalar que en su gran mayoría los encuestados no quisieron proporcionar su número de identidad personal y no querían fotografías.

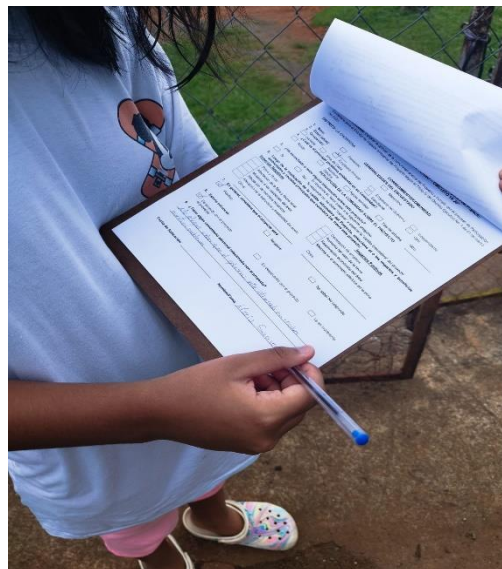
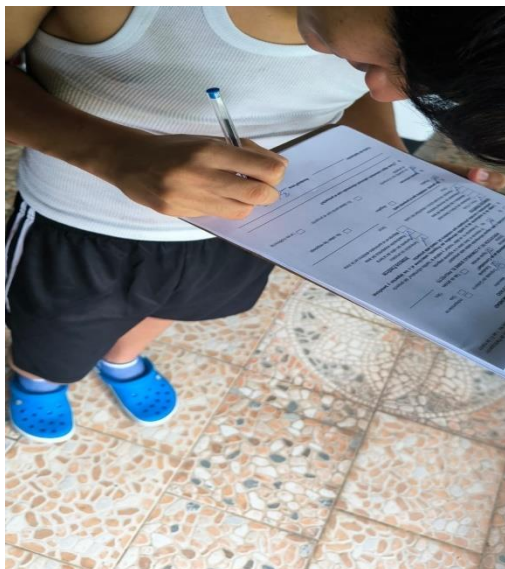
Percepción de la ciudadanía del área de influencia:

- 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.

Análisis de los resultados obtenidos de las técnicas de participación ciudadana, respecto a la percepción de la ciudadanía del área de influencia directa: Bajo estos argumentos la percepción acerca del proyecto es aceptable.

Figura 5. Personas Encuestadas





(Fuente: J. Pineda, 2024.Datos de campo)

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

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 comerciales, residenciales, industriales.

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.

7.4 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 Barrio Colón es un área urbana, en donde predominan actividades comerciales residenciales e industriales.

Figura 6. Descripción del paisaje



(Fuente: J. Pineda, 2024).

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E 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.

El análisis de la línea base actual, previo a la ejecución del proyecto se da sobre los elementos que existen en la zona en donde se realizara el proyecto, de tal manera que pueda encontrarse en ellos algún potencial que antes de ser intervenido con la construcción y operación.

Cuadro N° 6. 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
Suelo	El área se ubica en servidumbre pública. Toda el área del proyecto ha sido intervenida con anterioridad. La topografía es relativamente plana. En la prospección arqueológica no se reportaron hallazgos.	<p>Fase de planificación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de construcción:</p> <p>Fase de operación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de cierre: No se contempla cierre de esta actividad.</p>

Aire	No se perciben malos olores en la mayor parte del área, sin embargo, en su última zona donde culmina el proyecto, se percibieron malos olores provenientes de plantas de tratamientos. 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.	<p>Fase de planificación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de construcción:</p> <p>Fase de operación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de cierre: No se contempla cierre de esta actividad.</p>
Agua	Existen fuentes de agua superficial en el área del proyecto de carácter permanente e intermitente las cuales no serán intervenidas.	<p>Fase de planificación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de construcción: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de operación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de cierre: No se contempla cierre de esta actividad.</p>
Flora	El suelo está cubierto por pasto y vegetación de arbustos y arboles dispersos.	<p>Fase de planificación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de construcción: En esta fase se realizarán podas y talas en especies que directamente intervienen con la colocación de postes y cableado.</p> <p>Fase de operación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de cierre: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p>
Fauna	La fauna silvestre del proyecto identificada fue baja, con especies propias de zonas alteradas.	<p>Fase de planificación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de construcción: En esta fase se tomarán las previsiones necesarias para no causar afectaciones a especies de fauna.</p> <p>Fase de operación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de cierre: No se contempla cierre de esta actividad.</p>

Socioeconómico	El área del proyecto está inmersa en una zona urbana y de expansión para desarrollo económico.	<p>Fase de planificación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de construcción: En esta fase se tomarán las previsiones necesarias para contratar mano de obra local.</p> <p>Fase de operación: En esta fase no se mejorará el servicio eléctrico de la zona.</p> <p>Fase de cierre: No se contempla cierre de esta actividad.</p>
Arqueológico	No hubo hallazgos culturales dentro del alineamiento del proyecto.	<p>Fase de planificación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de construcción: En esta fase se tomarán las previsiones necesarias para no causar afectaciones a elementos culturales y de carácter arqueológicos en caso de encontrar.</p> <p>Fase de operación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de cierre: No se contempla cierre de esta actividad.</p>
Paisajístico	El área de impacto directo del proyecto son áreas residenciales y comerciales con líneas eléctricas, ya existentes baldíos con desarrollo de vegetación y árboles dispersos.	<p>Fase de planificación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de construcción: En esta fase se tomarán las previsiones necesarias para no causar afectaciones a especies de fauna.</p> <p>Fase de operación: En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.</p> <p>Fase de cierre: No se contempla cierre de esta actividad, ya que operará de manera perpetua.</p>

(Fuente: Análisis de consultores, 2024)

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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 7. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental

Criterios de Protección Ambiental del proyecto: “ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20”	Efectos, características o circunstancias que generará el proyecto	Afectación		
		Baja	Media	Alta
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:	Planificación: La generación de desechos será producto de la papelería en la gestión de permisos.			
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;	Construcción: Se generarán desechos no peligrosos los mismos serán recolectados en recipientes y recogidos por gestores autorizados para evitar afectaciones a la salud, los niveles, frecuencia y duración de ruidos, emisiones y vibraciones serán de carácter puntual propios de la construcción dentro de sus niveles permisibles y mitigables.	√		
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	Operación: Se generarán desechos no peligrosos los mismos serán recolectados en recipientes y recogidos por gestores autorizados para evitar afectaciones a la salud.	√		
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;	Cierre: No se tiene contemplada esta fase.	√		
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	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	√		
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		√		

	cualquier impacto ambiental negativo, será controlado, debido a una baja afectación de estas respecto al entorno.			
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:	Planificación: En esta fase no se darán afectaciones a los recursos naturales. Construcción: 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. Operación: En esta fase no se darán afectaciones a los recursos naturales. Cierre: No se tiene contemplada esta fase. La ejecución de este proyecto no causará afectaciones sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales 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.	Baja	Media	Alta
a. La alteración del estado actual de suelos;		√		
b. La generación o incremento de procesos erosivos;		√		
c. La pérdida de fertilidad en suelos;		√		
d. La modificación de los usos actuales del suelo;		√		
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;		√		
f. La alteración de la geomorfología;		√		
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;		√		
h. La modificación de los usos actuales del agua;		√		
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas;		√		
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes;		√		
k. La alteración del régimen hidrológico;		√		
l. La afectación sobre la diversidad biológica;		√		
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;		√		
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;		√		
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;		√		
p. La inducción de especies de flora y fauna exóticas.		√		
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:	Este proyecto no causara afectaciones sobre este criterio debido a que esta variable no está presente en esta área.	Baja	Media	Alta
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;		√		

b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;		√		
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;		√		
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		√		
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√		
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:	Este proyecto no causara afectaciones sobre este criterio debido a que esta variable no está presente en esta área.	Baja	Media	Alta
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;		√		
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		√		
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;		√		
d. Afectación a los servicios públicos;		√		
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;		√		
f. Cambios en la estructura demográfica local.		√		
CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:	Este proyecto no causara afectaciones sobre este criterio debido a que esta variable no está presente en esta área.	Baja	Media	Alta
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, 2024)

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

Cuadro 8. 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">• Generación de empleos.
CONSTRUCCIÓN	Suelo	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación del Suelo.• Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none">• Accidentes laborales.• Generación de empleos.• Demanda de bienes y servicios.• Mejoras en el pago de impuestos al Municipio local.
	Aire	<ul style="list-style-type: none">• Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire.• Aumento en los niveles de ruido.	
	Agua	<ul style="list-style-type: none">• Alteración de la calidad de agua superficial.	
	Flora	<ul style="list-style-type: none">• Pérdida de cobertura vegetal	
	Fauna	<ul style="list-style-type: none">• Desplazamiento de especies	
OPERACIÓN	Suelo	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación del Suelo.	<ul style="list-style-type: none">• Mejoras en el abastecimiento de electricidad de la región.
	Fauna	<ul style="list-style-type: none">• Reducción de hábitat.	
CIERRE	No se tiene contemplado esta fase ya que el proyecto estará operando de manera perpetua.		

(Fuente: Análisis de consultores, 2024)

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

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 9. Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros.

Parámetro	Rango	Calificación
± = Naturaleza	Beneficioso Perjudicial	+ -
i = Intensidad	Baja Media Alta Muy alta Total	1 2 4 8 12
EX = Extensión o área de influencia del impacto.	Puntual Parcial Extenso Total Critica	1 2 4 8 12
MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto.	Largo plazo Medio plazo Inmediato Critico	1 2 4 8
PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.	Fugaz Temporal Permanente	1 2 4
RV = Reversibilidad	Corto plazo Mediano plazo Irreversible	1 2 4
SI=Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples	Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4
AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo	Simple Acumulativo	1 4
EF = Efecto (tipo directo o indirecto)	Indirecto Directo	1 4
PR = Periodicidad	Irregular Periódico Continuo	1 2 4
MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.	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 10. Calificación de Importancia del Impacto

Valor I (13y100)	Calificación	Significado
<25	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión.
25≥ <50	Moderado	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
50≥ <75	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.
≥ 75	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 11. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL O SOCIOECONÓMICO	±	i	E X	M O	P E	R V	S I	A C	E F	P R	M C	I	CALIFICACIÓN
PLANIFICACIÓN														
Socioeconómico	Generación de empleo.	+	2	1	4	2	2	2	1	1	1	2	23	
CONSTRUCCIÓN														
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	
OPERACIÓN														
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
Flora y Fauna	Reducción de hábitat	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16	Bajo
Socioeconómico	Mejoras en el abastecimiento de	+	8	4	2	4	1	4	4	4	4	1	56	

[illegible]

(Fuente: Análisis de consultores, 2024)

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 por otras líneas eléctricas. Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad se pudo observar una vegetación herbácea y fauna silvestre pobre a lo largo del recorrido del proyecto. 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 al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

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 ocasionarse 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 12. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

Etapas 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 tinajas de contención para evitar derrames de hidrocarburos, de acuerdo con especificaciones de Bomberos. (Solo si se cuenta con almacenamiento de combustible).
		Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	Realizar en la medida de lo posible, las operaciones nivelación y conformación durante los periodos de menor lluvia.
	Aire	Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire.	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.
		Aumento en los niveles de ruido.	Emplear maquinaria en buen estado.
			Cumplir con los límites máximos permisibles de ruido ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo 1-2004.
	Agua	Alteración de la calidad de agua superficial.	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.
	Flora	Perdida de cobertura vegetal.	Brindar charlas de formación al personal del proyecto.
			Realizar reforestación proporcional a los árboles talados (10 árboles por cada árbol talado).
	Fauna	Reducción de hábitat.	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.
Operación	Socioeconómico	Accidentes laborales.	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.
	Suelo	Contaminación del suelo.	Dotar del equipo de protección adecuado de acuerdo con la función del trabajador.
			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.

	Aire	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.
	Fauna	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.
Cierre	No se tiene contemplado esta fase ya que el proyecto estará operando de manera perpetua.		

(Fuente: Análisis de consultores,2024)

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 13. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación

Medidas de Mitigación	Fase de Construcción / Operación				
	1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre	3er Cuatrimestre	4to Cuatrimestre	Operación
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 periodos 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,2024)

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 14. 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 tinajas 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 periodos 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,2024)

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 jefe del proyecto, el seguridad ocupacional 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 15. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

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

(Fuente: promotor, 2024).

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 16. 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.
Recursos	Responsables de unidad operativa en subestación
Números telefónicos actualizados, extintores, guantes, recipientes, señalizaciones.	Bomberos Responsable de Seguridad, responsable de Calidad y Seguridad Técnicos de Medioambiente de Zona.
Riesgos ambientales	Medidas de contingencia
Derrames de hidrocarburos	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.
Recursos	Responsables de unidad operativa en subestación
Números telefónicos actualizados, extintores, guantes, recipientes, señalizaciones.	Bomberos Responsable de Seguridad, responsable de Calidad y Seguridad Técnicos de Medioambiente de Zona.

(Fuente: promotor, 2024).

Figura 7. 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, CESEPAN; Bomberos		
Responsables	Persona de contacto en el centro		
NIVEL DE RIESGO:	Bajo	Medio	Alto
		X	
MEDIDAS DE ACTUACIÓN			Responsables
ANTES DE LA EMERGENCIA			
1	Los equipos de prevención de incendio debe estar accesibles en todo momento.		Técnicos SSO
2	Todos los equipos de prevención de incendio deben estar visiblemente localizados.		Técnicos SSO
3	El empleador debe proveer de equipo y entrenar en el uso de equipos de extinción de incendio.		Técnicos SSO
4	En las oficinas se deben contar con los agentes extintores correspondientes al tipo de fuego que sea necesario extinguir		Técnicos SSO
5	La distancia de cualquier punto de un área protegida al próximo extintor no debe exceder los 100 pies (30,5 m)		Técnicos SSO
6	Equipos eléctricos para iluminación, calor o alta tensión deben ser instalados siguiendo lo establecido en el RIE.		Mantenimiento
7	Los tubos de escape de gases de maquinaria de combustión interna deben ser alejados de fuentes de ignición.		Mantenimiento
8	Evitar el fumar en áreas cercanas a operaciones con materiales peligrosos.		Todo el personal
9	Evite el almacenamiento excesivo de materiales inflamables.		Todo el personal
10	Los desechos no deben obstruir las salidas, y deben estar alejados de chispas o fuentes de calor.		Todo el personal
11	Almacene los materiales tomando en cuenta sus características físico químicas.		Personal bodega
12	En los sitios de almacenaje o depósitos debe existir una separación de 36 pulgadas con respecto al techo.		Personal bodega
13	Se deben colocar carteles claramente visibles con la ubicación de la alarma de fuego mas cercana. Además se debe colocar el número de teléfono de los bomberos cerca de todos los aparatos de teléfono.		Técnicos SSO
14	Se debe de dar formación preventiva a trabajadores, mandos intermedios y jefes sobre:		Técnicos SSO
	a. Riesgos potenciales de incendio		
	b. Uso de los agentes extintores		
	c. Detección humana y automática del fuego		
	d. Coordinación en caso de siniestros		
DURANTE LA EMRGENCIA			
1	No arriesgarse inútilmente.		Todo el personal
2	En caso de víctimas o heridos evacuarlos del área y seguir la Ficha de Actuación de Primeros Auxilios.		Brigadas
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.		Persona que detecta la emergencia
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.		Persona que detecta la emergencia
5	Abandonar de forma ordenada el Centro (con calma, controle el pánico, no corra ni grite), por la ruta menos peligrosa y más rápida.		Todo el personal
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.		Todo el personal
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)		Todo el personal
8	Toque las partes baja, media y alta de las puertas antes de abrirlas. Si una puerta está caliente, no la abra.		Todo el personal
9	Dejar el edificio en condiciones seguras, corte de suministros (eléctrico, gas,...) para facilitar la posible intervención de la Ayuda Exterior.		Brigadas

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.			
Recursos Internos	Kit anti derrames, sistemas de contención, tinas de contención portátiles		
Recursos Externos	Centro de seguridad de Panamá, CESEPAN.		
Responsables	Persona de contacto en el centro		
NIVEL DE RIESGO:	Bajo	Medio	Alto
		X	
MEDIDAS DE ACCIÓN			Responsables
	ANTES DE LA EMERGENCIA		
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 DIELECTRICO", "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, wye, 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
	DURANTE LA EMERGENCIA		
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,seguridad
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 carpas, señalizaciones, equipos.
- 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 desechos en caso de existir derrames: contactar empresa aprobada para el tratamiento de estos desechos y obtener la certificación de la disposición final.

