

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

**PROYECTO  
QUEBRADA EL BAJO**

**PROMOTOR:  
SERVICIO DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, S. A. (SIMEL)**

**UBICACIÓN:  
QUEBRADA EL BAJO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ GRANDE,  
DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE, BOCAS DEL TORO**

**CONSULTORES:**

**M. Sc. HARMODIO N. CERRUD S. IRC-054-2007  
Tec. AXEL D. CABALLERO R. IRC-019-09**

**DICIEMBRE, 2024**

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>1.0 ÍNDICE .....</b>	2
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	7
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notifi- caciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del consultor.....	8
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad donde se desarrollará y monto de inversión .....	8
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	10
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con las medidas de miti- gación, seguimiento y control.....	13
<b>3.0 INTRODUCCIÓN.....</b>	16
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página .....	16
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	18
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	18
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente .....	19
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según los exigido por el Ministerio de Ambiente .....	22
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto .....	22
4.3.1 Planificación .....	22
4.3.2 Ejecución.....	24
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, sistema de tratamiento de aguas residuales, 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
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases .....	30
4.5.1 Sólidos.....	30
4.5.2 Líquidos .....	31
4.5.3 Gaseosos .....	31
4.5.4 Peligrosos.....	32
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31 .....	32
4.7 Monto global de la inversión.....	32
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto. ....	32
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</b>	<b>36</b>
5.3 Caracterización del suelo de la actividad, obra o proyecto.....	36
5.3.1 Caracterización de área costera marina .....	37
5.3.2 La descripción del uso del suelo .....	37
5.3.3 Capacidad de uso y aptitud .....	37
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto. .....	37
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	38
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno .....	38
5.5.1 Plano topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .....	38
5.6 Hidrología .....	40
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	40
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	40

5.6.2.1	Caudales (máximos, mínimos y promedio anual).....	40
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 .....	41
5.7	Calidad de aire .....	41
5.7.1	Ruido .....	41
5.7.3	Olores .....	42
5.8	Aspectos climáticos .....	42
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	43
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>47</b>
6.1	Características de la Flora.....	47
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	50
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.....	51
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente .....	54
6.2	Características de la Fauna.....	56
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía .....	57
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación .....	61
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>64</b>
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	64
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros .....	65
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	67
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 .....	74
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	76
<b>8.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	77
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.....	77
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. ....	79
8.3	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. ....	83
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a Través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya, sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos. ....	88
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. ....	93
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	95
<b>9.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....</b>	100
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. ....	103
9.1.1	Cronograma de ejecución .....	103
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.....	106
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados	

	por la actividad, obra o proyecto .....	109
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales .....	109
9.6	Plan de Contingencia .....	111
9.7	Plan de cierre .....	115
9.9	Costos de la Gestión Ambiental .....	116
<b>11.</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>120</b>
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista .....	120
11.2	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	121
<b>12.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>122</b>
<b>13.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>124</b>
<b>14.0</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>126</b>
14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.....	126
14.2	Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.....	126
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	126
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio..	126
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar Copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. ....	127
	14.4.2 Listado Anexos Complementarios .....	127

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO.**

El proyecto que impulsa la organización Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL), tiene por objetivo: El diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo. Esta comunidad está localizada en el corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

De manera general, el proyecto tiene por objetivo beneficiar a la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual durante muchos años se ha mantenido sin el suministro de energía eléctrica. Situación que, obviamente, ha limitado el desarrollo familiar, social y económico de toda la comunidad. Por tal razón, proyecto propuesto comprende no solo la línea de transmisión, sino también las tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada el Bajo.

Para el desarrollo del proyecto ha suscrito un contrato entre el Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Oficina de Electrificación Rural (OER) y la empresa Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S.A. (SIMEL), debidamente refrendado e identificado con el número del Contrato No.001-OER-2023.

En síntesis, el proyecto propuesto reviste una enorme importancia social, pues indudablemente, abre un gran abanico de oportunidades para mejorar la calidad de vida de la comunidad beneficiaria del proyecto.

Finalmente, es preciso indicar que el proyecto no conlleva riesgos para el ambiente, dado que se trata de una actividad de bajo impacto que se desarrollará utilizando la servidumbre publica destinada para ubicar las instalaciones de carácter público. Adicionalmente, es necesario indicar que se trata de un proyecto que por años ha esperado la comunidad y por fin se convertirá en una realidad.

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

A continuación, se presenta la información general relativa al promotor del proyecto:

- a) Nombre del Promotor: Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).
- b) Nombre del representante legal: Carlos Cecilio Petit Quiel.
- c) Persona a contactar: Harmodio N. Cerrud S., Teléfono: 6535-4893.
- d) Domicilio donde se reciben notificaciones profesionales o personales: Urbanización Ciudad Radial, calle 2da, casa 43-24, Juan Díaz, Ciudad de Panamá.
- e) Números de teléfonos: 393- 2611, 6535-4893.
- f) Correo electrónico: hcerrud@hotmail.com
- g) Página Web: <https://gruposimel.com/>
- h) Nombre y registro del consultor: Harmodio N. Cerrud S. (Consultor Principal), con registro IRC-054-2007; Axel Caballero, con registro: IRC-019-09 (Colaborador).

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

El proyecto que promueve la organización Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL), se basa en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo, comunidad localizada en el corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

Para la ejecución del proyecto se utilizará la servidumbre pública destinada para ubicar las instalaciones de carácter público.

**Las luminarias públicas:** Se instalarán de acuerdo al diseño presentado por el contratista (SIMEL, S. A.) y aprobado por la empresa distribuidora. El proyecto incluye el suministro e instalación de luminarias públicas de acuerdo a la Norma de Alumbrado Público vigente utilizada por la empresa distribuidora y de acuerdo a los parámetros de luminosidad establecidos por el Ente Regulador de los Servicios Públicos.

**Instalaciones Eléctricas Internas:** El contratista deberá regirse por las Normas del NEC 2008, la cual detalla un IP de 60 Amperios en el Panel principal y un tablero de 4 circuitos para la distribución interna dentro de la vivienda. La instalación eléctrica interna para estas viviendas es básica, comprende un tablero de distribución el cual se aceptará de 4 circuitos como mínimo, instalado dentro de la vivienda, con dos (2) circuitos protegidos con un interruptor termo-magnético de 20 Amp-1P tipo AFCI; los cuales se componen de: un circuito para iluminación con cuatro rosetas de cerámica, accionadas cada uno con interruptor y sus respectivos bombillos fluorescentes de 15W, rosca E-27 aprobado por UM y NEMA. El segundo circuito es para tres (3) tomacorrientes dobles polarizados de 15 amperios - 125V (uno de los cuales debe ser GFCI). Cada circuito ramal será alambrado con conductores #12 AWG THHN ó THWN individuales, fases, neutral y ground en tubería de  $\frac{1}{2}$ " PVC eléctrica; no se permite el uso de conductores en configuraciones múltiples forrados (ejemplo 2x#12 o 3x#12). No se aceptará el uso de neutrales compartidos, cada circuito debe tener su neutral.

El tablero de distribución estará protegido por un Interruptor Principal de 60A-2PN/S con su propia caja. El alimentador principal será 3 - 1/C #6 THHN ó THWN en tubería de 1-1/4"; la tubería rígida galvanizada de 1  $\frac{1}{4}$ " debe estar sujetada con doble grapa, para evitar que la tensión mecánica ejercida por la acometida la desprendga. La puesta a tierra será con alambre #8 AWG desnudo y conectado mediante grapa de cobre a una varilla de 5/8" x 8' tipo Copperweld. Los circuitos ramales deben llevar

tubería PVC eléctrica de  $\frac{1}{2}$ " de diámetro, con conductor desnudo #12 AWG conectado a tierra y a la masa de las cajas metálicas. (Ver Anexo N°3 Esquemáticos de Instalaciones).

El Contratista deberá seguir la normativa solicitada por el Benemérito Cuerpo de Bomberos para lograr la obtención de los permisos del DINASEPI.

### **Ubicación.**

El proyecto se ubica en la comunidad conocida como Quebrada El Bajo, en el corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

### **Propiedad.**

El proyecto por tratarse de la distribución de un servicio básico de carácter público, involucra principalmente el uso de la servidumbre pública. Solo se ubicará en las viviendas la tapia requerida para realizar la conexión al fluido eléctrico.

### **Monto de la Inversión.**

De acuerdo al contrato suscrito entre el Ministerio de Obras Públicas/OER y la Empresa Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S.A. (SIMEL), contrato debidamente refrendado e identificado con el número del Contrato No.001-OER-2023 el proyecto tendrá un costo de Trescientos Veinte Mil Seiscientos Trece Balboas con 18/100 (B/. 320,613.18).

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

### **Características Físicas.**

El área de proyecto presenta una topografía irregular, con diferencia en altura de aproximadamente 28 m entre el punto más alto y el más bajo. La topografía va descendiendo de oeste a este. El punto más bajo se ubica a 7.0 msnm y el más alto a 35.0 msnm.

De acuerdo a las características presentes en el área, y utilizando la clasificación de clima del Dr. McKay (McKay, 2000), se puede ubicar el área del proyecto en la categoría de “Clima Tropical Oceánico. Mientras que de acuerdo a la clasificación de climas de Köppen, al área del proyecto le corresponde la categoría de clima “Tropical Muy Húmedo”. De acuerdo a Köppen, este clima se caracteriza por presentar dos estaciones bien definidas: seca (finales de noviembre a abril) y la lluviosa (mayo a diciembre) con un alto promedio de precipitación anual. Este clima se caracteriza por presentar precipitación anual mayor a 2,500 mm, con uno o más meses con precipitación menor 60 mm, y la temperatura media del mes más fresco es mayor 18 °C.

En base a las características presentes en el área y utilizando la clasificación de zonas de vida de Holdridge, se puede ubicar el área del proyecto en la categoría de Bosque Húmedo Tropical (bh-T), correspondiente a tierras con temperaturas anuales promedio superior a 24°C. La precipitación en esta zona de vida se encuentra entre los 2,000 a 4,000 mm/año.

### **Característica Biológicas.**

En el área del proyecto se observa que la cobertura vegetal herbácea es la dominante, la misma se encuentra mezclada con arbusto y árboles propios de vegetación secundaria.

Es importante hacer notar que el proyecto se ejecutará sobre la servidumbre pública; sin embargo, a lo largo del recorrido se observó que la mayor parte de la servidumbre ha sido ocupada por cultivos tradicionales en el área, por ejemplo: plátanos, bananos, hortalizas y frutales.

En relación directa a la evidente fragmentación de la vegetación y a la pobre presencia de vegetación arbórea en el área del proyecto se tiene una pobre fauna silvestre. Durante las visitas al área solo se observaron algunas aves pequeñas, básicamente, son aves que se han adaptado al ecosistema semi-urbano presente en el terreno. En general se observaron, especies como: Tortolita (*Columbina talpacoti*), Talingo (*Quiscalus mexicanus*), Azulejo o Tángara azuleja (*Thraupis*

*episcopus cona); Cascá (Turdus grayi casius), Pecho Amarillo (Pitangus sulphuratus) y el Benteveo real (Tyrannus melancholicus).*

Durante los recorridos por el área de proyecto no se detectó evidencia que sugiera la presencia de miembros de otros grupos de la fauna silvestre. Es probable que sí exista fauna silvestre, pero al interior del terreno, pero no en los costados de la vía (servidumbre pública) que conduce a la comunidad de Quebrada El Bajo.

#### Características Sociales.

El proyecto se ubica en una zona con poca población, donde predominan residentes de bajos recursos, con un alto porcentaje dentro la categoría de pobreza o pobreza extrema.

En cuanto a la incidencia de la pobreza se tiene que, en la Provincia de Bocas del Toro, 70% de la población se encuentra en condiciones de pobreza, es decir que no cuenta con el ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades básicas. Este indicador es superior al promedio del país. Y es diferencial dentro de la provincia, en donde hay distritos que registran un indicador superior al observado a nivel provincial, como es el caso del Distrito de Chiriquí Grande donde 79 de cada 100 personas residentes son pobres.

La población del corregimiento de Chiriquí Grande en su mayoría está ligada a actividades económicas del sector agropecuario, tales como: producción de banano y plátano, ganadería bovina, cultivo de cacao y otros.

La población, tanto en el distrito de Chiriquí Grande como en el corregimiento de Chiriquí Grande, está compuesta por mestizos e indígenas de la etnia Ngöbe Buglé, por lo que existen algunas diferencias culturales. Estás son evidentes, principalmente, en la conformación de las familias, ya que los indígenas practican la poligamia. En este sentido es preciso indicar que el 48.26% de la población del Distrito de Chiriquí Grande es de origen indígena; mientras que el 8.33% corresponde a población negra o afrodescendientes.

El distrito de Chiriquí Grande cuenta con una población bastante joven, ya que la mediana de edad es de 22 años y el 34.89% posee menos de 15 años de edad.

Mientras que en la comunidad de Quebrada El bajo el 59.95% de la población tiene menos de 15 años.

El promedio de años académicos aprobados es de 7.4 tanto para el distrito de Chiriquí Grande como para el corregimiento Cabecera.

La mediana de ingreso mensual del hogar es de B/.475.00 a nivel del distrito. La mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años es de B/. 352.00.

Resulta importante indicar que el 59.28% de la población del corregimiento de Chiriquí Grande no cuenta con la cobertura del seguro social; en la comunidad de Quebrada El Bajo dicha cifra crece a 89.54%. Sin lugar a dudas, tal situación está ligada a las pocas oportunidades de empleo formal que existe en el área del proyecto.

En corregimiento de Chiriquí Grande el 30.08% de los hogares tiene por jefe a una mujer. Mientras que la comunidad de Quebrada El Bajo el 40.0% de los hogares tiene por jefe a una mujer. De igual forma, en la comunidad de Panagro el 37.68% de los hogares tiene por jefe a una mujer.

Por otro lado, el analfabetismo alcanza un 7.10% de la población en corregimiento de Chiriquí Grande.

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

En términos generales se puede indicar que el proyecto tiene un bajo impacto ambiental, pero sí un alto beneficio social y económico. Aun cuando las obras propuestas tienen un carácter permanente los posibles impactos ambientales son mínimos. A continuación, se listan los potenciales impactos ambientales y sociales que pudiesen derivar de la ejecución del proyecto propuesto:

### Impactos Ambientales.

- Pérdida de cobertura vegetal: Eliminación de gramíneas, pota o tala de arbustos y árboles.
- Reducción de hábitat para algunas especies silvestre.
- Contaminación del suelo con desechos sólidos domésticos: envases de bebidas y comidas consumidas por los colaboradores del proyecto.
- Contaminación del suelo con desechos sólidos vegetales: hojas y ramas de los árboles talados.

### Impactos Sociales.

En relación a los impactos sociales, se estima que la ejecución del proyecto logre los siguientes impactos sociales:

- Incremento de la calidad de vida: La población, al disponer del servicio de energía eléctrica, tendrá una mejor calidad de vida.
- Incremento en la calidad de la educación: La escuela del podrá contar con el servicio eléctrico, lo cual permitirá una iluminación adecuada, el acceso a computadoras e internet y, en general, a la tecnología.
- Mejoras en comunicación: El proyecto permitirá que la vía que conduce hacia la comunidad de Quebrada El Bajo cuente con la iluminación requerida. Así también los residentes podrán contar con energía eléctrica para cargar celulares, todo ello ayudará a tener una mejor comunicación.
- Mejoras en condiciones de salud: Los hogares podrán contar refrigeradoras y otros equipos domésticos que ayudarán a elevar la higiene y la salud de los residentes.
- Mejoras en cuanto a la seguridad: La energía eléctrica evitará asaltos, robos o atropellos en el área del proyecto.
- Contribución a la economía: La ejecución del proyecto permitirá el desarrollo de pequeños comercios o negocios familiares, con consiguiente generación de empleos. Así también se tendrá un impacto positivo en la economía de los

hogares al evitar que muchos alimentos se echen a perder por falta de refrigeración o de un almacenamiento adecuado.

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

A continuación, se indicar los potenciales impactos ambientales y las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control que se aplicaran durante la ejecución del proyecto:

- Pérdida de cobertura vegetal: Manejo de la regeneración natural de gramíneas y arbusto, ya que por el tipo de proyecto no es viable realizar siembra de árboles en el alineamiento de la línea de transmisión eléctrica. Es viable la siembra de especies ornamentales de corto tamaño. El seguimiento y control se puede realizar en base a la observación de áreas (m<sup>2</sup>) recuperados, planta o arbustos sembrados.
- Reducción de hábitat para algunas especies silvestre: Desde el inicio del proyecto se advertirá a los colaboradores la prohibición en relación a la captura y/o maltrato de elementos de la fauna silvestre. Por otro lado, se evitarán las podas o talas innecesarias.
- Contaminación del suelo con desechos sólidos: Utilizar bolsas negras para que los colaboradores depositen los desechos sólidos (envases de comidas y bebidas). Monitoreo a través de inspección ocular en el sitio de la obra.
- Contaminación del suelo con desechos sólidos (vegetales): Sera necesario disponer adecuadamente de los desechos vegetales (ramas, hojas) trasladándolos a un vertedero autorizado para ello.

### **3.0 INTRODUCCIÓN.**

El proyecto que impulsa la organización Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL), tiene por objetivo: el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo. Esta comunidad está localizada en el corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

De manera general, el proyecto tiene por objetivo beneficiar a la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual durante muchos años se ha mantenido sin el suministro de energía eléctrica. Situación que, obviamente, ha limitado el desarrollo familiar, social y económico de toda la comunidad. Por tal razón, el proyecto propuesto comprende no solo la línea de transmisión, sino también las tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada el Bajo.

Para el desarrollo del proyecto ha suscrito un contrato entre el Ministerio de Obras Públicas (MOP)/Oficina de Electrificación Rural (OER) y la empresa Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S.A. (SIMEL), debidamente refrendado e identificado con el número del Contrato No.001-OER-2023.

En síntesis, el proyecto propuesto reviste una enorme importancia social, pues indudablemente, abre un gran abanico de oportunidades para mejorar la calidad de vida de la comunidad beneficiaria del proyecto.

Finalmente, es preciso indicar que el proyecto no conlleva riesgos para el ambiente, dado que se trata de una actividad de bajo impacto que se desarrollará utilizando la servidumbre pública destinada para ubicar las instalaciones de carácter público. Adicionalmente, es necesario indicar que se trata de un proyecto que por años ha esperado la comunidad y por fin se convertirá en una realidad.

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

Entre los atributos del proyecto destacan los siguientes:

**Importancia.**

El proyecto es de gran importancia pues daría cumplimiento a un anhelo de la comunidad, que se mantenido postergado por mucho tiempo. El servicio de energía eléctrica es la puerta de entrada a muchísimas oportunidades para el desarrollo social y económico de la comunidad. Los beneficios para como comunidad beneficiada serán enormes, entre otros: incremento en la calidad de vida, incremento en la calidad de la educación, más higiene y salud, mejores condiciones para la apertura de microempresas y pequeños comercios, notable mejoría en relación a la comunicación, más posibilidades de empleo formal en el área.

**Alcance.**

El proyecto abarca toda la línea de distribución eléctrica desde la comunidad de Panagro hasta el final de vía que conduce a Quebrada El Bajo. Se contempla la instalación de 35 postes de concreto para el tendido eléctrico en una distancia aproximada de 1.8 km., el cableado de conducción correspondiente (1,356 m + 1,810 m), instalación de 71 tapias residenciales, instalación de 31 luminarias públicas (Ver Plano aprobado por Naturgy, EDEMET-EDECHI para una mejor ilustración del proyecto).

Conviene indicar que la mayor afectación se originará producto de la instalación de los postes de concreto, para lo cual se requiere la apertura de un hoyo de 0.60 m. de diámetro. Dado que se instalarán 35 postes de concreto, se tiene que la afectación total por la apertura de los hoyos representa un área total de: 9.98 m<sup>2</sup>. Como se puede apreciar el área real de afectación del proyecto es sumamente pequeña.

En síntesis, se pude indicar que el proyecto abarca toda la vía desde barrio Panagro hasta el final de la vía que conduce a Quebrada El Bajo y las viviendas de la comunidad de Quebrada El Bajo.

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

El proyecto que impulsa la organización Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL), tiene por objetivo: el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, la instalación de los transformadores requeridos, las tapias residenciales, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo. Se contempla la instalación de 35 postes de concreto para el tendido eléctrico en una distancia aproximada de 1.8 km., el cableado de conducción correspondiente (1,356 m + 1,810 m), instalación de 71 tapias residenciales, instalación de 31 luminarias públicas. Para una mejor comprensión del proyecto, en la Sección de Anexos, se adjunta el Plano aprobado por Naturgy, EDEMET-EDECHI, en el cual se puede ver claramente la alineación de la línea de distribución, los postes existentes, la ubicación de los nuevos postes de concreto, la longitud de todo el cableado requerido y, finalmente, todos los detalles técnicos que involucra el proyecto. Así mismo se puede apreciar las dimensiones de las tapias residenciales, las especificaciones técnicas para la instalación de los postes de concreto, las luminarias y las acometidas residenciales.

Conviene indicar que la mayor afectación ambiental ligada al proyecto se originará producto de la instalación de los postes de concreto. Para cada poste de concreto se requiere la apertura de un hoyo de 0.60 m. de diámetro. Dado que se instalarán 35 postes de concreto, se tiene que la afectación total por la apertura de los hoyos representa un área total de: 9.98 m<sup>2</sup>. Como se puede apreciar el área real de afectación del proyecto es sumamente pequeña.

Finalmente, es preciso indicar que con la ejecución del proyecto se busca brindar una mejor calidad de vida a los beneficiarios del proyecto.

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

###### **Objetivo.**

En forma simple se puede indicar que el proyecto propuesto tiene por objetivo llevar el servicio de energía eléctrica a una apartada comunidad: Quebrada El Bajo, ubicada en el corregimiento de Chiriquí Grande. Entre los objetivos específicos del

proyecto se tienen: la instalación de 35 postes de concreto para el tendido eléctrico en una distancia aproximada de 1.8 km., el cableado de conducción correspondiente (1,356 m + 1,810 m), instalación de 71 tapias residenciales, instalación de 31 luminarias públicas (Ver Plano aprobado por Naturgy, EDEMET-EDECHI para una mejor ilustración del proyecto).

### **Justificación.**

Durante muchos años la comunidad de Quebrada El Bajo, ubicada en el corregimiento de Chiriquí Grande, ha luchado por lograr el acceso al servicio de distribución de energía eléctrica. Sin embargo, han pasado los años y la comunidad aún permanece sin el anhelado servicio. Frente a tal situación, el proyecto propuesto actualmente es visto como una “luz al final de camino”. Sin lugar a dudas, este es un proyecto que toda la comunidad espera fervientemente que se concrete y así, finalmente, se logre la conexión a la red de distribución de energía eléctrica. Tal como se ha mencionado antes, la ejecución del proyecto representa la puerta de entrada a nuevas oportunidades para el desarrollo económico y social de toda la comunidad. El acceso a la energía eléctrica tendrá un efecto positivo en todos los aspectos, entre los más importantes: la educación, la salud, la alimentación y la economía. En síntesis, la ejecución del proyecto tendrá un efecto positivo significativo en la calidad de vida de los beneficiarios del proyecto.

Por todo lo antes expuesto, el “Proyecto Quebrada El Bajo” es, desde de todo punto de vista, de gran beneficio para la comunidad de Quebrada El Balo. En tanto que los impactos para el ambiente son mínimos.

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

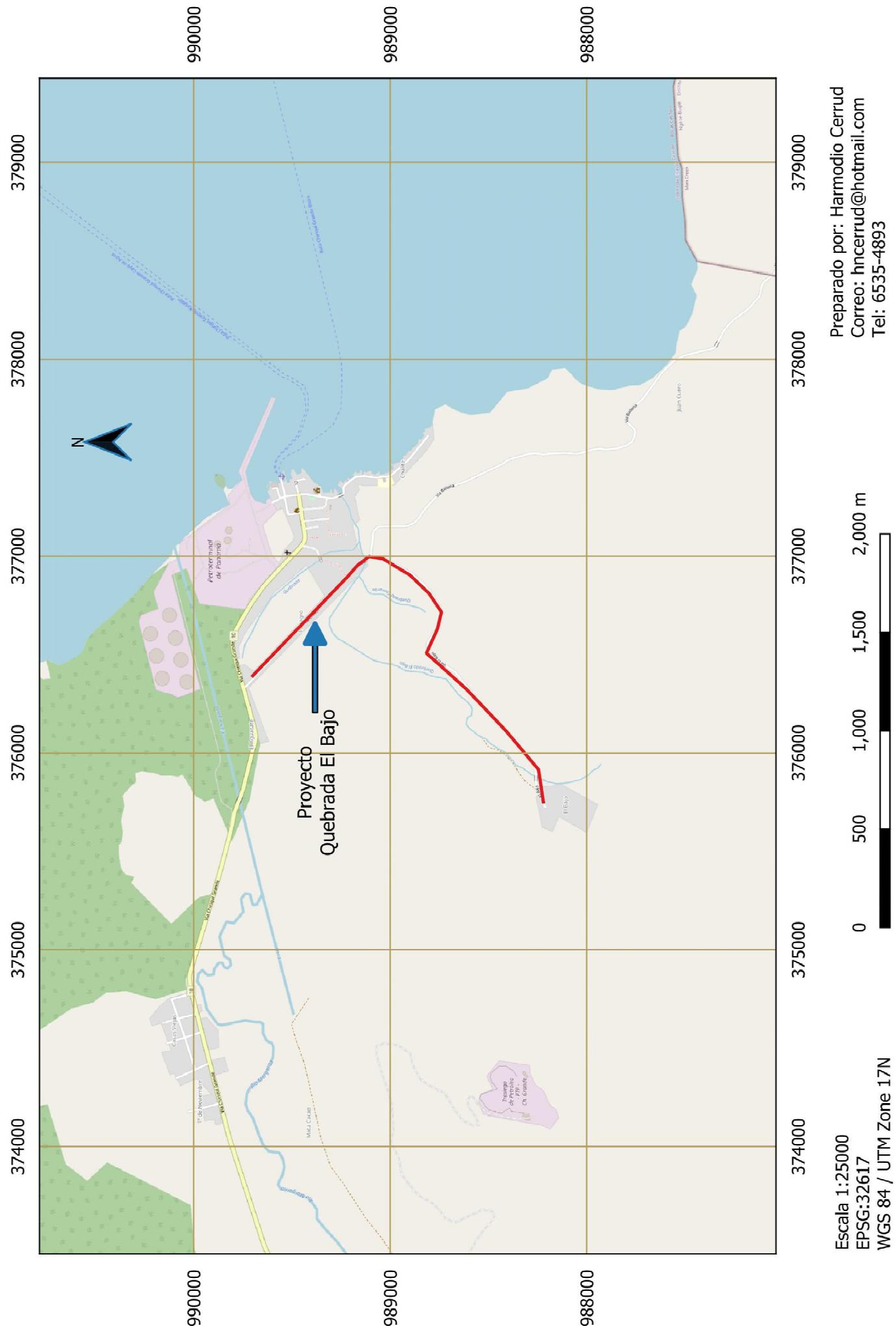
El proyecto propuesto se desarrollará en la comunidad de Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro (Ver Mapa 1). El tendido eléctrico, base del presente proyecto, se ubicará

sobre la servidumbre pública siguiendo el alineamiento de la vía Panagro-Quebrada El Bajo.

La localización geográfica del proyecto se muestra en el Mapa 1, el cual se encuentra en escala de 1:25000, con coordenadas UTM y Datum WGS84. Para la confección del mapa se utilizó como referencia las Hojas Cartográficas 3742 I NE, denominada “Chiriquí Grande” y 3742 I NW denominada “Rambala” en la Cartografía Oficial, Escala 1:25000, del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

## **Mapa 1**

### **Localización Geográfica del Proyecto Quebrada El Bajo**



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

Para facilitar la ubicación geográfica del proyecto en el Cuadro 1 se indican las Coordenadas UTM, Datum WGS84 (World Geodetic System 1984), de los vértices del alineamiento de la línea de distribución eléctrica propuesta.

**Cuadro 1**  
Coordenadas UTM, Datum WGS84, del polígono del proyecto

<b>Coordenadas UTM, Datum WGS84</b>	
<b>Este</b>	<b>Norte</b>
376,391.63	989,696.68
376,955.00	989,170.00
376,951.51	989,172.20
376,994.60	989,109.20
376,992.80	989,037.00
376,901.50	988,896.90
376,809.20	988,797.70
376,714.40	988,739.40
376,897.25	989,219.77
376,630.30	988,758.80
376,513.00	988,814.00
376,323.20	988,608.10
376,113.90	988,410.10
375,913.00	988,250.00
375,753.00	988,217.00

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

A continuación, se describe cada una de las fases que son necesarias ejecutar para lograr que el proyecto se concrete con éxito:

**4.3.1 Planificación.**

En esta etapa se realiza una revisión de las especificaciones establecidas en el pliego de cargo de la licitación. Se realiza una inspección al terreno objeto del

proyecto, se levanta la información de campo necesaria para la confección de los diseños preliminares. Se preparan los diseños preliminares, se realizan los ajustes pertinentes. Se someten los diseños a la aprobación de la entidad contratante y luego se presentan para la aprobación de la empresa encargada de la distribución de la energía eléctrica (NATURGY: EDEMET-EDECHI).

Una vez aprobados los planos o diseños finales se procede a obtener las autorizaciones pertinentes, entre ellas, se prepara y somete a evaluación del estudio de impacto ambiental del proyecto.

En resumen, la fase de planificación es, básicamente, trabajo de escritorio, relativo al diseño de la línea de distribución eléctrica, con todos sus complementos: transformadores, luminarias, cableado, tapias y acometidas residenciales.

#### **4.3.2 Ejecución.**

Durante la fase de ejecución es donde se dará paso a la instalación de los postes de concreto que servirán de soporte a la línea de distribución de energía eléctrica. Se instalará el cableado requerido para la distribución de la energía eléctrica, se instalarán las luminarias públicas planificadas. Así también se instalarán o construirán las tapias residenciales y las respectivas acometidas. Se realizarán las instalaciones internas de las viviendas, atendiendo a las condiciones particulares de cada vivienda.

##### **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).**

Tal como se ha indicado antes la fase de construcción del proyecto es sumamente simple, ya que, esencialmente, se trata de la instalación de una línea distribución de energía eléctrica y las obras complementarias (tapias, acometidas, instalaciones domiciliarias internas) requeridas para dotar de electrificación a viviendas rurales. En otras palabras, el proyecto no contempla la construcción de una estructura o

edificación, lo más cercano a una actividad de construcción es la instalación de los 35 postes de concreto que brindan soporte al tendido eléctrico.

En esta fase se verifica de todos los componentes queden debidamente instalados y que su funcionamiento sea el adecuado.

Para el inicio de esta fase de ejecución se contará con la debida aprobación del estudio de impacto ambiental (EIA) y se instalará el letrero informativo del proyecto con los datos de la Resolución que aprobó el EIA.

Entre las acciones estimadas que se desarrollarán en la etapa de ejecución y/o construcción del proyecto se pueden mencionar:

- Estalación del “letrero informativo” relativo a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente.
- Limpieza en el área donde se ubicará cada uno de los 35 postes de concreto. Cada poste de concreto ocupa un área de apenas 0.28 m<sup>2</sup>.
- Poda o tala de árboles ubicados a lo largo de la alineación del tendido eléctrico.
- Acopio y traslado de desechos sólidos vegetales (ramas, troncos) a un vertedero autorizado.
- Instalación de postes de concreto para soporte del tendido eléctrico, para lo cual simplemente se abrirá un hoyo de 0.60 m de diámetro y 1.65 m de profundidad.
- Instalación del cableado requerido para la distribución de la energía eléctrica a cada vivienda.
- Instalación de las luminarias públicas según diseño aprobado.
- Instalación y/o construcción de las tapias residenciales y las acometidas eléctricas.
- Instalación del cableado interno de las viviendas.
- Revegetación con grama en áreas donde sea viable.