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 17. Costos de la Gestión Ambiental

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

(Fuente: promotor, 2024)

10.0 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS

(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, número de cédula, firmas originales 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 “Arquitectura de Red El Torno – Circuito 16-20” fue avalada por los siguientes consultores:

Cuadro 18. Listado de Profesionales que participaron en Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental

CONSULTORES	APORTES	FIRMA
JOEL PINEDA 4-731-348 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.	
ZULEIKA IBÁÑEZ 4-735-1084 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.

Yo, Cristina Malta Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-751-423
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Joel Antonio Pineda
Santos ced 4-731-348 — Zuleika Del Carmen
Ibáñez Rivera ced 4-735-1084

que aparece(n) en este documento es(son) autentic(a)s, pues ha(n) sido verificada(s)
con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con
los testigos que suscriben.

David 29 de octubre del 2024

Testigo

Licda. Cristina Malta Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera

Testigo



11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.

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 señalado 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 y Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, 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
- Cuenca hidrográfica de Panamá. (2024, septiembre). INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ, (IMHPA). Fecha de consulta:

septiembre, 2024 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-Calculo-de-las-Matrices-Ambientales.pdf>
- La Chorrera, consultado septiembre 2024,
[https://es.wikipedia.org/wiki/La_Chorrera_\(ciudad\)#Referencias](https://es.wikipedia.org/wiki/La_Chorrera_(ciudad)#Referencias)
- Población La Chorrera, consultado septiembre 2024,
https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71

14.0 ANEXOS

14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cédula del promotor

Ingeniero
Eduardo Aparicio
Director Regional – Panamá Oeste
Ministerio de Ambiente
E. S. D.



DIR-SJ-761-2024
1 de octubre de 2024

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) 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 ccamargo@naturgy.com presentamos para su evaluación el Estudio de Impacto Ambiental categoría I, que corresponde a un proyecto del sector Suministro de Electricidad denominado "ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20", a desarrollarse a lo largo de la servidumbre pública en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Este proyecto comprende la construcción una Línea de Media Tensión desde la SE El Torno hasta el centro de reflexión CR4 con conductor 750 AL XLPE para los tramos en subterráneo y conductor 477 forrado para troncal aéreo.

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 227 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 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. Declaración Jurada Notariada
2. Certificado de Registro Público de la Sociedad
3. Nota de servidumbre Publica
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, Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas concordantes y complementarias.

Agradeciendo la atención de la presente

Atentamente,


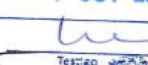
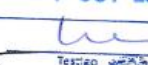

Cinthya Camargo Saavedra
Representante Legal
Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste (EDEMET, S.A.)

Yo, Lcdo. Souhail M. Mahwany Cigarruista, Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad No. 8-722-2125.

CERTIFICO:

Que las firmas anteriores son auténticas pues han sido reconocidas por los firmantes como suyas.

07 OCT 2024


Panamá
Testigo  Testigo 
Lcdo. Souhail M. Mahwany Cigarruista
Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá





Yo, Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarruista, Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad No. 8-722-2125.

CERTIFICO:

Que este documento ha sido cotejado y encontrado en todo conforme con su original.

[Signature]

07 OCT 2024

Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarruista
Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá



**14.2 Copia del paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de
evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.**

22/10/24, 14:38

Sistema Nacional de Ingreso



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4048818

Información General

Hemos Recibido De EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
METRO OESTE, S.A (EDEMET) / 57983-2-
340436 DV 10 **Fecha del Recibo** 2024-10-22

Administración Regional Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí **Guia / P. Aprov.**

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de deposito No. B/. 353.00

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

Detalle de las Actividades

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

Monto Total B/. 353.00

Observaciones

PAGO POR EIA CATI, PROYECTO ARQUITECTURA DE RED EL TORNO-CIRCUITO 16-20., R/L CINTHYA CAMARGO, MAS PAZ Y SAVLO.

Día	Mes	Año	Hora
22	10	2024	02:37:52 PM

Firma

Nombre del Cajero Marcelys Marin



IMP 1

22/10/24, 15:06

Sistema Nacional de Ingreso



MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 246115

Fecha de Emisión:

22	10	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

21	11	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
**EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO-
OESTE, S.A. (EDEMET)**

Representante Legal:

CINTHYA CAMARGO

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
57983	2	340436 DV 10	

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2024.08.02 14:18:23 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

311211/2024 (0) DE FECHA 02/08/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO-OESTE, S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 340436 (S) DESDE EL JUEVES, 22 DE ENERO DE 1998
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

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

DIRECTOR: JUAN MANUEL OTOYA
DIRECTOR: TOMAS BETHANCOURT
DIRECTOR: MALCOLM MARCUS PROVOOST
DIRECTOR: CAROLINA VERA JUNYENT SANCHO
DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE GARCIA SANLEANDRO
VICEPRESIDENTE: JOSE LUIS LLORET
SECRETARIO: CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA
SUBSECRETARIO: LIZETH GUEVARA
TESORERO: DIEGO GRIMALDOS FRANCO
VOCAL: SEBASTIAN PEREZ

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
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 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.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 0F6D790D-72DB-4975-A0F3-415F267BEEE7
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

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 VIERNES, 2 DE AGOSTO DE 2024A LAS 12:58
P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1404732808**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 0F6D790D-72DB-4975-A0F3-415F267BEEE7
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

14.4 Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto



14.5 Certificación de uso de Suelo



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Viceministerio de Ordenamiento Territorial
Dirección de Ordenamiento Territorial

Panamá, 11 de julio de 2023

14.1003-675-2023

Señor
Jean Carlo Isaza
Centro de Proyectos
Naturgy
E. S. M.

Señor Isaza:

Atendiendo a su nota N°.GSD-075-23, fechada al 11 de mayo del presente año, referente a las servidumbres viales requeridas para la construcción del circuito de media tensión entre la sub estación El Torno y la sub estación Juan Demóstenes Arosema, ubicadas en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, le indicamos lo siguiente:

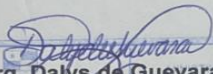
NOMBRE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (a partir del eje central de la servidumbre)
Calle Piñalito Referencia: Plan Normativo de La Chorrera , Resolución N°.15-86 de 24 de febrero de 1986	15.00 metros	10.00 metros
De calle Piñalito a calle Rincón Referencia: Plano catastral N°.130702-152833	15.00 metros	10.00 metros
Calle Rincón Referencia: Plano catastral N°.130702-152833	12.80 metros	8.90 metros
Avenida San Martín Referencia: Plan Normativo de La Chorrera , Resolución N°.15-86 de 24 de febrero de 1986	20.00 metros	12.50 metros
Calle A Este Referencia: Plan Normativo de La Chorrera , Resolución N°.15-86 de 24 de febrero de 1986	15.00 metros	10.00 metros
Calle 1ª Este Referencia: Plan Normativo de La Chorrera , Resolución N°.15-86 de 24 de febrero de 1986	15.00 metros	10.00 metros
Calle Flores Referencia: Plano de construcción aprobado "Urbanización Las Lomas", por MIVIOT fechado a 21 de febrero de 2005	10.00 metros	7.50 metros
Calle Ixora Referencia: Plano de construcción aprobado "Urbanización Las Lomas", por MIVIOT fechado a 21 de febrero de 2005	13.00 metros	9.00 metros

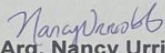
GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400

Calle Azalea Referencia: Plano de construcción aprobado "Urbanización Las Lomas", por MIVIOT fechado a 21 de febrero de 2005	13.00 metros	9.00 metros
Calle Principal María Leticia Referencia: Plano de parcelación María Leticia Parcelación Hacienda San Martín Plano catastral N°.86-33959 de 20 de enero de 1978	15.00 metros	10.00 metros
De calle María Leticia a calle sin nombre Referencia: Referencia: Plano de parcelación María Leticia Parcelación Hacienda San Martín Plano catastral N°.86-33959 de 20 de enero de 1978	11.10 metros	8.50 metros
Calle sin nombre (paralela a María Leticia) Referencia: Plan Normativo de La Chorrera , Resolución N°.15-86 de 24 de febrero de 1986	15.00 metros	10.00 metros
De calle paralela a María Leticia a calle Cenaída Referencia: Plan Normativo de La Chorrera , Resolución N°.15-86 de 24 de febrero de 1986	15.00 metros	10.00 metros
Avenida Principal Lomas de Mastranto (Calle Cenaída) Referencia: Plano aprobado por ANATI N°.80702-79182 fechado a 1 de octubre de 1996	25.00 metros	15.00 metros
Acceso de la Interamericana a Lomas de Mastranto Referencia: Plano aprobado por ANATI N°.80702-79182 fechado a 1 de octubre de 1996	25.00 metros	15.00 metros
Carretera Interamericana Referencia: Decreto N°.176 de 20 de agosto de 1951	50.00 metros	25.00 metros

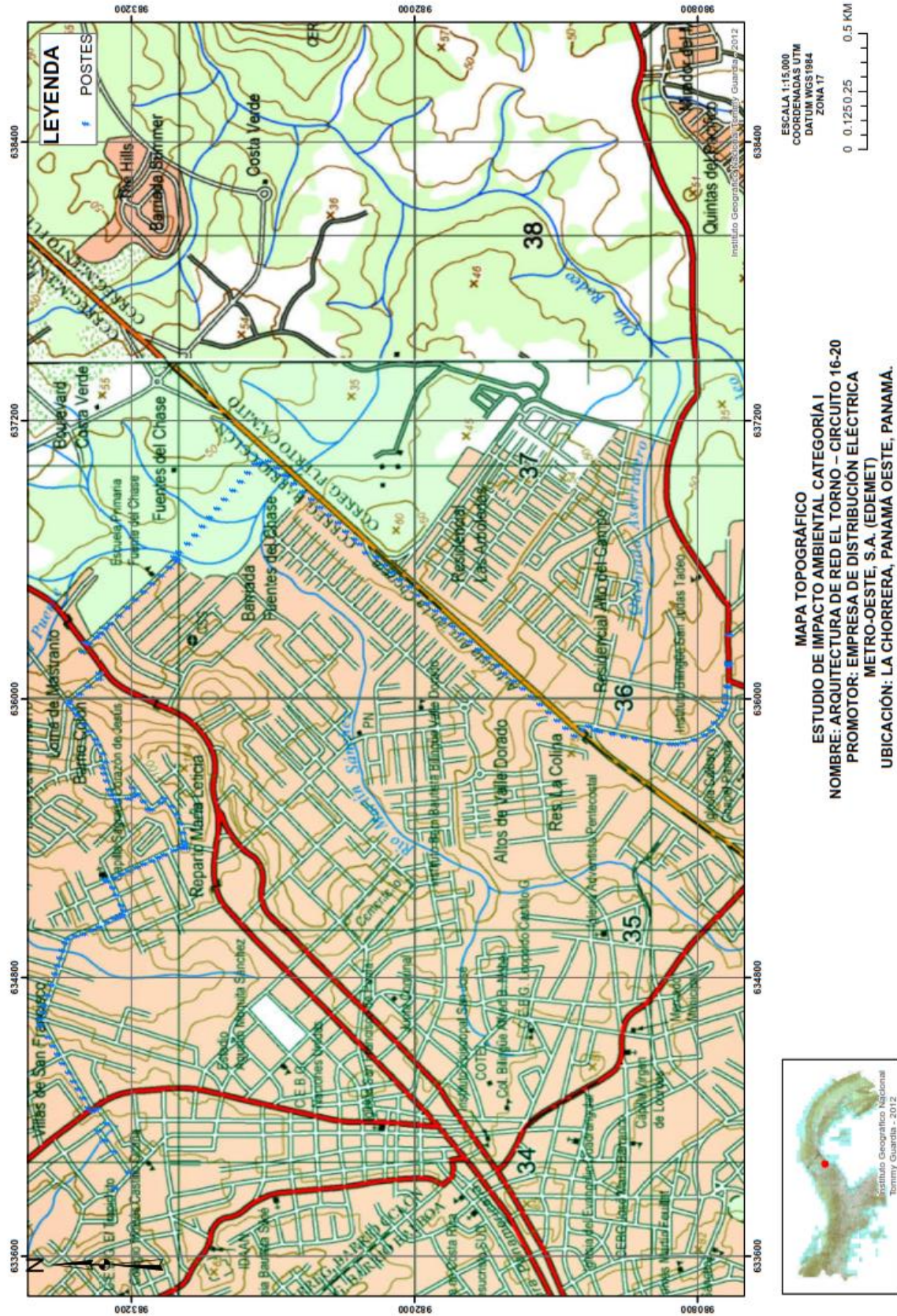
Atentamente,


Arq. Dalys de Guevara
Directora de Ordenamiento Territorial
IN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