Todas las actividades que se ejecuten durante la fase de construcción se realizarán cumpliendo con las normas de seguridad, tanto internas (cuerpo operacional de la

obra) como externas al proyecto (entorno circundante); así como también respetando la legislación ambiental vigente.

### **Infraestructura a desarrollar.**

Tal como se ha mencionado antes, con la ejecución del proyecto no habrá una construcción o edificación tal, ya que proyecto está basado en la instalación de una línea de distribución eléctrica, cual comprende la instalación de postes de concreto para el soporte del tendido eléctrico, con sus transformadores, luminarias públicas y las obras complementarias (tapias, acometidas, instalaciones domiciliarias internas) requeridas para dotar de electrificación a 71 viviendas rurales.

### **Equipo a utilizar.**

La realización del proyecto requerirá de equipos mecanizados especializados, normalmente utilizados por las empresas vinculadas al sector eléctrico o a las redes de distribución de energía eléctrica. Entre los equipos que se utilizarán se pueden mencionar: grúas-talados para instalación de postes de tendido eléctrico, remolques para rollos de cables eléctricos, plataformas o canastas para trabajos en alturas, arneses, escaleras, guantes de seguridad para trabajos con electricidad, cascos, botas de seguridad, conos y letreros de advertencia y, en general, herramientas manuales para trabajos con ligados a la conducción de energía eléctrica. También se requerirá de vehículos para el transporte de personal y equipos.

### **Mano de obra (empleos directos e indirectos generados).**

Para la ejecución del proyecto se estima que se emplearán, en forma directa, 25 trabajadores en la etapa de ejecución que serán distribuidos entre ayudantes generales, operadores de equipos, electricistas, técnicos e ingenieros en el área de electricidad, albañiles, conductores. Cabe indicar que en la medida que sea posible se procurará contratar mano de obra a nivel local, es decir, residentes en las áreas cercanas al proyecto.

Durante la fase de operación, prácticamente no habrá personal laborando directamente con el proyecto, pues el mismo será entregado a la empresa distribuidora, la cual cuenta con personal para atender alguna eventualidad puntual (interrupción del servicio de electricidad, cambio de transformadores o luminarias).

Se estima que la fase de ejecución generará alrededor de 3 plazas de empleos indirectos. Mientras que en la fase de operación se espera generar, aproximadamente, 2 empleos indirectos.

### **Insumos.**

Entre los insumos que son necesarios para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes: Combustible para todos los equipos que intervendrán en el proyecto. Así también se requerirá de comidas, bebidas y agua para todos los colaboradores del proyecto. Adicionalmente, será necesario contar con todo lo necesario para la instalación del tendido eléctrico: postes de concreto, cables para distribución de la energía eléctrica, cemento y arena para la construcción de tapias, medidores de energía eléctrica para la facturación correspondientes, luminarias, tuberías pvc para instalaciones eléctricas internas en las residencias.

### **Servicios básicos requeridos.**

Dado el tipo de proyecto propuesto, y la corta duración de la fase de ejecución, no se requiere de servicios públicos básicos. De hecho, el proyecto propuesto consiste en instalar un servicio básico (electricidad) que actualmente no existe en la comunidad beneficiaria.

**Agua:** Para la dotación de agua potable a los colaboradores que participarán de la ejecución del proyecto se utilizarán hieleras (coolers) y/o agua embotellada.

**Electricidad:** Actualmente no hay energía eléctrica en el área del proyecto. El objetivo del proyecto propuesto es instalar la línea de distribución eléctrica a la comunidad.

**Vía de acceso:** Al área del proyecto se tiene acceso a través de la vía que conduce de Punta Peña a Chiriquí Grande, luego se utiliza la vía que conduce al barrio Panagro y de allí la vía que llega hasta la comunidad de Quebrada El Bajo.

**Transporte:** Al área del proyecto se tiene acceso vehicular utilizando la Vía Panagro-Quebrada El Bajo, es una vía angosta con carpeta asfáltica. No hay servicio de transporte público formal.

#### **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).**

Una vez terminada la instalación de la línea de distribución eléctrica y todos sus componentes complementarios, se procederá poner en operación el proyecto. Para el inicio de la fase de operación todas las viviendas tendrán las conexiones requeridas para hacer uso del servicio de energía eléctrica.

**Infraestructura a desarrollar.** No se producirá ningún tipo de construcción de en la fase de operación.

**Equipos a utilizar.** Durante la fase de operación se utilizarán solamente los medidores domiciliarios que permitirán hacer la facturación correspondiente al servicio prestado a cada vivienda.

**Mano de obra:** La fase de operación no requerirá de mano de obra permanente. Solo se requerirá atender eventualidades (interrupción del servicio de electricidad, corte del servicio, reinstalación del servicio y otras) propias del servicio de transmisión eléctrica, para lo cual la empresa de distribución eléctrica cuenta con personal que no está ligado al presente proyecto.

**Insumos.** Entre los insumos que se espera utilizar durante la fase de operación se tienen: Combustible para equipo de transporte y equipos utilizados por el personal de mantenimiento de líneas de distribución.

**Servicios Básicos:** Durante la fase de operación se requerirán de servicios básicos.

- **Agua Potable:** No se requiere el servicio de agua durante la operación del proyecto.

- **Energía Eléctrica:** La energía eléctrica debe fluir a la comunidad producto de la ejecución del presente proyecto.

- **Vías de acceso:** Es importante señalar que ya existe una vía de acceso al área del proyecto, la cual se utilizará para el mantenimiento que sea requerido.

- **Transporte Público:** La operación del proyecto no requiere del servicio de transporte público

- **Otros servicios no prioritarios:** No será necesario contar con la prestación de otros servicios no prioritarios.

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

Debido a las características del proyecto, el cual tiene como objetivo la instalación de una línea de distribución eléctrica, no se contempla un cierre de la actividad. Al contrario, se espera que la línea se mantenga sirviendo a la comunidad durante muchos años.

Al finalizar la fase de ejecución del proyecto se retirarán todos los desechos sólidos que pudiesen haber quedado a lo largo del alineamiento de la línea de distribución eléctrica, con lo cual se producirá el cierre del presente proyecto.

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

De acuerdo al contrato suscrito entre la el Ministerio de Obras Públicas/Oficina de Electrificación Rural y la empresa Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL), el proyecto debe ser entregado en un término de 300 días calendarios, por tal razón el cronograma se ha ajustado a dicho plazo de tiempo. A continuación, en el Cuadro 2, se presenta el cronograma y tiempo de ejecución,

estimado en meses, para las diferentes actividades a realizar como parte del proyecto propuesto.

### Cuadro 2

Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases del Proyecto Quebrada El Bajo

Actividades	Fases			Meses									
	Planificación	Ejecución	Operación										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Diseños de planos, aprobaciones, autorización, ejecución de estudios preliminares.	X			X									
Instalación del “letrero informativo” relativo a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente.		X		X									
Limpieza del terreno, poda tala de árboles o arbustos.	X			X									
Acopio y traslado de desechos sólidos vegetales (ramas, troncos) a un vertedero autorizado.		X		X									
Instalación de postes de concreto para soporte del tendido eléctrico, para lo cual simplemente se abrirá un hoyo de 0.60 m de diámetro y 1.65 m de profundidad.				X X									
Instalación del cableado requerido para la distribución de la energía eléctrica a cada vivienda.					X	X							
Instalación de las luminarias públicas según diseño aprobado.									X				
Instalación y/o construcción de las tapias residenciales y las acometidas eléctricas.					X	X	X	X	X				

Actividades	Fases			Meses									
	Planificación	Ejecución	Operación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								X	X	X			
Instalación del cableado interno de las viviendas.													
Revegetación con grama en áreas donde sea viable.											X	X	

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

La mayor cantidad de desechos se generará durante la etapa de ejecución, consistiendo, principalmente, en desechos sólidos vegetales (hojas y ramas de árboles), los cuales serán acopiados y luego trasladados al vertedero municipal.

##### **4.5.1 Sólidos.**

En la fase de planificación la generación de desechos será sumamente baja, consistiendo, principalmente, en desechos de actividades de oficina: papel, tintas, papel bond para planos, y desechos domésticos de oficina: bebidas y comidas. En la fase de planificación los desechos serán manejados utilizando bolsas negras, las cuales se serán llevadas al vertedero municipal a través del servicio de recolección municipal.

En la fase de ejecución el manejo de los desechos será responsabilidad de la empresa contratada para la ejecución/construcción. El promotor se asegurará que los desechos sean manejados en forma adecuada, es decir, acopiados periódicamente y transportados al vertedero municipal correspondiente. Los desechos sólidos vegetales (troncos ramas, hojas) serán transportados en camiones volquetes directamente al vertedero municipal.

Durante la fase operación, es decir, cuando la línea de distribución eléctrica ya esté en operación, no se generarán desechos sólidos de consideración, salvo desechos domésticos (envases de bebida y comidas consumidas por los colaboradores) derivados de labores de mantenimiento o reparación de la línea.

#### **4.5.2 Líquidos.**

Durante la fase de planificación los desechos líquidos serán manejados en forma interna dentro de las oficinas, utilizando los baños que actualmente posee el edificio de oficinas.

Durante la fase de construcción para el manejo de los desechos líquidos humanos (orina) se utilizarán letrinas portátiles o se podrán construir letrinas temporales. Las letrinas también se utilizarán durante la fase operación.

En la fase de operación es posible que se generen desechos líquidos relacionados con el aceite dieléctrico utilizado en los transformadores. Sin embargo, es preciso indicar que la cantidad que se puede generar es sumamente baja. Para la disposición final del aceite usado se contratará una empresa especializada en la recolección, transporte, estabilización y disposición final de dichos aceites. Dicha empresa deberá contar con todos los permisos y autorizaciones requeridas para tal actividad.

#### **4.5.3 Gaseosos.**

Durante la fase de planificación los desechos gaseosos estarán relacionados con los vehículos de combustión interna utilizados por los colaboradores del proyecto para transportarse de sus respectivos hogares hasta las oficinas de la empresa promotora.

De la misma manera, durante la fase de ejecución se puede esperar la generación de gases relacionados con los diversos equipos, vehículos y maquinarias utilizados en el desarrollo del proyecto; por ejemplo: camiones, grúas-taladros, cestas o elevadores mecánicos y otros.

En la fase de operación, la generación de desechos gaseosos estará relacionada con los equipos de combustión interna que utilicen para el transporte de personal encargado de dar mantenimiento o realizar reparaciones en la línea de distribución.

#### **4.5.4 Peligrosos.**

Dada la naturaleza y el objetivo del proyecto, no se espera la generación de desechos o residuos peligrosos en ninguna de las etapas del proyecto.

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

Tal como se ha indicado antes, dado que el proyecto propuesto consiste en la instalación de una línea de distribución eléctrica, el proyecto se ejecutará sobre la servidumbre pública ubicada en forma paralela a la vía que conduce a la comunidad de Quebrada El Bajo. Esta es una vía asfaltada que cuenta que por ley cuenta con la servidumbre requerida para la instalación de los servicios públicos, como en el presente caso el servicio de energía eléctrica. En los planos adjuntos en la sección de Anexos se puede verificar que la línea de distribución eléctrica se instalará siguiente el alineamiento de la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo.

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

De acuerdo al contrato suscrito entre el Ministerio de Obras Públicas/OER (Ofician de Electrificación Rural) y la empresa Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S.A. (SIMEL), debidamente refrendado e identificado con el número del Contrato No.001-OER-2023, para el proyecto denominado "*Suministro, transporte, entrega de los materiales y equipos para el diseño y la instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro*", el monto del proyecto es de Trescientos Veinte Mil Seiscientos Trece Balboas con 18/100 (B/.320,613.18).

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

Entre las normas legales que son aplicables al proyecto de urbanización podemos señalar las siguientes:

- Constitución de la República de 1972 en su título III establece el Régimen Ecológico y ordena deberes y derechos para salvaguardar los ecosistemas.
- Código Fiscal y Código de Trabajo que complementan el marco legal de las actividades comerciales en Panamá.

En Materia Ambiental podemos indicar las siguientes:

- Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución AG- 0292- 2008, por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.
- Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, por la cual se estable la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones.
- Ley N° 41 del 1 de julio de 1998 por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

### **NORMAS TÉCNICAS.**

- Ley 6 de 3 de febrero de 1997, que dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la prestación del servicio público de Electricidad, ordenado por la Ley 194 de 2020. Esta ley se encuentra reglamentada por el Decreto Ejecutivo 22 de 19 de junio de 1998.
- Resolución 059 de 01 de agosto de 2018. Por la cual se adopta por referencia la norma de la National Fire Protection Association (NFPA), Número 70 Edición 2014 en español, correspondiente al National Electric Code (NEC), como nuevo documento base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá.

- Resolución de Gabinete 101 de 23 de agosto del 2009, por la que se instruye a entidades, autoridades y organismos con atribuciones y funciones relacionadas con la prestación del servicio público de electricidad, para que adopten medidas dirigidas a verificar el estricto cumplimiento de los criterios sociales y económicos que obligatoriamente deben cumplir los prestadores del servicio público de electricidad.
- Resolución 599 de 06 de agosto de 2003. Por la cual se adiciona al Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, los Voltajes Nominales Estándares.
- Resolución 537 de 24 de jul/2002. Por la cual se adiciona y se adopta por referencia el NFPA 70 NEC 1999, edición en español, como el nuevo documento base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, en reemplazo del NFPA 70 NEC 1993, edición en español actualmente vigente.
- Resolución 410 de 16 de febrero de 2001. Por medio de la cual se adiciona al Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, normas para la instalación de medidores eléctricos en edificaciones.
- Resolución 91 de 29 de marzo de 2000. Por medio de la cual se anexa el Artículo 110-40: Separación de alambres, conductores, cables y equipos (eléctricos) de edificios, puentes y otras estructuras, al Reglamento de Instalaciones Eléctricas (RIE).
- Resolución 92-313 de 28 de octubre 1992. Por la cual se reglamenta la presentación de los diseños eléctricos, para su revisión y registro por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.
- Resolución 114 de 27 de noviembre de 1974. Por medio de la cual se establecen las reglamentaciones para las actividades de Instalador Electricista, Electricista General, Técnico Electricista, Maestro Electricista.

## **SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL**

- Ley 44 de 12 de agosto de 1995. Por la cual se dictan normas para regularizar y modernizar las relaciones laborales.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

El terreno en la alineación de la línea de distribución eléctrica presenta una cobertura vegetal dominada por gramíneas de gran tamaño, combinadas con cultivos tradicionales del área (plátanos, banano, yuca y otros), frutales como: caco, cocoteros, pixbae y vegetación secundaria. Dado que el terreno para el proyecto corresponde a la servidumbre pública o lo que comúnmente se denomina el hombro de la vía, no existen árboles de gran tamaño. En general se observan árboles de especies pioneras o comunes o frecuentes en la vegetación secundaria, por ejemplo: Balso (*Ochroma pyramidalis*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Pava (*Didymopanax morototoni*), Guásimo (*Guazuma ulmifolia*).

En base a las características presentes en el área y utilizando la clasificación de zonas de vida de Holdridge, se puede ubicar el área del proyecto en la categoría de Bosque Húmedo Tropical (bh-T), correspondiente a tierras bajas, con temperaturas anuales promedios mayores de 24 °C, con una precipitación superior a los 4,000 mm/año. En cuanto al clima, de acuerdo a la clasificación de climas de Köpen, la zona del proyecto se ubica dentro de la categoría de Clima Tropical Húmedo (Ami). Este clima se caracteriza por presentar dos estaciones bien definidas: seca (finales de noviembre a abril) y la lluviosa (mayo a diciembre) con un alto promedio de precipitación anual.

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

El suelo, de acuerdo a la textura, en el área proyecto es de tipo arenoso, de buena a mediana fertilidad, por su condición se puede indicar que el suelo corresponde al orden ultisol.

De acuerdo al Mapa de Capacidad Agrológica de Suelos de la República de Panamá (1985), y con base en las características agrológicas observadas en el área del proyecto se puede precisar que el terreno corresponde a la Clase IV, ya que presenta suelos con una superficie bastante plana, arables, pero con ciertas limitaciones para su uso en actividades agrícolas.

### **5.3.1 Caracterización de área costera marina.**

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentra en terreno continental (tierra firme), lejos de la franja marino costera. Por tal razón, no se profundiza en este aspecto.

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

La franja de terreno sobre la cual se realizará la instalación de la línea de distribución eléctrica en un 60% por ciento, a pesar de ser un área de servidumbre pública, ha sido invadida por la producción de diversos cultivos de subsistencia o tradicionales en el área, como son: bananos, plátanos, cacao, cocoteros y otros. En mayoría, de los casos los cultivos de baja altura no se verán afectados por el desarrollo del proyecto, salvo en los puntos específicos donde se debe instalar los postes de concreto que brindan soporte al tendido eléctrico. Que tal como se ha indicado antes, estos postes ocupan un área muy pequeña, de apenas 0.28 m por cada poste.

### **5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud.**

De acuerdo al Mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos en la República de Panamá (Atlas Nacional de Manejo Sostenible de la Tierra 2021), el suelo en el polígono para el proyecto corresponde al Tipo IV, es decir, suelos arables, con limitaciones severas para selección de cultivos. Esto suelos tienen aptitud hacia la ganadería o actividades forestales o manejo de bosque natural. No se recomienda su uso con cultivos de corta rotación.

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

Actualmente en los sitios colindantes a la ruta o alineación de la línea de transmisión eléctrica propuesta en el proyecto se observa un uso del suelo combinado entre residencial rural y agropecuario. Principalmente, se observan cultivos de subsistencia: plátano, bananos, yuca, maíz, frutales y otros.

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

Dentro del alineamiento de la línea de distribución eléctrica propuesto en el proyecto no existen cerros o elevaciones que sean sitios propensos a erosión y deslizamiento. A pesar que terreno es irregular, no se observaron indicios de riesgo de deslizamiento o erosión.

Adicionalmente, es preciso considerar que el proyecto no implica ningún movimiento de tierra o construcción de alguna edificación que pudiese estar en riesgo. A pesar de ello, lo postes del tendido eléctrico se ubican en sitios estables donde no corran ni representen peligro alguno.

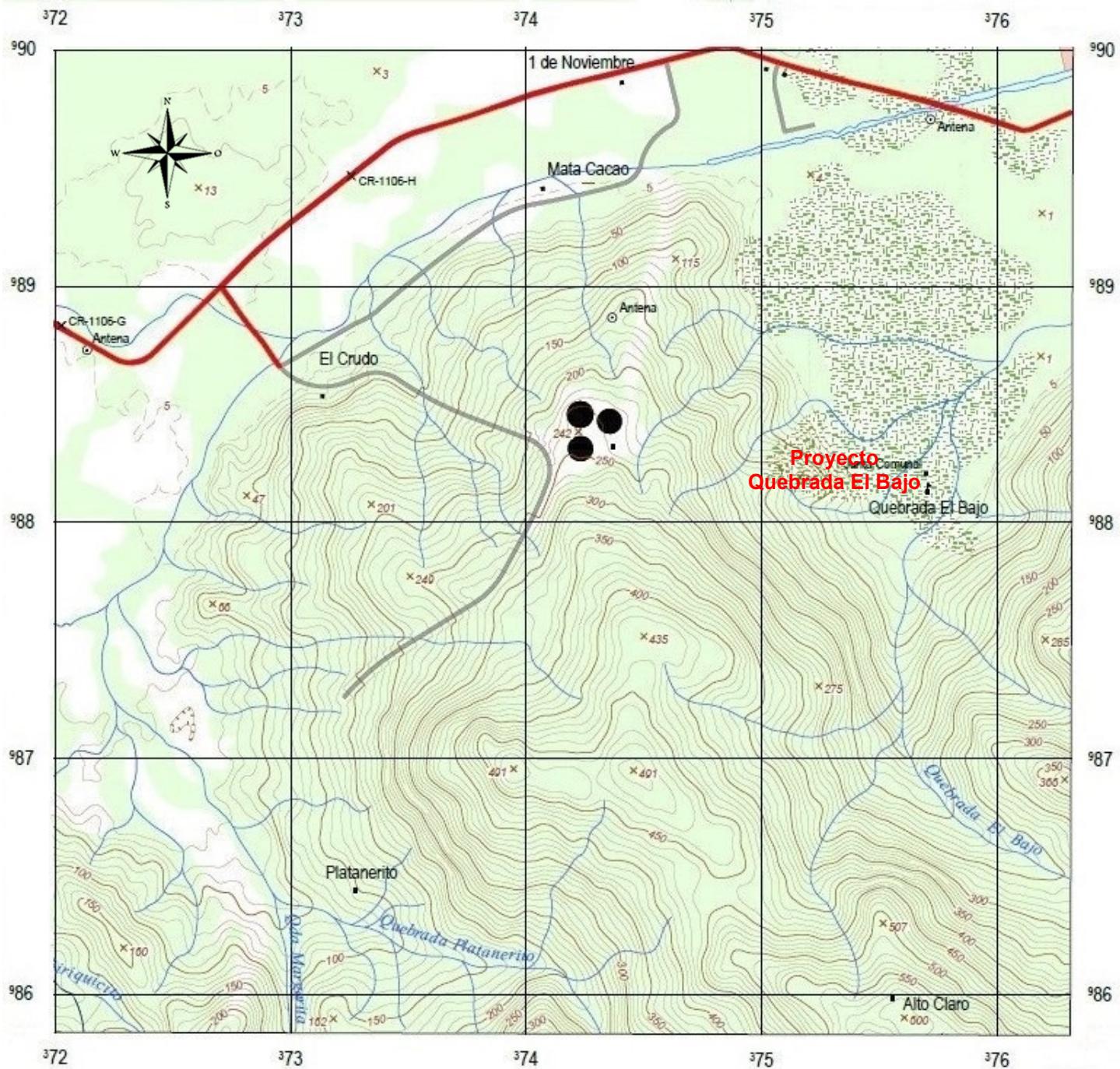
#### **5.5 Descripción de la topografía versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.**

El terreno para el desarrollo del proyecto presenta una topografía irregular. A lo largo del recorrido de 1,810 m se observa una diferencia de altura estimada en 28 m entre el punto más bajo (7.0 msnm) y el punto más elevado (35.0 msnm). Sin embargo, es importante señalar que la ejecución del proyecto no alterará la topografía del terreno. Cabe recordar que la alineación de la línea de distribución eléctrica sigue la alineación de la vía que conduce a la comunidad de Quebrada El Bajo. Dicha línea se instalará sobre la servidumbre de la vía, para lo cual no se requiere realizar ningún movimiento de tierra o alterar la topografía del área.

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

Para la facilitar la comprensión de la topografía del proyecto, se presenta el “Mapa Topográfico del Área del Proyecto Quebrada El Bajo”. Debido a que el proyecto no es una obra en punto específico sino a lo largo de una ruta no se tiene un plano topográfico típico. Sin embargo, en el mapa indicado se puede apreciar la topografía del área. Adicionalmente por tratarse de un proyecto donde el tendido eléctrico será aéreo, la topografía no es aspecto relevante. Como referencia se utilizó la Hoja Topográfica denominada “Rambala”, en escala 1:2500.

**Mapa 1**  
**Mapa Topográfico del área del Proyecto Quebrada El Bajo**



Escala 1:25000  
WGS 84 / UTM Zone 17N

## **5.6 Hidrología.**

En la ruta propuesta o alineación de la línea de distribución eléctrica solo se observó, a la entrada de la comunidad beneficiaria del proyecto, el cuerpo de agua permanente denominado popularmente como “Quebrada El Bajo”. Esta quebrada se ubica dentro de la cuenca denominada “Ríos entre Changuinola y Cricamola” o sea la Cuenca 93.

Es preciso dejar claro que la ejecución del proyecto no afecta o interviene de alguna manera la Quebrada El Bajo o la calidad de agua de dicha quebrada.

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

Tal como se advirtió antes, las actividades del proyecto propuesto no involucran de ninguna manera la Quebrada El Bajo. No hay dentro de la planificación del proyecto acciones o actividades con potencial para causar alguna incidencia sobre el curso o la calidad el agua de la Quebrada El Bajo. En consecuencia, no se consideró necesario realizar pruebas relativas a la calidad del agua de dicha quebrada.

Finalmente, es importante señalar que no se espera que las actividades del proyecto puedan aportar alguna situación que pueda afectar la calidad del agua.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico.**

No se consideró realizar un estudio hidrológico pues las actividades del proyecto no involucran la utilización o afectación de ningún cuerpo de agua.

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

No se presenta información en este punto porque no se producirá ninguna afectación a la Quebrada El Bajo. Tampoco existe posibilidades que la quebrada mencionada pueda afectar la construcción u operación del proyecto, ya que el cableado es aéreo y las estructuras de soporte se ubican lejos del cauce de la quebrada.

**5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificándolos 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 el Mapa 1, localización del Proyecto Quebrada El Bajo, se puede observar que la alineación del proyecto un punto pasa por arriba del cauce de la Quebrada El Bajo. Sin embargo, los postes que sirven de soporte al tendido eléctrico se ubicarán fuera de la franja de ribera de la Quebrada El Bajo. Es por ello que no se presenta un plano relativo al margen de protección de la quebrada.

**5.7 Calidad de aire.**

En la zona del proyecto el aire se percibe en forma agradable pues no hay en las áreas próximas “industrias molestas” o fuentes que produzcan una contaminación significativa.

Dado que el proyecto está basado en la instalación de una línea de distribución eléctrica, y las actividades requeridas para la ejecución y operación del proyecto no tienen potencial para alterar la calidad del aire. No se espera que haya ninguna incidencia del proyecto sobre la calidad del aire. En consecuencia, no se presentan pruebas de calidad del aire.

**5.7.1 Ruido.**

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentra en un sector tranquilo donde, prácticamente, no se escuchan ruidos, salvo los producidos por diversos tipos de vehículos a motor que transitan de forma esporádica por la vía a Quebrada El Bajo. En general, en el área del proyecto no se perciben ruidos excesivos que puedan afectar la salud humana o del ambiente.

Cabe agregar que las actividades ligadas al proyecto, en ninguna de sus fases, tienen potencial para generar ruidos que puedan alterar la tranquilidad del área. Es por ello que no se presenta pruebas relativas al ruido ambiental.

### **5.7.3 Olores.**

Actualmente en el área designada para el proyecto no se percibe ningún tipo de mal olor, olor fuerte u olor desagradable. Al contrario, por tratarse de un área rural se percibe el olor a vegetación, el olor a naturaleza.

A excepción de los gases generados por los pocos vehículos que transitan por la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, no hay en las cercanías del proyecto posibles fuentes de contaminación que puedan provocar olores desagradables o de impacto significativo.

El desarrollo del proyecto no incluye ninguna actividad que pueda generar olores desagradables o que puedan afectar a los trabajadores, al ambiente o la ciudadanía en ninguna de las fases del proyecto.

### **5.8 Aspectos Climáticos.**

El Dr. Alberto A. McKay, generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales.

De acuerdo a las características presentes en el área del proyecto, y utilizando la clasificación de clima del Dr. McKay, se puede ubicar el área del proyecto en la categoría de “Clima Tropical Oceánico (McKay, 2000). Mientras que de acuerdo a la clasificación de climas de Köppen, al área del proyecto le corresponde la categoría de clima “Tropical Muy Húmedo”. De acuerdo a Köppen, este clima se caracteriza por presentar dos estaciones bien definidas: seca (finales de noviembre a abril) y la lluviosa (mayo a diciembre) con un alto promedio de precipitación anual. Este clima se caracteriza por presentar precipitación anual mayor a 2,500 mm, con uno o más meses con precipitación menor 60 mm, y la temperatura media del mes más fresco es mayor 18 °C.

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

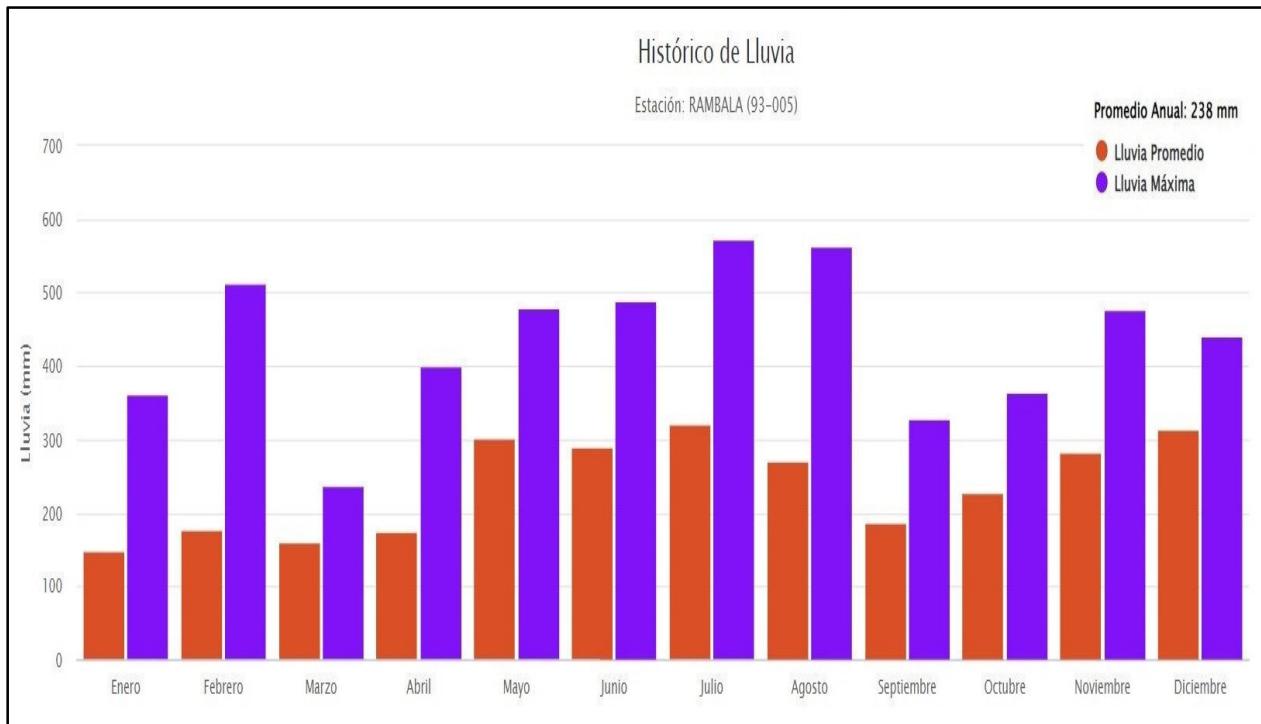
Para tener una referencia del régimen climático en el área del proyecto se tomaron los datos proporcionados por las Estación Rambalalé y la Estación Ojo de Agua, ya que está ubicada más cerca al área del proyecto.

#### Precipitación.

En la Grafica 1, se pueden apreciar los datos tomados de la Estación Rambala, correspondiente a: precipitación promedio mensual, precipitación máxima mensual. Así mismo se presenta la precipitación promedio anual.