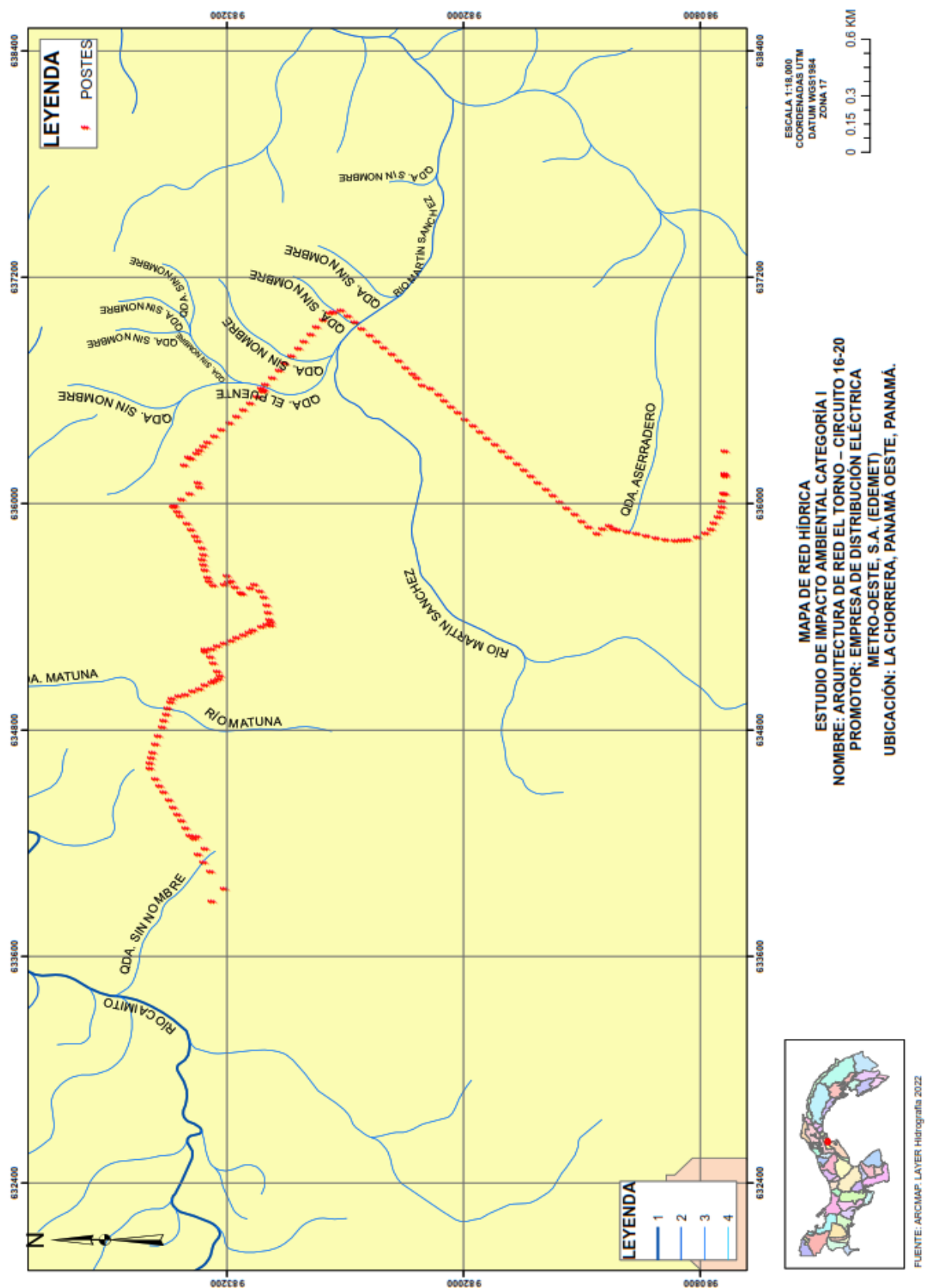

Arq. Nancy Urriola
Jefa de Planificación Vial

No.392-2023
DdeG/NU/AJO

14.6 Plano topográfico del área del proyecto



14.7 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes



14.8 Monitoreo de Calidad de Aire (PM10)



INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

UBICACIÓN:
LA CHORRERA, PANAMÁ OESTE, PANAMÁ.

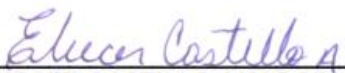
PROYECTO:
ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20

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

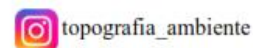
FECHA: 21 DE SEPTIEMBRE DE 2024
TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

REALIZADO POR




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

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



CONTENIDO

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

1. INTRODUCCIÓN

El día **21 de septiembre** se realizó una medición de calidad de aire PM10 (línea base) para adjuntarlo en el EsIA categoría I del proyecto **“ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20.”**, La medición se realizó en el horario diurno de **02:06 p.m.** hasta las **03:05 p.m.** utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001

Con esta medición podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental (PM10) que genera el proyecto.

2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Para este monitoreo se utilizó la resolución No. 21 del 24 de enero de Del 2023, Por lo cual Panamá adopta esta resolución como referencia de calidad, usando los niveles recomendados en las GUÍAS GLOBALES DE CALIDAD DE AIRE del año 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma. Los niveles recomendados en las guías de calidad de aire de la OMS 2021 son las siguientes:

Contaminante	Tiempo	Cumplimiento de la norma
PM10 (ug/m3)	Anual	30
	24 horas	75

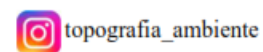
3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN

- **Humedad relativa:** 77 %
- **Velocidad del viento:** 5.43 km/h
- **Temperatura:** 29 °C
- **Tiempo:** Soleado

4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

LA MEDICIÓN FUE REALIZADA EN LA COORDENADA UTM, DATUM WGS 1984, EN ZONA 17 635267.30 m E 983214.45 m N			
FECHA / HORA	(ug/m3)	FECHA / HORA	(ug/m3)
9/21/2024 14:06	6	9/21/2024 14:36	10
9/21/2024 14:07	5	9/21/2024 14:37	7
9/21/2024 14:08	4	9/21/2024 14:38	10
9/21/2024 14:09	6	9/21/2024 14:39	16
9/21/2024 14:10	3	9/21/2024 14:40	15
9/21/2024 14:11	5	9/21/2024 14:41	10
9/21/2024 14:12	5	9/21/2024 14:42	12
9/21/2024 14:13	7	9/21/2024 14:43	11
9/21/2024 14:14	8	9/21/2024 14:44	9
9/21/2024 14:15	12	9/21/2024 14:45	10
9/21/2024 14:16	13	9/21/2024 14:46	11
9/21/2024 14:17	12	9/21/2024 14:47	13
9/21/2024 14:18	12	9/21/2024 14:48	14
9/21/2024 14:19	13	9/21/2024 14:49	15
9/21/2024 14:20	15	9/21/2024 14:50	11
9/21/2024 14:21	13	9/21/2024 14:51	14
9/21/2024 14:22	11	9/21/2024 14:52	15
9/21/2024 14:23	11	9/21/2024 14:53	11
9/21/2024 14:24	13	9/21/2024 14:54	11
9/21/2024 14:25	14	9/21/2024 14:55	11
9/21/2024 14:26	15	9/21/2024 14:56	10
9/21/2024 14:27	11	9/21/2024 14:57	14
9/21/2024 14:28	11	9/21/2024 14:58	11
9/21/2024 14:29	11	9/21/2024 14:59	11
9/21/2024 14:30	10	9/21/2024 15:00	10
9/21/2024 14:31	14	9/21/2024 15:01	14
9/21/2024 14:32	11	9/21/2024 15:02	3
9/21/2024 14:33	10	9/21/2024 15:03	5
9/21/2024 14:34	10	9/21/2024 15:04	5
9/21/2024 14:35	11	9/21/2024 15:05	7
RESULTADOS			
TOTAL, EN UNA HORA			628
PROMEDIO EN UNA HORA			10.47

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



5. CONCLUSIÓN

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado

“ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20”, ubicado en **La Chorrera, Panamá Oeste, Panamá.**, se puede concluir lo siguiente:

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

HORARIO	PUNTOS DE MUESTREO PM10			VALOR PROMEDIO EN 1 HORA
	FECHA	No	DESCRIPCIÓN	
Diurno	21 de septiembre 2024	1	El instrumento se colocó frente a una residencia	10.47 (ug/m3),

Con el monitoreo que se realizó de una hora se obtuvo un promedio de **10.47** (ug/m3), con el resultado obtenido se estima que en un periodo de 24 horas el resultado no deberá sobrepasar los 75 (ug/m3), por lo tanto, se concluye que el proyecto cumple con la resolución No. 21 de 24 de enero del 2023

6. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. **Fuente** Eliecer C

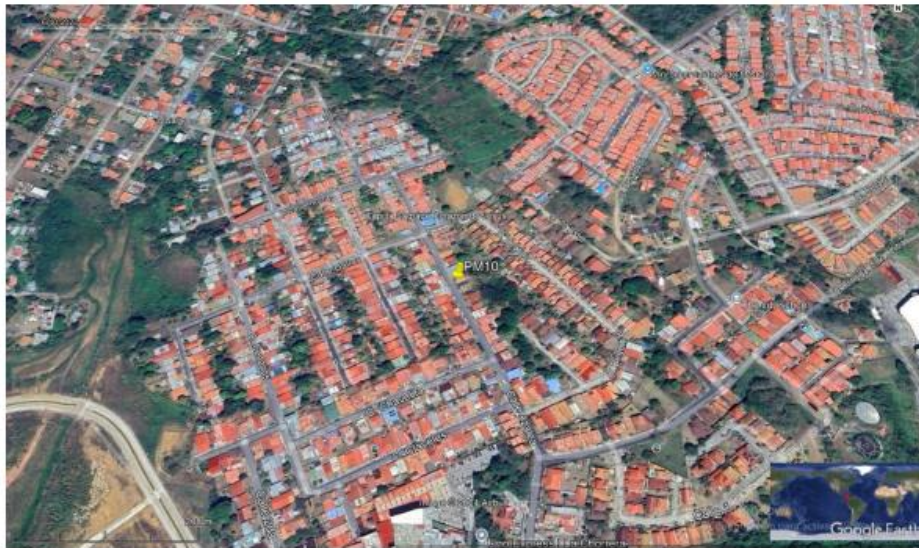




Imagen 2. vista satelital. **Fuente** Google Earth Pro

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

 topografia_ambiente



Aeroqual Limited

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

Calibration Certificate

Calibration Date: 19 Apr 2024

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

Serial No: SHPM 5004-94E0-001

Measurements

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

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	13-May-2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes

Date: 19 Apr 2024

Imagen 3. Certificado de calibración

14.9 Monitoreo de Ruido Ambiental



INFORME DE ENSAYO EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL


UBICACIÓN:
LA CHORRERA, PANAMÁ OESTE, PANAMÁ.

PROYECTO:
ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20

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

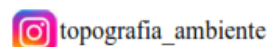
FECHA: 21 DE SEPTIEMBRE DE 2024
TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

REALIZADO POR


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



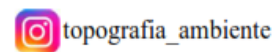
Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	3
3. METODOLOGÍA.....	3
4. LÍMITE MÁXIMO	4
5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	4
6. CONCLUSIÓN	5
7. REGISTRO FOTOGRÁFICO	6
8. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.....	7

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



1. INTRODUCCIÓN

El día **21 de septiembre de 2024** se realizó una medición de ruido ambiental (**línea base**) para adjuntarlo en el EslA ambiental categoría I del proyecto “**ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20.**”, promovido por **Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A. (EDEMET).**, en **La Chorrera, Panamá Oeste, Panamá**, La medición se realizó en el horario diurno de **02:13 p.m.** hasta las **03:12 p.m.** utilizando la escala A con respuesta rápida.

Para la medición se utilizó un sonómetro con las siguientes especificaciones:

- ✦ Type: Integrating Averaging Sound Level Meter
- ✦ Model: Piccolo-II
- ✦ SN: P0223110803
- ✦ Class: 2
- ✦ Certificate No. P02QC2023110803

El instrumento cuenta con calibración del 8 de noviembre de 2023

2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

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

3. METODOLOGÍA

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

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*

 topografia_ambiente

mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el Sonómetro integrador calibrado.

4. LÍMITE MÁXIMO

1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:

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

2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:

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

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

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

5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

TABLA 1. PUNTO NO.1. EL INSTRUMENTO DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO

Leq dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Definición
67.8	84.7	36.9	Leq= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



TABLA 2. OBSERVACIONES

Coordenadas del sitio 635267.30 m E 983214.45 m N	Tiempo de medición: 1 hora
Condiciones del área: el instrumento se colocó frente a una residencia Observaciones: La medición se pudo ver afectada por el tráfico vehicular y ruidos que hacen los moradores de la barriada	Condiciones Climáticas Humedad relativa: 77% Velocidad del viento: 5.43 km/h Temperatura: 29°C Tiempo Soleado

6. CONCLUSIÓN

El resultado obtenido en la medición fue de **67.8 dBA**, por lo tanto, se encuentra por **encima de la norma**, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los **60.0 dBA** para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. **Fuente** Eliecer C




Imagen 2. vista satelital. **Fuente** Google Earth Pro

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

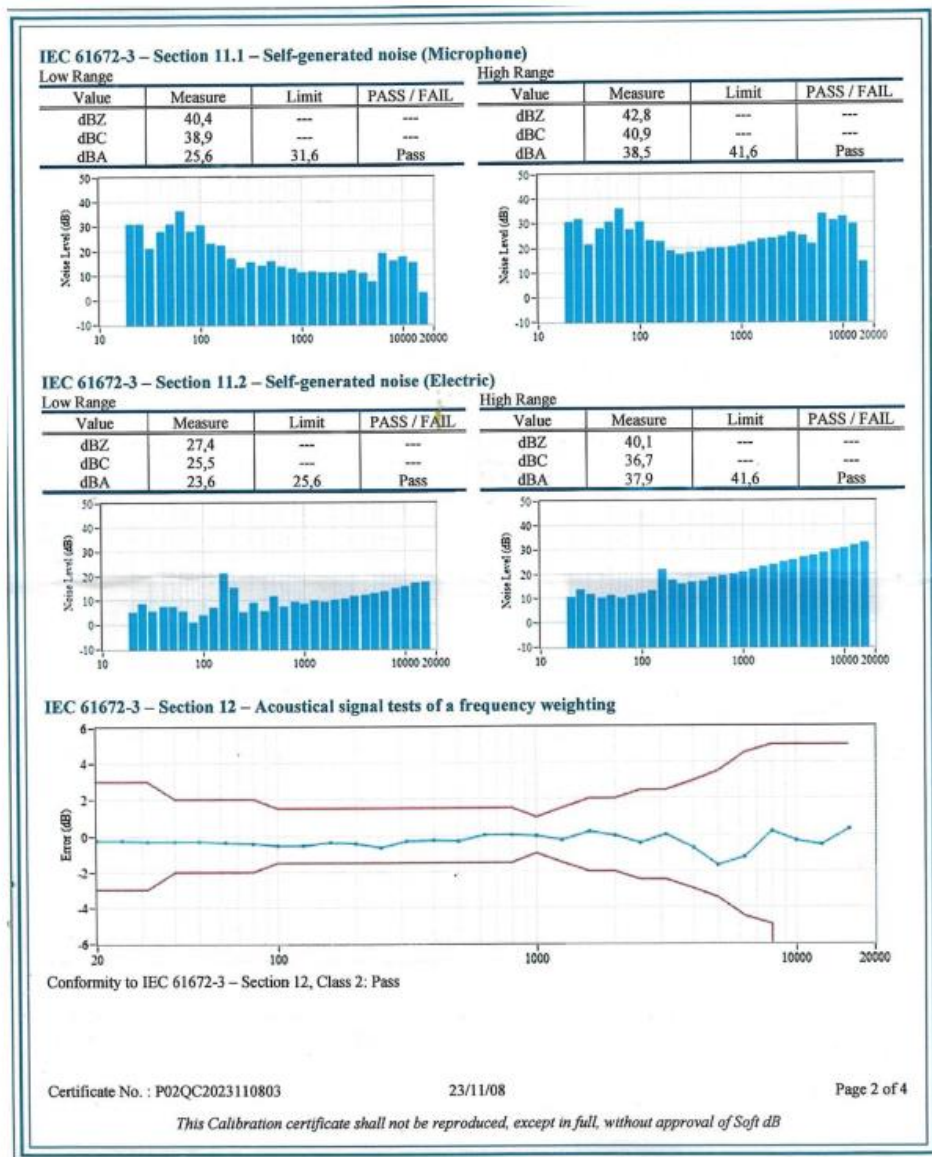
 topografia_ambiente

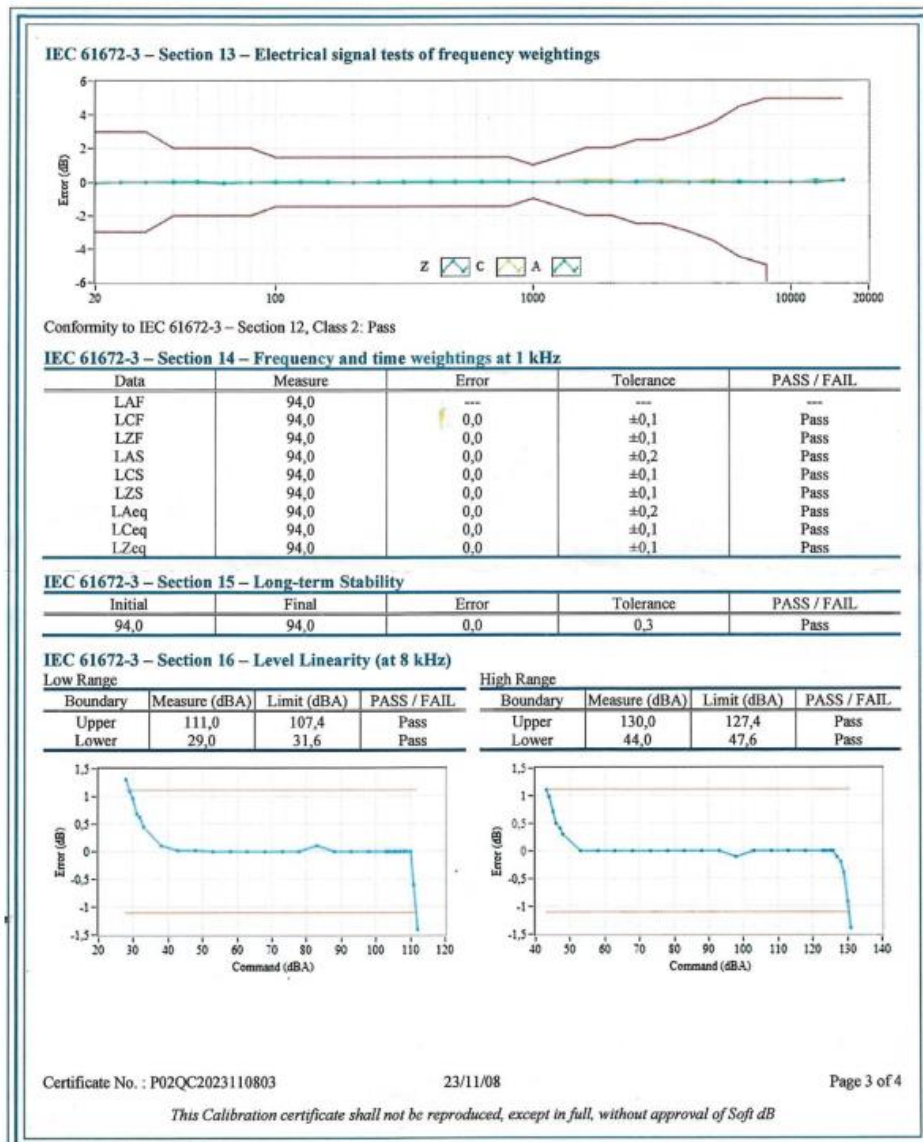
8. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

 Soft dB WWW.SOFTDB.COM		1040, Avenue Belvedere, Suite 215 Quebec, Qc, Canada, G1S 3G3 1 (418) 686-0993 Email: info@softdb.com www.softdb.com	
Calibration Certificate No. P02QC2023110803 23/11/08			
Instrument Type: Integrating Averaging Sound Level Meter Model: Piccolo-II SN: P0223110803 Class: 2 Mic Sensitivity: 14,82mV/Pa (-1,6 dB from nominal)			
Standards Tested in accordance with procedures from ANSI/ASA S1.4-3 (2014) / IEC 61672-3 (2013) Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3: Periodic tests			
Calibration Instruments			
Description	Manufacturer	Model	Serial Number
Function Generator	Stanford Research Systems	DS360	123397
Multifunction Calibrator	Brüel & Kjær	4226	3254456
Environmental Conditions			
Temperature	Barometric Pressure	Humidity	
23,2°C	99,9kPa	47%	
Personnel Calibrated by: <u>Simon Couture</u> Date: 23/11/08 Simon Couture			
Summary			
Description	PASS / FAIL		
Section 11.1 – Self-generated noise (Microphone)	Pass		
Section 11.2 – Self-generated noise (Electrical input)	Pass		
Section 12 – Acoustical signal tests of frequency weightings	Pass		
Section 13 – Electrical signal tests of frequency weightings	Pass		
Section 14 – Frequency and time weightings at 1 kHz	Pass		
Section 15 – Long-term stability	Pass		
Section 16 – Level linearity on the reference level range	Pass		
Section 17 – Level linearity including range control	Pass		
Section 18 – Toneburst response	Pass		
Section 19 – C-weighted peak sound level	Pass		
Section 20 – Overload indication	Pass		
Section 21 – High-level stability	Pass		
Declaration of Conformity The sound level meter submitted for testing has successfully completed the Class 2 tests of ANSI/ASA S1.4-3 (2014) / IEC 61672-3 (2013) (limited to sections 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 and 21), for the environment conditions under which the tests were performed.			
Certificate No. : P02QC2023110803	23/11/08	Page 1 of 4	
This Calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB			

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
 Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110







IEC 61672-3 – Section 17 – Level Linearity including Range Control							
Range	Level	Applied	Measure	Error	Tolerance	PASS / FAIL	
Low	Ref.	94,0	94,0	---	---	---	
Low	UR+5dB	36,6	36,9	0,3	1,1	Pass	
High	Ref.	94,0	94,0	0,0	1,1	Pass	
High	UR+5dB	52,6	52,6	0,0	1,1	Pass	

IEC 61672-3 – Section 18 – ToneBurst Response								
Tb(ms)	Data	Applied	Measure	Meas. Diff.	Target Diff.	Error	Tolerance	PASS / FAIL
200	LASmax	106,5	99,1	-7,4	-7,4	0,0	±1,0	Pass
2	LASmax	106,5	79,5	-27,0	-27,0	0,0	1,0; -5,0	Pass
200	LAFmax	106,5	105,5	-1,0	-1,0	0,0	±1,0	Pass
2	LAFmax	106,5	88,2	-18,3	-18,0	-0,3	1,0; -2,5	Pass
0,25	LAFmax	106,5	79,1	-27,4	-27,0	-0,4	1,5; -5,0	Pass
200	LAE	106,5	99,6	-6,9	-7,0	0,1	±1,0	Pass
2	LAE	106,5	79,6	-26,9	-27,0	0,1	1,0; -2,5	Pass
0,25	LAE	106,5	70,4	-36,1	-36,0	-0,1	1,5; -5,0	Pass

IEC 61672-3 – Section 19 – C-Weighted Peak Sound Level								
Freq.	Cycle	Applied	Meas.	Meas. Diff.	Target Diff.	Error	Tolerance	PASS / FAIL
31,5Hz	1 (Full)	121,5	124,6	3,1	2,5	0,6	±3,0	Pass
500Hz	1 (Full)	124,6	128,3	3,7	3,5	0,2	±2,0	Pass
8kHz	1 (Full)	121,5	124,5	3,0	3,4	-0,4	±3,0	Pass
500Hz	½ (Pos.)	124,6	126,5	1,9	2,4	-0,5	±2,0	Pass
500Hz	½ (Neg.)	124,6	126,5	1,9	2,4	-0,5	±2,0	Pass

IEC 61672-3 – Section 20 – Overload Indication							
Low Range							
Data	Freq.	Overload (+)	Overload (-)	Error	Tolerance	PASS / FAIL	
LZE	4kHz	70,0	69,9	0,1	±1,5	Pass	
LCE	4kHz	69,3	69,2	0,1	±1,5	Pass	
LAE	4kHz	70,2	70,1	0,1	±1,5	Pass	
LZpk	4kHz	111,6	111,6	0,0	±1,5	Pass	
LCpk	4kHz	110,8	110,8	0,0	±1,5	Pass	
High Range							
Data	Freq.	Overload (+)	Overload (-)	Error	Tolerance	PASS / FAIL	
LZE	4kHz	90,3	90,0	0,3	±1,5	Pass	
LCE	4kHz	89,7	89,3	0,4	±1,5	Pass	
LAE	4kHz	90,5	90,2	0,3	±1,5	Pass	
LZpk	4kHz	131,6	131,6	0,0	±1,5	Pass	
LCpk	4kHz	130,9	130,8	0,1	±1,5	Pass	

IEC 61672-3 – Section 21 – High-level Stability				
Initial	Final	Error	Tolerance	PASS / FAIL
127,6	127,6	0,0	0,3	Pass

Certificate No. : P02QC202311080323/11/08Page 4 of 4

This Calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB

14.10 Vibraciones



INFORME DE MONITOREO VIBRACIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

LA CHORRERA, PANAMÁ OESTE, PANAMÁ.

PROYECTO:

ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20

PROMOTOR:

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

FECHA: 21 DE SEPTIEMBRE DE 2024

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

REALIZADO POR

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



Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



topografia_ambiente

CONTENIDO	
1.0	INTRODUCCIÓN 3
2.0	DATOS GENERALES DE LA EMPRESA..... 3
3.0	MÉTODO DE MEDICIÓN 3
4.0	INSTRUMENTO UTILIZADO:..... 3
5.0	CONCLUSIÓN..... 5
ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO 6	
ANEXO 2. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN..... 7	



1.0 INTRODUCCIÓN

Las vibraciones ambientales consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua haciendo oscilar las partículas del medio material lo cual ocasiona perturbación en el ambiente.

2.0 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

- **Nombre del Proyecto:** ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20
- **Promotor:** Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A. (EDEMET)
- **Ubicación del Proyecto:** La Chorrera, Panamá Oeste, Panamá.

3.0 MÉTODO DE MEDICIÓN

- Norma Aplicable: Anteproyecto de Ley “Por el cual se dicta la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de Vibraciones Ambientales”
- Metodología utilizada: ISO 4866-2010
- Tiempo del muestreo: 60 minutos

4.0 INSTRUMENTO UTILIZADO:

- Micromate ISEE Linear Microphone serie UL6781
Serie: 6830070
- Micromate with ISSE Geophone serie UM22280

5.0. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

- Rango del geófono: 0,254 mm/s
- Resolución: 0,127 mm/s
- Error máximo: $\pm 5\%$ o 0,5 mm/s
- Densidad del transductor: 2,13 g/cm³
- Rango de frecuencias (ISSE/DIN): 2 a 250 Hz
- Incertidumbre: $\pm 5,77$ mm/s



LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EDIFICIOS

Tipo de edificio	Límite como VPP	
	4 Hz a 15 hz	> 15 Hz
Edificios normales: aquellos que cumplen con el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá.	50 mm/s a 4 Hz o más	
Edificios especiales: residencias o edificios no reforzados; edificios con valor histórico; hospitales; o asilos.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 16 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias < 4 Hz, el desplazamiento máximo no debe exceder 0,6 mm.		

6.0. CONDICIONES AMBIENTALES DE LA MEDICIÓN Y COORDENADA

Punto No. 1

Humedad relativa: 77%

Velocidad del viento: 5.43 km/h

Temperatura: 29 °C

Tiempo: Soleado

Hora: 02:07 p.m. – 03:06 p.m.

Coordenada

635267.30 m E

983214.45 m N



5.0 CONCLUSIÓN

- Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20, Ubicado en La Chorrera, Panamá Oeste, Panamá., se puede concluir lo siguiente: se midió en total un (1) punto de vibración ambiental en horario diurno frente a las residencias de la barriada, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Análisis	
		Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L: 7.267	19.7
T: 22.708	78.8	Sobre presión del aire (dB)	95.7
V: 19.042	85.3	Límite	
L: 7.267	85.3	50 mm/s a 4 Hz o más	

- En los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono (por ejemplo, canteras) y estas vibraciones pueden afectar los vecinos dentro del radio de hasta 200 metros, el monitoreo de vibraciones ambientales se debe realizar cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
- El radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros si se contemplan actividades de voladuras.
- Los valores obtenidos se encuentran dentro de los límites permisibles.



ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. Fuente Eliecer C

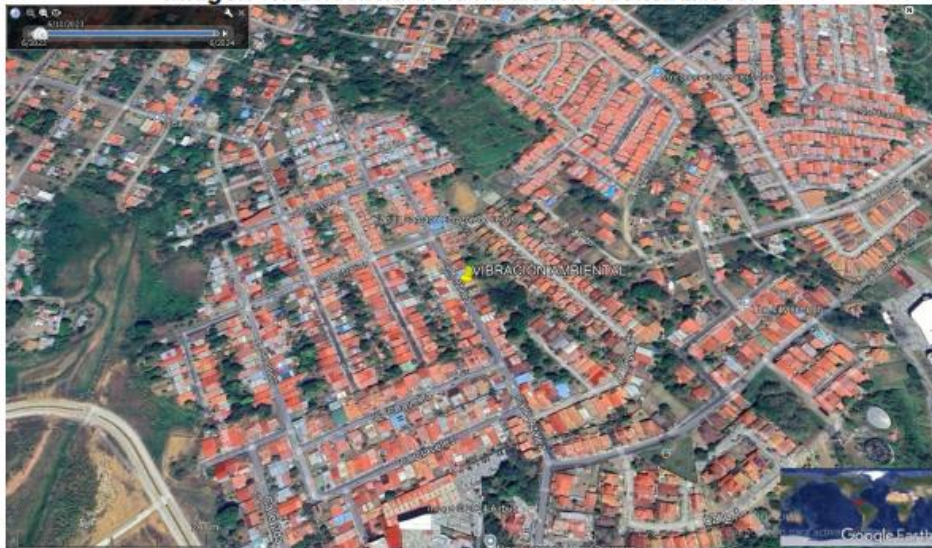


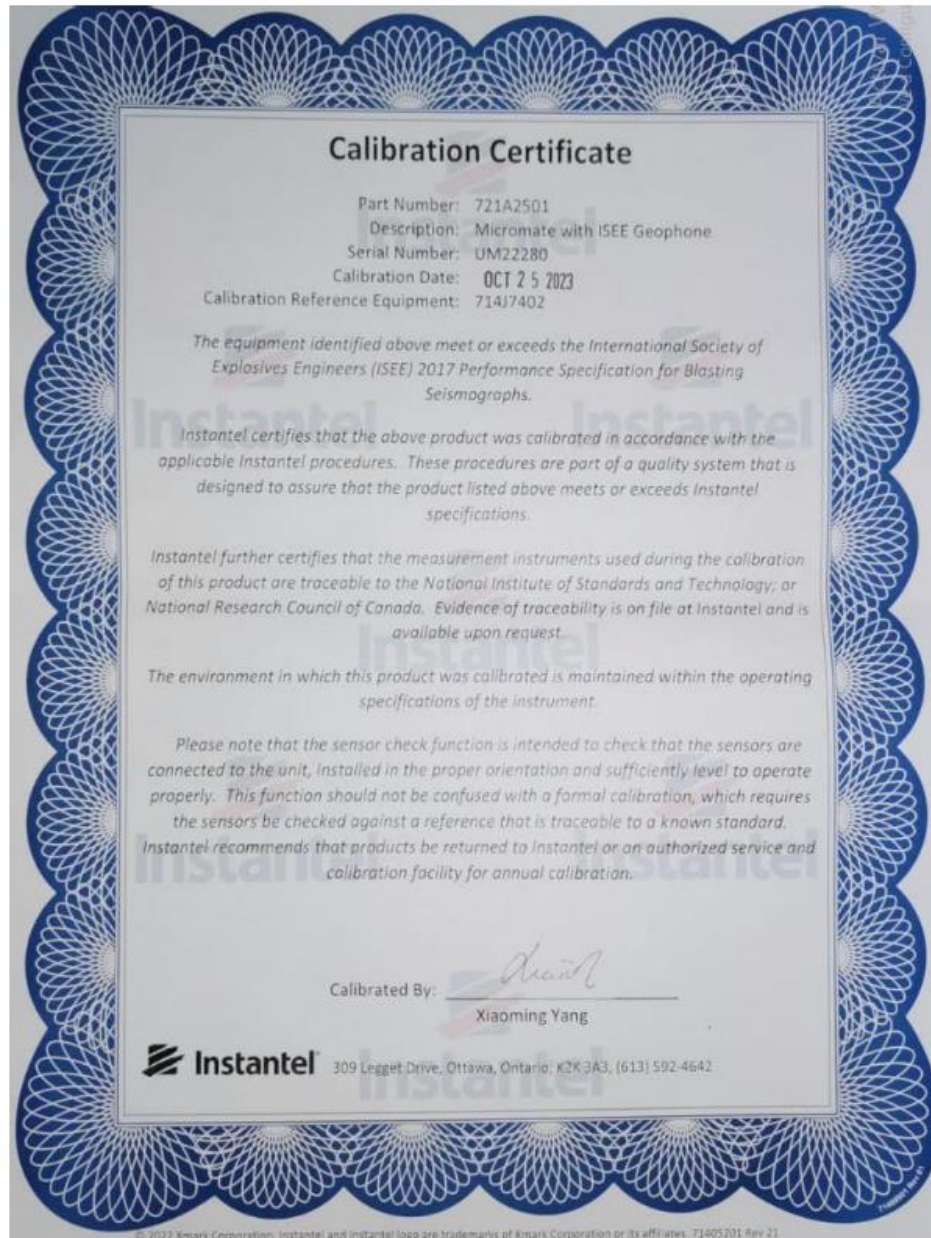
Imagen 2. vista satelital. Fuente Google Earth Pro