**Gráfica 1**

Precipitación promedio y máxima mensual y anual, en milímetros, registrada en la Estación Rambala, Chiriquí Grande



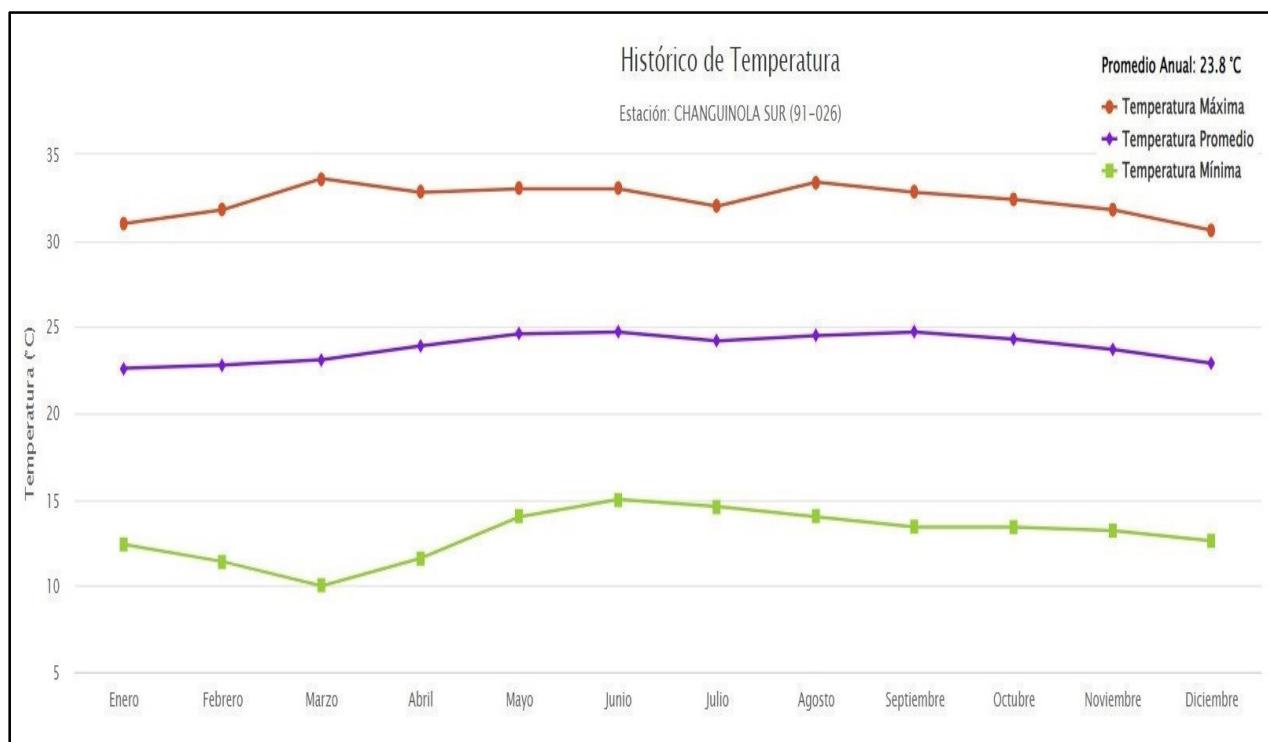
Fuente: Sitio WEB del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

Con base en la información del Gráfico 1, se puede concluir que la estación lluviosa en la zona tiene máximos mensuales en los meses de julio y agosto; mientras que los promedios mínimos se producen durante los meses enero y marzo.

### **Temperatura.**

La información referente a la temperatura se presenta en la Grafica 2, en la cual se pueden apreciar las temperaturas máximas, mínimas y media mensuales en grados centígrados. La información referente a la temperatura se ha tomado de la Estación Changuinola Sur, pues es la más cercana al área del proyecto.

**Gráfica 2**  
Temperatura mínima, promedio y máxima mensual,  
según la Estación Changuinola Sur, Bocas del Toro



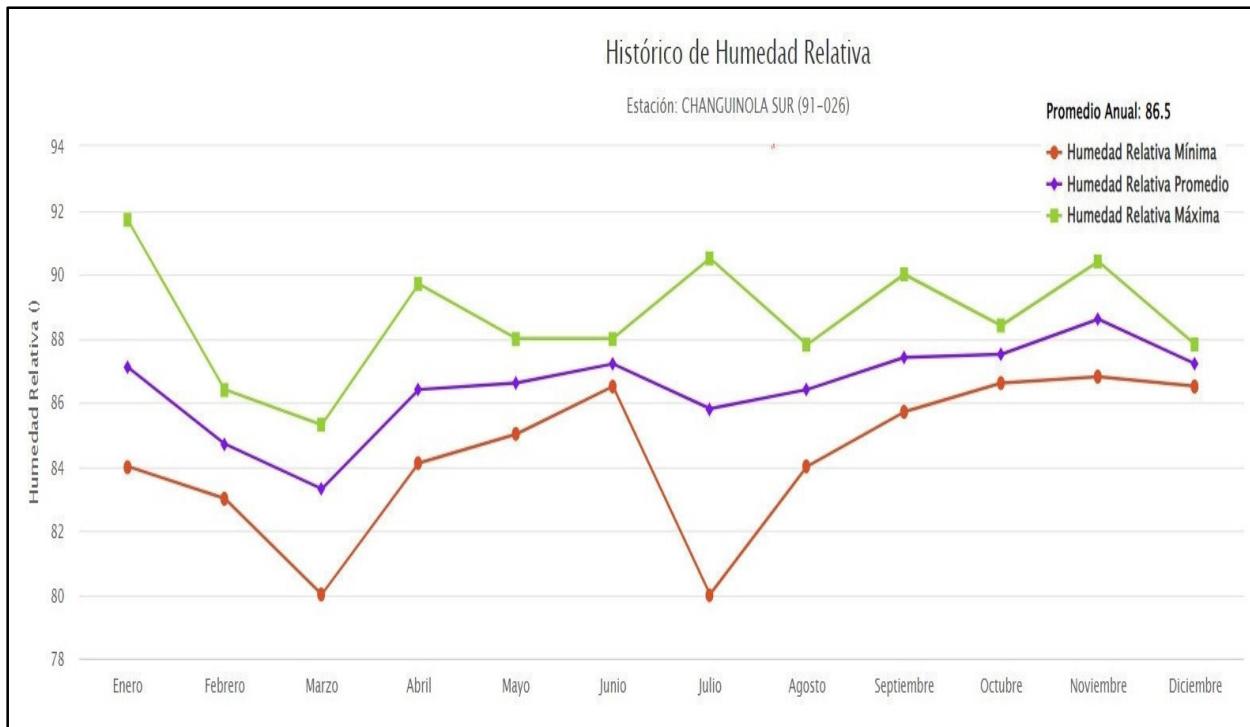
Fuente: Sitio WEB del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

### **Humedad Relativa.**

En Grafico 3, se presenta los datos históricos sobre la humedad relativa, estos son tomados de la Estación Changuinola Sur, la cual es la más próxima al área del proyecto.

En la Grafica 3 se puede apreciar que la humedad relativa es más baja en los meses de marzo y julio; mientras que los valores máximos se obtienen en los meses de enero y noviembre.

**Grafico 3**  
 Registro histórico de humedad relativa  
 en la Estación Changuinola Sur, Bocas del Toro



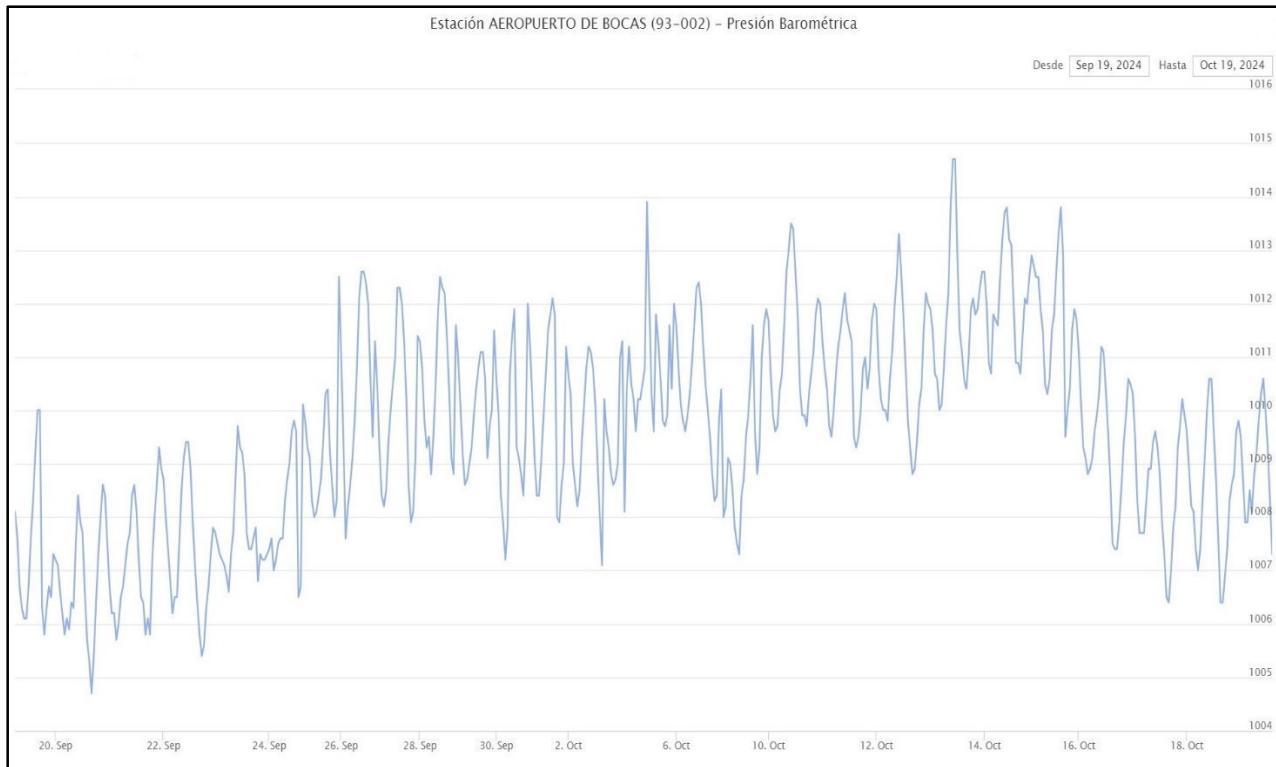
Fuente: Sitio WEB del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

### Presión Atmosférica.

En el Gráfico 4, se presenta el registro de la gama de presiones atmosféricas registradas en la Estación Meteorológica de Aeropuerto de Bocas para el período 19 de septiembre al 19 de octubre de 2024. Como se puede observar en la gráfica 4, las variaciones de presiones son leves durante todo el mes de registro.

**Grafico 4**

Rango de presiones atmosféricas diarias, en milibares, registradas en la Estación Meteorológica Aeropuerto de Bocas, Bocas del Toro, en el periodo del 19 de septiembre al 19 de octubre 2024



**Fuente:** Sitio WEB del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

A continuación, abordaremos los aspectos relativos a las condiciones biológicas del área propuesta para el desarrollo del proyecto.

En primer lugar, es necesario indicar que el mayor impacto del proyecto se desarrollará en la servidumbre pública de la vía que conduce a la comunidad de Quebrada El Bajo. En dicha franja de terreno se observó que la vegetación herbácea desarrollada es la dominante en el estrato inferior, la cual se presenta mezclada con vegetación secundaria con pobre desarrollo. En general se trata de vegetación secundaria joven formada por especies comunes y frecuentes en toda la zona.

Por otro lado, es notable que el área de servidumbre pública ha sido invadida con la siembra de diversos productos agrícolas, por ejemplo: plátanos, bananos, caco, cocoteros y diversos árboles frutales.

Adicionalmente, es necesario indicar que la fauna silvestre en dicha franja de terreno es pobre, situación ligada, probablemente, al paso frecuente de personas por la vía o a la presencia de cultivos que reciben limpieza periódica. El grupo representativo de la fauna del área son las aves, principalmente, se observó aves pequeñas que se han adaptado a la vida en entornos habitados por humanos.

### **6.1 Características de la Flora.**

La cobertura vegetal baja está dominada por las especies herbáceas, entre las que destaca la Hierba Manisuris o Tuquito (*Rottboellia exaltata*) y Hierba Cabezona (*Paspalum virgatum*). Las gramíneas se presentan combinadas con cultivos tradicionales del área (plátanos, banano, yuca y otros), frutales como: caco, cocoteros, pixbae y vegetación secundaria (Ver Fotos 1 a 4). Dado que el terreno para el proyecto corresponde a la servidumbre pública o lo que comúnmente se denomina el hombro de la vía, no existen árboles de gran tamaño. En general se observan árboles de especies pioneras o comunes o frecuentes en la vegetación secundaria, por ejemplo: Balso (*Ochroma pyramidalis*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Pava (*Didymopanax morototoni*), Guásimo (*Guazuma ulmifolia*).

**Foto 1**

Vista panorámica de la vegetación existente en la alineación de la línea de distribución eléctrica propuesta para la comunidad de Quebrada El Bajo



**Fuente:** H. Cerrud. Septiembre, 2024.

**Foto 2**

Vista panorámica de la vegetación existente en la alineación de la línea de distribución eléctrica propuesta para la comunidad de Quebrada El Bajo



**Fuente:** H. Cerrud. Septiembre, 2024.

**Foto 3**

Vista panorámica de la vegetación existente en la alineación de la línea de distribución eléctrica propuesta para la comunidad de Quebrada El Bajo



**Fuente:** H. Cerrud. Septiembre, 2024.

**Foto 4**

Vista panorámica de la vegetación existente en la alineación de la línea de distribución eléctrica propuesta para la comunidad de Quebrada El Bajo



**Fuente:** H. Cerrud. Septiembre, 2024.

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

En la cobertura vegetal existente a lo largo del alineamiento de la de distribución eléctrica se distinguen tres formaciones o arreglos vegetales: 1) Vegetación secundaria mixta joven, 2) Cultivos de subsistencia variados y 3) Herbáceas o gramíneas. A continuación, se describe cada una de estas formaciones vegetales.

**1. Vegetación secundaria mixta joven:** En esta formación se observan especies pioneras, propias de la vegetación secundaria, tales como: Balso (*Ochroma pyramidale*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Pava (*Didymopanax morototoni*), Guásimo (*Guazuma ulmifolia*) e Higos (*Ficus* sp.). Los árboles se observan con poco desarrollo, así también se observa poca variedad en cuanto a especies. En esta formación el estrato superior lo ocupan, principalmente, las especies arbóreas antes indicadas y en el estrato inferior se observan herbáceas como: Manisuris (*Rottboellia exaltata*), Cabezona (*Panicum máximum*) o Chichica (*Heliconia latispatha*).

**2. Cultivos de subsistencia variados:** En este caso se trata de cultivos que se han plantado en el área de servidumbre pública. En general son cultivos típicos de la zona, por ejemplo: banano, plátanos, cacao, yuca, caña, pixbae o pifá y otros. Estos cultivos llegan, prácticamente, hasta la orilla de vía o calle hacia la comunidad de Quebrada El Bajo. En esta formación se observa un solo estrato, el cual está ligado al tipo de cultivo establecido.

**3. Herbáceas o gramíneas:** Esta formación se encuentra en ciertos segmentos donde no ha prosperado la vegetación arbórea o surge en áreas de cultivos abandonados. Entre las especies observadas se encuentran: Hierba Manisuris o Tuquito (*Rottboellia exaltata*), Hierba Cabezona (*Paspalum virgatum*) y Guinea o Cebollana (*Panicum máximum*). Esta formación siempre ocupa el estrado inferior.

### **Especies exóticas amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

Dado el tipo de cobertura vegetal presente (vegetación secundaria mixta joven) no se observaron especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

De las especies arbóreas incluidas en el inventario forestal ninguna aparece identificada como especies “exótica amenazadas, endémica o en peligro de extinción”. Las especies listadas en el inventario forestal corresponden a árboles comunes y de abundancia en la zona del proyecto.

Es preciso indicar que, en relación a elementos de la flora “no arbórea”, sobre algunos árboles se observaron orquídeas que son características y frecuentes en toda la zona del proyecto. Entre las especies observadas se encuentran: *Dimerandra emarginata* y *Encyclia stellata*.

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

Para la realización del inventario forestal, dada la poca área superficial real que directamente utilizará el proyecto (35 hoyos con un área de 0.28 m<sup>2</sup>, área total: 9.89 m<sup>2</sup>) se ubicó los puntos propuesto para la instalación de los postes de concreto que darán soporte al tendido eléctrico. Para tal fin se tomó como guía el plano aprobado por Naturgy: EDEMET-EDECHI para la ubicación de los postes. Como se podrá notar en el plano los postes se instalarán con una distancia promedio de 50.0 m. Se puede indicar que, en general, los postes se instalarán en puntos donde no se requerirá para talar ningún árbol. Sin embargo, para la instalación del cableado de distribución eléctrica sí será necesario podar varios árboles y, probablemente, en casos específicos, talarlos.

A continuación, en el Cuadro 3 se presenta el inventario forestal realizado. Cabe mencionar que todas las especies inventariadas son comunes y frecuentes en la zona del proyecto. Se incluyen en el inventario todos los árboles que por su

ubicación tienen alta probabilidad que sea necesario talarlos; sin embargo, existe la posibilidad de que muchos solo requieran ser podados.

**Cuadro 3**  
**Inventario Forestal**  
**Proyecto Quebrada El Bajo**

Nº	Especie		Altura (m)	Altura Comercial (m)	D.A.P (cm)	Área Basal $m^2$	Vol Com. $m^3$
	Nombre Común	Nombre científico					
1	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	4.00	3.00	11.00	0.0095	0.0128
2	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	4.00	3.00	13.00	0.0133	0.0179
3	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	5.00	4.00	15.00	0.0177	0.0318
4	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	5.00	4.00	16.00	0.0201	0.0362
5	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	6.00	5.00	18.00	0.0254	0.0573
							<b>0.0307</b>
1	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	4.00	3.00	14.00	0.0154	0.0208
2	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	5.00	4.00	16.00	0.0201	0.0362
3	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	6.00	4.00	16.00	0.0201	0.0362
4	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	6.00	5.00	18.00	0.0254	0.0573
5	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	7.00	6.00	19.00	0.0284	0.0766
6	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	7.00	6.00	19.00	0.0284	0.0766
7	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	7.00	6.00	20.00	0.0314	0.0848
8	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	8.00	6.00	20.00	0.0314	0.0848
9	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	8.00	7.00	20.00	0.0314	0.0990
10	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	9.00	7.00	21.00	0.0346	0.1091
11	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	10.00	9.00	22.00	0.0380	0.1540
12	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	11.00	9.00	24.00	0.0452	0.1832
							<b>1.2052</b>
1	Higo	<i>Ficus sp.</i>	9.00	7.00	22.00	0.0380	0.1197
2	Higo	<i>Ficus sp.</i>	10.00	7.50	24.00	0.0452	0.1527
3	Higo	<i>Ficus sp.</i>	10.00	7.00	26.00	0.0531	0.1672
							<b>0.4397</b>
1	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.00	14.00	9.00	0.0064	0.0401
2	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.50	14.00	9.00	0.0064	0.0401

Nº	Especie		Altura (m)	Altura Comercial (m)	D.A.P (cm)	Área Basal $m^2$	Vol Com. $m^3$
	Nombre Común	Nombre científico					
3	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	5.00	15.00	9.00	0.0064	0.0429
4	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	5.00	16.00	9.00	0.0064	0.0458
5	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	6.00	17.00	9.00	0.0064	0.0487
6	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	7.00	17.00	9.00	0.0064	0.0487
							<b>0.2662</b>
1	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4.00	16.00	9.00	0.0064	0.0458
2	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4.50	16.00	9.00	0.0064	0.0458
3	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	5.00	18.00	9.00	0.0064	0.0515
4	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	6.50	19.00	9.00	0.0064	0.0544
5	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	7.00	20.00	9.00	0.0064	0.0573
6	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	7.50	20.00	9.00	0.0064	0.0573
7	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9.00	22.00	9.00	0.0064	0.0630
							<b>0.3750</b>
1	Macano	<i>Diphysa robinioides</i>	4.00	3.00	16.00	0.0201	0.0271
2	Macano	<i>Diphysa robinioides</i>	5.00	3.00	18.00	0.0254	0.0344
3	Macano	<i>Diphysa robinioides</i>	5.00	3.00	19.00	0.0284	0.0383
4	Macano	<i>Diphysa robinioides</i>	7.00	3.00	21.00	0.0346	0.0468
							<b>0.1465</b>
1	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	3.00	1.80	11.00	0.0095	0.0077
2	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	3.50	1.80	13.00	0.0133	0.0108
							<b>0.0184</b>
1	Oreja de mula	<i>Miconia argentea</i>	4.00	3.00	12.00	0.0113	0.0153
2	Oreja de mula	<i>Miconia argentea</i>	5.00	4.00	12.00	0.0113	0.0204
3	Oreja de mula	<i>Miconia argentea</i>	6.00	5.00	14.00	0.0154	0.0346
							<b>0.0703</b>
1	Palo Santo	<i>Erythrina sp.</i>	4.00	2.00	12.00	0.0113	0.0102
2	Palo Santo	<i>Erythrina sp.</i>	4.50	3.00	12.00	0.0113	0.0153
3	Palo Santo	<i>Erythrina sp.</i>	5.00	3.50	14.00	0.0154	0.0242

Nº	Especie		Altura (m)	Altura Comercial (m)	D.A.P (cm)	Área Basal $m^2$	Vol Com. $m^3$
	Nombre Común	Nombre científico					
4	Palo Santo	<i>Erythrina sp.</i>	5.00	4.00	16.00	0.0201	0.0362
5	Palo Santo	<i>Erythrina sp.</i>	6.00	5.00	18.00	0.0254	0.0573
							<b>0.1431</b>
1	Pava	<i>Didymopanax morototoni</i>	7.00	6.00	15.00	0.0177	0.0477
2	Pava	<i>Didymopanax morototoni</i>	8.00	7.00	15.00	0.0177	0.0557
3	Pava	<i>Didymopanax morototoni</i>	8.00	7.00	16.00	0.0201	0.0633
4	Pava	<i>Didymopanax morototoni</i>	9.00	8.00	17.00	0.0227	0.0817
5	Pava	<i>Didymopanax morototoni</i>	10.00	8.00	19.00	0.0284	0.1021
							<b>0.3505</b>

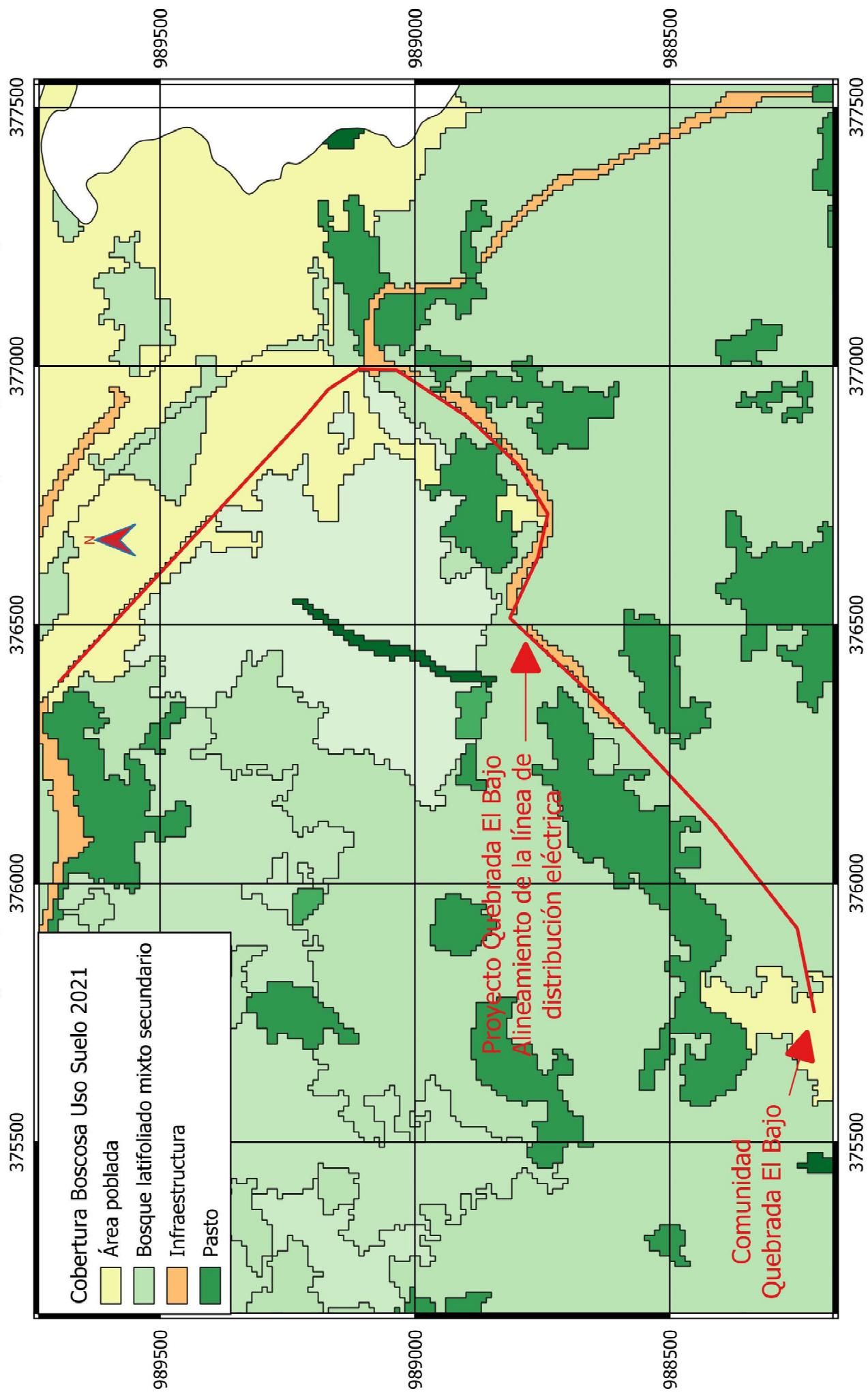
### **Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

Con base en el inventario forestal realizado, se puede indicar que los árboles observados e inventariados corresponden a especies comunes, frecuentes y abundantes en toda la zona del proyecto. No se encontraron especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

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

La distribución de la cobertura vegetal dentro del trayecto propuesto para el desarrollo del proyecto se muestra en el Mapa 2. Este mapa se presenta en escala de 1:10000, ya que con esta escala se logra una mejor visualización. El mapa está georreferenciado con el Datum WGS84 y con coordenadas UTM.

**Mapa 2 Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en el alineamiento del Proyecto Quebrada El Bajo**



## 6.2 Características de la Fauna.

En términos generales se puede indicar que la fauna silvestre en el trayecto propuesto para el proyecto es pobre. Se puede inferir, que la baja presencia de elementos de la fauna se debe, principalmente, a la presencia de la vía que conduce a la comunidad de Quebrada El Bajo, ya que es usada regularmente, ya sea por personal a pie, en bicicleta, motos o vehículos.

Por otro lado, el hecho de tener cultivos invadiendo el área de servidumbre, cultivos que requiere de limpieza periódica (corte de malezas) hace que el hábitat no sea el mejor para las especies silvestre. Adicionalmente, es necesario recordar que la comunidad de Quebrada El Bajo tiene un alto porcentaje de población indígena, la cual mantiene sus hábitos de cazar especies de la fauna silvestre utilizando perros. Todo lo anterior ha contribuido a tener pocos elementos de la fauna silvestre en la delgada franja que constituye la servidumbre pública de la vía.

En relación directa a la evidente fragmentación de la vegetación y a la presencia de cultivos de subsistencia en el área del proyecto se tiene una pobre fauna silvestre. Durante las visitas al área solo se observaron algunas aves pequeñas, básicamente, son aves que se han adaptado al agroecosistema presente en el terreno, tales como: Tortolita (*Columbina talpacoti*), Talingo (*Quiscalus mexicanus*), Azulejo o Tángara azuleja (*Thraupis episcopus cona*); Cascá (*Turdus grayi casius*), Pecho Amarillo (*Pitangus sulphuratus*) y el Benteveo real (*Tyrannus melancholicus*).

Del grupo de los reptiles se observaron: Moracho (*Basiliscus basiliscus*), Gekko Cabecirojo (*Gonatodes albogularis*), Camaleón (*Anolis charlesmyersi*)

Durante los recorridos por el área de proyecto no se detectó evidencia que sugiera la presencia de miembros de otros grupos de la fauna silvestre.

Es importante señalar que la presencia de perros domésticos, y probablemente actividades de cacería, puede ser la causa de la baja presencia de elementos de la fauna. Adicionalmente, es necesario considerar que en la zona fuera de la franja donde se ubica el proyecto existen áreas con vegetación mucho más desarrollada,

con mayor presencia de vegetación arbórea, por lo que, lógicamente, la fauna silvestre buscará esas áreas y no los costados de vía o calle.

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

Para el estudio de la fauna silvestre dentro del polígono del proyecto se realizaron recorridos por todo el trayecto, se establecieron dos puntos de conteo o muestreo, se ubicaron posibles comederos o madrigueras, con el fin de monitorear los diferentes grupos de vertebrados terrestres.

#### **Metodología utilizada para la caracterización de la fauna.**

A continuación, se describe la metodología utilizada para el estudio de la fauna silvestre en el área del proyecto:

#### **Método de muestreo de Anfibios y Reptiles.**

Para el muestreo de anfibios y reptiles se utilizó el método denominado de “*búsqueda libre*”. Este método consistió en recorridos a pie, a través de caminos o senderos existentes en el terreno, caminos hacia la fuente de agua (Quebrada El Bajo), búsqueda en hojarasca y troncos, búsqueda en cercas vivas y áreas abiertas. Durante la búsqueda libre, participaron dos observadores, que durante los recorridos revisaron la hojarasca, debajo de troncos caídos, arbustos, árboles y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles. Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas, guías visuales de campo (Ibáñez et al., 1999; Savage, 2002; Köhler, 2008, 2011 y Leenders 2(016, 2019). De gran ayuda fue la Guía Visual de Anfibios y Reptiles de Los Algarrobos y las tierras bajas de Chiriquí, Panamá. Senckenberg Instituto de Investigación y Museo de Historia Natural & Goethe-Universidad, Instituto de Ecología, Evolución & Diversidad Frankfurt am Main, Alemania.

#### **Muestreo de Aves.**

Para el estudio o muestreo del grupo de las aves se utilizaron dos métodos, los cuales se describen a continuación:

- **Búsqueda intensiva:** Recorridos a pie de aproximadamente 60 minutos en las áreas seleccionadas. Los recorridos iniciaron a las 8:00 a.m. y posteriormente se reanudaron a las 4:00 p.m.
- **Conteos por punto:** Este método consistió en registrar las especies de aves observadas y escuchadas desde un punto fijo. Se realizaron dos puntos de conteos, separado por, aproximadamente, 500 m.

Para apoyar las observaciones de las aves se utilizaron binoculares Vortex (10 x 42). Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves de Panamá de (Ridgely & Gwynne, 1993), The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010).

#### **Muestreo de Mamíferos.**

En consideración al tipo de ambiente y cobertura vegetal presente en el área el proyecto no se consideró apropiado utilizar trampas para capturar mamíferos. Esto en consideración al stress innecesario que podrían sufrir los individuos capturados. En su lugar, se optó por una búsqueda general en puntos específicos, por ejemplo: árboles con semillas o frutos, posibles sitios de refugio o madrigueras. Así mismo se buscó evidencias de la presencia de mamíferos, a través de: huellas, restos de comida, heces frescas o secas, pelo y otros.

#### **Puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados.**

En Imagen 1, se muestra la ubicación de los puntos de conteo o muestreo. Así mismo en el Cuadro 4, se presentan las Coordenadas UTM, Datum WGS84, de los puntos de observación o conteo.

Es importante resaltar que entre el Punto 1 y el Punto 2 hay una distancia de separación de 500 m. Estos puntos se seleccionaron debido a la mayor presencia de cobertura arbórea. Los puntos de muestreo se monitorearon por días, con una diferencia de 7 días entre uno y otro.