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



topografia_ambiente

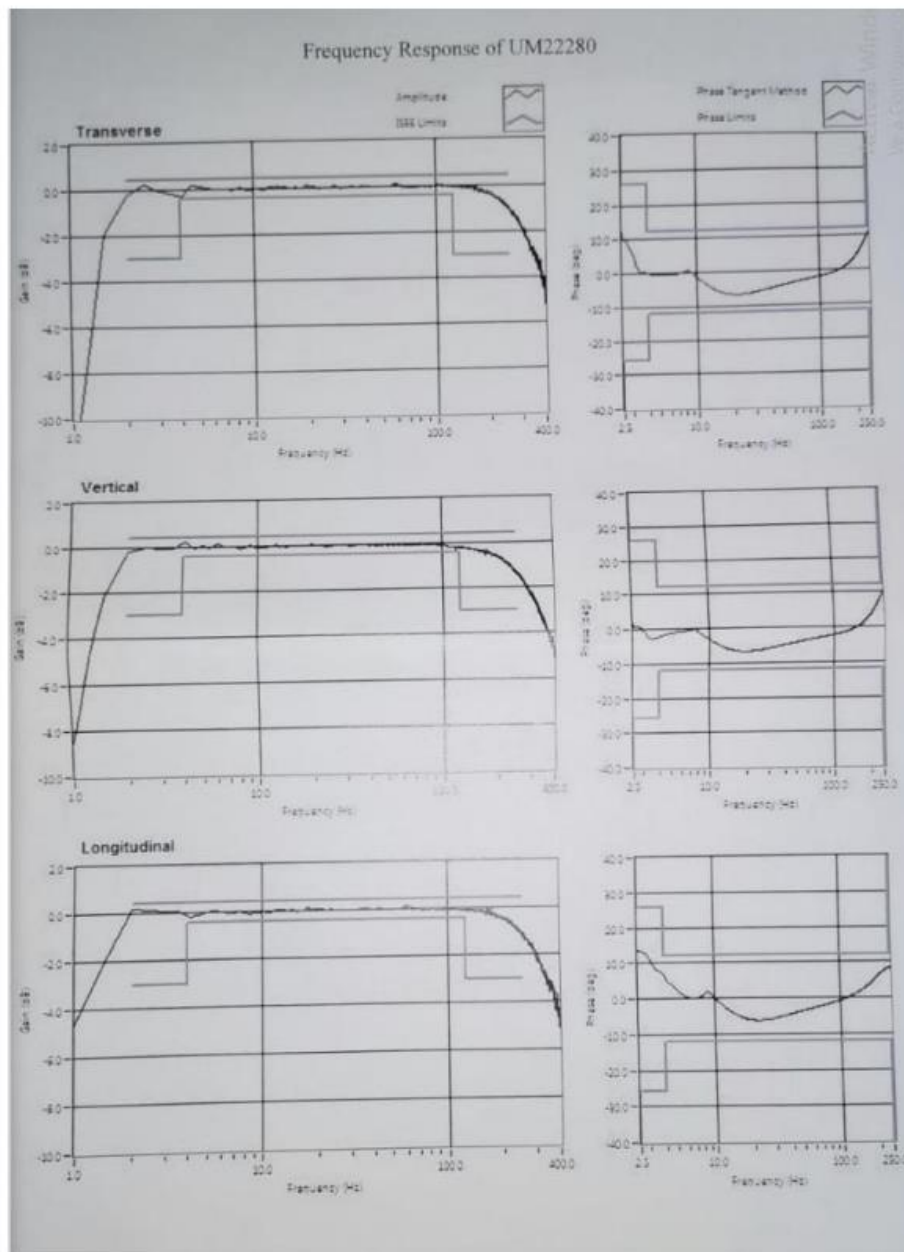
ANEXO 2. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



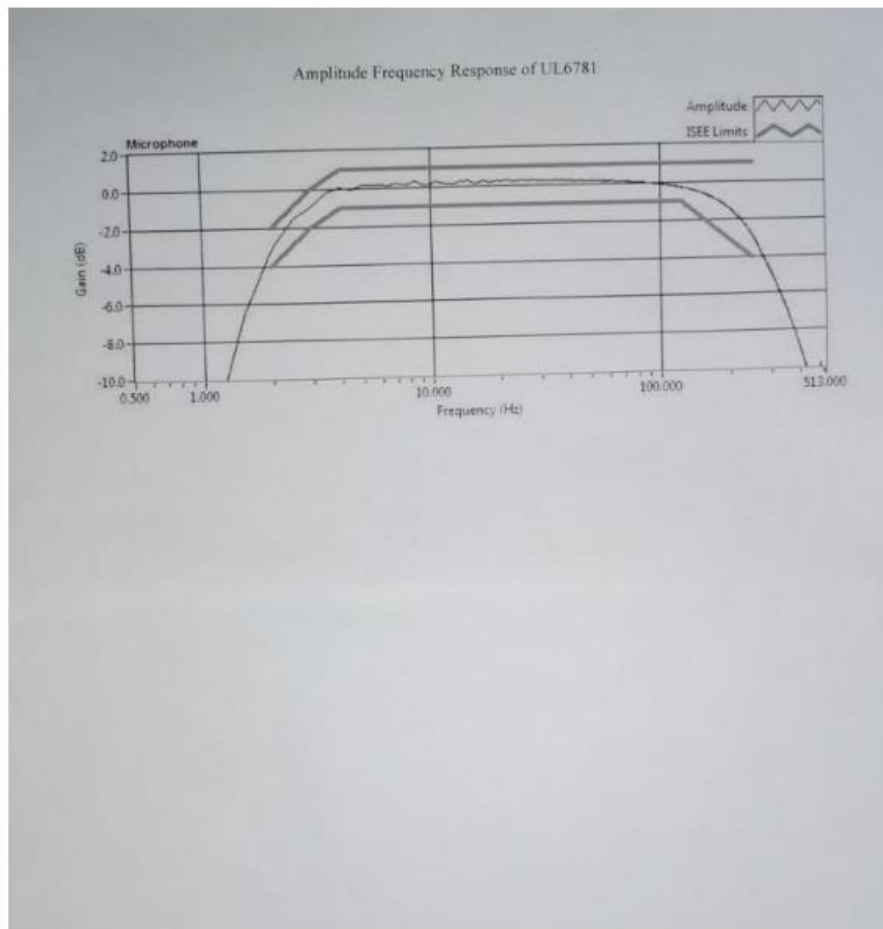
topografia_ambiente



Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



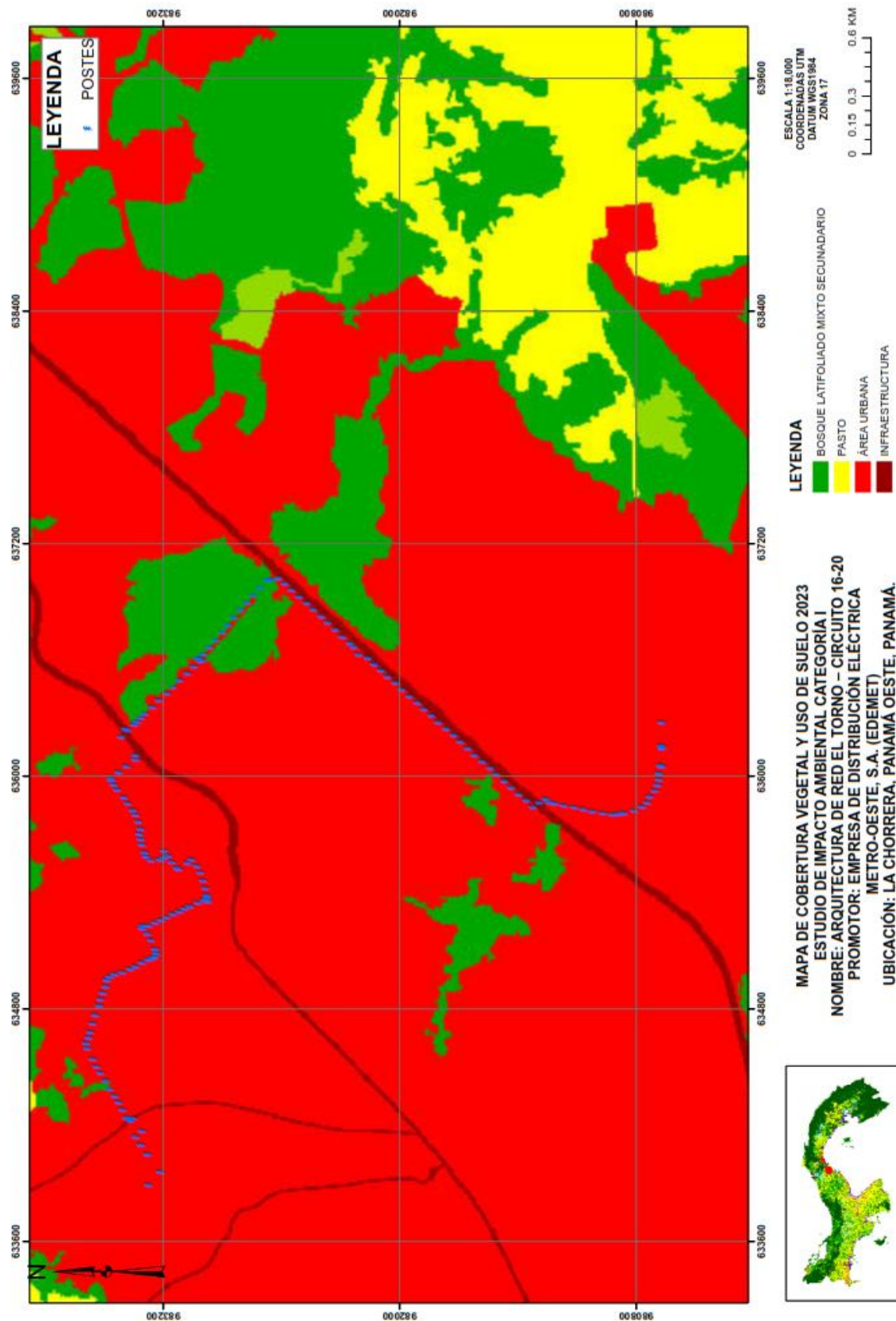
Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

 topografia_ambiente

14.11 Mapa de cobertura vegetal y Uso de Suelo



14.12 Volante Informativa y Encuestas

VOLANTE INFORMATIVA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

OBJETIVO:

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

POSIBLES IMPACTOS POSITIVOS:

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

POSIBLES 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.



ARQUITECTURA DE RED EL TORNO-CIRCUITO 16-20

PROYECTO: ARQUITECTURA DE RED EL
TORNO – CIRCUITO 16-20

PROMOTOR: EDEMET

LOCALIZACIÓN: Distrito de La Chorrera, Provincia
de Panamá Oeste.

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Agradecemos firmar la presente hoja de control, como constancia para el Ministerio de Ambiente, de que el proceso de Participación Ciudadana se realizó para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20", 2021 de Septiembre de 2024.

No.	Nombre o Firma	Cédula
1.	Jonathan Valero	—
2.	zheng	—
3.	pergio Vargas	—
4.	Judio Meherder	—
5.	Edgardo Chang	8-763-1776
6.	Abraham Santos	—
7.	Alexis De Witt	—
8.	Sejine E. Meng C	8-838-1290
9.	Paublina Torres	—
10.	Janeth Valverde	—
11.	Elsie Valdez	—
12.	Amable González	—
13.	Pedro Magallón	—
14.	Gabriela Palaver	—
15.	Mabel de Boyd	—
16.	Ernesto Evans	—
17.	Eduviges Jaen	—
18.	Veronica Flores	—
19.	Amara Palaver	—
20.	Kevin Muñoz	—
21.	Natalia Duarte	—
22.	Brian Díaz	—
23.	Luz Camargo	—
24.	Mayra Guerra	—
25.	Rubiel Jaen	—
26.	Manuel Quiros	—

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Agradecemos firmar la presente hoja de control, como constancia para el Ministerio de Ambiente, de que el proceso de Participación Ciudadana se realizó para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20", 20 y 21 de Septiembre de 2024.

27.	Nestor Díaz	—
28.	Yolanda Castro	—
29.	Liz Garcia	—
30.	Braulio Correa	—
31.	Gabriel Almanza	—
32.	Beatriz Cimarca	—
33.	Christian Rojas	8-925-398
34.	Ana Solis	—
35.	Ruth Palacios	—
36.	Cachemira Sinclair	—
37.	Delia Prado	—
38.	Maria Saavedra	—
39.	Nedelka Barrios	—
40.	Jennifer Flores	—
41.	Noah del Valle	—
42.	Giselle Correa	—
43.	Manicruz Nunez	—
44.	José Díaz	—
45.	Jorge Valdez	—

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Calle El Chorro*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** *20*
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?**
☐ 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: _____

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: *20-9-2024*

Nombre/Firma: *[Firma]*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Loma Mastranto

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** 32
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?**
☐ 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:

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 20/9/2024

Nombre/Firma: [Firma]

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Las Lomas

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** 66
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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 20-9-2024

Nombre/Firma:

[Firma]

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Loma de Mastranto

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** 51
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: Agua y luz

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:

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 20-9-2024

Nombre/Firma:

SOLIO MESADE
[Firma]

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Lomas Mastrante

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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto. ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Lo mas pronto posible.