**Imagen 1**  
 Ubicación de puntos de observación y conteo de fauna silvestre  
 Proyecto Quebrada El Bajo



**Cuadro 4**  
 Coordenadas UTM, Datum WGS84, de los puntos de muestreo de fauna silvestre en el Proyecto Quebrada El Bajo

Coordenadas UTM, Datum WGS84		
Nº	Norte	Este
Punto 1	988788	376493
Punto 2	988437	376146

**Bibliografía de referencia para la caracterización de la fauna silvestre.**

- Aranda, M. 2000. Huellas y Otros Rastros de Mamíferos Grande de México. Instituto de ecología. A, C, primera edición impreso en México. 155p
- AUDUBON Panamá, 20121. Lista de las aves de Panamá. Edición 2021, pp20.
- eBird Basic Dataset. 20. Version: *EBD\_relNov-2021*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA.
- Handley Jr, C. O. (1972). Mammalogy in Panama. Bulletin of the Biological Society of Washington, 2, 217-227.
- Ibáñez, R.; A. S. Rand & C. Jaramillo. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Panamá: Editorial Mizrahi & Pujol, S.A. 192 p.
- Köhler, G. 2008. Reptiles de Centro América. 2nd Edition Offenbach: Herpeton Verlag, 2008. 400 p.
- Leenders, T. A. 2016. A guide to amphibians and reptiles of Costa Rica. Guía para los anfibios y reptiles de Costa Rica. (ISBN 0-9705678-0-4).
- Leenders, T. (2019). Reptiles de Costa Rica: una guía de campo. Asociados de publicación de Comstock.
- Méndez, E. (1983). Estado de la fauna de mamíferos de Panamá. Revista Médica de Panamá, 8, 72-79.
- Mi Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones.
- Ridgely, R. S. y Gwynne, J. A. 1993. Guía de las Aves de Panamá. 1° Edición. Princeton University Press y ANCON. Panamá. Págs. 487.
- Senckenberg Instituto de Investigación y Museo de Historia Natural & Goethe Universidad, Instituto de Ecología, Evolución & Diversidad Frankfurt Am Main, Alemania. Guía Visual de Anfibios y Reptiles de Los Algarrobos y las tierras bajas de Chiriquí, Panamá. 2010.
- UCN 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-2. [https://www.iucnredlist.org\\_](https://www.iucnredlist.org_)

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

Tal como se ha indicado antes, la presencia la fauna silvestre es baja en el área de influencia del proyecto. En el Cuadro 5 se presenta el inventario de especies observadas. Las especies se han agrupado por órdenes y familias. Se ha colocado el nombre común más utilizado para cada especie y su correspondiente nombre científico. Adicionalmente, en el Cuadro 5 se pude observar la cantidad de órdenes, familias y especies para cada grupo de animales. Así mismo se ha incluido en el Cuadro 5, la categoría de protección aplicada a la especie para favorecer su conservación.

#### **Identificación de Especies Listadas a causa de su estado de conservación.**

En relación a las especies incluidas en la lista de especies amenazadas a causa de estado de conservación, se debe indicar que solo se registró una especie del grupo de las aves: Loro Cabeciazul (*Pionus menstruus*), una especie del grupo de los Reptiles: Iguana verde (*Iguana iguana*). Estas especies presentan grado de protección menor o vulnerable. En el Cuadro 5 se presenta el resumen de los elementos de la fauna silvestre observados y la correspondiente indicación del estado conservación o protección.

### Cuadro 5

Inventario de especies de la fauna silvestre, con identificación del grado de protección para su conservación, en el área de influencia del Proyecto Quebrada El Bajo

Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Categoría de Protección		
				Nacional	CITES	Endémica
<b>MAMÍFEROS</b>						
Rodentia	Sciuridae	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>			
<b>1 Órdenes</b>	<b>1 Familia</b>	<b>1 Especie</b>				
<b>AVES</b>						
Apodiformes	Trochilidae	Colibrí Gorguizafiro	<i>Chrysuronia coeruleogularis</i>			
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Capacho	<i>Nyctidromus albicollis</i>			
Columbiformes	Columbidae	Tortolita	<i>Columbina talpacoti</i>			
		Paloma Rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>			
Cuculiformes	Cuculidae	Garrapatero	<i>Crotophaga ani</i>			
		Pájaro Ardilla	<i>Piaya cayana</i>			
Passeriformes	Icteridae	Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>			
	Thraupidae	Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>			
	Turdidae	Cascá	<i>Turdus grayi</i>			
	Tyrannidae	Bienteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>			
		Bienteveo rayado	<i>Myiodynastes maculatus</i>			
		Mosquerito Amarillo	<i>Capsiempis flaveola</i>			
		Pechiamarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>			
	Thraupidae	Sangre de Toro	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>			
	Vireonidae	Verdillo paticlaro	<i>Hylophilus flavipes</i>			
	Troglodytidae	Sotorrey común	<i>Troglodytes aedon</i>			
Pelecaniformes	Ardeidae	Garza Bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>			
Piciformes	Picidae	Carpintero Coronirrojo	<i>Melanerpes rubricapillus</i>			
Psittaciformes	Psittacidae	Loro Cabeciazul	<i>Pionus menstruus</i>	<b>Vu</b>		
<b>8 Órdenes</b>	<b>14 Familias</b>	<b>19 Especies</b>				
<b>REPTILES</b>						
Squamata	Corytophanidae	Moracho de sierra	<i>Basiliscus basiliscus</i>			

Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Categoría de Protección		
				Nacional	CITES	Endémica
Sauria	Iguanidae	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Vu	Lc	
	Geckonidae	Geco de Cabeza roja	<i>Gonatodes albogularis</i>			
		Geco	<i>Hemidactylus frenatus</i>			
	Dactyloidae	Anolis	<i>Anolis auratus</i>			
		Camaleón Verde	<i>Anolis biporcatus</i>			
		Anolis papera roja	<i>Anolis charlesmyersi</i>			
		Anolis	<i>Anolis limifrons</i>			
	Teiidae	Borriquero	<i>Ameiva ameiva</i>			
<b>1 orden</b>	<b>5 familias</b>	<b>9 especies</b>				

**CITES** (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Apéndice II: Incluye las especies que no necesariamente están amenazadas con la extinción, pero en las que el comercio debe ser controlado para evitar un uso incompatible con su supervivencia.

**Lc** = Preocupación menor.

**VU** = Vulnerables. Según Lista de especies en peligro para Panamá. Resolución N° DM-0657-2016.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

El proyecto propuesto se ubica en una zona donde la principal actividad es la ganadería extensiva y la agricultura de subsistencia. El área son pocas las actividades económicas formales. En los últimos años en el área se nota un considerable aumento de proyectos urbanísticos.

Actualmente, en las áreas próximas al terreno propuesto para el proyecto se observan actividades de agricultura de subsistencia, donde los principales cultivos son: maíz, frijoles, arroz, yuca, ñame, otoe, ñanpí. Se observa también es cultivo en baja escala de árboles frutales: naranja, limones, aguacates, mangos entre otros.

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

En el distrito de Chiriquí Grande se puede indicar que el nivel educativo es bastante bajo, ya que de acuerdo a las cifras del censo 2010 (aún no hay cifras disponibles de este aspecto del Censo 2023), tan sólo 364 habitantes presentan algún grado universitario; mientras que 2,214 poseen algún grado de educación secundaria y 4,453 posee algún grado de educación primaria. En relación la educación de posgrado se tiene que 15 habitantes tienen título de posgrado, 20 de maestría y tan solo uno 1 tiene grado de doctorado. Otro indicador que refleja el bajo nivel de escolaridad en el distrito es que el promedio de años aprobados por la población mayor de cuatro años es de tan solo 5.4 años. Cabe agregar que a nivel de la provincia el analfabetismo alcanza un 12.1% de la población, siendo menor el nivel en la población masculina con un 9.8%; mientras que en población femenina es de 14.7%.

Es preciso indicar que la baja escolaridad está ligada a diversos factores, tales como: dificultad para transportarse a los centros de educación secundario y superior, escasas oportunidades de empleo, bajo nivel de ingresos de las familias.

Actualmente, en las áreas próximas al terreno propuesto para el proyecto se observan actividades de agricultura de subsistencia, donde los principales cultivos son: plátanos, banano, maíz, frijoles, yuca, ñame, otoe y ñanpí. Se observa también

el cultivo, en baja escala, de árboles frutales: naranja, limones, aguacates, mangos entre otros.

Dado que existen pocas oportunidades de empleo formal, la mayor de los hombres obtiene ingresos realizando actividades vinculadas al sector agropecuario, básicamente, como jornaleros o trabajadores manuales. Es decir, que trabajan por tareas específicas de corta duración y de muy bajos salarios.

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

De acuerdo al Censo de Población del año 2023 el distrito de Chiriquí Grande tiene una superficie de 210.2 km<sup>2</sup>, una densidad de población de 59.4 hab/km<sup>2</sup> y una población de 12,495 (6,154 hombres y 6,341 mujeres).

El corregimiento de Chiriquí Grande tiene una superficie de 60.3 km<sup>2</sup>, una densidad de población de 64.5 hab/km<sup>2</sup> y una población total de 3,891 habitantes (1,896 hombres y 1,995 mujeres).

En cuanto a la incidencia de la pobreza se tiene que, en la Provincia de Bocas del Toro, 70% de la población se encuentra en condiciones de pobreza, es decir que no cuenta con el ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades básicas. Este indicador es superior al promedio del país. Y es diferencial dentro de la provincia, en donde hay distritos que registran un indicador superior al observado a nivel provincial, como es el caso del Distrito de Chiriquí Grande donde 79 de cada 100 personas residentes son pobres.

La población del corregimiento de Chiriquí Grande en su mayoría está ligada a actividades económicas del sector agropecuario, tales como: producción de banano y plátano, ganadería bovina, cultivo de cacao y otros.

La población, tanto en el distrito de Chiriquí Grande como en el corregimiento de Chiriquí Grande, está compuesta por mestizos e indígenas de la etnia Ngöbe Buglé, por lo que existen algunas diferencias culturales. Estas son evidentes, principalmente, en la conformación de las familias, ya que los indígenas practican

la poligamia. En este sentido es preciso indicar que el 48.26% de la población del Distrito de Chiriquí Grande es de origen indígena; mientras que el 8.33% corresponde a población negra o afrodescendientes.

El distrito de Chiriquí Grande cuenta con una población bastante joven, ya que la mediana de edad es de 22 años y el 34.89% posee menos de 15 años de edad. Mientras que en la comunidad de Quebrada El bajo el 59.95% de la población tiene menos de 15 años.

El promedio de años académicos aprobados es de 7.4 tanto para el distrito de Chiriquí Grande como para el corregimiento Cabecera.

La mediana de ingreso mensual del hogar es de B/.475.00 a nivel del distrito. La mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años es de B/. 352.00.

Resulta importante indicar que el 59.28% de la población del corregimiento de Chiriquí Grande no cuenta con la cobertura del seguro social; en la comunidad de Quebrada El Bajo dicha cifra crece a 89.54%. Sin lugar a dudas, tal situación está ligada a las pocas oportunidades de empleo formal que existe en el área del proyecto.

En corregimiento de Chiriquí Grande el 30.08% de los hogares tiene por jefe a una mujer. Mientras que la comunidad de Quebrada El Bajo el 40.0% de los hogares tiene por jefe a una mujer. De igual forma, en la comunidad de Panagro el 37.68% de los hogares tiene por jefe a una mujer.

Por otro lado, el analfabetismo alcanza un 7.10% de la población en corregimiento de Chiriquí Grande.

Actualmente, no hay disponibles cifras actualizadas (2023) relativas a migraciones en el distrito o corregimiento de Chiriquí Grande.

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

Como parte del plan de participación ciudadana se preparó y entregó una “*Ficha Informativa*” con los detalles más importantes sobre el proyecto. Así mismo se realizó una encuesta con la participación de los residentes más cercanos al área del proyecto.

El área propuesta para el desarrollo del proyecto se encuentra ubicada a lo largo de la vía que conduce a la comunidad de Quebrada El Bajo. En consecuencia, la encuesta se aplicó entre los residentes ubicado a lo largo del alineamiento propuesto para la línea de transmisión eléctrica. Básicamente, solo hay dos núcleos de población que se verán directamente afectados (beneficiados) por el desarrollo del proyecto, siendo estos la comunidad de Quebrada El Bajo y Panagro. El proyecto inicia a partir de la comunidad de Panagro.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2023, la comunidad de Quebrada El Bajo cuenta con un total de 69 vivienda ocupadas. Para la realización de la encuesta se tomaron en cuenta las últimas 9 casas del barrio Panagro y las viviendas de la comunidad en Quebrada El Bajo. En total suman 78 viviendas, de las cuales 20 viviendas o familias participaron en la encuesta, es decir, un 25.67%. Esta muestra estadísticamente es alta en comparación la población total de viviendas (78).

Por otro lado, como evidencia de la participación, se solicitó autorización de los residentes para tomar una foto del encuestado o en su defecto de la vivienda, en muchos casos no se obtuvo la autorización y no se pudo tomar la foto.

En la sección de anexos se adjunta la totalidad de las encuestas y el listado con los nombres, cédula y lugar de residencia. A continuación, en la Fotos 5 a 13 se presentan algunos de los participantes de la encuesta o sus viviendas.

**Foto 5**  
Participante de la encuesta  
Proyecto Quebrada El Bajo



Fuente: H. Cerrud. Octubre, 2024.

**Foto 6**  
Participante de la encuesta  
Proyecto Quebrada El Bajo



Fuente: H. Cerrud. Octubre, 2024.

**Foto 7**  
Participante de la encuesta  
Proyecto Quebrada El Bajo



**Fuente:** H. Cerrud. Octubre, 2024.

**Foto 8**  
Participante de la encuesta  
Proyecto Quebrada El Bajo



**Fuente:** H. Cerrud. Octubre, 2024.

**Foto 9**

Participante en la encuesta  
Proyecto Quebrada El Bajo



Fuente: H. Cerrud. Octubre, 2024.

**Foto 10**

Participante en la encuesta  
Proyecto Quebrada El Bajo



Fuente: H. Cerrud. Octubre, 2024.

**Foto 11**  
Participante en la encuesta  
Proyecto Quebrada El Bajo



**Fuente:** H. Cerrud. Octubre, 2024.

**Foto 12**  
Participante en la encuesta  
Proyecto Quebrada El Bajo



**Fuente:** H. Cerrud. Octubre, 2024.

**Foto 13**  
Participante en la encuesta  
Proyecto Quebrada El Bajo



**Fuente:** H. Cerrud. Octubre, 2024.

### **Ficha informativa.**

Para facilitar la divulgación y comprensión del proyecto se preparó una “*Ficha Informativa*”, la cual contiene la información relevante del proyecto. Esta ficha se entregó a los residentes que participaron en la encuesta realizada. Cabe destacar que en la ficha informativa también se colocó la información (teléfono, email) para facilitar la solicitud de información o aportes y sugerencias. En la sección de anexos se presenta una copia de la ficha informativa utilizada.

### **Características de los encuestados:**

En relación a la edad de los encuestados se encontró que el 75.0% de los encuestados se concentra por encima de los 40 años; mientras que el 15.0% de los encuestados se ubica por debajo de los 30 años, por lo que se puede indicar que se contó con una muestra de adultos maduros. Se puede inferir que tal situación estación está relacionado con el hecho que el asentamiento o comunidad de Quebrada El Bajo tiene muchos años de haberse constituido.

La distribución total por edad de los encuestados se muestra en el Cuadro 6; mientras que la distribución de acuerdo al sexo se muestra en el Cuadro 7. La muestra utilizada para la encuesta contó con 30.0% de mujeres y el restante 70.0 son hombres. Sobre este hecho, llama la atención que, aunque en la mayoría de los casos, el primer contacto en las viviendas fue una mujer, siempre indicaron que el hombre de la casa sería quien respondiera la encuesta. Situación que contrasta con un el aspecto de dominación del hombre sobre la mujer en la cultura indígena.

**Cuadro 6**

Distribución según edad de los encuestados para el  
Proyecto Quebrada El Bajo

Edad	Encuestados	Porcentaje
20 a 29	3	15.00
30 a 39	2	10.00
40 a 49	9	45.00
50 y más	6	30.00
	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Cuadro 7**

Distribución según sexo de los encuestados para el  
Proyecto Quebrada El Bajo

Sexo	Encuestados	Porcentaje
Femenino	6	30.00
Masculino	14	70.00
	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Percepción de la comunidad sobre el proyecto:**

Es importante señalar que el 100.00% de los encuestados considera que el proyecto es beneficioso para los residentes tanto de la comunidad Quebrada El Bajo como del Barrio Panagro. Por otro lado, entre los beneficios que perciben los encuestados

con relación al proyecto se encontró que: 1) El 10.00 espera beneficios relacionados con una mejor educación, el 30.0% espera beneficios en cuanto al desarrollo global de la comunidad, un 40.0% espera un incremento en las actividades económicas, un 15.0% espera beneficios relacionados con la creación de empleos, y un 5.0% espera beneficios relacionados con una mejor alimentación e higiene.

En cuanto al terreno donde se desarrollará el proyecto, el 100.0% de los encuestados indicó conocer el terreno propuesto para el desarrollo del proyecto, tal situación permite inferir que la comunidad tiene bastante conocimiento de las condiciones ambientales del área y las posibles afectaciones.

Por otro lado, en relación a una posible afectación ambiental, el 100.0% de los encuestados considera que la ejecución del proyecto no afectará las condiciones ambientales del área.

En relación a posibles perjuicios hacia la sociedad o comunidad, el 100.0% de los encuestados no creer que el proyecto pueda provocar ningún perjuicio.

En síntesis, se puede indicar el 100.0% de los encuestados percibe el proyecto como positivo y de gran beneficio para toda la comunidad.

Por otro lado, para tener una percepción de la comunidad, pero en un espacio de mayor libertad para expresarse, se realizaron tres (3) entrevistas, en ella los entrevistados tuvieron libertad para emitir su opinión en forma abierta. De las entrevistas, se puede concluir que la opinión en un 100% es favorable hacia el proyecto. En dichas entrevistas la nota característica fue el deseo de los participantes en ver realizado el proyecto, ya que como señalaron, antes se había comunicado a la comunidad que el proyecto se ejecutaría y pasaron años y nunca se hizo realidad.

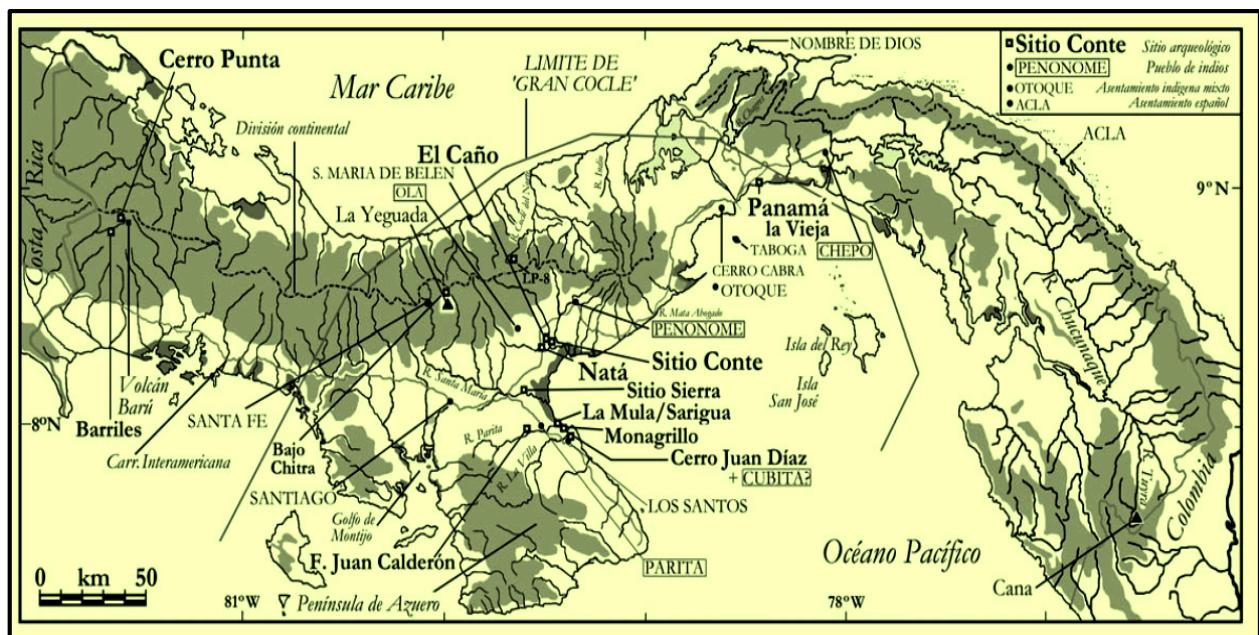
### **7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.**

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto no se encuentra dentro ni está cerca de ningún sitio histórico, arqueológico ni cultural declarado.

Conviene señalar que el terreno propuesto para el proyecto (servidumbre publica de la vía) ya ha sido impactado equipo mecanizado al momento de cortar, compactar y asfaltar la vía que conduce a Quebrada El Bajo. Por tal razón, cualquier vestigio arqueológico que hubiese estado en la capa superior del suelo ya habría sido objeto de un hallazgo o en el peor de los casos destruido por las máquinas o equipos utilizadas para construcción de la vía.

Adicionalmente, al revisar el “*Mapa de ubicación geográfica de sitios arqueológicos de Panamá*” (Ver Figura 1), preparado por el Dr. Richard Cooke, se hace evidente que el área donde se encuentra localizado el terreno para el proyecto está lejos de los sitios arqueológicos debidamente identificado.

## **FIGURA 1**



**Fuente:** Cooke, R. 2003. Los Pueblos Indígenas de Panamá durante el Siglo XVI: Transformaciones Sociales y Culturales desde una Perspectiva Arqueológica y Paleoecológica

Sin embargo, de producirse algún hallazgo arqueológico durante la fase de construcción se procederá inmediatamente a paralizar los trabajos, se restringirá el área y se procederá a informar a las autoridades respectivas para que adopten las medidas pertinentes.

Por otro lado, es necesario considerar que el proyecto propuesto no tiene potencial para afectar restos arqueológicos, ya solo se instalarán 35 postes de concretos en puntos específicos y las tapias residenciales. Para tal actividad, no se requiere de un movimiento de tierra como tal, por lo que no existe un riesgo de afectación de restos arqueológicos. Sin embargo, de llegar a producirse algún hallazgo, el proyecto paralizaría las labores, se acordonaría la zona hasta esperar las instrucciones de las autoridades pertinentes.

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

El terreno para el desarrollo del proyecto está inmerso dentro de un paisaje evidentemente rural, caracterizado por la presencia viviendas construidas en forma precaria con maderas y materiales de baja calidad. En general, las viviendas son construidas sobre pilotes para evitar efectos negativos de las lluvias sobre la madera. Las viviendas, en su mayoría, no cuentan con pintura, la madera es dejada al natural.

Es importante indicar que las viviendas se construyeron sin una planificación, por lo que se observan dispersas al azar; tal situación, a futuro tendrá efectos negativos a la hora de construir aceras, veredas o calles internas.

Por otro lado, se observa en el área cultivos de subsistencia: plátanos, bananos, yuca, ñame, frutales de diferentes especies (pixbae, naranja, limones y otros).

Finalmente, es necesario advertir que es evidente que la población residente vive en condiciones de pobreza, por lo que la ejecución del proyecto ayudaría en gran medida a mejorar la calidad de vida de la población.

Por otro lado, conviene indicar que el paisaje rural en la comunidad de Quebrada El Bajo, rodeada de naturaleza, transmite una sensación de tranquilidad y serenidad, ya que el aire se siente fresco y puro.

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

A continuación, se borda toda la temática relacionada con la identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos, así como los argumentos para sustentar la categorización del estudio de impacto ambiental.

### **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.**

Para el análisis de la línea base y su comparación con los cambios esperados con el desarrollo del proyecto, se ha preparado el Cuadro 8, el cual permite una mejor visualización de cada uno de los componentes estudiados.

**Cuadro 8**

Comparación del estado actual del área en comparación con los cambios esperados con el desarrollo del Proyecto Quebrada El Bajo.

<b>Componente</b>	<b>Estado actual</b>	<b>Transformaciones estimadas</b>
<b>Suelo</b>	El suelo actualmente está cubierto en un 90% por vegetación secundaria mixta joven.	Mínima modificación del uso de suelo en sitios puntuales (hoyos para postes de concreto o tapias residenciales). En general, el suelo se mantendrá inalterado.
<b>Cobertura vegetal</b>	La cobertura vegetal está representada en un 90% por vegetación secundaria mixta joven.	Mínima pérdida de cobertura vegetal. En general se realizará poda en la ruta de alineamiento de la línea de distribución eléctrica. Solo en casos puntuales se realizará tala.
<b>Fauna</b>	La fauna silvestre en el área se puede considerar pobre, representada, principalmente, por aves y reptiles pequeños.	La afectación a la fauna silvestre será mínima, pues el tendido eléctrico es aéreo, por lo que el impacto en el hábitat será mínimo.

<b>Componente</b>	<b>Estado actual</b>	<b>Transformaciones estimadas</b>
<b>Aire</b>	En la actualidad el aire se percibe fresco y limpio.	Con la ejecución del proyecto las condiciones del aire no cambiarán. Las actividades del proyecto no afectarán el aire en ninguna de sus fases. No se emitirá partículas u olores que puedan afectar el aire.
<b>Ruido</b>	El proyecto involucra una comunidad rural, donde el ruido ambiental es bajo.	Las actividades del proyecto no involucran acciones que produzcan ruidos, al menos no con potencial para alterar la tranquilidad del área. No se contempla la generación de ruidos extremos en ninguna de las fases del proyecto.
<b>Paisaje</b>	El terreno para el desarrollo del proyecto está inmerso dentro de un paisaje rural, caracterizado por la presencia casas de madera y cultivos de subsistencia.	Leve cambio en el paisaje con la instalación de postes de concreto, tapias residenciales para acometidas eléctrica y el cableado de la línea de distribución eléctrica.
<b>Economía</b>	Baja actividad económica en el área de influencia del proyecto. Se observan actividades de subsistencia.	La introducción de la energía eléctrica abre la puerta a muchas oportunidades para mejorar la económica del área. Es probable la creación de nuevos emprendimientos motivados a la energía eléctrica en los hogares.

Componente	Estado actual	Transformaciones estimadas
Sociedad	Actualmente en el área del proyecto se observa poca planificación urbana, situación que complica la prestación de los principales servicios públicos básicos. Las viviendas se observan ubicadas al azar. Tal situación poco contribuye al sentido de pertenencia y organización de la comunidad.	La instalación de la energía eléctrica representará un gran logro a nivel de la comunidad. Tal situación, puede tener un efecto positivo en la organización comunal, se pueden crear lazos comunitarios más y un mayor sentido de pertenencia y cooperación en las familias residencias. La organización comunitaria puede llevar la consecución de otros proyectos de desarrollo comunitario.

**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.**

A continuación, se realiza una revisión de cada uno de los criterios de protección, y sus diferentes aspectos, indicados en el Decreto Ejecutivo 01 de 01 de marzo de 2023.

**Criterio 1.** Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general

ASPECTOS	NIVEL DE RIESGO			
	Nulo	Mínimo	Bajo	Significativo
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.	X			
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		X		
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.	X			
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X			
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	X			

**Criterio 2.** Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.

ASPECTOS	NIVEL DE ALTERACIÓN			
	Nulo	Mínimo	Bajo	Significativo
a. La alteración del estado actual de suelos.	X			
b. La generación o incremento de procesos erosivo.	X			
c. La pérdida de fertilidad en suelos.	X			
d. La modificación de los usos actuales del suelo.	X			
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	X			
f. La alteración de la geomorfología.	X			
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	X			
h. La modificación de los usos actuales del agua.	X			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	X			
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	X			
k. La alteración del régimen hidrológico.	X			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	X			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	X			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		X		
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	X			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	X			

**Criterio 3.** Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.

ASPECTOS	NIVEL DE ALTERACIÓN			
	Nulo	Mínimo	Bajo	Significativo
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	X			

ASPECTOS	NIVEL DE ALTERACIÓN			
	Nulo	Mínimo	Bajo	Significativo
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	X			
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	X			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	X			
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	X			

**Criterio 4.** Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.

ASPECTOS	Reasentamientos	Desplazamientos	Reubicaciones	NIVEL DE ALTERACIÓN		
				Nulo	Mínimo	Significativo
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.				X		
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.				X		
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.					X	
d. Afectación a los servicios públicos.				X		
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.				X		
f. Cambios en la estructura demográfica local.				X		

**Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.**

<b>ASPECTOS</b>	<b>NIVEL DE RIESGO</b>			
	Nulo	Mínimo	Bajo	Significativo
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	X			
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	X			

Del análisis de los diferentes aspectos contenidos los criterios de protección, se obtuvieron en los siguientes resultados para cada una de las fases del proyecto:

**Fase de Planificación.**

No se producirán afectación, riesgos o alteración durante esta fase.

**Fase de Construcción.**

La fase de construcción (ejecución) es la que tiene mayor potencial para general algún tipo de afectación a ambiente. Se ha identificado que dentro del Criterio 1, se puede esperar afectaciones en los literal “a y b”, siendo el nivel de riesgo mínimo. En tanto, que del Criterio 2, se presentan afectaciones mínimas para en el literal “n”.

**Criterio 1, Literal “a” – Generación de desechos:** Durante la fase de construcción se generarán desechos producto de las bebidas y comidas consumidas por el personal que labore en el proyecto. También habrá desechos vegetales producto de la poda y/o tala de árboles. Adicionalmente, se tendrán desechos fisiológicos humanos.

**Criterio 1, Literal “b” - Ruidos:** Durante la fase de construcción/ejecución se pueden producir ruidos durante la instalación de los postes de concreto debido a

los equipos utilizados. Sin embargo, serán ruidos en puntos específicos y de corta duración.

**Criterio 2, Literal “n” – Afectación de especies de flora y fauna:** Para la instalación de los postes de concreto y el tendido eléctrico será necesario podar y, en otros casos, talar algunos árboles. Sin embargo, la afectación será mínima sobre la flora o fauna. Cabe recordar que se trata de vegetación secundaria mixta joven.

### **Fase de Operación.**

Para la fase de operación se ha identificado afectaciones mínimas en el literal “b” del Criterio 2, las cuales se describen a continuación.

**Criterio 1, Literal b – Ruido:** En la etapa de operación, cuando se produzca alguna interrupción del servicio o algún daño en la línea de distribución, será preciso contar con equipos (camiones, grúas) que generarán ruidos. En general, se tratará de ruidos de bajo impacto y de corta duración.

**Criterio 4, Literal c – Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales:** Se espera que la operación del proyecto tenga una alteración significativa, positiva, en las actividades económicas, sociales y culturales de la comunidad. En general, se espera que la instalación del servicio de energía eléctrica tenga un impacto significativo en la calidad de vida de los residentes beneficiarios del proyecto.

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

El Decreto 1 de 01 de marzo de 2023, Artículo 2, define “*impacto ambiental*” como:

*“Alteración negativa o positiva del medio natural o modificado como consecuencia de actividades de desarrollo, que puede afectar la*

*existencia de la vida humana, así como los recursos naturales renovables y no renovables del entorno”.*

A continuación, con base la definición anterior, se procede a la identificación de los impactos ambientales del proyecto, para lo cual se definen las actividades y acciones que se considera, producirán impactos sobre el ambiente, en cada una de las etapas de desarrollo.

#### **Impacto en la Fase de Planificación.**

Se advierte que en la fase de planificación no se producirán impactos de importancia, pues, básicamente, se trata de trabajo administrativo o de escritorio de bajo impacto ambiental o social.