Fecha de Aplicación: 20-09-2024

Nombre/Firma: EDGARDO CHANG

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Fuente del Chose*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** *74*
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: *Distribución Eléctrica*

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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: *20-9-2024*

Nombre/Firma:

ABRAHAM SANTOS

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Las Lomas

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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 20/09/2024

Nombre/Firma: Alexis De Wit / Alexis De Wit

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Fuente del Chase

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 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: _____

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: 20/9/2024

Nombre/Firma:

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: El Torno

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** _____
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?**

- ☐ 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:

Ninguno

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: 20-09-2024

Nombre/Firma:

Paulina Torres

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Pinalito / El torn

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** 67
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: _____

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 el proyecto

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

Fecha de Aplicación: 20-09-2024

Nombre/Firma: _____

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Pinalillo/El Torno

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** 67
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: Smoke

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:

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 el proyecto. ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

/

Fecha de Aplicación: 20-09-2024

Nombre/Firma: Elsie Valdez

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: El Torno/Añalito

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** 60
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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☒ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 20-09-2024

Nombre/Firma: Amable J. J. J.

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: El Torno / Pinalito

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** 65
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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 20-09-2024 **Nombre/Firma:** Pedro Magallán

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Calle El Gringo

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** 44
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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 20/9/24

Nombre/Firma: Gabriela Palacín A.

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Calle El Gringo*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** *67*
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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Que me bajen la tarifa de la luz.

Fecha de Aplicación: *20-09-2024*

Nombre/Firma: *[Firma]*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Calle Del Gringo

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** 93
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: Agua pluvial

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:

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☒ Le es indiferente

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

/

Fecha de Aplicación:

20-09-2024

Nombre/Firma:

EFVans

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Calle Del Gringo

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?**
☐ Si ☒ 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
☒ 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?**

Con tal de que no suban el costo y paguen los donantes
ocasionados.

Fecha de Aplicación: 20/9/24

Nombre/Firma: 

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Las Lomas

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** 36
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?**
☐ 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: _____

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: 20-9-2024

Nombre/Firma: 

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: El Chorro

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: 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:

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

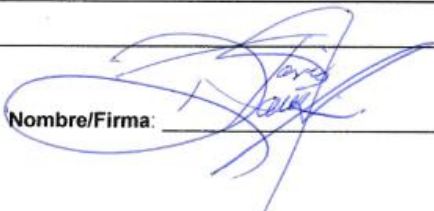
8. **Estaría entonces:**

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

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

Fecha de Aplicación: 20.9.24

Nombre/Firma:



Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: El Chorro

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: Ninguno

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: _____

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 el proyecto.

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

Fecha de Aplicación: 20-9-24

Nombre/Firma: [Firma]

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Villas del Campo

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** 22
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: _____
Sólidos

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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 21/9/24

Nombre/Firma: _____

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Villas del Campo

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** 46
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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 21/9/24

Nombre/Firma: Brian Díaz

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Villas del Campo*

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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Que realmente mejore las fluctuaciones

Fecha de Aplicación: *21-9-24*

Nombre/Firma: *Luz C. Arango*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Villas Del Campo

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** 31
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: Inundaciones

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:

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 el proyecto ☒ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 21/9/24

Nombre/Firma: Mayra Guerra

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Villas Del Campo

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** _____
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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 21/9/2024

Nombre/Firma: Rubén E. León

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD:

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: _____

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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Espero que realmente esto solucione el problema de los apagones en el área

Fecha de Aplicación: 21/9/24

Nombre/Firma: _____

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Altos del Campo

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: _____

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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 21/09/2024

Nombre/Firma: Nestor Ríos

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Altos Del campo*

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: _____

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: _____

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: *21/09/2024*

Nombre/Firma: *Yolanda Y Castro*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Altos Del Campo*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** *37*
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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: *21-09-2024*

Nombre/Firma: *Liz García*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Villas del Campo*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** *56*
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: _____

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: *21/9/2024*

Nombre/Firma: *[Firma]*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Puente Verde*

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 ☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: *21/9/2024*

Nombre/Firma: *Gabriel Armanya*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Puente Verde

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** 32
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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 21-09-2024

Nombre/Firma: Beatriz Cimanca

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *calle El Chorro*

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 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?**

- ☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☒ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: *21-09-2024*

Nombre/Firma: *[Firma]*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: El Chorro

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** 35
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: _____

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: 20-9-2024

Nombre/Firma: Am. Solis

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *El Chomo*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** *25*
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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☒ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: *20-9-2020*

Nombre/Firma: *[Firma]*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Calle-El Chorro*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** *55*
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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: *20-9-2024*

Nombre/Firma: *[Firma]*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Fuente del Chase*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** *63*
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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto

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

Espero que la luz no aumente costos en los recibos facturados.

Fecha de Aplicación: *21-09-2024*

Nombre/Firma: *Dalia Prado*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD:

Fuente Del Chace

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** 31
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:

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?**

Me alegro saber que el gobierno está interesado en resolver
nuestros problemas.

Fecha de Aplicación: 21-09-2024

Nombre/Firma: Maria Saez

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Fuente del Chase

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** 27
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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

que no se queden en palabras, sino en hechos.

Fecha de Aplicación: 21-09-2024

Nombre/Firma:

W. Barrios

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Fuente del Chaso*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** *45*
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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

espero que no tarden en realizar este trabajo

Fecha de Aplicación: *21-09-2024*

Nombre/Firma:

Jeiniffer Flores

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Fuente del Chaxe

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** 72
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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☒ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 21-09-2024

Nombre/Firma: Noah del valle

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Fuente Del Chace

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☒ Femenino ☐ Masculino
2. **Edad (años):** 36
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?**
☐ 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: _____

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 el proyecto

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

Que mejoren los precios de la luz

Fecha de Aplicación: 21-09-2024

Nombre/Firma: Pisselle

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: Fuente Del Chas

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: _____

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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Se me han quemado muchos electrodomesticos

Fecha de Aplicación: 21-09-2024

Nombre/Firma: Mariana

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Fuente del Chas*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** *56*
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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☒ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: *21-09-2024*

Nombre/Firma: *José Manuel Ortiz*

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:
"ARQUITECTURA DE RED EL TORNO – CIRCUITO 16-20"

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. 1 de 01 de marzo del 2023.

DISTRITO: LA CHORRERA

CORREGIMIENTO/COMUNIDAD: *Fuente del chase*

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. **Sexo:** ☐ Femenino ☒ Masculino
2. **Edad (años):** 35
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: _____

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 el proyecto ☐ En desacuerdo con el proyecto ☐ Le es indiferente

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

Fecha de Aplicación: 21-09-24

Nombre/Firma: 

14.13 Informe de Prospección Arqueológica

**Evaluación arqueológica para el Proyecto “Arquitectura de Red El Torno
-Circuito 16-20”, ubicado en el Distrito de La Chorrera, Provincia de
Panamá Oeste**

Arqueólogo responsable: **Carlos M. Fitzgerald Bernal** / Registro 09-09 DNPH

2024



Figura 1.- Ubicación del proyecto, Chorrera, Panamá Oeste.

Promotor: EDEMET

*Evaluación arqueológica de proyecto Arquitectura de Red El Torno - Circuito 16-20
Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste | C. Fitzgerald | 2024*

Introducción:

Se trata de un proyecto de construcción de una línea eléctrica de respaldo en el área urbana del distrito de La Chorrera, Panamá Oeste. Se colocarán postes de concreto de aproximadamente 12 metros de altura en las servidumbres de la vialidad urbana existente. Para la colocación se excavará unidades de 1.5 metros de profundidad donde se insertarán los postes.



Figura 2.- Ubicación del alineamiento de la línea eléctrica propuesta en La Chorrera. Las marcas de posición indican la ubicación de los postes a colocar (ver también Fig. 1).

Antecedentes:

Historia cultural precolombina y colonial:

En la literatura arqueológica, Panamá se divide en tres grandes regiones, cuya nomenclatura ha ido cambiando. Últimamente se denomina como sigue: [1] Región Occidental o Gran Chiriquí; [2] Región Central o Gran Coclé; y [3] Región Oriental o Gran Darién. Nuestra zona de estudio se clasifica como oriente del Istmo o Gran Darién. Es preciso señalar que las investigaciones arqueológicas realizadas en la Región Oriental se han concentrado en sitios en los alrededores de la ciudad de Panamá (en su región metropolitana, inclusive sitios en la cuenca baja del río Bayano, especialmente en el corredor de tierras bajas entre Pacora y Chepo). También se realizaron prospecciones en zonas costeras, alrededor del Golfo de San Miguel y en el Archipiélago de las Perlas. Además, se recolectó información paleoecológica en un sitio cercano a la frontera con Colombia, que ha servido para reconstruir la secuencia temprana de todo el Gran Darién, que se remonta al segundo milenio antes de Cristo, con quemaz generalizadas y cultivo del maíz (ver Cooke 1998a y Cooke y Sánchez 2004a). En general, se puede decir que ni en el oriente del Istmo se han identificado sitios de

los periodos más tempranos de la llamada prehistoria o periodo precolombino, es decir, de los miles de años transcurridos desde la última glaciación hasta el primer milenio de nuestra era. Se presume que hubo ocupación humana en el Gran Darién al igual que la hubo en el centro y occidente del Istmo en los llamados tiempos precerámicos, pero no hay evidencia firme al respecto más allá de los hallazgos realizados en el Lago Alajuela. Esto posiblemente se deba a factores de accesibilidad y visibilidad de yacimientos que han limitado la investigación más que a la ausencia *per se* de sitios, ya que, en el Golfo de Urabá, cerca de la frontera entre Colombia y Panamá, también se encuentra evidencia tan temprana como la identificada en Alajuela y en el centro del Istmo. Lo cierto es que los sitios reportados en la parte más oriental de la Región Oriental de Panamá son todos de los llamados periodos cerámicos, es decir, caracterizados por la presencia de cerámica y fragmentos de herramientas de piedra lasqueada y pulida. Excepción a lo dicho son los sitios de petroglifos reportados en Darién, que se presumen “tempranos” en la secuencia. Convencionalmente los arqueólogos interpretan que las poblaciones que dejaron vestigios cerámicos y utensilios relacionados al procesamiento de granos y tubérculos serían grupos sedentarios de agricultores, por ende, así se categorizan la mayoría de los hallazgos en el Gran Darién.

Al igual que señalamos acerca de los periodos pre-cerámicos, la información más temprana de periodos cerámicos se ha registrado en los alrededores de la ciudad de Panamá, donde se reportan sitios del primer milenio antes de Cristo (ver Cooke 1998b, Mendizábal 2004 y Stirling y Stirling 1964). Sin embargo, evidencia de este periodo (cuya caracterización es fundamentalmente estilística) no se ha reportado en ningún sitio en las proximidades de nuestra área de estudio. Por consiguiente, la evidencia de la Región Oriental se “comprime” para encajar exclusivamente en los últimos mil años del periodo precolombino (es decir, entre los primeros siglos después de Cristo y los inicios del siglo XVI). Esto resulta sumamente interesante, ya que cualquier hallazgo fuera de ese rango representaría un gran descubrimiento. Además, desde el punto de vista de la arqueología de la región de Centro América y el norte de Sudamérica (lo que en su momento se denominó Área Intermedia y más recientemente ha devenido en Área Istmo-Colombiana) los hallazgos en el oriente del Istmo son importantes ya que algunos procesos, como el invento de la cerámica (o su introducción desde otra región) y la introducción de la tecnología de producción de orfebrería pudieran haber dejado huellas en el Gran Darién que sería fascinante descubrir e identificar (ver Gill y Donner 2022, para información sobre investigaciones más recientes en el oriente del Istmo de Panamá).

Antecedentes arqueológicos:

El sitio arqueológico mejor estudiado en la región es el sitio de Panamá Viejo (ver Rovira 2002 y Martín-Rincón 2002) aunque existen reportes de otros sitios en el área metropolitana de la ciudad de Panamá (para referencias de hallazgos en la región, ver Miranda 1974; Cooke 1976b 1984a, 1998a, 1998b; Cooke y Ranere 1992a; Fitzgerald 1993a y 1993b; Gaber sf). Hacia el este del distrito de Panamá se reportan sitios en el río Chichebre (cerca de la carretera vieja), la comunidad de Unión Tableña y el río Mamóni, cerca (al este) de Chepo (descripciones en Miranda 1974; De la Guardia 1972; Torres de Araúz 1972 y

Cooke 1976a). Sus interpretaciones requieren una actualización, pero ese no es el objetivo del presente informe. Baste con decir que hace casi 50 años Miranda carecía de suficientes elementos para relacionar los hallazgos con el resto del conocimiento arqueológico de Panamá y que sus propuestas descriptivas y clasificatorias son sumamente llanas. Hay, pues, que mirar con más cuidado la data. Si bien en los últimos años se han realizado una serie de evaluaciones de impacto ambiental en la zona este del área metropolitana, que han aportado información para la interpretación del registro arqueológico, consideramos relevante mencionar aquí que, a principios de 2005, se excavó un yacimiento importante al norte del río Palomo, afluente del río Juan Díaz, en el vecindario de Villas del Golf (información no publicada, el director del proyecto de rescate es el Arqlogo. Alvaro Brizuela Casimir; el autor del presente informe participó en las excavaciones por lo que tiene información de primera mano de las características y significatividad del yacimiento). Esta era la primera excavación arqueológica que se realizaba en el área (aparte, claro está de las que se adelantan en Panamá Viejo) desde el rescate arqueológico del sitio Miraflores (CHO-3) más de veinte años antes (Cooke 1976a). Se trata de un sitio sobre la cima de una colina donde se encontró abundante cerámica y lítica (de artefactos de piedra lasqueada y pulida) del período cerámico tardío (de aproximadamente hacia finales del primer milenio después de Cristo a juzgar por los estilos presentes y por las fechas obtenidas para el componente precolombino de Panamá Viejo [información en archivos del Patronato Panamá Viejo y comunicación personal del Arqlogo. Juan Guillermo Martín; ver también Mendizábal 2004]). Una vez se termine de procesar la información derivada de las excavaciones de este sitio y otros en la región se podrá tener una mejor perspectiva de los grupos que habitaron el este de la zona metropolitana de la ciudad de Panamá, sus relaciones y su cronología.

El más reciente y completo resumen de antecedentes de investigación en Panamá Viejo se encuentra en el estudio de impacto ambiental realizado previo al inicio de la construcción del proyecto de la nueva Vía Cincuentenario, titulado “Informe final: Evaluación arqueológica del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto de Reordenamiento Vial de la Ciudad de Panamá, Estudios, Diseños, Construcción y Financiamiento de Obras para la Preservación del Patrimonio Histórico de la Ciudad de Panamá. Conjunto Monumental Histórico de Panamá Viejo, Distrito de Panamá,” por Tomás Mendizábal y Juan G. Martín (2011:8-14), consultado en los archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC, donde reposa. Cabe destacar, sin embargo, que el resumen más completo de las investigaciones que ha sido publicado no es tan reciente: es el trabajo de Rovira y Martín (2008). Al respecto, se consultan con provecho los primeros números de la revista especializada Canto Rodado (entre 2006 y 2008) que publica el Patronato Panamá Viejo.