#### **Impactos durante la Fase de Construcción.**

Los impactos ambientales identificados para la etapa de construcción (ejecución) se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
**Impactos potenciales en la fase de construcción**  
**del Proyecto Quebrada El Bajo**

<b>Medio</b>	<b>Componente</b>	<b>Elemento de Análisis</b>	<b>Impacto</b>	<b>Descripción del impacto</b>
Abiótico	Aire	Ruidos	Incremento de ruido ambiental	Las actividades instalación de los postes de concreto y el tendido eléctrico requerirán de equipos que generarán ruidos en puntos específicos y de corta duración.
	Suelo	Generación de desechos sólidos	Contaminación de suelo con desechos sólidos vegetales	Se requerirá de poda y tala de algunos árboles para instalar la línea de distribución eléctrica. Los desechos (troncos, ramas, hojas) serán trasladado a un vertedero autorizado.
			Contaminación de suelo con desechos sólidos comunes.	Durante la construcción del proyecto se generarán desechos sólidos derivados del consumo de bebidas y comidas por parte de los colaboradores del proyecto.
		Desechos fisiológicos humanos	Contaminación con desechos fisiológicos humanos.	Durante la construcción los obreros deberán contar con un lugar adecuado (letrinas) para realizar la necesidades fisiológicas de lo contrario se podría producir la contaminación del suelo a el agua
Biótico	Flora	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal.	La instalación de postes y tendido eléctrico provocará poda o tala árboles, arbustos y herbáceas lo cual constituye una pérdida de cobertura vegetal en el área.
			Pérdida de hábitat para especies vegetales.	La instalación del proyecto provocará la pérdida de hábitat para especies vegetales, por ejemplo, árboles de gran altura y especies epífitas.

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto	Descripción del impacto
	Fauna	Afectación a la fauna silvestre	Pérdida de hábitat para especies de la fauna silvestre.	Aunque en el terreno no se observó abundancia de vida silvestre, sin duda habrá una reducción del hábitat para la fauna silvestre, especialmente para aves y reptiles pequeños.
Socio económico y cultural	Social	Empleos y su efecto a nivel social	Creación de empleos directos e indirectos.	Muchos lugareños tendrán la oportunidad de encontrar un empleo durante la fase ejecución.
		Ingreso del hogar.	Incremento temporal del ingreso del hogar.	Durante la ejecución del proyecto algunos residentes podrán brindar servicios (ayudantes generales, celadores y otros) lo cual ayuda a incrementar el ingreso del hogar.
	Económico	Contribución a la economía	Incremento de la economía local.	La ejecución del proyecto requerirá de bienes y servicios a nivel local, lo cual impactará positivamente en la economía local.

### **Impactos durante la Fase de Operación.**

Los potenciales impactos identificados para la fase de operación se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 2**  
 Impactos potenciales en la fase de operación del  
 Proyecto Quebrada El Bajo

<b>Medio</b>	<b>Componente</b>	<b>Elemento de Análisis</b>	<b>Impacto</b>	<b>Descripción del impacto</b>
Biológico	Fauna	Fauna silvestre	Electrocución de elementos de la fauna silvestre	Elementos de la fauna pueden hacer contacto accidental con el tendido eléctrico.
Físico	Aire	Ruidos	Incremento de ruido ambiental	En caso de mantenimiento a la línea, se puede generar ruido por los equipos utilizados: camiones, motosierras, otros.
	Suelo	Generación de desechos sólidos	Contaminación de suelo con desechos sólidos domésticos o desechos vegetales.	En operación solo se generará desechos sólidos domésticos (bebidas y comidas) consumidas por los colaboradores de mantenimiento de línea. También restos vegetales de podas.
Socio económico y cultural	Social	Actividades económicas, social y cultura.	Impacto positivo en la realización de actividades económicas, social y cultura.	La energía eléctrica tendrá un impacto positivo significativo en la ejecución de las actividades económicas, sociales y culturales. En general, se espera generar un incremento en la calidad de vida.
	Económico	Contribución a la economía	Incremento de la economía local.	La operación del proyecto promoverá la entrada de nuevos agentes económicos, la generación de nuevas actividades productivas, mayor intercambio de bienes y servicios y la creación de una economía local más dinámica y diversa.

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

Para la valoración de los potenciales impactos ambientales y socioeconómicos se ha hecho uso de las bases establecidas para elaboración de matrices Causa-Efecto, en especial se han utilizado las directrices de la Matriz de Lepold. Obviamente, dicha matriz ha sido adaptada y ajustada a las circunstancias y características específicas del proyecto en evaluación. La elección de este método obedece a que, desde un punto de vista ambiental y socioeconómico, no se presentan dentro de las actividades del proyecto acciones de gran envergadura que requieran un análisis más profundo y complejo. En la metodología utilizadas todas las posibles acciones que pudiesen generar impactos ambientales son listadas y luego ponderadas a través de operaciones aritméticas sencillas que permiten establecer el grado de "*importancia ambiental*" de los diferentes impactos ambientales identificados.

A continuación, en la Tabla 3, se indican los parámetros, símbolos, valores y la definición utilizada para realizar la valoración de los impactos identificados.

**Tabla 3**

Parámetros, símbolos, valores y definiciones utilizados en la valoración de los impactos ambientales potenciales identificados para el Proyecto Quebrada El Bajo

Parámetro	Símbolo	Valor	Definición
Carácter (C)	P	1	Positivo
	N	-1	Negativo
Grado de Perturbación (P)	B	1	Bajo
	L	2	Leve
	M	3	Moderado
	A	4	Alto o Severo
	D	1	Impacto indirecto
Tipo de Acción (T)	I	2	Impacto directo
	S	3	Impacto sinérgico
	PP	1	Poco probable
Riesgo de Ocurrencia (O)	PRO	2	Probable
	MP	3	Muy probable
	PU	1	Puntual
Extensión del Área (A)	L	2	Local
	RG	3	Regional
	CP	1	Corto plazo
Duración (D)	MPL	2	Mediano plazo
	LP	3	Largo plazo
	R	1	Reversible
Reversibilidad (R)	PR	2	Parcialmente reversible
	IR	3	Irreversible
	FR	1	Fácil recuperabilidad
Recuperabilidad (RP)	MR	2	Mediana Recuperabilidad
	DR	3	Difícil Recuperabilidad
		1	Bajo
Efecto Acumulativo (EA)		2	Mediano
		3	Alto
		1	Bajo
Efecto Sinérgico (ES)		2	Mediano
		3	Alto
		1	Baja importancia ambiental
Importancia Ambiental (I)	LIA	-12 a -18	Leve Importancia Ambiental
	MIA	-19 a -24	Moderada Importancia Ambiental

Parámetro	Símbolo	Valor	Definición
	AIA	< -24	Alta Importancia Ambiental

Después de analizar las acciones requeridas por el proyecto y su relación con las diferentes variables ambientales y sociales, los potenciales impactos ambientales han sido valorados, atendiendo a valores de referencia, de acuerdo a su comportamiento en los parámetros que se presentan en la Tabla 3.

Finalmente, la “*Importancia Ambiental (I)*” de cada impacto ambiental identificado se define a través de la siguiente expresión matemática:

$$I = C (P+T+O+A+D+R+RP+EA+ES)$$

Para facilitar la comprensión del grado de “*importancia ambiental*” se ha creado una “escala” que, mediante la utilización de colores, refleja la importancia de cada impacto ambiental identificado, dicha escala se puede apreciar en la Tabla 4. Cabe agregar que la escala ha sido adaptada a lo dispuesto en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023.

**Tabla 4**

Escala representativa del grado de importancia de impactos potenciales en el Proyecto Quebrada El Bajo

Importancia Ambiental del impacto	Calificación (Valor absoluto)	Representación	
		Negativo	Positivo
Bajo (BAJ)	< 12		
Leve (LEV)	12 a 18		
Moderado (MOD)	19 a 24		
Alto o severo (ALT)	> 24		

La valoración de los potenciales impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto se resumen las Tablas 5 y 6.

**Tabla 5**

Valoración de impactos potenciales en la fase de construcción del Proyecto Quebrada El Bajo

Impactos	Carácter	Perturbación	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	E. Acumulativo	E. Sinérgico	Total	Importancia Ambiental	Representación
Incremento de ruido ambiental	-1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-12	BIA	
Contaminación de suelo con desechos sólidos vegetales	-1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-12	BIA	
Contaminación de suelo con desechos sólidos comunes.	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-11	BIA	
Contaminación con desechos fisiológicos humanos.	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-11	BIA	
Pérdida de cobertura vegetal.	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-10	BIA	

Impactos	Carácter	Perturbación	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	E. Acumulativo	E. Sinérgico	Total	Importancia Ambiental	Representación
Pérdida de hábitat para especies vegetales.	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-10	BIA	
Pérdida de hábitat para especies de la fauna silvestre.	-1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	-12	BIA	
Creación de empleos directos e indirectos.	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	13	LEV	
Incremento temporal del ingreso del hogar.	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	14	LEV	
Incremento de la economía local.	1	4	2	3	2	3	1	1	3	3	22	MOA	

**Tabla 6**  
 Valoración de impactos potenciales en la fase de operación del  
 Proyecto Quebrada El Bajo

Impacto Ambiental	Carácter	Perturbación	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	E. Acumulativo	E. Sinérgico	Total	Importancia Ambiental	Representación
Electrocución de elementos de la fauna silvestre	-1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	15	LEV	
Incremento de ruido ambiental	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-11	BIA	
Contaminación de suelo con desechos sólidos domésticos o desechos vegetales.	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-11	BIA	
Impacto positivo en la realización de actividades económicas, sociales y culturales.	1	3	2	3	2	3	1	1	2	2	-19	MOD	
Incremento de la economía local.	1	3	2	3	2	3	1	1	2	2	19	MOD	

Es importante señalar que los impactos ambientales identificados, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación, se ubican en la categoría de “Baja Importancia Ambiental”; mientras que, en la parte social, se tienen impactos positivos leves a moderados.

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

Al analizar la línea base relativa al proyecto, resulta fácil comprender que se está frente a un terreno que ha sido impactado por actividades antropogénicas, primero la construcción de la vía hacia Quebrada El Bajo y luego la invasión de la servidumbre

con cultivos de subsistencia. Tal situación ha provocado que la vegetación presente sea “*vegetación secundaria mixta joven*”.

El estudio de impacto ambiental sometido a evaluación está enfocado en una actividad de corta duración en su fase de ejecución, es decir, de carácter temporal. Dicha actividad simplemente busca dotar del servicio de energía eléctrica a una comunidad rural muy apartada del corregimiento de Chiriquí Grande.

De manera general, se puede indicar que el proyecto tiene un bajo impacto ambiental, pues simplemente requiere de la instalación de 35 postes de concreto que servirán de soporte al tendido eléctrico, dichos postes se instalarán en la servidumbre pública de la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo. En consecuencia, el tendido eléctrico será aéreo. El alineamiento del tendido eléctrico requerirá, principalmente, la poda de árboles y, en algunos casos puntuales, la tala de árboles. En su mayoría trata de arbustos y árboles propios de la vegetación secundaria, especies pioneras con poco desarrollo, en la mayoría de los casos.

Por otro lado, es preciso ponderar el enorme impacto que tendrá el proyecto sobre la calidad de vida de la población beneficiadas. Brindar el acceso al servicio de energía eléctrica abre muchas oportunidades a los residentes de la comunidad beneficiadas, indudablemente se esperar mejoras en la educación, en la salud, en la higiene, en la alimentación y en la economía del área. Tal como ha sucedido en otras comunidades rurales, el servicio de energía eléctrica representará un gran impulso hacia una mejor calidad de vida de los residentes de la comunidad de Quebrada El Bajo.

Por todo lo anterior, es factible ubicar el presente estudio de impacto ambiental en la Categoría I, pues queda claro que se aprovechará un área ya impactada (servidumbre pública) para mejorar las condiciones socioeconómica de una apartada comunidad.

En relación a los impactos ambientales identificados para el proyecto, se puede concluir que la mayoría de los impactos se generarán en la fase de construcción-instalación, y los mismos tendrán una corta duración y, en la mayoría de los casos,

corresponden a impactos de baja importancia ambiental. Mientras que en la parte social y humana, los beneficios que acarreará el proyecto son inmensamente superior a los impactos mínimos sobre el ambiente.

Adicionalmente, es importante hacer notar que los potenciales impactos ambientales son fácilmente mitigables a través de la adopción de medidas que son ampliamente conocidas, comunes y frecuentemente utilizadas en proyectos de construcción de igual naturaleza.

Finalmente, con base en las definiciones plasmadas en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, y en los resultados obtenidos en la valoración de los impactos ambientales y sociales, se concluye que el estudio de impacto ambiental del “Proyecto Quebrada El Bajo” se ubica en la Categoría I.

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

El Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, en el Artículo 2, define “riesgo ambiental” como la “*capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas*”. De acuerdo a esta definición son pocas las acciones que se pudiesen generar dentro de los predios del proyecto con potencial para constituirse en un riesgo ambiental.

Por otro lado, es importante aclarar que, en forma taxativa, el citado Artículo 2 es claro al señalar que el “riesgo ambiental” es una acción que puede afectar el entorno (ambiente) o los ecosistemas. Esta aclaración es de suma importancia pues muchas veces que confunde el “riesgo ambiental” con los “accidentes laborales”; que si bien hay que prestarle atención por las lesiones y consecuencias que pueden tener sobre la integridad de los colaboradores, en la mayoría de los casos no pasan a formar parte de los riesgos ambientales propiamente dicho.

A continuación, se listan los riesgos ambientales identificados para cada etapa del proyecto:

**A. Riesgo ambiental en la fase de planificación.**

No hay acciones en la fase de planificación que puedan generar un riesgo ambiental. En esta fase las actividades que se realizarán están circunscritas a un ambiente de oficina, sin riesgos para el ambiente.

**B. Riesgo ambiental en la fase de construcción/ejecución.**

Dada la pequeña escala del proyecto, las actividades que involucra y el entorno donde se desarrollará no se han identificado acciones que puedan constituirse en un riesgo ambiental.

**C. Riesgo ambiental en la fase de Operación.**

Para fase de operación se han identificado los siguientes riesgos:

**Derrame de aceite eléctrico:** Dado que en la operación del proyecto la única sustancia contaminante involucrada está confinada en los transformadores eléctricos y, aunque un derrame del aceite confinado en los transformadores es muy raro, se incluye como el único riesgo ambiental posible en la operación del proyecto. El riesgo surge como consecuencia de una caída de postes, ya sea por colisión de un automóvil o por deterioro natural, lo cual, generalmente, provoca que el transformador se reviente. Sin embargo, es preciso indicar que el personal involucrado en el mantenimiento de las líneas de distribución eléctrica y el manejo de los transformadores, por regla general, cuentan con la capacitación requerida para manejar adecuadamente los transformadores evitando derrames de aceite.

**Electrocución o Traumatismo eléctrico:** La ruptura del tendido eléctrico puede dar lugar un accidente de electrocución. Aunque es una situación muy poco frecuente, es posible su ocurrencia.

**Colisión de vehículos con postes del tendido eléctrico:** Dado que los postes para el soporte del tendido eléctrico se ubican en la servidumbre de la vía, es posible una colisión vehicular con los postes. Tal como ha sucedido en algunas ocasiones se pueden presentar consecuencias muy lamentables.

**Valorización de Riesgos Ambientales.**

Para la valoración de los riesgos ambientales potenciales del proyecto, al no contar con una herramienta oficial en nuestro país, se ha tomado como referencia la “Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales” elaborada por el Ministerio de Ambiente de Perú (2010). De acuerdo a lo indicado en dicha guía, los riesgos ambientales son listados y evaluados de acuerdo a los valores de referencia indicados en la Tabla 7. El resultado de la valoración se presentan la Tabla 7.

**Tabla 7**  
Valores de referencia para la valorización de riesgos ambientales

Factor	Definición	Valor
<b>Probabilidad</b>	Poco probable	1
	Possible	2
	Probable	3
	Bastante probable	4
	Muy probable	5
<b>Cantidad</b>	Muy poca	1
	Poca	2
	Alta	3
	Muy alta	4
<b>Peligrosidad</b>	No peligroso	1
	Poco peligroso	2
	Peligroso	3
	Muy Peligroso	4
<b>Extensión</b>	Puntual	1
	Poco extenso	2
	Extenso	3
	Muy Extenso	4
<b>Población afectada</b>	Poca	1
	Media	2
	Elevada	3
	Muy Eleva	4
<b>Intensidad del riesgo ambiental</b>	No relevante	< 8
	Leve	8 - 10
	Moderado	11 - 14
	Grave	17 - 15
	Crítico	> 17

**Tabla 8**  
**Valorización de riesgos ambientales potenciales**  
**en el Proyecto Quebrada El Bajo**

Riesgo Ambiental		Probabilidad	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada	Total	Intensidad del riesgo ambiental
Fase Operación	Fase de construcción							
	Sin riesgos para el ambiente.							
	Derrame de aceite eléctrico.	1	2	3	1	1	8	Leve
	Electrocución o Traumatismo eléctrico	1	2	3	1	1	8	Leve
	Colisión de vehículos con postes del tendido eléctrico	1	2	3	1	1	8	Leve

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

A continuación, se aborda el “Plan de Manejo Ambiental” (PMA), el cual contiene todas las acciones previstas destinadas a prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos negativos que pueden derivarse de la ejecución del proyecto propuesto.

El Plan de Manejo Ambiental se diseñó teniendo como base el resultado de la identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales del proyecto. Obviamente, se ha tomado en consideración la incidencia con el entorno, se han aplicado los conocimientos y experiencias técnicas previas, observaciones de campo y metodologías aplicadas en otros proyectos similares.

Es importante hacer notar que el PMA debe ser considerado como una herramienta flexible y adaptable a las circunstancias que se observen en el terreno. El PMA puede y debe ser ajustado cuando se presenten situaciones extraordinarias no previstas en el estudio de impacto ambiental o cuando surjan nuevas tecnologías, técnicas o materiales que faciliten las acciones de mitigación, control o corrección.

### **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.**

Las medidas de mitigación específicas para el presente proyecto se describen en las Tablas 9 y 10, para la fase de construcción y operación respectivamente. Cabe agregar que, tal como se ha indicado antes, en la fase de planificación no se tienen impactos ambientales. Es importante señalar que debido a que el terreno para el desarrollo del proyecto ya ha sido impactado por las actividades antropogénicas, y que las afectaciones ambientales potenciales directamente vinculadas al proyecto son bajas o leves; en consecuencia, las medidas son sencillas, conocidas y de fácil aplicación para mitigar los impactos ambientales.

**Tabla 9**  
 Medidas de mitigación durante la fase de construcción  
 Proyecto Quebrada El Bajo

Impacto Ambiental	Medidas de mitigación
Incremento de ruido ambiental	Establecer un horario de trabajo diurno entre 7:00 a.m. y 5:00 p.m. para no perturbar la tranquilidad en las horas de descanso.
	Brindar protección auditiva a los colaboradores del proyecto.
	Utilizar solo equipos y maquinarias en buen estado para evitar ruidos debido a mal funcionamiento.
Contaminación de suelo con desechos sólidos vegetales	Acopio, recolección y traslado de desechos a un vertedero autorizado.
Contaminación de suelo con desechos sólidos comunes.	Establecer puntos de recolección de desechos domésticos.
	Utilizar bolsas negras para el acopio de los desechos domésticos.
	Recolección y traslado de los desechos a un vertedero autorizado.
Contaminación con desechos fisiológicos humanos.	Utilización letrinas portátiles de ser viable. En caso contrario, construir letrinas en sitio.
Pérdida de cobertura vegetal.	Evaluación y selección de los árboles que realmente requieran ser talados.
	Poda selectiva, solo ramas que ameriten la poda.

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Pérdida de hábitat para especies vegetales.	Proteger, cuidar los árboles que no requieran ser afectados directamente. Evitar afectaciones producto de la tala o podas de árboles vecinos.
Pérdida de hábitat para especies de la fauna silvestre.	Prohibir a los colaboradores del proyecto captura o maltratar elemento de la fauna silvestre. Ahuyentar cualquier elemento de la fauna silvestre que aparezca hacia un área segura y de buena condiciones para su sobrevivencia.
Creación de empleos directos e indirectos.	Ahuyentar cualquier elemento de la fauna silvestre que aparezca hacia un área segura y de buena condiciones para su sobrevivencia.
Incremento temporal del ingreso del hogar.	Impacto positivo. No requiere mitigación
Incremento de la economía local.	Impacto positivo. No requiere mitigación

**Tabla 10**

Medidas de mitigación durante la fase de operación  
Proyecto Quebrada El Bajo

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Electrocución de elementos de la fauna silvestre	Colocar aparejos, barreras o dispositivos para evitar que elementos de la fauna tenga fácil acceso al tendido eléctrico.
	Podar las ramas de árboles que estén cercanas al tendido eléctrico.
Incremento de ruido ambiental	Brindar protección auditiva a los colaboradores del proyecto.
	Utilizar solo equipos y maquinarias en buen estado para evitar ruidos debido a mal funcionamiento.
Contaminación de suelo con desechos sólidos domésticos o desechos vegetales.	Utilizar bolsas negras para acopiar y trasladar los desechos domésticos (envases de bebidas y comidas).
	Acopiar, recolectar y trasladar los desechos vegetales a un vertedero autorizado.
Impacto positivo en la realización de actividades económicas, sociales y culturales.	Impacto positivo. No requiere mitigación
Incremento de la economía local.	Impacto positivo. No requiere mitigación

### **9.1.1 Cronograma de ejecución.**

En las Tablas 11 y 12 se presenta el cronograma de ejecución de las diferentes medidas de mitigación, tanto para fase de construcción y como para fase de operación. Es preciso indicar que gran parte de las medidas están relacionadas con

acciones a tomar según la época (estación seca o lluviosa) que transcurre durante el año. Por tal razón, el cronograma se ha estimado para un año de ejecución del proyecto debido a que casi todas las medidas de mitigación tienen un carácter repetitivo, por lo que en cada nuevo año de trabajo las actividades de mitigación simplemente requerirán de una repetición según el período climático en curso.

**Tabla 11**



**Tabla 12**  
Cronograma de ejecución de las medidas mitigación durante la fase operación Proyecto Quebrada El Bajo

Medidas de mitigación	Meses									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Colocar aparejos, barreras o dispositivos para evitar que elementos de la fauna tenga fácil acceso al tendido eléctrico.			X	X	X	X	X	X	X	X
Podar las ramas de árboles que estén cercanas al tendido eléctrico.				X	X	X	X	X	X	X
Brindar protección auditiva a los colaboradores del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Utilizar solo equipos y maquinarias en buen estado para evitar ruidos debido a mal funcionamiento.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Utilizar bolsas negras para acopiar y trasladar los desechos domésticos (envases de bebidas y comidas).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Acopiar, recolectar y trasladar los desechos vegetales a un vertedero autorizado.		X	X	X	X	X	X	X	X	

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

El monitoreo de las medidas de mitigación lo realizará el promotor del proyecto en conjunto con la empresa contratada para la construcción/ejecución del mismo. A continuación, en la Tabla 13 se describe el programa de monitoreo propuesto para el proyecto.

**Tabla 13**  
**Monitoreo de las medidas de mitigación**  
**Proyecto Quebrada El Bajo**

<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Monitoreo de medidas</b>
<b>Fase de Construcción</b>	
Establecer un horario de trabajo diurno entre 7:00 a.m. y 5:00 p.m. para no perturbar la tranquilidad en las horas de descanso.	Verificación en sitio. Entrevista a vecinos del proyecto.
Brindar protección auditiva a los colaboradores del proyecto.	Verificación en sitio. Evidencia fotográfica.
Utilizar solo equipos y maquinarias en buen estado para evitar ruidos debido a mal funcionamiento.	Inspección en sitio.
Acopio, recolección y traslado de desechos a un vertedero autorizado.	Evidencias fotográficas. Factura o recibos de pago por entrar al vertedero.
Establecer puntos de recolección de desechos domésticos.	Verificación en campo.
Utilizar bolsas negras para el acopio de los desechos domésticos.	Verificación en campo.
Recolección y traslado de los desechos a un vertedero autorizado.	Videos y fotografías de traslado de desechos.
Utilización letrinas portátiles de ser viable. En caso contrario, construir letrinas en sitio.	Cantidad de letrinas instaladas en el área de acción del proyecto.
Evaluación y selección de los árboles que realmente requieran ser talados.	Evidencia de marcación o selección.
Poda selectiva, solo ramas que ameriten la poda.	Inspección ocupar a lo largo de la línea de distribución.

<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Monitoreo de medidas</b>
Proteger, cuidar los árboles que no requieran ser afectados directamente. Evitar afectaciones producto de la tala o podas de árboles vecinos.	Inspección ocupar en el alineamiento de tendido eléctrico.
Prohibir a los colaboradores del proyecto captura o maltratar elemento de la fauna silvestre.	Entrevista a vecinos y colaboradores.
Ahuyentar cualquier elemento de la fauna silvestre que aparezca hacia un área segura y de buena condiciones para su sobrevivencia.	Entrevista a colaboradores. Evidencias fotográficas o reportes de incidencia en jornadas de trabajo.
<b>Fase de Operación</b>	
Colocar aparejos, barreras o dispositivos para evitar que elementos de la fauna tenga fácil acceso al tendido eléctrico.	Número barreras o parejos instalados.
Podar las ramas de árboles que estén cercanas al tendido eléctrico.	Inspección en la ruta del tendido eléctrico.
Brindar protección auditiva a los colaboradores del proyecto.	Verificación sitio.
Utilizar solo equipos y maquinarias en buen estado para evitar ruidos debido a mal funcionamiento.	Verificación en sitio.
Utilizar bolsas negras para acopiar y trasladar los desechos domésticos (envases de bebidas y comidas).	Verificación en sitio. Evidencia fotográficas del traslado de los desechos.

Medidas de mitigación	Monitoreo de medidas
Acopiar, recolectar y trasladar los desechos vegetales a un vertedero autorizado.	Evidencias fotográficas, videos, facturas o recibos por el transporte de los desechos. Pago a la entrada del vertedero.

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

En relación a este punto es preciso advertir que la empresa promotora designará un administrador de proyecto dentro de los predios del proyecto. De esta manera se facilitará la resolución de cualquier conflicto o problema que pudiese surgir con terceras personas. En consecuencia, cualquier tipo de conflicto que surgiera podrá ser atendido en la oficina administrativa del proyecto.

Cabe agregar que, de surgir algún tipo de conflicto de gran envergadura, los ciudadanos cuentan con los mecanismos formales para atender dichos conflictos, como son: Juzgados de Paz, Oficina Regional de la Autoridad de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia. Adicionalmente, se cuenta con toda la estructura legal para la correcta atención de conflictos administrativos, civiles y penales.

## 9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Los riesgos ambientales para el presente proyecto fueron identificados y valorizados en la sección 8.6. A continuación, en la Tabla 14 se listan las medidas que se aplicarán para evitar que algunos de los riesgos ambientales potenciales lleguen a convertirse en realidad.

**Tabla 14**  
 Medidas para la prevención de riesgos ambientales  
 Proyecto Quebrada El Bajo

Riesgo Ambiental	Medida de prevención
Fase de construcción	No se identificaron riesgo para el ambiente.
Derrame de aceite eléctrico.	Instalar los postes de soporte con la profundidad adecuado para evitar que se puedan caen por mala instalación. Realizar la instalación de los transformadores con personal idóneo y equipo adecuado para evitar desprendimiento de los mismo y el derrame del aceite eléctrico.
Electrocución o Traumatismo eléctrico	Brindar manteniendo oportuno a la línea de distribución para evitar inconveniente que puedan desencadenar en una ruptura del tendido eléctrico y aumenta el riesgo de electrocución. Realizar las reparaciones requeridas en la línea de distribución en el menor tiempo posible.
Colisión de vehículos con postes del tendido eléctrico	Utilizar pinturas o cintas reflectivas en los postes para facilitar la visualización de los mismos. Garantizar la instalación de los postes del tendido eléctrico en el área y distancia establecida para al fin.

## **9.6 Plan de Contingencia.**

Para el presente estudio de impacto ambiental se ha confeccionado un plan de contingencia que detalla las medidas o reacciones previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, tendientes a disminuir o evitar las afectaciones a la salud humana, salud pública o ambiental, debido a fenómenos naturales, errores humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto, durante las etapas de construcción, operación y abandono.

Este Plan de Contingencia se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los eventos identificados en base al plan de prevención de riesgos, las áreas o sitios 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.

**Evento suscitado: Accidentes laborales (caídas de niveles altos, facturas, heridas)**

Áreas de ocurrencia: Sitio de ejecución-operación.

Fases en que puede ocurrir: Construcción/Ejecución.

Acciones de contingencia:

- 1) Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
- 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
- 3) Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
- 4) Informar inmediatamente a los superiores.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

**Evento suscitado: Desprendimiento de ramas o troncos de árboles (golpes, facturas, heridas)**

Áreas de ocurrencia: Sitio de ejecución-operación.

Fases en que puede ocurrir: Construcción/Ejecución.

Acciones de contingencia:

- 1) Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
- 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
- 3) Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
- 4) Informar inmediatamente a los superiores.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

**Evento suscitado: Ataque de especies silvestres (abejas, oficios, picaduras u alergias a plantas o árboles).**

Áreas de ocurrencia: Todo el trayecto de ejecución del proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción/ejecución.

Acciones de contingencia:

- 1) Evacuación del (o los) accidentado en el frente de trabajo (sitio o máquina).
- 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
- 3) Traslado inmediato del accidentado al centro médico más cercano.
- 4) Informar inmediatamente a los superiores.
- 5) En caso de ataques de abejas contactar a los bomberos para su atención.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

**Evento suscitado: Choque eléctrico o traumatismo eléctrico.**

Áreas de ocurrencia: Sitio de operación.

Fases en que puede ocurrir: Construcción/Ejecución.

Acciones de contingencia:

- 1) Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
- 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
- 3) Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
- 4) Informar inmediatamente a los superiores.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

**Evento suscitado: Accidentes de tránsito**

Áreas de ocurrencia: Caminos internos y vías públicas utilizadas por el proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción, operación y abandono

Acciones de contingencia:

- 1) En caso de ocurrir un accidente de tránsito dentro de los predios del proyecto, evacuar al accidentado del sitio de los hechos, inmovilizarlo bajo la dirección de un empleado capacitado en primeros auxilios, evaluar y atender al accidentado.

- 2) Traslado del accidentado al centro médico más cercano dependiendo de la gravedad del afectado.
- 3) Informar a los superiores, ingeniero residente y autoridades del tránsito de lo ocurrido.
- 4) En caso de accidentes de tránsito que afecten a particulares se debe inmovilizar al (los) accidentado (s) en el sitio de los hechos e informar a las autoridades médicas y del tránsito. De presentarse casos de urgencia, trasladarlos al centro médico más cercano. Informar a los superiores, Ingeniero Residente.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto, en caso de que este no esté cerca al evento, la responsabilidad recaerá en el empleado de mayor jerarquía más cercano al sitio donde se suscita el evento.

Ente de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Cuerpo de Bomberos de Panamá, Policía Nacional.

**Evento suscitado: Incendio de vehículo, equipo o maquinaria.**

Áreas de ocurrencia: Sitio del proyecto y en las vías utilizadas por el proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción/ejecución.

Acciones de contingencia:

- 1) Utilizar extintores de incendio para sofocar el incendio lo más rápido posible.
- 2) Extraer personal afectado por el incendio y llevarlo a un lugar seguro. Brindar primeros auxilios de ser necesario.

Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

**Evento suscitado: Derrames de productos derivados del petróleo.**

Áreas de ocurrencia: Sitio del proyecto y en las vías utilizadas por el proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción.

Acciones de contingencia:

- 1) De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.
- 2) Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.

Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

**9.7 Plan de cierre.**

El Plan de Cierre consiste en la implementación de una serie de actividades dirigidas a obtener la recuperación ambiental de todas las áreas afectadas por el desarrollo del proyecto. Normalmente, el referido plan inicia con la paralización o abandono de las actividades de construcción y operación.

Para el presente proyecto, el plan de cierre consta de acciones muy simples, ya que el proyecto no templa la construcción de edificaciones o estructura físicas

permanentes tradicionales. Por ello, una vez culmine la fase de construcción y se realicen las pruebas respectivas para la operación, se procederá a ejecutar las siguientes actividades:

- Retirar los restos de cualquier material: cables, tubos, barras de acero, piedra picada, arena o retazos de madera que haya quedado en el área.
- Acopiar, recolectar y transportar cualquier desecho sólido que haya quedado como resultado la ejecución del proyecto.
- Retirar del área todos los equipos, estructuras, insumos, residuos o productos que puedan generar contaminación a la salud humana o al ambiente. O que simplemente afecten la belleza escénica del área.
- Sanear cualquier falla o desperfecto que haya sido detectada en la línea de distribución eléctrica o en las conexiones internas de las viviendas.
- Finalmente, será preciso verificar al cumplimiento de cualquier compromiso o medida indicada en la resolución de aprobación del proyecto. Todos los compromisos con las autoridades competentes deberán quedar cerrados adecuadamente durante esta etapa.

Las condiciones limpieza de los sitios o puntos impactados deberán ser similares a las del inicio del proyecto a fin de crear las condiciones idóneas para una buena recuperación, ya sea a través de la siembra a grama o de regeneración natural.

La responsabilidad de ejecutar el Plan de Cierre concierne a la empresa promotora, en coordinación o supervisión de las unidades ambientales sectoriales y demás autoridades competentes.

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

En la Tabla 15 se presenta el costo estimado de la implementación de las medidas de mitigación para la ejecución del proyecto. Así mismo, en la Tabla 16 se presenta el costo global de la gestión ambiental del proyecto.

**Tabla 15**  
**Costo de implementación de las medidas de mitigación  
en el Proyecto Quebrada El Bajo**

<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Costo Global Estimado (Balboas)</b>
<b>Fase de Construcción</b>	
Establecer un horario de trabajo diurno entre 7:00 a.m. y 5:00 p.m. para no perturbar la tranquilidad en las horas de descanso.	0.0
Brindar protección auditiva a los colaboradores del proyecto.	300.00
Utilizar solo equipos y maquinarias en buen estado para evitar ruidos debido a mal funcionamiento.	500.00
Acopio, recolección y traslado de desechos a un vertedero autorizado.	4,500.00
Establecer puntos de recolección de desechos domésticos.	150.00
Utilizar bolsas negras para el acopio de los desechos domésticos.	125.00
Recolección y traslado de los desechos a un vertedero autorizado.	Ya contemplado
Utilización letrinas portátiles de ser viable. En caso contrario, construir letrinas en sitio.	600.00
Evaluación y selección de los árboles que realmente requieran ser talados.	600.00
Poda selectiva, solo ramas que ameriten la poda.	2,500
Proteger, cuidar los árboles que no requieran ser afectados directamente. Evitar	100.00

<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Costo Global Estimado (Balboas)</b>
afectaciones producto de la tala o podas de árboles vecinos.	
Prohibir a los colaboradores del proyecto captura o maltratar elemento de la fauna silvestre.	0.0
Ahuyentar cualquier elemento de la fauna silvestre que aparezca hacia un área segura y de buena condiciones para su sobrevivencia.	0.0
<b>Fase Operación</b>	
Colocar aparejos, barreras o dispositivos para evitar que elementos de la fauna tenga fácil acceso al tendido eléctrico.	600.00
Podar las ramas de árboles que estén cercanas al tendido eléctrico.	750.00
Brindar protección auditiva a los colaboradores del proyecto.	80.00
Utilizar solo equipos y maquinarias en buen estado para evitar ruidos debido a mal funcionamiento.	0.0
Utilizar bolsas negras para acopiar y trasladar los desechos domésticos (envases de bebidas y comidas).	30.00
Acopiar, recolectar y trasladar los desechos vegetales a un vertedero autorizado.	450.00
<b>Total</b>	<b>11,285.00</b>

**Tabla 16**  
**Costo de global de la gestión ambiental  
en el Proyecto Quebrada El Bajo**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo estimado  (Balboas)</b>
Cumplimiento de disposiciones ambientales: estudio de impacto ambiental, indemnización ecológica, permiso exploración de pozo, concesión agua.	Global	6,500.00
Seguimiento Ambiental	Global	1,200.00
Implementación de las medidas de mitigación.	Global	11,285.00
<b>18,985.00</b>		



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

El estudio de impacto ambiental para "Proyecto Quebrada El Bajo", ha sido elaborado mediante la colaboración de profesionales idóneos debidamente registrados en el Ministerio de Ambiente como Consultores Ambientales, los cuales desarrollaron cada uno de los componentes del estudio en base a su experiencia y especialidad.

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

Nombre	Componente desarrollado	Firma
<b>Harmodio N. Cerrud S.</b> Cédula: 4-198-330 M. Sc. en Socioeconomía Ambiental. Registro: IRC-054-2007	Consultor Principal, Coordinador del estudio. Componente Socioeconómico y Ambiental.	
<b>Axel Caballero</b> Cédula: 4-182-488 Tec. en Recursos Naturales. Registro: IRC-019-2009	Consultor Colaborador, Componentes biofísicos.	

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

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Harmodio Noel Cerrud  
Cédula 4-198-330 — Axel Dionedes  
Caballero Roquez céd 4-182-488  
que aparece(n) en este documento es (son) auténtica(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 22 de octubre del 2024

  
Testigo

Lidia, Cristina Mathe Almengor Jayo  
Notaria Tercera del Circuito

  
Testigo



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

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

Dada la pequeña escala del proyecto, su simplicidad, y el entorno donde se desarrollará, no se requirió de personal de apoyo.

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### Conclusiones

- La ejecución del “Proyecto Quebrada El Bajo” es ambientalmente viable, ya que el proyecto no involucra actividades que puedan producir afectaciones ambientales que pongan en riesgo la salud humana o del ambiente.
- Las medidas de mitigación para el presente proyecto son adecuadas y garantizan que la construcción (instalación) y operación del proyecto no generará actividades o situaciones que afecten la salud ambiental del ecosistema presente.
- Las molestias de carácter temporal que pudieran generarse en la etapa de instalación se pueden mitigar con una adecuada y oportuna aplicación de las medidas de mitigación propuestas en este estudio.
- El presente proyecto se ha planificado y diseñado en apego a las normas institucionales y a la legislación ambiental nacional vigente, por lo que ha sido aprobado en condición de anteproyecto por empresas e instituciones vinculadas al sector eléctrico.
- El proyecto actual no involucra un cambio de uso de suelo, con su ejecución se mantendrá el mismo uso de suelo.

### Recomendaciones.

- Se recomienda al promotor del proyecto velar por el fiel cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el presente estudio.
- Procurar que las medidas de mitigación se apliquen de manera eficaz y oportuna, con espíritu de proteger la salud ambiental y no solo para cumplir con las disposiciones legales vigentes.
- Coordinar de manera eficaz con la (as) empresa (as) contratada (as) para construir/ejecutar el proyecto para evitar cualquier situación que pueda provocar afectación al ambiente y/o a terceras personas.

- Establecer mecanismos de señalización vial mientras se realiza la obra, de tal manera que se garantice la seguridad de trabajadores, peatones y conductores.

### 13.0 BIBLIOGRAFÍA.

- Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, sobre Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Autoridad Nacional del Ambiente, 2008. Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a las Resolución 051/2008, publicada el 7 de abril de 2008.
- Carrasquilla, L. 2008. Árboles y arbustos de Panamá. Editora Novo Art. Segunda Edición. Panamá. 478 páginas.
- Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023. Resultados Finales Básicos.
- Cordero, J., Boshier, D.H., Ed. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Árboles de Centroamérica. 465 páginas.
- Correa, M., et al. 2004. Catálogo de Plantas vasculares de Panamá. Primera Edición. Smithsonian Tropical Research Institute. 599 páginas.
- Dixon, J. A. et. al. 1994. Análisis Económico de Impactos Ambientales. Segunda Edición. 249 páginas.
- Dressler, R. 1993. Field Guide to the Orchids of Costa Rica and Panama. Cornell University. 374 páginas.
- Ferreira R., Oscar. 1990: Manual de Inventario Forestales. Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR) de la Corporación Hondureña de Desarrollo (COHDEFOR), Siguatepeque, Honduras C.A. 100 pp.
- Jiménez M., Q. 1999. Manual Dendrológico de Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 150 páginas.
- Ministerio de Ambiente, República de Panamá y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Atlas Nacional de Manejo Sostenible de la Tierra 2021. 252 páginas.

- Ministerio de Ambiente de Panamá. Catálogo de Especies de Fauna y Flora Protegidas Más Traficadas en Panamá. 2022. 103 páginas.
- Ministerio de Ambiente del Perú. Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales. 2010. 117 páginas
- Morales Q., J. 2008. Orquídeas de Costa Rica. Primera Edición. Instituto Nacional de Biodiversidad. 184 páginas.
- Ridgely, R. S. y Gwynne, J. A. 1993. Guía de las Aves de Panamá. 1° Edición. Princeton University Press y ANCON. Panamá. 487 páginas.
- Instituto Geográfico Nacional. Atlas de la República de Panamá, 1988.

## **14.0 ANEXOS.**

En esta sección se adjuntan los anexos indicados en el Decreto 01 de 01 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo 02 de 27 de octubre de 2024. Para facilitar la presentación de los documentos, considerando que algunos constan de varias páginas, los anexos indicados en esta sección se han colocados todos al final de la Sección 14. Sin embargo, en la sub-sección correspondiente se han descrito los documentos para facilitar su identificación.

### **14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.**

Se adjunta copia de la solicitud de evaluación del EIA y también copia de la cédula de identidad del promotor.

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

Se presenta una copia del Certificado de Paz y Salvo identificado con el número 245623, vigente hasta el 13 de noviembre de 2024. Así mismo se adjunta copia del Recibo de Cobro (Recibo de Cobro) N° 4048799.

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

Se presentan copia de certificados de existencia de la persona jurídica: Servicios de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).

### **14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**

El proyecto se desarrollará sobre la servidumbre pública de la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo. Se adjunta en Anexos Certificación de Servidumbre N° 344-2024, fechada 19 de noviembre de 2024, emitida por la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

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

El proyecto se ejecuta sobre la servidumbre pública.

**14.4.2 Listado de Anexos Complementarios.**

- Entrevistas.
- Ficha Informativa del Proyecto.
- Listado de encuestados.
- Encuestas
- Copia autenticada del Contrato N° 001-OER-2023, suscrito entre Ministerio de Obras Pública/Oficina de Electrificación Rural y la empresa Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico S. A. (SIMEL).
- Certificación de Servidumbre N° 344-2024, fechada 19 de noviembre de 2024, emitida por la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).
- Planos “Proyecto Quebrada El Bajo” Hoja 1 de 2 y 2 de 2.

Ingeniera  
**Graciela Palacios**  
 Directora de Evaluación de Impacto Ambiental  
 Ministro del Ambiente  
 E. S. D



Por medio de la presente Yo, Carlos Cecilio Petit Quiel, varón, panameño, mayor de edad, comerciante, con cédula de identidad personal 4-283-770, con domicilio en Urbanización Ciudad Radial, calle 2da, casa 43-24, corregimiento de Juan Díaz, provincia de Panamá, con correo: carlos.petit@gruposimel.com, lugar donde recibo toda clase de notificaciones, en mi condición de Representante Legal de la sociedad “Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL)”, persona jurídica inscrita en el Registro Público de Panamá, en el Folio N° 447873 (S), en nombre y representación de la sociedad antes descrita, en calidad de promotor, presento formal solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Proyecto Quebrada El Bajo”, con estudio Categoría I. El proyecto está localizado en la comunidad Quebrada El Bajo, corregimiento y distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

El Estudio de Impacto Ambiental del “Proyecto Quebrada El bajo.”, consta de un total de 173 páginas.

En la elaboración del estudio de impacto ambiental participaron los consultores ambientales (personas naturales): M. Sc. Harmodio N. Cerrud S., con registro IRC-054-2007; Téc. Axel D. Caballero R., registro IRC-019-09.

Fundamento esta solicitud en los artículos 3 y 55 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023, el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 y el artículo 7 de Ley 41 del 1 de julio de 1998 “Ley General del Ambiente de la República de Panamá”, donde se establece que las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución.

Adjunto a la presente solicitud los siguientes documentos:

- Original impreso del Estudio de Impacto Ambiental y dos (2) copias digitales (CD).
- Copia autenticada de cédula de identidad del Representante Legal.
- Recibo de Pago al Ministerio de Ambiente por la evaluación del EIA.
- Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Certificado del Registro Público de la organización Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL),
- Planos complementarios listados en Anexos.

Para notificaciones favor dirigirse a M. Sc. Harmodio N. Cerrud S., a los teléfonos: 775-9399 y 6535-4893, correo electrónico: hcerrud@hotmail.com

Fecha de presentación.

**Carlos Cecilio Petit Quiel**

Representante Legal

Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL)



NOTARIA TERCERA  
 Esta autenticación no implica  
 responsabilidad alguna de nuestra parte,  
 ni cuantos al certificado del documento.

Yo, Cristina Malte Almengor Jayo Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí con cédula 4-751-423
CERTIFICO Que la(s) firma(s) estampada(s) de Quiel 4-283-770 ~
que aparece(n) en este documento es(son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de fecha _____, que ha(n) sido verificada(s), junto con los testigos que suscriben: David <u>León Pérez</u> <u>Quiel 4-283-770</u>
Testigo <u>M. J. Jayo</u>



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

Carlos Cecilio  
Petit Quiel

**NOMBRE USUAL:**  
**FECHA DE NACIMIENTO:** 06-FEB-1975  
**LUGAR DE NACIMIENTO:** CHIRÍQUÍ,DAVID  
**SEXO:** M **TIPO DE SANGRE:**  
**EXPEDIDA:** 25-NOV-2021 **EXPIRA:** 25-NOV-2036



4-283-770

**TRIBUNAL ELECTORAL**  
ESTADO DE SINALOA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGUIMIENTO

93006N1005D



022-E8

El suscrito CRISTINA MARTE ALMENGOR JAYO, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es fiel

CERTIFICO: que  
Consta de su original

Copia de su original  
Chiriquí, 22 de octubre 2024

2010

Joseph Blagoev  
Tutoring

Linda Chahal - Mawangor Jayo  
2011-12-04 10:45:20 UTC





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2024.11.20 09:34:14 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

457006/2024 (0) DE FECHA 20/11/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

SERVICIO DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO, S.A. (SIMEL)

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 447873 (S) DESDE EL SÁBADO, 7 DE FEBRERO DE 2004

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: CARLOS CECILIO PETIT QUIEL

SUSCRIPtor: CARLOS CECILIO PETIT ORO

DIRECTOR: CARLOS CECILIO PETIT QUIEL

DIRECTOR: DENIS MARIA QUIEL DE PETIT

DIRECTOR: SANTANDER ELIAS JARAMILLO MOJICA

PRESIDENTE: CARLOS CECILIO PETIT QUIEL

TESORERO: SANTANDER ELIAS JARAMILLO MOJICA

SECRETARIO: SANTANDER ELIAS JARAMILLO MOJICA

AGENTE RESIDENTE: RAMOS & ORTEGA CHUNG

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE, CARLOS CECILIO PETIT QUIEL

DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: EL PRESIDENTE, (CARLOS CECILIO PETIT QUIEL), A QUIEN SEGUN LA CLAUSULA DECIMA PRIMERA DEL PACTO SOCILA SE LE OTORGIA FACULTADES PARA PARA QUE REPRESENTE A LA SOCIEDAD, EN LA CELEBRACION DE CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES, HIPOTECAR O DAR EN PRENDA O ANTICRESIS, PARA OTORGAR PODERES JUDICIALES PARA PLEITOS, COBRAR CUENTAS COMPRAR CUALESQUIER BIEN MUEBLE O INMUEBLE ADMINISTRATIVO PIGNORAR CONTRATAR CEDER TRASPASAR PARA SI O PARA LA SOCIEDAD. PARA MAS DETALLES VEASE DOC.-579266, EN AUSENCIA O INCAPACIDAD PODRA SER REPRESENTADA POR EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA DE AMBOS POR EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 20,000.00 BALBOAS

DIVIDIDO EN 20 ACCIONS CON UN VALOR NOMINAL DE MIL BALBOAS CADA UNA

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

### 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 MIÉRCOLES, 20 DE NOVIEMBRE DE 2024 A LAS 9:31 A. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404890543**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: BA75B58C-87E6-4CD4-AD58-8AD4FA14FA12

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

Certificado de Paz y Salvo

Nº 248572

Fecha de Emisión:

16	12	2024
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

15	01	2025
(día / mes / año)		

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

SERVICIO DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO, S.A  
(SIMEL)

Representante Legal:

CARLOS C. PETIT QUIEL

Inscrita

579566-1-447873

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

Certificación, válida por 30 días



## Ministerio de Ambiente

No.

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

4048799

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

## Información General

SERVICIO DE INGENIERIA Y

Hemos Recibido De MANTENIMIENTO ELECTRICO, S.A (SIMEL) / Fecha del Recibo 2024-10-21  
579566-1-447873 DV 71Administración Regional Dirección Regional MEDIO AMBIENTE Chiriquí Guia / P. Aprov.Agencia / Parque Ventanilla Tesorería Tipo de Cliente ContadoEfectivo / Cheque No. de Cheque

Slip de deposito No. B/. 350.00

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

## Detalle de las Actividades

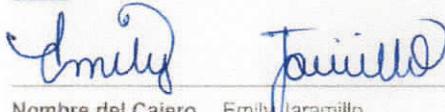
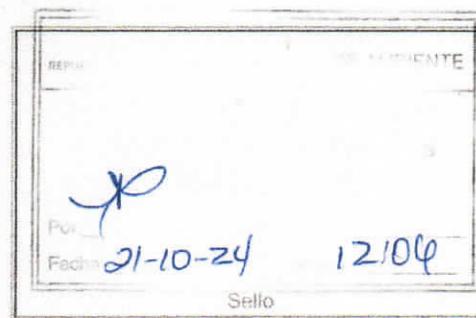
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
Monto Total					B/. 350.00

## Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO QUEBRADA EL BAJO, R/L CARLOS PETIT.

Dia	Mes	Año	Hora
21	10	2024	12:06 12 PM

Firma


Nombre del Cajero Emily Jaramillo

IMP 1

## ENTREVISTA 1 PROYECTO QUEBRADA EL BAJO

Entrevistada: Sra. Maribel López

Cédula: 1-717-945

Lugar de Residencia: Barrio Panagro, Chiriquí Grande.

Fecha de entrevista: 05 de octubre de 2024.

**¿Con relación al proyecto, qué opinión tiene sobre el mismo, en qué forma el proyecto puede afectar o ayudar a la comunidad o a su persona?**

Me parece que es un proyecto bueno y muy necesario, hace mucho tiempo debió construirse. La energía eléctrica será de gran beneficio para las familias que vivimos por esta zona.

**¿En relación al ambiente cree que el proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales de la zona?**

No, no creo que se afecte el ambiente, en proyecto va por orilla de la calle, no creo que afecta a nadie.

**¿Qué beneficio espera o piensa que puede producir el desarrollo del proyecto?**

Pienso que el proyecto contribuirá a elevar el nivel educativo en el área, a mejorar la educación, ya que la escuela no tiene luz. También, será más fácil guardar los alimentos con una nevera. Pienso que el proyecto ayudara a tener más comercio, más economía en la comunidad.

**¿Cree usted que se puede producir algún perjuicio con el desarrollo de la urbanización propuesta?**

No, no creo que haya ningún perjuicio o afectación a la comunidad. Tú lo contrario

**¿Desea agregar algún comentario sobre el proyecto?**

No.

## ENTREVISTA 2 PROYECTO QUEBRADA EL BAJO

Entrevistada: Pablo Baker.  
Cédula: 1-704-1513736.  
Lugar de Residencia: Quebrada El Bajo.  
Fecha de entrevista: 05 de octubre de 2024.

**¿Con relación al proyecto, qué opinión tiene sobre el mismo, en qué forma el proyecto puede afectar o ayudar a la comunidad?**

Lo veo como un proyecto totalmente positivo para toda la comunidad. La electricidad ayuda mucho a vivir mejor, todo será más fácil.

**¿En relación al ambiente cree que el proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales de la zona?**

No creo que se afecte el ambiente. Ese terreno está en la orilla de la calle, y siempre los postes para el tendido eléctrico se colocan a una orilla de la calle.

**¿Qué beneficios cree que puede generar el proyecto?**

Creo que habrá muchos beneficios, se mejorará la educación, habrá mejor comunicación, se aprovechará más el tiempo al tener luz en las noches.

**¿Cree que el proyecto traerá algún perjuicio para la comunidad?**

No. Pienso que no habrá perjuicio.

**¿Desea agregar algún comentario adicional?**

Que el proyecto se haga realidad en un corto plazo.

135

### ENTREVISTA 3 PROYECTO QUEBRADA EL BAJO

Entrevistado: Ricardo Ábrego

Cédula: 1-742-2340

Lugar de Residencia: Quebrada El Bajo, Chiriquí Grande.

Fecha de entrevista: 05 de octubre de 2024.

**¿Con relación al proyecto, qué opinión tiene sobre el mismo, en qué forma el proyecto puede afectar o ayudar a la comunidad?**

Me parece que el proyecto muy bueno, la comunidad hace rato que lleva esperando se realice ese proyecto. Y creo si hace falta tener electricidad para vivir mejor y estar mejor en todo: educación, salud y crecimiento de la comunidad.

**¿En relación al ambiente cree que el proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales de la zona?**

Yo no creo que el ambiente se afecte. Por donde para el cableado no hay muchos árboles o animales, además es un proyecto necesario para la comunidad.

**¿Qué beneficios cree que puede generar el proyecto?**

Creo que los beneficios más importantes serán en la salud y la educación de los niños. También habrá una mejor comunicación y más seguridad de la calle.

**¿Cree que el proyecto traerá algún perjuicio para la comunidad?**

Yo pienso que no. No veo en que forma pueda perjudicar a la comunidad. Ese un proyecto totalmente bueno para comunidad.

**¿Desea agregar algún comentario adicional?**

Espero que el proyecto se haga realidad para beneficio de las nuevas generaciones.

## FICHA INFORMATIVA

**PROYECTO:** Proyecto Quebrada El Bajo

**PROMOTOR:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL)

**UBICACIÓN:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo. Dicho proyecto es abiertamente un proyecto de carácter social, pues tiene como objetivo llevar la energía eléctrica a una apartada comunidad.

El proyecto comprende una la instalación de 35 postes de concreto en una extensión estimada de 1,810 m, instalación de 31 luminarias públicas, las tapias y las acometidas eléctricas e instalaciones eléctricas internas de las viviendas.

Para lograr la realización del proyecto, en cumplimiento de disposiciones legales, se realiza el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que incluye, entre otros aspectos, los siguientes: Condiciones ambientales, composición de la fauna y flora, usos actuales del suelo, condiciones socioeconómicas del área, identificación y valoración de los posibles impactos ambientales, medidas de mitigación de los impactos y otros.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) se contempla un Plan de Participación Ciudadana; el cual incluye entre los principales aspectos:

- Mecanismos de información y divulgación.
- Forma y mecanismos de participación ciudadana.
- Solicitud de información y respuesta a la comunidad, grupos ambientales y organizaciones similares e incorporar sus comentarios e inquietudes al Estudio de Impacto Ambiental, con el fin de mitigar y minimizar los posibles impactos ambientales que se pudiesen generar.

**\*Para solicitar mayor información, aportar sugerencias o comentarios sobre el proyecto, por favor, contactar a los consultores ambientales a través de: Harmodio N. Cerrud, celular 6535-4893, telefax: 775-7783, email: hncerrud@hotmail.com.**

## LISTADO DE ENCUESTADOS

**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.

**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).

**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de la viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

**Nota aclaratoria:** La información solicitada es solo para que conste haber recibido la "Ficha Informativa" relativa al proyecto y haber participado en la encuesta relativa al proyecto. La información no puede ser utilizada para ningún otro propósito.

Nº	NOMBRE	CÉDULA	DIRECCIÓN
1	Lillian Lezcano	1-745-1511	Panagro, Chiriquí Grande.
2	Luisa López	1-19-514	Ponogro, C.H. Grande
3	Maribel López	1-717-945	Ponogro, Ch. Grande.
4	Eddy Haemus	1-710-1750	Ponogro, Ch. Grande
5	Arturo Abrego	1-720-371	Ponogro, Ch. Grande
6	Francisco Sustovilvo	1-709-790	Ponogro, Ch. Grande
7	Susto Abrego	1-PI-5-593	Ponogro, Ch. Grande
8	Mordono Santos	1-51-408	Ponogro, Ch. Grande
9	Santiago Abrego	1-711-2355	Ponagro, C.H. Grande
10	Dionisio Grönv	1-720-1158	Quebrada El Bajo, Ch. Grande
11	Arcadio Villa unreal	4-281-551	Odo. El Bajo, Ch. Grande
12	Luz Della Santos	1-749-904	Bda. El Bajo, Ch. Grande.
13	Mireya Surado	4-707-102	Odo. El Bajo, Ch. Grande
14	Pablo Baker	1-704-1513	Odo. El Bajo, Ch. Grande
15	Isidro Volineda	1-748-1434	Odo. El Bajo, Ch. Grande
16	Elizabeth Smith	1-15-918	Bda. El Bajo, Ch. Grande
17	Enrique González	4-700-9523	Odo. El Bajo, Ch. Grande
18	Yazoro Ellington	12-701-1744	Odo. El Bajo, Ch. Grande
19	Quintino Palacios Santos	1-26-1706	Odo. El Bajo, Ch. Grande
20	Ricardo Abrego	1-742-2340	Odo. El Bajo, Ch. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 01**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí        No       

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí        No       

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí        No       

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso        Perjudicial       

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Mejoramiento del  
pueblo

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí        No

Edad: 25Lugar de residencia: Pavagado, Chiriquí Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 02**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No 

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No 

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No 

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial 

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Mejoramiento

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí  No

Edad: 40Lugar de residencia: Panagabo, Ch. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 03**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí        No ✓

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí ✓ No       

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí        No ✓

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓ Perjudicial       

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Crear empleos

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí        No

Edad: 41Lugar de residencia: Panagro, C.H. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/04Nº: 04**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de la viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí ✓ No \_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí ✓ No \_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_ No ✓.

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓ Perjudicial \_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Mejorará la economía

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Edad: 36Lugar de residencia: Panagabo CH. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 05**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí        No ✓

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí ✓ No       

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí        No ✓

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓ Perjudicial       

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Empleos

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí        No

Edad: 42Lugar de residencia: Panagro, C.H. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 06**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No 

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No 

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No 

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial 

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Mejor calidad de vida

de vida

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? \_\_\_\_\_

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí  No

Edad: 78Lugar de residencia: Panagabo, C.H. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 07**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No 

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No 

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No 

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial 

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Mejorar la economía

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí  No

Edad: 48Lugar de residencia: Panagro, C.H. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 08**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No 

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No 

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No 

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial 

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Mejorará la economía

mejorará la scarsidad

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? No genera

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí  No

Edad: 61Lugar de residencia: Pavasod, C.H. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 09**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Mes Nejor de

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ndegencia

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Edad: 62Lugar de residencia: Pavaggo, C.H. Grandé

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 10**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Uno vido más

Cómodo, mejoró la educación

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? No creo que

hoyó perjudicó

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí  No \_\_\_\_\_

Que realmente se haga el proyectoEdad: 47Lugar de residencia: Quebrada El Bajo, C.H. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 11**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí ✓ No \_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí ✓ No \_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_ No ✓.

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓ Perjudicial \_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Ayuda a crear

más Negocios, más Comercio.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_ No ✓

Edad: 43Lugar de residencia: Quebrada El Bajo, C.H. Grande.

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 12**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Crecer el comercio.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No

Edad: 43Lugar de residencia: Quebrada El Bajo, C.H. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 13**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Crea empleos,  
más comercio.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No

Edad: 45Lugar de residencia: Quebrada El Bajo, Ch. Grande.

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 14**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? mejor calidad de vida.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí  No \_\_\_\_\_

Espero que el proyecto se haga realidad.

Edad: 24Lugar de residencia: Quebrada El Bajo, CH. Grande.

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 15**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? mejora la educación

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguna

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No

Edad: 68Lugar de residencia: Bocas del Bajo

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 16**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Mejorar la economía  
de la comunidad

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No

Edad: 25Lugar de residencia: Quebrada El Bajo, C.H. Chiriquí

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 17**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Desarrollo de la comunidad,

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No

Edad: 63Lugar de residencia: Quebrada El Bajo, C.H. Grande.

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 18**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Mejorar la salud  
y educación en el área.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No

Edad: 46Lugar de residencia: Quebrada El Bajo, C.H.Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 19**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Crea empleos,  
mejora todo lo económico.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguna.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No

Edad: 38Lugar de residencia: Quebrada El Bajo, c. H. Grande

## ENCUESTA

Fecha: 05/10/24Nº: 20**Proyecto:** Proyecto Quebrada El Bajo.**Promotor:** Servicio de Ingeniería y Mantenimiento Eléctrico, S. A. (SIMEL).**Ubicación:** Quebrada El Bajo, corregimiento de Chiriquí Grande, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

**Resumen:** El proyecto consiste, básicamente, en el diseño e instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas de las viviendas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar la línea de distribución eléctrica en la comunidad de Quebrada el Bajo?

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Conoce la vía hacia la comunidad de Quebrada El Bajo, la cual sirve de base para el alineamiento de la línea de distribución eléctrica?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Ayuda a tener mis comercios en el área,

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No

Edad: 57Lugar de residencia: Quebrada El Bajo, C.H. Grande



REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
OFICINA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL

14145 R  
158  
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN  
DEPARTAMENTO DE CORRUPCIÓN  
M.O.P.

CONTRATO No. 001-OER-2023

Entre los suscritos a saber, RAFAEL SABONGE V., varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No.8-721-2041, en calidad de Representante Legal de **EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS/OFICINA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL**, con domicilio en el distrito y provincia de Panamá, corregimiento de Ancón, área de Balboa, Avenida Rómulo Escobar Bethancourt, Edificio 768, en adelante denominado "**EL MINISTERIO/OER**", y por la otra, CARLOS PETIT QUIEL, varón, panameño, mayor de edad, de nacionalidad panameña, portador de la cédula de identidad personal No.4-283-770, actuando en su calidad de Representante Legal de la empresa **SERVICIO DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO, S.A. (SIMEL)**, sociedad anónima constituida bajo las leyes de la República de Panamá, debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá, al Folio No.447873(S) y con Registro Único de Contribuyente No.579266-1-447873 y D.V.71, ambos con domicilio en provincia y distrito de Panamá, corregimiento de Juan Diaz, urbanización Ciudad Radial, Juan Diaz, calle 2da, casa 43-27, en lo sucesivo denominada **EL CONTRATISTA**, quienes en conjunto se denominan **LAS PARTES**, han convenido celebrar el presente Contrato No.001-OER-2023, para "Suministro, transporte, entrega de los materiales y equipos para el diseño y la instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro", con Fundamento Legal en la Resolución No.022 del 17 de agosto de 2023, por la cual se adjudica la Licitación por Mejor Valor No.2023-0-09-0-01-LP-008626, en adelante "**EL PROYECTO**", conforme a las siguientes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO**

Este Contrato tiene por objeto el "Suministro, transporte, entrega de los materiales y equipos para el diseño y la instalación de la línea de distribución eléctrica, transformadores, tapias, acometidas eléctricas, instalaciones eléctricas internas y luminarias públicas en la comunidad de Quebrada El Bajo, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro", conforme a las condiciones especiales contenidas en el Capítulo II y las especificaciones técnicas establecidas en el Capítulo III, del pliego de cargos.