Los hallazgos recientes en conjunto con lo que ya había sido reportado en la literatura nos hablan que la zona fue habitada en tiempos antiguos por comunidades que aprovecharon los recursos disponibles para su sustento y se distribuyeron por las cuencas y subcuencas en las mejores tierras. Patrones de asentamiento como el aquí descrito caracterizan a la Región Central del istmo (también denominada Gran Coclé en la literatura, ver Weiland 1984; Cooke

y Sánchez 2004a) y es permisible extrapolarlos para la zona, dada la experiencia personal del autor del presente informe al recorrer el área y encontrar vestigios ampliamente distribuidos en zonas como las descritas. Así, es posible reconocer que las tierras bajas de la región metropolitana estarían ocupadas por poblaciones de agricultores sedentarios desde hace aproximadamente dos milenios, cuyos patrones de asentamiento presentan sitios distribuidos a lo largo de las cuencas de los ríos principales, especialmente cerca de las fértiles vegas coluviales, en cuyos yacimientos se encontrarán los tipos cerámicos y líticos descritos en la literatura arqueológica correspondiente a la región (ver Biese 1964, Cooke 1976a y 1976b, 1991, 1998b; Fitzgerald 1993b; Gaber sf; Linné 1929; Martín-Rincón 2002; Mendizábal 2004; Rovira 1985, 1997; Stirling y Stirling 1964).

Más específicamente, es preciso retomar las publicaciones (Martín 2002 y 2007, Mendizábal et.al. 2021) e informes inéditos para conocer el estado de la cuestión en lo que respecta a las interpretaciones de la ocupación precolonial en Panamá Viejo. En general, la interpretación sobre la historia prehispánica de Panamá Viejo gira alrededor de los hallazgos de enterramientos, por un lado, y de estructuras domésticas, por el otro, especialmente en el extremo occidental del CMH. Las fechas publicadas se distribuyen en un rango entre el siglo VI y el siglo XV d.C aunque se concentran entre los siglos IX y XIII d.C. Tal y como lo señala Martín “la cronología que poseemos hasta el momento para la ocupación de la costa, del Conjunto Monumental Histórico de Panamá la Vieja (sic), se concentra entre el 850 al 1250 de nuestra era, con fechas tope de 500 y 1400 de nuestra era... en este sentido estaríamos ante una prolongada ocupación de, aproximadamente, mil años” (2002:43). Por otra parte, de acuerdo a Martín y Sánchez 2007, la ocupación prehispánica de Panamá Viejo puede entenderse en un contexto regional de interacciones alrededor del golfo de Panamá: “... entre el 500 y el 1000 de nuestra era el aparente localismo que había caracterizado a los grupos precedentes cesa y, paulatinamente, se acrecientan las interrelaciones entre las comunidades del Golfo de Panamá, generando una iconografía homogénea que contrasta con la relativa poca conexión entre Gran Coclé y Gran Darién en los siglos subsiguientes y hasta la conquista” (op.cit.:119). Así, podría pensarse que el asentamiento de Panamá Viejo surge a raíz de estas interacciones y persiste mientras las mismas perduraron.

En lo que concierne a Panamá Oeste podemos señalar que, aunque en la literatura arqueológica no hay registros formales de yacimientos entre Bique y Playa Leona, donde si hay sitios conocidos (aunque no investigados), encontramos reportes sobre la presencia de sitios arqueológicos tanto al sur como al oeste de La Mitra (inclusive ruinas “coloniales”), como en la cuenca media del río Caimito (estos últimos menos conocidos; para referencias de hallazgos en la región, ver Miranda 1974; Cooke 1976, 1984a, 1998a, 1998b; Cooke y Ranere 1992a; Fitzgerald 1993a y 1993b; Gaber sf). Los sitios más cercanos son Playa Leona, entre la comunidad y la desembocadura del Perequeté y el sitio de perforación de muestras paleoecológicas de Monte Oscuro (ver Cooke 1998a para un resumen de los hallazgos, y Cooke y Sánchez 2004a para un análisis contextual). También es relevante mencionar los reportes de sitios en la zona costera al oeste de la entrada del Canal de Panamá

(desde Farfán hasta Bique), donde destacan Palo Seco, Playa Venado-Veracruz y Chumical como un sistema de asentamientos costeros.

Lo escrito hasta ahora hace mucho énfasis en la primera parte de la secuencia y menos en el final de la misma. Un análisis cuidadoso tiende a indicar que la ocupación en el periodo más cercano al contacto con los europeos está caracterizada por una cerámica policroma cuya morfología es lo suficientemente distinta para pensar en un estilo local, pero cuyo uso del color y diseños decorativos claramente la vinculan al centro del istmo. Como bien lo resume el informe de Maytor, “apenas si se ha hecho el intento de definir tres grupos de vasijas que aparecen sistemáticamente en los mismos períodos y que sirven de marcadores culturales y cronológicos de alguno de ellos: 1) La cerámica Roja, con engobe o sin engobe 2) la cerámica Modelada Incisa, variedades Votiva o Marrón Incisa en Relieve y 3) la cerámica Pintada, bicroma o tricroma en muchos casos con diseños muy similares a los de algunos estilos cerámicos de Gran Coclé...” (2008:12, aunque cf. Martín 2002: 243-246). La información más reciente sobre la secuencia cultural basada en un análisis de la diversidad de la cerámica fue publicada por Mendizabal et.al. en 2021

Etnohistoria:

El área de estudio se encuentra dentro del territorio “de la lengua de Cueva” (Romoli 1987; Cooke y Sánchez 2004b). Panamá es un topónimo cueva, claramente incorporado al imaginario popular. Se deriva del cacicazgo de Panamá, también son cuevas los nombres de Tocumen y Chagres (originalmente Chagre), también Pacora y Chepo en esta parte del área metropolitana. Los cuevas eran, pues, los habitantes del oriente del Istmo cuando llegaron los españoles y es un grupo que, literalmente, desapareció por causa de la guerra, las enfermedades y las dislocaciones generadas por la conquista (entre ellas el mestizaje). A mediados del siglo XVI ya no quedaban más indígenas cuevas (ver Romoli 1987; Cooke y Sánchez 2004b).

Ahora bien, los cuevas son un grupo cuya adscripción étnica es objeto de cierta controversia entre los lingüistas, genetistas y antropólogos (ver, por ejemplo Cooke 1998b). Las crónicas hacen énfasis en la unidad lingüística de esta parte del istmo, pero los cronistas realizan descripciones bastante detalladas de diferentes aspectos de la cultura. Nuestra área de estudio se encuentra, así, dentro del territorio “de la lengua de Cueva” (Romoli 1987; Cooke y Sánchez 2004b), cuyo vocabulario incluye palabras de origen chocoano, por lo que se ha sugerido que pudiese tratarse de una *lingua franca* utilizada regionalmente más que un marcador étnico. El origen y trayectoria histórico-cultural de los cuevas no se ha establecido todavía pero en la secuencia arqueológica del oriente de Panamá no se perciben cambios o reemplazos abruptos en la cultura material que hablen de migraciones o movimientos démicos. Como en el centro del istmo, parece haber habido un “florecimiento” en la segunda mitad del primer milenio d.C. pero la ausencia de sitios con fechas tardías en la secuencia precolombina puede ser un artefacto de la falta de investigaciones más que una realidad. Sobresale en las interpretaciones que la región estaba caracterizada al momento del contacto o conquista por la presencia de cacicazgos, es decir, sociedades tribales jerárquicas, cuyos

líderes confrontaron y por momentos se aliaron a los españoles y cuya decapitación precipitó el colapso de las sociedades aborígenes del istmo.

El vacío demográfico-territorial producto de la extinción de los grupos cuevas y del traslado del interés del gobierno colonial hispano desde el sector oriental del Darién (donde se encuentran los sitios de Santa María la Antigua y Acla) hacia el “eje el tránsito transistmico” (Panamá-Nombre de Dios), resultó en la eventual re-ocupación del territorio del Darién por grupos gunas y por esclavos negros rebeldes o cimarrones, que formaron comunidades mezclándose con indígenas. En el caso de nuestra área de estudio, tanto en Mena García (1984 y 1992) como en Castillero Calvo (1995 y 2004) se encuentran datos interesantes acerca de la dinámica territorial y étnica de la periferia oriental de la ciudad de Panamá y de la zona de tránsito (ver también Casimir de Brizuela 2004).

En general, se puede afirmar que, tanto los grupos indígenas como los grupos de ascendencia africana mantenían tensas relaciones con el gobierno colonial y formaban alianzas entre sí y con los españoles dependiendo del balance de poder, acceso a los recursos y las influencias de potencias externas que competían con el imperio español y buscaban aliados locales para sus fines. En general, los españoles mantuvieron un control superficial sobre el Darién, aunque nuestra zona de estudio por su cercanía a la capital colonial estaba sometida a mayor influencia, y confrontaron toda una serie de conflictos internos y externos durante los siglos XVII y XVIII. En el siglo XVIII ingresan al Darién emigrantes emberás, quienes entran en conflicto con los gunas y eventualmente los desplazan de muchos de los territorios que los gunas habían ocupado. El resultado de todos estos procesos migratorios es un mosaico complejo de territorios étnicos y de poblaciones en contacto y hasta mestizaje (cf., además de las referencias previamente mencionadas, Casimir de Brizuela 2004). Los procesos migratorios emberás y gunas continuaron a lo largo del siglo XIX. En el siglo XX, la nueva República de Panamá mantiene un control muy relativo sobre el Darién (que podría calificarse de simbólico), otorga autonomía a los gunas en la vertiente atlántica de esa parte del Istmo y tolera la permeabilidad fronteriza. La situación cambia cuando inician las migraciones de campesinos de las provincias centrales hacia el Darién, quienes ocupan territorios con baja densidad de población local e inician procesos de deforestación y producción ganadera, transformando, literalmente, el Darién. Esto se exagera con el trazado y construcción de la Carretera Interamericana, que atraviesa nuestra zona de estudio y que se convirtió, a partir de la década de 1960, en la entrada al Darién para los emigrantes de las provincias centrales. Allí el paisaje se asemeja a lo que es posible encontrar en otras zonas del centro del Istmo y las mismas comunidades están conformadas predominantemente por emigrantes que llegaron en esos años. Eran poblaciones campesinas que se reconocen como emigrantes, pero que ahora mantienen relaciones laborales y sociales con el área metropolitana de la ciudad de Panamá. Sin embargo, tienen valores tradicionales de apego a la tierra, que propician la transformación de los paisajes boscosos o selváticos en potreros y que no reconocen la conservación como algo prioritario.

En contraste con lo anterior, los procesos de transformación de los paisajes por la ocupación humana en Panamá Oeste responden más a las dinámicas de uso de la tierra para

la ganadería extensiva y la agricultura, con patrones de asentamiento que recuerdan más al centro del istmo que al oriente del mismo. En el caso particular de La Chorrera, su expansión complementa lo que se observa en la ciudad de Panamá y se nota que es una región subordinada política y económicamente, sirviendo de proveedora de recursos para la región transistmica.

Evaluación:

Se reconoce que el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, ni se encuentra dentro del área adyacente a los mismos.

Se hizo un recorrido en campo y se verificó *in situ* toda el área del proyecto. Se trata de servidumbres urbanas, con todo lo que implica la afectación previa que conlleva la construcción de este tipo de infraestructura (ver Fig. 3). Tras la observación superficial se identificaron puntos donde sería viable llevar a cabo evaluaciones subsuperficiales que permitan reconfirmar lo derivado de la prospección superficial en el sentido que las afectaciones previas por construcción de infraestructura urbana y vial han tenido un impacto previo y que el potencial arqueológico es muy bajo o nulo. Cabe anotar que la visibilidad superficial era buena, dado el contexto urbano, y que no se observaron rasgos superficiales ni evidencia arqueológica de ningún tipo.



Figura 3.- Imágenes del área evaluada en La Chorrera, Panamá Oeste, ver también Fig. 2.



Figura 4.- Imágenes de las servidumbres prospectadas superficialmente en La Chorrera.



Figura 5.- Imágenes del área evaluada en La Chorrera, Panamá Oeste. En general, la construcción de la infraestructura vial y los procesos de urbanización generaron movimientos de tierra que alteraron cualesquiera vestigios arqueológicos existentes, ver también Fig.6.

Se complementó la prospección superficial con una serie de unidades de muestreo subsuperficial, cuyos resultados fueron negativos. Se excavaron sondeos con palacoa hasta los 40 centímetros bajo la superficie y se observó un suelo color marrón indiferenciado, sin inclusiones.



Figura 6.- Vistas de algunos de los contextos donde se determinó viable realizar unidades de muestreo subsuperficial a fin de confirmar lo observado superficialmente acerca de la afectación previa.

Unidades de muestreo subsuperficial:



Figura 7.- Distribución de las unidades de muestreo subsuperficial realizadas.



Figura 8.- Detalle de la ubicación de las unidades de muestreo subsuperficial realizadas.

- Sondeo S1. Coordenadas UTM (WGS84): 635215 Este / 983299 Norte. Resultados negativos. Se excavó hasta los 0.4 m bajo la superficie.
- Sondeo S2. Coordenadas UTM (WGS84): 634681 Este / 983564 Norte. Resultados negativos. Se excavó hasta los 0.4 m bajo la superficie.

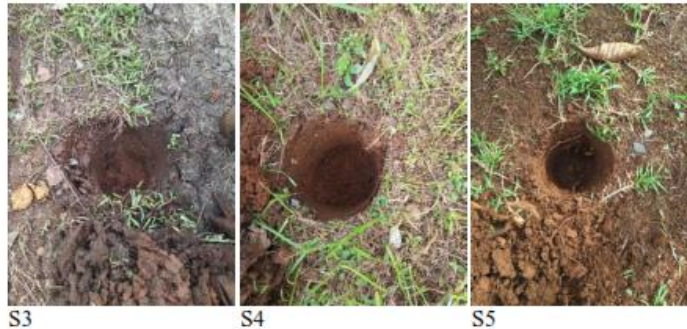


S1

S2

- Sondeo S3. Coordenadas UTM (WGS84): 634239 Este / 983379 Norte. Resultados negativos. Se excavó hasta los 0.4 m bajo la superficie.

- Sondeo S4. Coordenadas UTM (WGS84): 634014 Este / 983257 Norte. Resultados negativos. Se excavó hasta los 0.4 m bajo la superficie.
- Sondeo S5. Coordenadas UTM (WGS84): 636613 Este / 983013 Norte. Resultados negativos. Se excavó hasta los 0.4 m bajo la superficie.



Conclusiones y recomendaciones:

- Según los antecedentes y experiencia previa, la inspección arqueológica realizada permite reconocer el relativamente bajo potencial del área de estudio. Adicionalmente, la prospección subsuperficial realizada permite descartar que el proyecto de instalación de infraestructura eléctrica denominado Arquitectura de Red El Torno – Circuito 16-20, ubicado en la zona urbana del distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, vaya a afectar el patrimonio cultural arqueológico.
- Por otra parte, se reconoce que el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, ni se encuentra dentro del área adyacente a los mismos.
- No se recomienda un monitoreo arqueológico durante el proceso de construcción propiamente dicho, pero la autoridad competente puede solicitarlo, según los criterios aplicables.
- El *caveat* usual debe ser mencionado: Se recomienda notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura (DNPC) sobre cualesquiera hallazgos fortuitos.

Referencias bibliográficas consultadas:

1. Achilli, Alessandro, Ugo Perego, Maribel Tribaldos, Norman Angerhofer, Kathleen H. Ritchie, James Robinson, Lucio Milani, Martina Lari, David Caramelli, Natalie M. Myres, Richard G.

*Evaluación arqueológica de proyecto Arquitectura de Red El Torno - Circuito 16-20
Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste | C. Fitzgerald | 2024*

- Cooke, Juan Miguel Pascale, Jorge Motta, Antonio Torroni y Scott Woodward. 2009. "Decrypting the mtDNA gene pool of modern panamanians". Poster no publicado. facilitado por autores. Presentado en 59th Annual ASHG Meeting (20-24/10/2009) . Honolulu.
2. **Arlas, Tomás.** 2001. "Los cholos de Coclé: Origen, filogenia y antepasados indígenas, ¿los Coclé o los Ngöbe?, un estudio genético-histórico", Societas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Panamá. Vol. 3, No. 1 (junio de 2001): 55-88.
 3. **Blese, Leo.** 1964. *The Prehistory of Panamá Viejo*. Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution, Bulletin No. 191. Washington: US Government Printing Office.
 4. **Casimír de Brizuela, Gladys.** 2004. *El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI*. Edición conjunta de la Universidad Veracruzana, México y la Universidad de Panamá. Panamá: Instituto de Estudios Nacionales de la Universidad de Panamá.
 5. **Castillero Calvo, Alfredo.** 1991. "Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá". *Hombre y Cultura*, II Época, Volúmen 1, No.2:3-105.
 6. _____. 1995. *Conquista, evangelización y resistencia: ¿triumfo o fracaso de la política indigenista?*. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.
 7. _____. director y editor. 2004. *Historia General de Panamá*. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
 8. **Cooke, Richard G.** 1976a. "Informe sobre excavaciones en el sitio CHO-3, Miraflores, Río Bayano, Febrero, 1973" en *Actas del IV Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá*. Pp. 367-426. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (INAC). Panamá: Editora de la Nación.
 9. _____. 1976b. "Panamá: Región Central". *Vínculos*, vol.2 No.1:122-140. San José de Costa Rica.
 10. _____. 1984a. "Archaeological Research in Central and Eastern Panama: A Review of Some Problems", en F. Lange & C.Z. Stone, editores, *The Archaeology of Lower Central America*, pp.263-302. Albuquerque: University of New Mexico Press.
 11. _____. 1984b. *El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones*. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
 12. _____. 1991. "El período precolombino", en *Visión de la nacionalidad panameña*, suplemento especial publicado por *La Prensa*, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.
 13. _____. 1998a. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de "Panamá", en A.Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.
 14. _____. 1998b. "Cupica (Choco): a Reassessment of Gerardo Reichel Dolmatoff's Fieldwork in a Poorly Studied Region of the American tropics" en A. Oyuela-Caycedo y J. Scott Raymond, editores, *Recent Advances in the Archaeology of the Northern Andes, In Memory of Gerardo Reichel Dolmatoff*. Monograph 39, pp. 91-106, The Institute of Archaeology, UCLA.
 15. **Cooke, R.G. y A.J. Ranere.** 1984. "The 'Proyecto Santa Maria': a Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panama", en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Noman Hammond]. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review
 16. _____. 1992a. "The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere", en F.Lange, editor, *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.
 17. _____. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.

18. **Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I.I. Isaza.** 2003. "Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica", en *Mesoamérica*, número 45 (enero-diciembre de 2003), pp 1-34.
19. **Cooke, R.G. y L.A. Sánchez.** 2004a. "Panamá prehispánico", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
20. _____. 2004b. "Panamá indígena: 1501-1550", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo II, pp.47-78. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
21. **De la Guardia, Roberto.** 1972. "Notas de campo sobre el sitio Martinambo", en *Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá*. Pp. 225-248. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCUDE). Panamá: Imprenta Universitaria.
22. **De la Guardia, Roberto, L.M. Miranda y M.I. Agullar.** 1970. "El complejo de San Román: Chepo", en *Revista Lotería*, No. 177 (agosto), pp. 13-17. Panamá.
23. **De la Guardia, Roberto, A. Barbería y L.M. Miranda.** 1971. "El complejo de Santa Cruz", en *Revista Lotería*, No. 182 (enero), pp. 34-37. Panamá.
24. **Deagan, Kathleen.** 1991. "Informe on Colonial Archaeology in the Central Trans-Isthmus Zone of Panama" (Prepared for the Instituto de Cultura; Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, Panamá City. Sponsored by the Smithsonian Institution Tropical Research Institute, Panamá City). En archivos de la DNPH-INAC, no publicado.
25. **Fitzgerald, Carlos.** 1993a. El sitio arqueológico del Aljibe-UTP: Arqueología de rescate en las áreas revertidas de la ciudad de Panamá. Panamá: UTP-Vice Rectoría de Investigación, Post Grado y Extensión.
26. _____. 1993b. El sitio arqueológico de Palo Seco: Reevaluación con énfasis en el análisis de restos orgánicos. Informe presentado al Centro Subregional de Restauración de Bienes Muebles. OEA-INAC, Panamá.
27. _____. 1998. "Aproximación al estudio de los cacicazgos en el Área Intermedia y Panamá" en *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, editado por Anibal Pastor. Colección de libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Pp.153-172. Panamá: Editorial Universitaria.
28. _____. 2007. "La ubicación precolombina de Panamá", en 488 Años de Historia, Suplemento Conmemorativo – Patronato Panamá Viejo, página 18.
29. _____. 2011. Informe sobre investigación arqueológica llevada a cabo en junio de 2007 en un yacimiento ubicado en la Casa No.18, Calle 80 (Viña del Mar), Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá. En archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.
30. **Gaber, Steven A.** sin fecha. "An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979". Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado.
31. **Grugni, Viola, V. Battaglia, U. A. Perego, A. Raveane, H. Lancloni, A. Olivieri, L. Ferretti, S. R. Woodward, J. M. Pascale, R. Cooke, N. Myres, J. Motta, A. Torrioni, A. Achilli y O. Semino.** 2015. "Exploring the Y Chromosomal Ancestry of Modern Panamanians", en PLoS ONE 10(12): e0144223. doi:10.1371/journal.pone.0144223
32. **Helms, Mary W.** 1979. *Ancient Panama: Chiefs in Search of Power*. Austin: University of Texas Press.
33. **Jaén Suarez, Omar.** 1985. *Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología*. Biblioteca de la cultura panameña, Tomo I. Panamá: Editorial Universitaria.
34. **Linné, Sigvald.** 1929. *Darien in the Past: The Archaeology of Eastern Panama and North-Western Colombia*. Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälles Handligar. Femte Följden. Ser.A. Band 1. No. 3. Suecia.
35. **Mayo, Julia y C. Mayo.** 2007. "Rescate arqueológico en los sitios de Cocoli y Calabaza (Sector Pacífico)". Informe Final, Contrato 182571. Presentado a la Autoridad del Canal de Panamá.

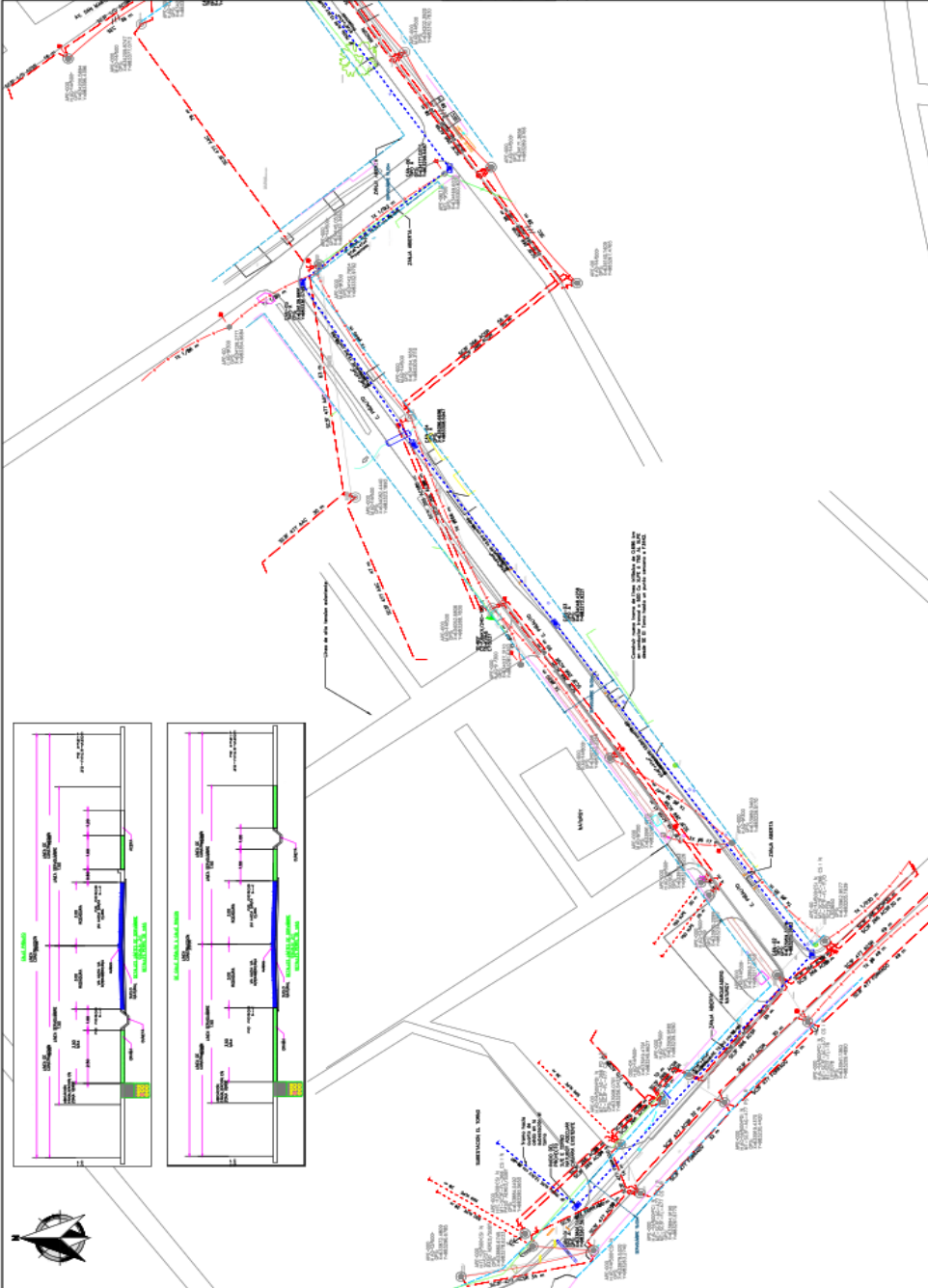
36. **Maytor S.A.** 2008. Prospección y rescate arqueológico en el sitio de depósito Cocoli Sur 2, y el sitio del canal de desvío del río Cocoli en el Sector Pacífico. Informe Final, Tarea 7, Contrato SAA-191310-BBP. Presentado a la Autoridad del Canal de Panamá.
37. **Martín-Rincón, Juan G.** 2002. "Panamá la Vieja y el Gran Darién", en *Arqueología de Panamá la Vieja: Avances de Investigación - Agosto de 2002*, editado por B.E. Rovira y J.G. Martín-Rincón. Pp. 230-250. Publicado en formato CD-ROM por el Patronato Panamá Viejo, Panamá: Patronato Panamá Viejo y Universidad de Panamá.
38. _____. 2007 "La cerámica prehispánica del Parque Morelos, Panamá Viejo. Un ejercicio de caracterización tecnológica". *Canto Rodado. Revista Especializada en temas de patrimonio* 2:45-68.
39. **Martín, Juan G. y Luis Alberto Sánchez.** 2007. "El istmo mediterráneo: intercambio, simbolismo y filiación social en la bahía de Panamá durante el período 500-1000 d.C.", en *Arqueología del Área Intermedia*, 7: 113-122.
40. **Mena García, María del Carmen.** 1984. *La sociedad de Panamá en el siglo XVI*. Publicaciones de la Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla. Sección Historia. V Centenario del Descubrimiento de América. Número 3. Sevilla.
41. _____. 1992. *La ciudad en un cruce de caminos: Panamá y sus orígenes urbanos*. Publicaciones de la Escuela de Estudios Hispanoamericanos. Sevilla.
42. **Mendizábal, Tomás.** 2004. *Panamá Viejo: An Analysis of the Construction of Archaeological Time in Eastern Panamá*. Tesis doctoral. Instituto de Arqueología, University College London, Universidad de Londres, Reino Unido. No publicado.
43. **Mendizábal, Tomás y Juan G. Martín.** 2011. Informe Final: Evaluación arqueológica del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto de Reordenamiento Vial de la Ciudad de Panamá, Estudios, Diseños, Construcción y Financiamiento de Obras para la Preservación del Patrimonio Histórico de la ciudad de Panamá. Conjunto Monumental Histórico de Panamá Viejo, Distrito de Panamá. Documentación en archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC.
44. **Mendizábal, Tomás, Juan Guillermo Martín y Jean-Sebastián Pourcelot.** 2021. "Síntesis y apuntes hacia la definición de una secuencia cerámica del Gran Darién", en *Mucho más que un puente terrestre: avances de la arqueología en Panamá*, J. G. Martín y T. Mendizábal, editores. SENACYT/STRI/CIHAC. Panamá: Editora Novo Art.
45. **Miranda, Luis M.** 1974. Un aporte preliminar a la arqueología del oriente de Panamá. Trabajo de graduación para optar al título de Licenciado en Geografía e Historia. Universidad de Panamá. Facultad de Filosofía, Letras y Educación. No publicado.
46. **Perego, Ugo, H. Lancioni, M. Tribaldos, N. Angerhofer, J. Ekls, A. Olivieri, S. Woodward, J. M. Pascale, R. G. Cooke, J. Motta y A. Achilli.** 2012. "Decrypting the Mitochondrial Gene Pool of Modern Panamanians", en *PLoS ONE* 7(6): e38337. doi:10.1371/journal.pone.0038337
47. **Romoli, Kathleen.** 1987. *Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.
48. **Rovira, Beatriz.** 1985. *La arqueología histórica en Panamá*. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC. Impresora de la Nación.
49. _____. 1997. "Hecho en Panamá: la manufactura colonial de mayólicas", *Revista Nacional de Cultura*, No.27: pp. 67-85. INAC: Panamá.
50. _____. 2001. "Presencia de mayólicas panameñas en el mundo colonial: algunas consideraciones acerca de su distribución y cronología", *Latin American Antiquity*, Vol. 12, No 3, pp. 291-303.
51. _____. 2002. "El proyecto arqueológico Panamá La Vieja: balance de un quinquenio", en *Arqueología de Panamá la Vieja: Avances de Investigación - Agosto de 2002*, editado por B.E. Rovira y J.G. Martín-Rincón. Pp. 1-18. Publicado en formato CD-ROM por el Patronato Panamá Viejo, Panamá: Patronato Panamá Viejo y Universidad de Panamá.
52. **Stirling, Matthew y Marlon Stirling.** 1964. "The Archaeology of Taboga, Urabá and Taboguilla Islands of Panamá" en *Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin* No.191 (Anthropological Papers 73), pp. 285-248. Washington: Smithsonian Institution.

53. **Torres de Araúz, Reina.** 1972. "Investigaciones arqueológicas preliminares en el distrito de Chepo" en *Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá*. Pp. 209-224. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCUDE). Panamá: Imprenta Universitaria.
54. **Welland, Doris.** 1984. "Prehistoric Settlement Patterns in the Santa Maria Drainage of Central Pacific Panama: a Preliminary Analysis", en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond]. Pp. 31-53. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review

14.14 Planos Generales de proyecto

[illegible]

SELLOS Y FIRMAS

[illegible]