**CLÁUSULA SEGUNDA: INTEGRACIÓN DEL CONTRATO**

Conforme al artículo 4 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020, **LAS PARTES** convienen que, en caso de contradicciones o discrepancias, en la ejecución o interpretación de este Contrato, el orden de prelación de los documentos que integran para efecto de la interpretación será el siguiente:

1. El pliego de cargos y sus adendas o modificaciones.
2. El contrato y sus adendas o modificaciones;
3. La propuesta presentada por el contratista, junto con los demás documentos que forman parte de la misma.



**CLÁUSULA TERCERA: OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE**

La Entidad Contratante se obliga, con base a las condiciones especiales y especificaciones técnicas del presente Contrato y el Pliego de Cargos a la coordinación y acceso al lugar de ejecución de la obra.

El suscripto CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es falso

Copia de su original

Chiriquí, 22 de octubre del 2024

30pm

J. Mengor Jayo  
Testigo

Licta. Cristina Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera





#### CLÁUSULA CUARTA: OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA

Son obligaciones de **EL CONTRATISTA** las siguientes:

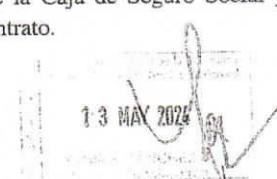
1. Tener siempre en la obra un técnico responsable que lo represente en su ausencia y reportar a **EL MINISTERIO/OER** el nombre de la persona que designe para tal función, con la debida anticipación, a las visitas que el inspector o supervisor asignados por **EL MINISTERIO/OER**, vayan a realizar al proyecto.
2. Solicitar la autorización de **EL MINISTERIO/OER**, antes de realizar cualquier modificación o trabajo adicional a los pactados, so pena de realizarlo a su costo y riesgo.
3. Suministrar a **EL MINISTERIO/OER** los planos con el sello del Ingeniero idóneo. Y someter dicho diseño a la aprobación de la Compañía de distribución eléctrica establecida en el área de concesión y presentar a **EL MINISTERIO/OER** constancia de que los mencionados planos fueron sometidos al trámite de aprobación.
4. Someter a la aprobación de **EL MINISTERIO/OER**, antes de iniciar los trabajos, un calendario de trabajo, cual podrá ser modificado previa aprobación de **EL MINISTERIO/OER**.
5. Someter a la aprobación de **EL MINISTERIO/OER**, la literatura y especificaciones de todo el material y equipo que se utilizará en la realización de la obra, objeto del presente Contrato.
6. Implementar medidas mitigantes para el medio ambiente, establecidas por **EL MINISTERIO/OER** en tres (3) aspectos principales:
  - a) -Protección de árboles y arbustos.
  - b) -Evacuación de desperdicios.
  - c) -Control del polvo.
7. Facilitar el acceso al sitio del proyecto a los supervisores y, o los inspectores de **EL MINISTERIO/OER**, quienes inspeccionarán el avance físico de la obra y participarán conjuntamente con los funcionarios de la Contraloría General de la República en la aceptación final del proyecto.

#### CLÁUSULA QUINTA: COMPROMISO DE EL CONTRATISTA

**EL CONTRATISTA** se compromete a desempeñar a cabalidad su compromiso con **EL MINISTERIO/OER**, según lo establecido en este Contrato. **EL CONTRATISTA** ejecutará la obra y cumplirá con sus obligaciones en virtud del presente Contrato con la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con normas y prácticas profesionales generalmente aceptadas; asimismo, observará prácticas de administración prudentes y empleará la tecnología usual para este tipo de obras.

**EL CONTRATISTA**, se obliga a proteger las vidas y salud de sus empleados y terceros relacionados o que se encuentren en los lugares en que se desarrollen los trabajos pactados en el presente Contrato. Prevendrá el daño a la propiedad, a las personas, materiales, provisiones y equipos, y evitará la interrupción de los trabajos. Con este propósito **EL CONTRATISTA** se obliga a:

1. Proporcionar, erigir y conservar todas las vallas y barricadas de seguridad que sean necesarias y colocarán letreros, señales luminosas apropiadas y en cantidad suficiente para evitar peligros; en caso de que se amerite.
2. En el caso que el proyecto lo requiera, cumplirá con todas las previsiones pertinentes del Manual de Requerimiento de Salud y Seguridad de la Caja de Seguro Social y Riesgos Profesionales, vigentes durante todo el tiempo del Contrato.



V.1.





3. Mantener un registro de todos los accidentes de trabajo que resulten en muerte, herida traumática, enfermedad ocupacional o daño a la propiedad, materiales, abastecimiento y equipo. Además, deberá proporcionar esta información a **EL MINISTERIO/OER** de la manera que éste lo determine.
4. Acatar cualquier medida adicional que **EL MINISTERIO/OER** determine que es razonablemente necesaria para éste propósito.

#### CLÁUSULA SEXTA: PLAZOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo máximo previsto para la ejecución de la totalidad de los trabajos es de trescientos (300) días calendario, los cuales empiezan a contarse a partir de la orden de proceder.

#### CLÁUSULA SÉPTIMA: VALOR O MONTO DEL CONTRATO

**EL MINISTERIO/OER** se compromete a pagar a **EL CONTRATISTA**, la suma de Doscientos noventa y nueve mil seiscientos treinta y ocho Balboas con 49/100 (B/.299,638.49) más ITBMS de veinte mil novecientos setenta y cuatro balboas con 69/100 (B/.20,974.69) lo cual representa un monto total de contrato de Trescientos veinte mil seiscientos trece balboas con 18/100 (B/.320,613.18) cuya erogación corresponde a la partida presupuestaria/s que se describen a continuación:

Monto Total:	B/.320,613.18
Partida Presupuestaria 2024 Monto:	G. 100920311.001.562 B/. 64,122.64 (Vigencia Fiscal 2024)
Partida Presupuestaria 2025 Monto:	G. 100920311.001.562 B/. 256,490.54 (Vigencia Fiscal 2025)

**EL MINISTERIO/OER**, está obligado a incluir en el presupuesto de las próximas vigencias fiscales, las partidas presupuestarias programadas por los montos a pagar en dichas vigencias de acuerdo a las Normas Generales de Administración Presupuestaria.

**EL MINISTERIO/OER**, en cumplimiento del Artículo 1 del Decreto Ejecutivo N°463 de 14 de octubre de 2015, efectuará la retención del cincuenta por ciento (50%) del ITBMS incluido en la factura o documento equivalente, de todo contribuyente de este impuesto.

#### CLÁUSULA OCTAVA: FORMA DE PAGO

Convienen **LAS PARTES** que la forma de pago será contra la presentación de la cuenta debidamente firmada

Los pagos a **EL CONTRATISTA** se efectuarán de la siguiente manera:

**EL MINISTERIO/OER** pagará a **EL CONTRATISTA** por la ejecución total de “**EL PROYECTO**” la suma total de trescientos veinte mil seiscientos trece balboas con 18/100 (B/.320,613.18), de los cuales la suma de doscientos noventa y nueve mil seiscientos treinta y ocho balboas con 49/100 (B/.299,638.49), corresponden a la obra física; y la suma de veinte mil novecientos setenta y cuatro balboas con 69/100 (B/.20,974.69), corresponden al 7% de ITBMS.

13 MAY 2024





161

El 20% del proyecto, relativo a sesenta y cuatro mil ciento veintidós balboas con 64/100 (B/.64,122.64), se cargará a la partida presupuestaria G.100920311.001.562; los cuales cubrirán la vigencia fiscal 2024.

El pago del monto restante que equivale a doscientos cincuenta y seis mil seiscientos cuarenta y nueve balboas con 54/100 (B/.256,490.54), cubiertos con la partida presupuestaria G.100920311.001.562, serán pagados a **EL CONTRATISTA** por avance de obra presentado durante la ejecución de "**EL PROYECTO**", en la vigencia fiscal 2025.

## **CLÁUSULA NOVENA: CESIÓN DE CONTRATO**

**EL CONTRATISTA** podrá ceder los derechos y obligaciones que nazcan del presente contrato, previo cumplimiento de los requisitos, autorizaciones y/o formalidades respectivas establecidas por la Ley, el reglamento o por las condiciones consignadas en el pliego de cargos que haya servido de base al presente procedimiento de selección de contratista.

Sin embargo, en todos los casos, será preciso que el cesionario deberá contar con la capacidad técnica y financiera para proseguir o dar inicio a la ejecución del presente contrato, en los mismos términos que el cedente.

El cedente deberá reunir las condiciones y prestar la garantía exigida a **EL CONTRATISTA**, y que **EL MINISTERIO/OER** y el garante consientan en la cesión, haciéndolo constar así en el expediente respectivo.

## **CLÁSULA DÉCIMA: CESIÓN DE CRÉDITOS**

Los créditos que se generen de un contrato cederse en la forma establecida en el artículo 97 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020 y en atención a las disposiciones contenidas en el Pliego de Cargos.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: ÓRDENES DE CAMBIO Y SUSPENSIONES**

Si conforme a la naturaleza del objeto materia de esta contratación, procediera la realización de modificaciones y ampliaciones del plazo de ejecución de los trabajos contratados, las partes acuerdan a lo siguiente:

- 1) MODIFICACIONES: Durante la vigencia del presente Contrato **EL MINISTERIO/OER**, podrá modificar las especificaciones de las obras, dando aviso por escrito con oportunidad a **EL CONTRATISTA**, y éste se obliga a acatar las instrucciones correspondientes. En el caso que, con motivo de las modificaciones ordenadas, la suma total de los trabajos que deba realizar **EL CONTRATISTA**, excediera la cantidad estipulada, ambas partes, de común acuerdo, determinarán los ajustes que deberán de hacerse al precio.
  - 2) AMPLIACIÓN DEL PLAZO: En los casos a que se refiere el párrafo anterior, o cuando por cualquier otra causa no imputable a **EL CONTRATISTA**, le fuera imposible a éste llevar a cabo los trabajos dentro del plazo estipulado en la cláusula tercera solicitará en un término no menor de quince (15) días hábiles antes del vencimiento del periodo de ejecución de la obra y por escrito, la prórroga que considere necesaria, expresando los motivos en que fundamenta su solicitud y debe aportar la documentación que le solicite **EL MINISTERIO/OER**.

**EL MINISTERIO/OER**, resolverá sobre la justificación y procedencia de la prórroga y en su caso, se harán las modificaciones correspondientes al programa de obra, pero será optativo por **EL MINISTERIO/OER**, concederla o negarla. Toda modificación a este Contrato será tramitada mediante una adenda debidamente refrendada por la Contraloría General de la República.

3 MAY 2024



  
**EL CONTRATISTA** se obliga a efectuar todos y cada uno de los trabajos adicionales y para tal fin suministrará los materiales equipos, mano de obra y cualquiera otro elemento necesario. Los cambios implicarán el reconocimiento al contratista, de los costos directos e indirectos que correspondan, y en este caso se formalizarán a través de los ajustes, órdenes de cambio o las adendas correspondientes, las cuales deben ser refrendadas por la Contraloría General de la República]

[Respecto a la suspensión temporal de la obra, **EL CONTRATISTA**, podrá, mediante nota y con los formalismos que correspondan, solicitar que, de manera temporal, se suspenda la ejecución de la obra. En dicha nota deberá exponer la o las razones que le motivan a ello y sustentará con documentación adjunta cada una de sus razones, acreditando la extensión de dicho tiempo mediante endosos a las fianzas que garantizan la ejecución del proyecto.

**EL MINISTERIO/OER** deberá contestar la nota solicitud de **EL CONTRATISTA**, mediante personal idóneo y manifestará la cantidad de tiempo aprobado para la suspensión temporal de la obra y dará conocimiento de ello a la Contraloría General de la República.

**EL MINISTERIO/OER**, informará a **EL CONTRATISTA** mediante nota con los formalismos correspondientes sobre la decisión de suspender temporalmente la obra, dando conocimiento a la Contraloría General de la Republica.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: PRESENTACIÓN DE CUENTAS POR AVANCE DE OBRA.**

El monto total del futuro Contrato será pagado mediante la presentación de cuentas, conforme al porcentaje de avance de obra conciliado con la OER. De cada cuenta se retendrá el diez por ciento (10%) como garantía, suma que le será devuelta al futuro contratista al finalizar la ejecución de la(s) obra(s). (Se debe tomar en cuenta lo que al respecto disponga el Pliego de Cargos en la sección 36, 36.1, 36.2 y similares)

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: DERECHOS DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS.**

**EL CONTRATISTA** permitirá a **EL MINISTERIO/OER** inspeccionar, en todo momento la obra que se ejecuta y les brindará acceso a todas las facilidades a los inspectores de la entidad o a inspectores externos especializados, si así lo requiere y le permitirá realizar las pruebas que considere convenientes para las verificaciones del cumplimiento de las especificaciones técnicas por parte de **EL CONTRATISTA**.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: SUBCONTRATISTAS.**

El contratista únicamente podrá subcontratar previa aprobación de la entidad licitante, salvo prohibición expresa contenida en el pliego de cargos. Para ser subcontratista se requiere estar inscrito en el Registro de Proponentes y no estar inhabilitado para contratar con el Estado, al momento de la subcontratación.

El contratista adjudicatario del acto público responderá ante la entidad contratante, por las acciones u omisiones de su subcontratista. Será responsabilidad del contratista principal o adjudicatario, tomar las medidas y solicitar las garantías que considere necesarias para que los subcontratistas cumplan con las exigencias del subcontrato.

Todo subcontratista, de acuerdo a lo indicado en el artículo 174 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020, debe inscribirse en el Registro de Proponente de la Dirección General de Contrataciones Públicas. La Entidad Licitante en cualquier momento podrá solicitarle al adjudicatario la lista de sus subcontratistas con la correspondiente certificación de inscripción en el Registro de Proponentes.



**EL CONTRATISTA** se obliga a cumplir en todo lo que establece el Pliego de Cargos, respecto a la figura del Subcontratista en la ejecución de la obra.

#### CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: FIANZAS

Para garantizar la ejecución de la obra **EL CONTRATISTA** presentó Fianza de Cumplimiento equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, es decir, por la suma de ciento sesenta mil trescientos seis balboas con 64/100 (B./160,306.64), mediante la referida Fianza de Cumplimiento No.FI-117717, emitida por la empresa Seguros Suramericana, S.A., con vigencia de trescientos (300) días calendario, la cual estará vigente durante toda la ejecución del contrato principal, el periodo de liquidación, y durante un año si se trata de bienes muebles para responder por vicios redhibitorios, como mano de obra o material defectuoso. Adicional el término de tres años, para responder por defectos de reconstrucción o de construcción de la obra o bien inmueble.

De igual forma **EL MINISTERIO/OER**, declara que **EL CONTRATISTA**, ha presentado una Fianza de Pago Anticipado, equivalente al cien por ciento (100%) del valor del anticipo, con una vigencia igual al periodo principal y un término adicional a treinta (30) días calendario posteriores a su vencimiento, esta ha sido constituida mediante Fianza de Pago Anticipado NºFI-117719, emitida por la empresa Seguros Suramericana, S.A., la cual asciende a la suma de sesenta y cuatro mil ciento veintidós balboas con 66/100 (B./64,122.66), y será válida hasta por un término adicional de treinta (30) días posteriores al vencimiento del mismo, o hasta cuando se haya efectuado el total reintegro de la suma dada a **EL CONTRATISTA** en concepto de anticipo.

**EL CONTRATISTA** recibirá por parte de **EL MINISTERIO/OER** la suma anticipada correspondiente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato. En cada cuenta presentada se descontará el 20% del valor bruto, así se devolverá el monto que se anticipó. **EL CONTRATISTA** deberá usar el anticipo específicamente para la ejecución de la obra.

#### CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: PÓLIZAS Y GARANTÍAS ADICIONALES.

Para efectos de liberar totalmente a **EL MINISTERIO/OER**, respecto a terceros, de toda responsabilidad civil, laboral, fiscal o de cualquier naturaleza, que pudiese surgir con motivo de la ejecución del presente contrato. **EL MINISTERIO/OER**, podrá solicitar, cuando aplique, pólizas y garantías adicionales como, por ejemplo: Póliza de responsabilidad civil, póliza de pagos a terceros, póliza de todo riesgo de construcción (TRC/CAR), póliza de maquinaria y equipo de construcción, póliza de transporte de carga, entre otras, entre otras, conforme a lo indicado en las condiciones especiales y especificaciones técnicas. En cada caso se debe mencionar el número de póliza/garantía y la aseguradora que la emitió.

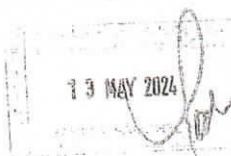
Para ello **EL CONTRATISTA** presenta la Póliza de Responsabilidad Civil que se describe así: Póliza No.01330038030, emitida por la empresa Seguros Suramericana, S.A., con valor asegurado de cien mil balboas con 00/100 (B./100,000.00).

#### CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA: RETENCIÓNES.

**EL MINISTERIO/OER**, retendrá el diez por ciento (10%), como garantía, suma que será devuelta al **EL CONTRATISTA** al finalizar la ejecución de la(s) obra(s) y de acuerdo a las condiciones establecidas en el pliego de cargos. El monto correspondiente a la retención no podrá ser endosado por **EL CONTRATISTA**, ya que el mismo constituye una garantía para la Entidad, **EL MINISTERIO/OER**.

Para que se proceda al pago de la retención, el futuro contratista debe cumplir previamente con los requisitos siguientes:

- Presentar constancia que el Acta de Aceptación Final debidamente firmada por los que participaron en la inspección final de la obra. (El proyecto deberá estar interconectado).
- Presentar constancia expedida que certifique que no mantiene deudas con el **EL MINISTERIO/OER**, por compensaciones motivadas por demora en la entrega de la obra, ni en concepto de gastos extras en que hubiese incurrido el **EL MINISTERIO/OER**, por culpa de **EL CONTRATISTA**, ni por cualquier otra causa relacionada con la ejecución de la obra.



V.1.



- VIA  
CIRCUITO
- c) Presentar constancia de reparación de cualquier daño causado durante la ejecución de la obra, firmada por inspector de la obra, si aplica.
  - d) Formulario de Gestión de Cobro.
  - e) Certificación de Paz y Salvo de la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas.
  - f) Certificación de Paz y Salvo de la Caja del Seguro Social.
  - g) Factura por el monto de la cuenta, emitida por el Contratista con su número de RUC.
  - h) Copias de Fianza de Cumplimiento del Contrato y Fianza de Pago Anticipado, debidamente Endosada.
  - i) Copia de la Orden de Proceder.
  - j) Adenda (si la hubiese)
  - k) Copia del Contrato.
  - l) Documentación Complementaria solicitada en las Especificaciones.

#### CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: MULTAS POR ATRASO EN LA ENTREGA

Las solicitudes de prórrogas que sean aceptadas por esta Entidad Licitante deberá tramitarse mediante Adendas al Contrato, las cuales requerirán del refrendo por parte de la Contraloría General de la República.

Así mismo, Las cláusulas pactadas dentro del contrato podrán ser modificadas a través de Adendas, de conformidad con el Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020, las cuales estarán sujetas al refrendo de la Contraloría General de la República.

Para los efectos anteriores, **EL CONTRATISTA** deberá remitir con el formalismo correspondiente, una nota donde especifique la cantidad de tiempo, objeto de la Adenda, y a su vez deberá manifestar la o las razones que motivan la solicitud de prórroga y que las mismas sean debidamente documentadas. Dicha nota deberá ser presentada por **EL CONTRATISTA** quince (15) días antes del vencimiento contractual, y luego de la aprobación de **EL MINISTERIO/OER**, mediante nota, deberá facilitar el o los endosos necesarios para proseguir con el trámite de prorroga que corresponda.

Las solicitudes de prórrogas presentada después de la fecha de vencimiento del plazo para la ejecución del suministro o el cumplimiento de alguna etapa o fase del contrato, se le impondrá multa del cuatro por ciento (4%) dividido entre treinta (30) por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar por **EL CONTRATISTA**. El valor total de la multa no será en ningún caso superior al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional, según el artículo 133 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

#### CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO

Serán causales de resolución administrativa, las que se detallan a continuación, lo cual incluye las previstas en el artículo 136, del Texto Único de la Ley No. 22, de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020:

- 1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas.
- 2. La muerte del contratista, en los casos en que deba producir la extinción del contrato conforme a las reglas del Código Civil, si no se ha previsto que puede continuar con los sucesores del contratista, cuando sea una persona natural.
- 3. La declaratoria judicial de liquidación del contratista.
- 4. La incapacidad física permanente del contratista, certificada por médico idóneo, que le imposibilite la realización de la obra, si fuera persona natural.

13 MAY 2021  
V.I.



- 
5. La disolución del contratista, cuando se trate de persona jurídica, o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.
  6. Cualquier cambio en la composición accionaria de la sociedad contratista, concesionaria o inversionista que no sea debidamente notificado a LA DIRECCIÓN o que impida conocer en todo momento quien es la persona natural que es finalmente beneficiaria de tales acciones, tomando en consideración que esta persona sea directa o indirectamente el beneficiario final de, por lo menos, el diez por ciento (10%) del capital accionario emitido y en circulación.
  7. La falsedad de información o documentos.
  8. La violación de las disposiciones establecidas en la cláusula de ética gobernanza y anticorrupción del presente Contrato.
  9. Incumplir el Pacto de Integridad suscrito con la Entidad Contratante.

#### CLÁUSULA VIGESÍMA: TERMINACIÓN UNILATERAL DEL CONTRATO

Sin perjuicio de la resolución administrativa del contrato prevista, **EL MINISTERIO/OER**, podrá dar por finalizado el contrato antes de cumplida la fecha de vencimiento acordada, por decisión unilateral, previa notificación anticipada de treinta (30) días calendario, cuando circunstancias de interés público debidamente comprobadas lo requieran, en cuyo caso **EL CONTRATISTA**, deberá ser indemnizado por razón de los perjuicios causados con motivo de la terminación unilateral por la entidad contratante. Artículo 92 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

#### CLÁUSULA VIGESÍMA PRIMERA: VIGENCIA DEL CONTRATO Y FECHA DE INICIO

Este Contrato tendrá una vigencia de trescientos (300) días calendario contados a partir de transcurridos el término de dos días hábiles después de su publicación en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra" o a partir de la publicación de la orden de proceder al contratista, salvo que esta indique una fecha posterior.

La vigencia del contrato se extenderá hasta la fecha de terminación o vencimiento del mismo, incluida sus prórrogas, o hasta la fecha establecida para la liquidación del contrato conforme al artículo 106 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020, en caso de que se establezca una fecha para la liquidación.

#### CLÁUSULA VIGESÍMA SEGUNDA: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.

**LAS PARTES** convienen que, la liquidación se realizará dentro de los sesenta (60) días calendario, luego de la terminación del contrato. En cumplimiento del Artículo 106 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

#### CLÁUSULA VIGESÍMA TERCERA: PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DEL CONTRATO

En caso que alguna de las disposiciones o cláusulas del presente contrato, fueren declaradas nulas, las demás cláusulas permanecerán vigentes y válidas, para efecto de la continuación de la ejecución del contrato.

#### CLÁUSULA VIGESÍMA CUARTA: CONFIDENCIALIDAD/RESERVA DE LA INFORMACIÓN

**EL CONTRATISTA**, reconoce que toda la información que se genere producto de la ejecución del presente Contrato, pertenece al ESTADO, por tanto, mantendrá la misma en reserva por corresponderle a la Entidad Contratante, **EL MINISTERIO/OER**, privativamente el derecho a su divulgación, salvo solicitud de autoridad competente.

13 MAY 2024



**CLÁUSULA VIGESIMA QUINTA: NOTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES**

Las notificaciones o comunicaciones que deban efectuarse entre LAS PARTES, como consecuencia del presente Contrato, se harán por escrito, en idioma español y serán entregadas personalmente a la otra parte o por medio de correo electrónico u otro medio que permita fehacientemente comprobar tanto el envío como la recepción de la comunicación.

A estos efectos, LAS PARTES señalan las siguientes direcciones:

Por parte de EL MINISTERIO/OER:

Nombre: LEONARDO ALESSANDRIA  
correo electrónico: lalessandria@mop.gob.pa / oerpanama@mop.gob.pa  
Teléfono: 524-6210  
Dirección: Edificio 768, Oficina de Electrificación Rural, calle Rómulo Escobar Bethancourt, Balboa, Ancón.

Por parte de EL CONTRATISTA:

Nombre: CARLOS PETIT QUIEL  
Correo electrónico: info@gruposimel.com  
Teléfono: 393-2611  
Dirección: provincia y distrito de Panamá, corregimiento de Juan Diaz, urbanización Ciudad Radial, Juan Díaz, calle 2da, casa 43-27.

**CLÁUSULA VIGESIMA SEXTA: RENUNCIA A RECLAMACIÓN DIPLOMÁTICA**

EL CONTRATISTA se obliga a renunciar a cualquier Reclamación Diplomática, salvo en el caso de denegación de justicia.

EL CONTRATISTA, renuncia a intentar reclamación diplomática en lo concerniente a los deberes y derechos derivados del presente Contrato, salvo en caso de denegación de justicia, quedando entendido que no existe denegación de justicia cuando el contratista, sin haber hecho uso de ellos, ha tenido expeditos los recursos y medios de acción que puedan emplearse para la defensa de sus derechos, conforme a lo dispuesto en el artículo 99 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020 , que regula la Contratación Pública.

**CLÁUSULA VIGESIMA SÉPTIMA: SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO**

En caso de incumplimiento por parte del futuro contratista en el cumplimiento del plazo de entrega y no habiendo solicitado prórroga alguna o cumplida ésta una vez concedida, y transcurrido 30 días calendario luego de tal evento, se podrá rescindir el Contrato y la Fianza de Cumplimiento pasará a favor de la entidad y se aplicarán las sanciones, según lo establezca la Dirección General de Contrataciones Pùblicas.

Sin perjuicio de lo establecido en los artículos 104 y 133, las entidades contratantes podrán aplicar una multa a los contratistas que hayan incumplido el contrato, la cual será entre el 1 % y el 15 % del monto total del contrato, según lo establecido en el artículo 141 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenada por la Ley 153 de 2020, , lo cual dependerá del monto del contrato, si es proveedor único o en casos debidamente justificados, sin perjuicio de la responsabilidad civil correspondiente derivada del incumplimiento contractual, salvo que dicho incumplimiento sea por caso fortuito, fuerza mayor, o causas no imputables al contratista.

El incumplimiento, además de la Resolución Administrativa del Contrato podrá acarrear la



inhabilitación del contratista por un término que oscila entre los tres meses a cinco años, dependiendo del monto del contrato u orden de compra, la reincidencia y el daño ocasionado al Estado con el incumplimiento, conforme al artículo 142 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenada por la Ley 153 de 2020. [Cuando aplique]

Cuando la entidad opte por la imposición de la multa a que se refiere este artículo, no procederá la inhabilitación del contratista, por la causal que dio origen a la resolución administrativa del contrato, según lo establecido en el artículo 210 del Decreto Ejecutivo No. 439 de 2020.

La Dirección General de Contrataciones Públicas, de acuerdo al artículo 143 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, podrá inhabilitar al contratista por falsedad de información o documentos por un periodo de dos a cinco años, dependiendo de la gravedad, cuando se les compruebe en el proceso de resolución administrativa del contrato u orden de compra, que presentaron documentos o información falsa.

#### CLÁUSULA VIGESIMA OCTAVA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO

En situaciones no imputables a **EL CONTRATISTA** este deberá mediante nota formal informar a **EL MINISTERIO/OER**, sobre la situación para determinar los hechos o circunstancias posteriores a la celebración del contrato, que no hayan podido preverse, tales como causas de fuerza mayor o caso fortuito que produzcan la alteración sustancial de costos o impidan el cumplimiento o la ejecución del contrato y las consecuencias y responsabilidades de **LAS PARTES**. **EL MINISTERIO/OER**, responderá mediante nota a las consideraciones manifiestas por **EL CONTRATISTA**, informando su aprobación o no

Se considera Fuerza Mayor, conforme al artículo 34D del Código Civil, acontecimientos imprevistos fuera del control del contratista que ejecuta la obra, producidos por hechos del hombre, a los cuales no hay sido posible resistir.

Se considera Caso Fortuito conforme al artículo 34D del Código Civil, acontecimientos de la naturaleza que no hayan podido ser previstos, tales como un naufragio, terremotos y otros de igual o parecida índole.

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA: ETICA/GOBERNANZA/ANTICORRUPCIÓN

**EL CONTRATISTA** garantiza, se compromete y declara que ni él ni a través de interpuesta persona ha incurrido ni incurrirá, directa o indirectamente, en ninguna de las siguientes conductas:

1. Pagar, dar, entregar, recibir, prometer, o acordar una dádiva, donación, coima, soborno, regalos, aportes o comisiones ilegales, bienes u otros objetos de valor, bajo cualquier modalidad.
2. No haber pagado directa o indirectamente sumas o cantidades ilícitas, como premios o incentivos, en moneda local o extranjera en la República de Panamá o en cualquier otro lugar en que dicha conducta se relacione con el contrato en violación de las leyes de anticorrupción de la República de Panamá o de cualquiera otra jurisdicción en el extranjero, a servidores públicos, partidos políticos o sus directivos, candidatos políticos o a terceros que puedan influir en la ejecución o supervisión del contrato.

En el caso de que **EL CONTRATISTA** incurra en cualquiera de las conductas establecidas en esta cláusula constituirá una infracción al Texto Único de la Ley de Contrataciones Públicas de la República de Panamá y/o a la "Convención Contra la Corrupción de las Naciones Unidas y/o la Convención Interamericana Contra la Corrupción", dando lugar a la resolución administrativa del

13 MAY 2024

V.1.



contrato y a la inhabilitación del contratista por un período de cinco años.

La Entidad Contratante realizará las diligencias correspondientes para poner en conocimiento a la Contraloría General de la República de las irregularidades, la cual podrá llevar a cabo las auditorías adscritas a su competencia a fin de recuperar posibles lesiones patrimoniales al Estado a través de la Fiscalía de Cuentas. Lo anterior es sin perjuicio de la responsabilidad civil y/o penal correspondiente derivada del incumplimiento contractual.

#### CLÁUSULA TRIGESÍMA: SOSTENIBILIDAD

Desde el inicio y hasta que se concluyan las obras **EL CONTRATISTA** se compromete a gestionar sus actividades de acuerdo con:

Todos los principios, valores y compromisos expresados en El Pacto de Integridad, el Código de Ética y Los Principios de Sostenibilidad y en particular se compromete a:

- No utilizar ni apoyar el uso de ninguna forma de trabajo infantil, esclavitud, servidumbre, trabajo forzoso obligatorio o trata de personas o cualquier otra forma de explotación;
- Garantizar la igualdad de oportunidades, la libertad de asociación y la promoción del desarrollo de cada individuo;
- Oponerse al uso del castigo corporal, coerción mental o física o abuso verbal;
- Cumplir con las leyes aplicables y el código de trabajo sobre horas de trabajo y salarios, garantizando que los salarios sean suficientes para satisfacer las necesidades básicas del personal;
- Establecer y mantener procedimientos adecuados para evaluar y seleccionar proveedores y subcontratistas basados en sus compromisos con los derechos sociales, humanos y laborales y la responsabilidad ambiental;
- No tolerar la corrupción de ninguna manera o forma en ninguna jurisdicción, incluso si tales actividades son permitidas, toleradas o no procesables;
- Evaluar y reducir el impacto ambiental de sus propios productos y servicios a lo largo de todo su ciclo de vida;
- Utilizar los recursos materiales de forma responsable, a fin de lograr un crecimiento sostenible que respete el medio ambiente y los derechos de las generaciones futuras;
- Implementar modelos de gestión similares dentro de su propia cadena de suministro.
- El Contratista reconoce que la entidad contratante tiene el derecho, en cualquier momento, de verificar, el cumplimiento por parte del mismo de las obligaciones asumidas en este documento.

#### CLÁUSULA TRIGESÍMA PRIMERA: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Desde el inicio y hasta que se concluyan las obras **EL CONTRATISTA** deberá cumplir las normas relativas a Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad e Higiene en el Trabajo. Será responsable de implementar las acciones necesarias para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal. Deberá suministrar los implementos necesarios para proteger la vida y salud de su personal.

Colocará señales de advertencia y mantendrá medidas razonables para garantizar la seguridad y protección del público, según las condiciones en el sitio de la obra. Se incluirán entre otros la instalación de vallas de seguridad, rótulos de señalización preventiva de peligros y otras señales que fueren necesarias.

13 MAY 2024

V.1.





### CLÁUSULA TRIGESIMA SEGUNDA: PROTECCIÓN DEL AMBIENTE / Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES.

EL CONTRATISTA se obliga a desempeñar y ejecutar a cabalidad la obra, cumpliendo con los planes y compromisos adquiridos con EL MINISTERIO/OER, fundamentados en las leyes, decretos y normas de la República de Panamá, así como los acuerdos o convenios de cooperación, asistencia o ayuda internacional de los cuales el Estado sea parte, en materia de protección al medio ambiente en general, cultura ambiental, recursos hídricos, áreas protegidas y biodiversidad, cambio climático, protección forestal, mecanismos sustentables de agua, energía y la no contaminación ambiental y la protección de costas y mares y uso sostenible de los recursos naturales, por cuanto será responsabilidad de EL CONTRATISTA, la obtención del estudio de impacto ambiental de la comunidad cercana al área de influencia del Proyecto.

Para ello, EL CONTRATISTA deberá cumplir con las disposiciones legales de la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 1 de 3 de febrero de 1994, Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, Normas COPANIT y otros Decretos y Normas Complementarias. También, aplicará lo estipulado en la Ley 14 de 18 de mayo de 2007 sobre, "Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial". Además, deberá cumplir con la Legislación de Salud y Seguridad Laboral vigente, así como con las disposiciones enmarcadas en el pliego de Cargos, relacionadas a la gestión, pago, solicitud y adquisición del Estudio de Impacto Ambiental que corresponda, para lograr la ejecución del referido proyecto. En su defecto, EL CONTRATISTA se encontrará obligado al pago de las multas y demás similares impuestas por el Ministerio de Ambiente, por la no obtención del Estudio de Impacto Ambiental.

### CLÁUSULA TRIGESIMA TERCERA: GESTIÓN DE RESIDUOS

Para el manejo de los residuos sólidos comunes, el CONTRATISTA deberá establecer procedimientos de reciclaje y recolección periódica de los desechos. Los desechos no reciclables se deberán disponer de un sitio de disposición adecuado para tal fin, bien sea los vertederos (rellenos sanitarios) municipales o adecuar rellenos sanitarios manuales para la disposición de los residuos biodegradables. Como una medida alternativa se propone la incineración de los desechos, sin embargo, ésta se deberá efectuar en los lugares permitidos, en espacios desiertos dentro del espacio identificado para tal fin. La ubicación para la incineración de materiales de desecho estará sujeta a la aprobación de las autoridades competentes.

- Atención al Usuario
- Educación y Capacitación al Personal
- Información y Participación Comunitaria
- Reasentamiento de comunidades en coordinación con la entidad contratante
- Apoyo por parte de capacidad institucional local o gobiernos locales
- Capacitación y sensibilización a las comunidades
- Promoción del empleo local
- Personal especialista en gestión social Mecanismos de seguimiento y evaluación del plan Gestión de restos arqueológicos y patrimonio histórico y Compensaciones socioeconómicas como parte de los estudios de impacto ambiental.



### CLÁUSULA TRIGESIMA CUARTA: MODIFICACIONES AL CONTRATO

Las modificaciones y adiciones al presente contrato con base en el interés público, se atenderán según las reglas establecidas en el artículo 98 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

13 MAY 2024  
V.1.



#### CLÁUSULA TRIGESIMA QUINTA: TIMBRES FISCALES

Este contrato está exento de los timbres fiscales, de acuerdo a lo establecido en el artículo 36 de la Ley 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el numeral 28 del artículo 973 del Código Fiscal. [Se deben verificar normas fiscales vigentes con la entidad competente]

#### CLÁUSULA TRIGEIMA SEXTA: LEGISLACIÓN APLICABLE

Este contrato tiene su fundamento en el Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020 y el Decreto Ejecutivo No. 439 de 10 de septiembre de 2020.

Las controversias relativas a la ejecución, desarrollo, terminación o liquidación del Contrato que no puedan ser resueltas directamente por LAS PARTES, serán resueltas por los Tribunales panameños, conforme a la legislación de la República de Panamá.

#### CLÁUSULA TRIGESÍMA SÉPTIMA: PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Este Contrato requiere para su validez y perfeccionamiento, el refrendo de la Contraloría General de la República, según el artículo 93 del Texto Único la Ley No. 22, del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

Dado en la República de Panamá a los diecisiete días del mes de mayo de 2024.

POR EL MINISTERIO/OER,

RAFAEL JOSE SABONGE V.  
MINISTRO

POR EL CONTRATISTA,

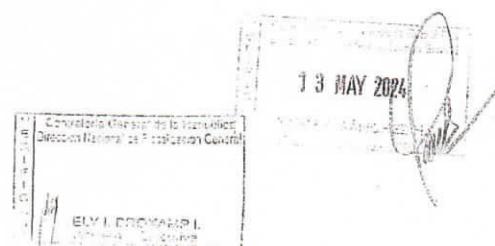
CARLOS PETIT QUIEL.  
REPRESENTANTE LEGAL  
SERVICIO DE INGENIERÍA Y  
MANTENIMIENTO ELECTRICO,  
S.A. (SIMEL)

REFRENDO

GERARDO SOLÍS  
CONTRALOR GENERAL  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA



17 MAY 2024





CON PASO FIRME

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Dirección De Ordenamiento Territorial

CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE Y LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN

MINISTERIO DE VIVIENDA  
DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

CERTIFICACIÓN N°: 344-2024

FECHA: 19 DE NOVIEMBRE DE 2024

JEFE DE DEPARTAMENTO

ATENDIDO POR: REBECA BOWEN

ARQ. NANCY URRIOLA: *Nancy Urriola*

FIRMA: *Gary J. Berth*

PROVINCIA DE: BOCAS DEL TORO

DISTRITO: CHIRIQUÍ GRANDE

CORREGIMIENTO: CHIRIQUÍ GRANDE

LUGAR: QUEBRADA EL BAJO

- |   |  |
|---|--|
| 1. NOMBRE DEL INTERESADO:   | SERVICIO DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO, S.A. (SIMEL, S.A.) |
| 2. NOMBRE DEL CAMINO<br>NOMBRE DE LA CALLE:                                     | SIN NOMBRE A QUEBRADA EL BAJO  |
| 3. SERVIDUMBRE DEL CAMINO.<br>SERVIDUMBRE DE LA CALLE                           | 6.00 METROS  |
| 4. LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DEL<br>CAMINO.<br>LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE LA<br>CALLE |  |

OBSERVACIONES GENERALES: UBICACIÓN SEGÚN DOCUMENTO ADJUNTO.

REFERENCIA: CEDULA CATASTRAL N° 3742108000538 DE 10 DE SEPTIEMBRE DE 2009.

CEDULA CATASTRAL N° 3742108000143 DE 10 DE SEPTIEMBRE DE 2009

*Gary J. Berth*  
ARQ. GARY AMBERTHS  
Director Nacional de Ordenamiento Territorial

Nota: De proporcionar información falsa, esta certificación será anulada

GANADERO  
CONTROL N° 660-2024

Ave. Ricardo J. Alfaro y Ave. El Palcal  
Edificio Edison Plaza, 4 piso  
Central (507) 579-9400



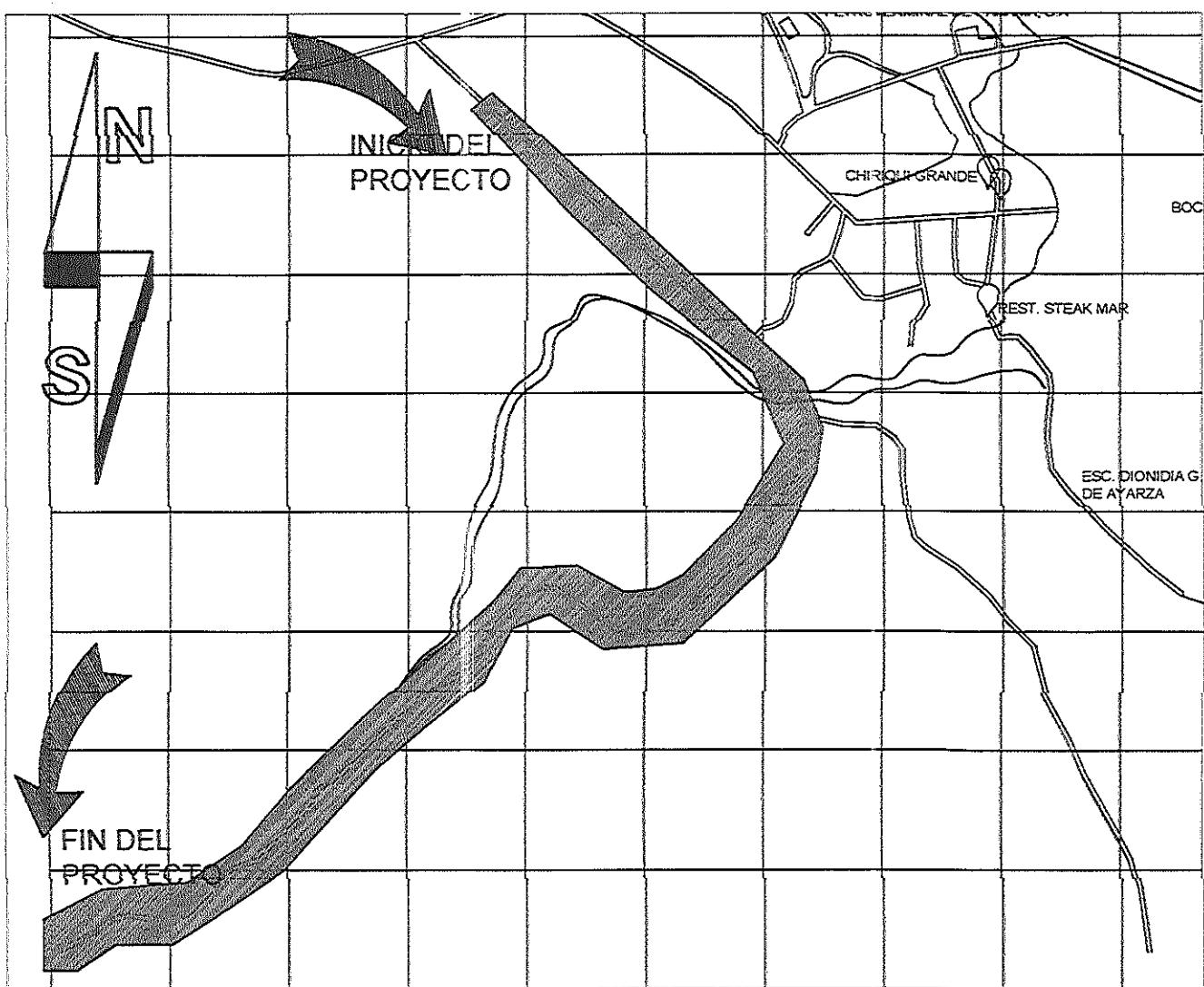
Licda. Cristián Alvarado J. Magor Jayo  
Notaria Pública Tercera

La Suscrita, CRISTIÁN ALVARADO J. MAGOR JAYO Notaria Pública  
Tercera del Circuito de Chiriquí, tel. (507) 34-751-423  
CERTIFICO: Que el documento es auténtica copia

Chiriquí, 16 diciembre 2024

*Jesús R. Lopez*  
Testigo

Licda. Cristián Alvarado J. Magor Jayo  
Notaria Pública Tercera



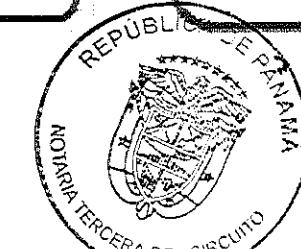
LOCALIZACIÓN REGIONAL  
ESC. 1:12000

DISEÑO DEBE CUMPLIR EN TODO MOMENTO CON LAS NORMAS Y PRINCIPIOS DE DISEÑO DE UNA OBRA EJECUTABLE EN CAMPO, Y SERÁ EN LA EJECUCIÓN QUE SE REALICEN LOS AJUSTES QUE CORRESPONDAN Y CUALQUIER VARIACIÓN SIGNIFICATIVA SERÁ RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

TODO EL PROYECTO HA SIDO DISEÑADO CUMPLIENDO CON LAS NORMAS Y PROYECTOS TIPO DE EDEMET-EDECHI, SIENDO RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL IDÓNEO GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE ESTAS

POSTE	NORMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	Nº DE PLANO/RETIRO Y PUESTA TIERRA
P1	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-FL-10	PL0780, PL05510
P2	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-STAN-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P3	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-STAN-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P4	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-STAN-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P5	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL05510
P6	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL05510
P7	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL05510
P8	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, TX 10KA 7.62 KV	PL0780, PL05510
P9	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P10	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL05510
P11	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL05510
P12	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-STAN-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P13	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-STAN-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P14	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P15	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10	PL0780, PL05510
P16	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P17	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P18	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-STAN-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P19	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-STAN-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P20	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-STAN-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P21	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL05510
P22	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, TX 10KA 7.62 KV AUTOPROTEGIDO	PL05510
P23	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL05510
P24	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL05510
P25	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P26	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P27	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-STAN-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P28	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P29	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P30	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P31	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8 (HORNIGUERO)	PL0780, PL05510
P32	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8 (HORNIGUERO)	PL0780, PL05510
P33	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P34	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, RSC1F-ANS-10, SCIF-ST-710, LED-71-8	PL0780, PL05510
P35	HAG-10300-PSIN, PTAPC300-10, SCIF-ST-710, LED-71-8, TX 10 KA 7.62 AUTOPROTEGIDO	PL0780, PL05510

Naturgy	
EDEMET - EDECHI	
<b>REVISADO</b>	
SÓLO SE ESTÁ ASIGNANDO EL PUNTO DE ENGANCHE CON LA RED EXISTENTE.	
ESTE SELLO TIENE VALIDEZ DE 2 AÑOS A PARTIR DEL:	
11/09/2024	
PLANO N°	SDC-354-24 N° DE HOJAS SELLADAS
2	
NOMBRE: RODRIGO MORALES ZONA CHIRIQUÍ	



Naturgy	
EDEMET - EDECHI	
<b>DISTANCIAS DE SEGURIDAD</b>	
EL CLÍMATE DESARROLLADO EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ PROPORCIONA LAS DISTANCIAS DE SEGURIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS EXISTENTES, NINGUNA TIENE ESCALA.	
NOTAS SOBRE SERVICIOS DE MEDIDA	
EN EDEMET - EDECHI	
LOS SERVICIOS DE MEDIDA SON EL SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN DE VIGORES EN UN LUGAR FÁCILMENTE ACCESIBLE PARA LA LECTURA DE BARRERAS FRECUENTES, SIN LÍMITES O IMPEDIMENTOS ALUSIVOS A LA LECTURA, Y SIN PERTURBAR LAS ACTIVIDADES DE LOS HABITANTES, PUEBLOS, ESCUELAS O CASAS DE LAS PERSONAS.	
LAS CALAS DE MEDIDORES Y LOS INTERRUPTORES DEBERÁN ESTAR UBICADOS EN UN LUGAR FÁCILMENTE ACCESIBLE, PREFERIBLMENTE DENTRO DEL PISO Y APARTAMENTO LOCAL Y OFICIO, CORRESPONDIENTE A LAS CALAS DE MEDIDORES Y ALIMENTACIÓN.	
LOS SERVICIOS DE MEDIDA DE ALIMENTACIÓN DE VIGORES DEBERÁN INSTALARSE CON SU CENTRO A UNA ALTURA NO MAYOR DE 1.50 MTS. DE PERTENENCIA A UNA ALTA MESA DE ALIMENTACIÓN, Y LOS SERVICIOS DE MEDIDA DE ALIMENTACIÓN DE VIGORES DEBERÁN SER COLOCADOS EN UNA ALTA MESA DE ALIMENTACIÓN.	
DEBERÁ CUMPLIRSE LAS DIMENSIONES DE LAS CALAS DE MEDIDORES Y ALIMENTACIÓN DE VIGORES DE ACUERDO A LA CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR.	

Naturgy	
EDEMET - EDECHI	
<b>NORMATIVA</b>	
TODA OBRA DEBE CALCULARSE CON MATERIAL NORMALIZADO Y APLICARSE ESTRUCTURAS A LOS PROYECTOS TIPO Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE NATURGY.	

Lic. Cris. M. Almengor J. Notaria Pública  
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-75-423  
CERTIFICO Que este documento es copia de copia  
Chitiquí 22 de enero de 2024  
Luis Cristóbal Almengor J.  
Técnico  
Luis Cristóbal Almengor J.  
Técnico



FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

COORDENADAS UTM  
376897.25mE, 989219.77mN

TRANSFORMADOR  
EXISTENTE  
MATRICULA  
30088

CORDENADAS:  
376391.63mE  
989596.68mN

POSTE EXISTENTE DE EDECHI S.A.

TRANSFORMADOR EXISTENTE

TRANSFORMADOR AUTOPROTEGIDO A INSTALAR  
10 KVA 7.62 KV 120/240 V (3)

POSTE DE CONCRETO DE 10.5m A INSTALAR = 35

POSTE DE CONCRETO DE 9m A INSTALAR = 0

LBT A EXTENDER COND. TRENZADO = 1356 m

LMT 1F A EXTENDER COND. 1/0 ACSR = 1810 m

LUMINARIA LED 71 W A INSTALAR = 31

REtenida = 26

## SIMBOLOGIAS

LMT1F EXISTENTE DE EDECHI S.A.

LMT 3F EXISTENTE DE EDECHI S.A.

POSTE EXISTENTE DE EDECHI S.A.

TRANSFORMADOR EXISTENTE

TRANSFORMADOR AUTOPROTEGIDO A INSTALAR  
10 KVA 7.62 KV 120/240 V (3)

POSTE DE CONCRETO DE 10.5m A INSTALAR = 35

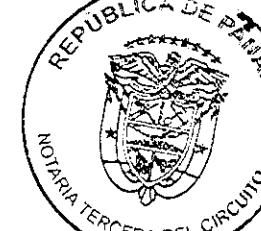
POSTE DE CONCRETO DE 9m A INSTALAR = 0

LBT A EXTENDER COND. TRENZADO = 1356 m

LMT 1F A EXTENDER COND. 1/0 ACSR = 1810 m

LUMINARIA LED 71 W A INSTALAR = 31

REtenida = 26

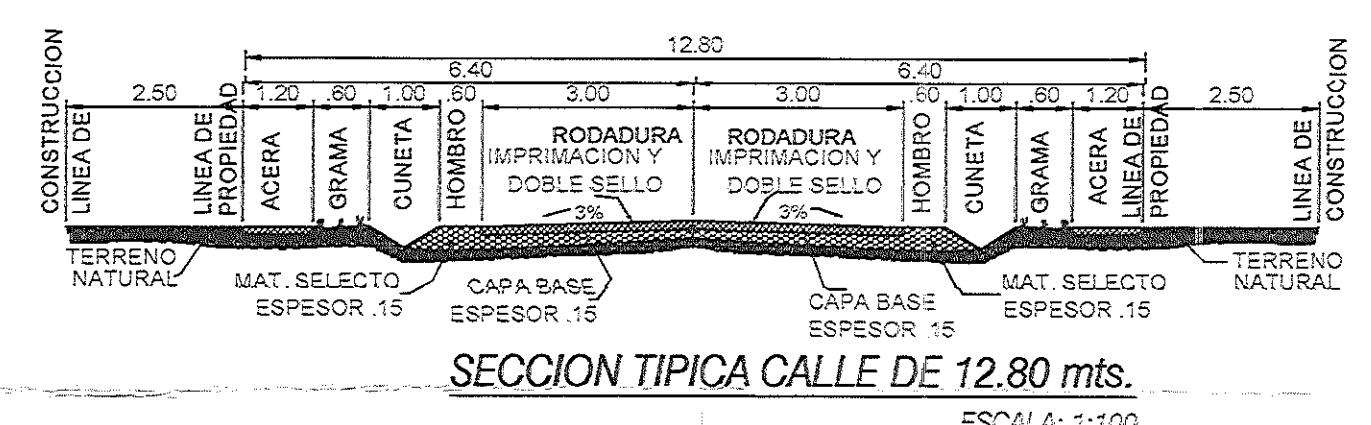


NOTAS TECNICAS  
1. LOS PLANOS FUERON CONFECIONADOS APEGANDOSE ESTRICAMENTE A LOS PROYECTOS M.T Y B.T DE NATURGY.  
2. ESTA OBRA ELÉCTRICA SOLO SERÁ EFECTUADA POR PERSONAL IDÓNEO DE LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA Y EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA OFICINA DE SEGURIDAD DEL ÁREA, EDECHI S.A.

NOTA: EL CUADRO DE MEDICIÓN ESTARA UBICADO EN EL LIMITE DE PROPIEDAD CON EL INTERRUPTOR PRINCIPAL FRONTAL ORIENTADO HACIA LA VÍA PÚBLICA.

NOTAS  
1. EL TIPO DE SUELLO DEL PROYECTO ES ARCILLOSO

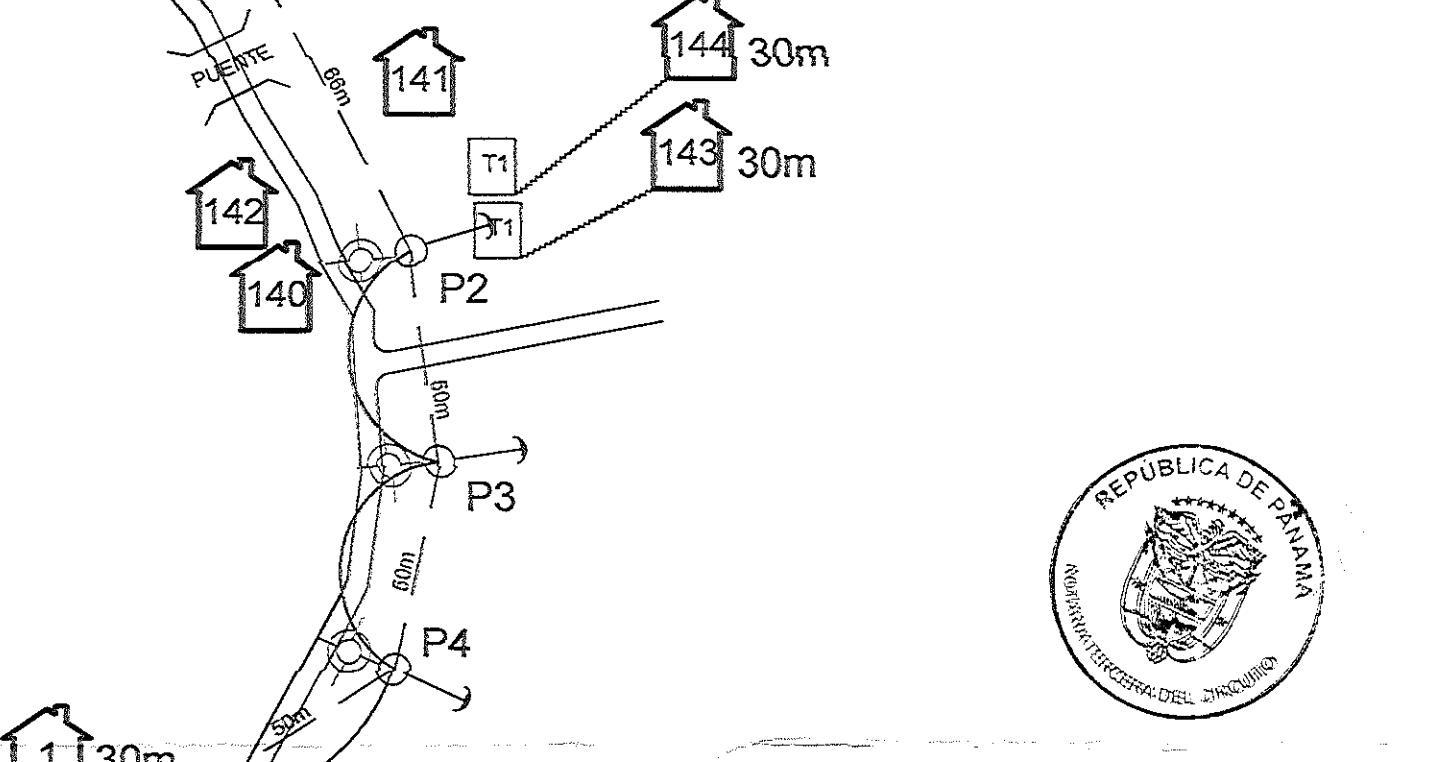
NOTA  
EL TRANSFORMADOR MAS CERCANO AL PROYECTO ES EL 30088



NOTA: TODOS LOS CABLES DE LAS ACOMETIDAS DOMICILIARIAS SERÁN EXTENDIDOS DESDE LOS POSTES Y NO DESDE LOS VANOS DE LA LBT.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBERÁ INSTALAR TUBULAR MÍNIMO DE 3 PULGADAS DE DIÁMETRO PARA LAS ACOMETIDAS DONDE EXISTA CRUCE DE CALLE PARA CUMPLIR CON LAS DISTANCIAS MÍNIMAS DE ALTURA PARA EL CABLE.

Instalar Fusible de protección FN con capacidad 6T en la fase A del tramo de red MT TR22-CGR01 Cod. 11145276



## RESUMEN CARGA

SISTEMA | MONOFASICO

TENSION REQUERIDA | 13.8 KV

CARGA DE DISEÑO | 30KVA

BALANCE DE CARGA | VER: RESUMEN POR TRANSFORMADOR

**SIMEL**

## PROYECTO : QUEBRADA DEL BAJO

Diseño Eléctrico: ULISES JIMÉNEZ

REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ing. Electromecánico: Ulises Jiménez

UBICACIÓN: PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO,

DISTRITO DE CHIRIQUI GRANDE,

CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI GRANDE,

QUEBRADA DEL BAJO

DICIEMBRE 2024

ESC. INDICADA

HOJA

Propiedad de :

OFICINA ELECTRIFICACIÓN RURAL

1

2

INGENIERIA MUNICIPAL

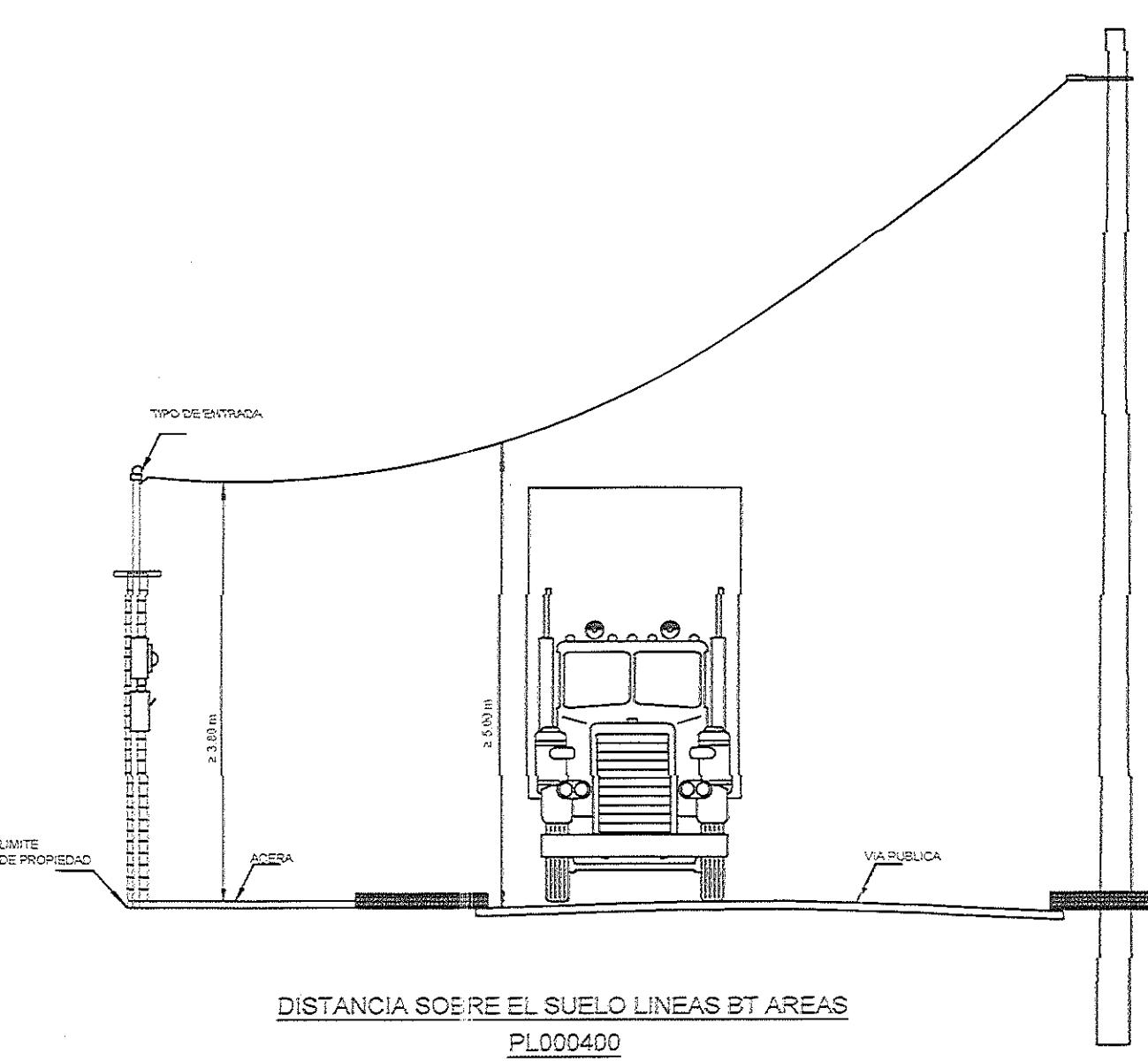


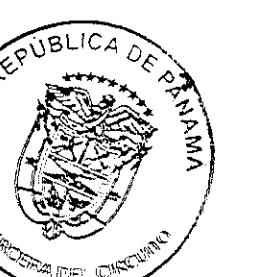
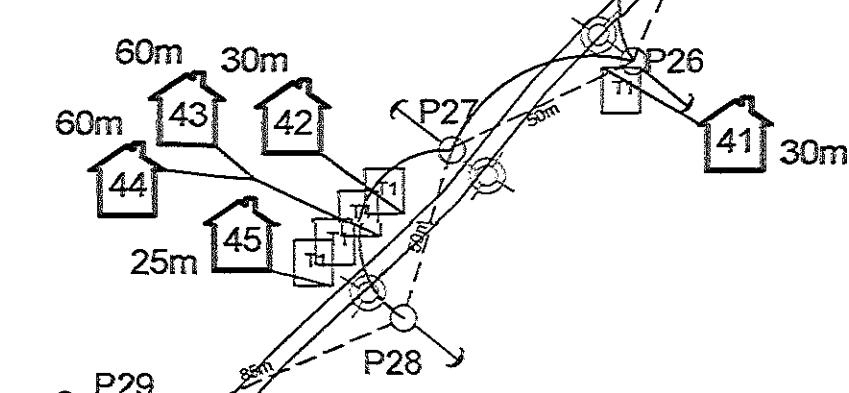
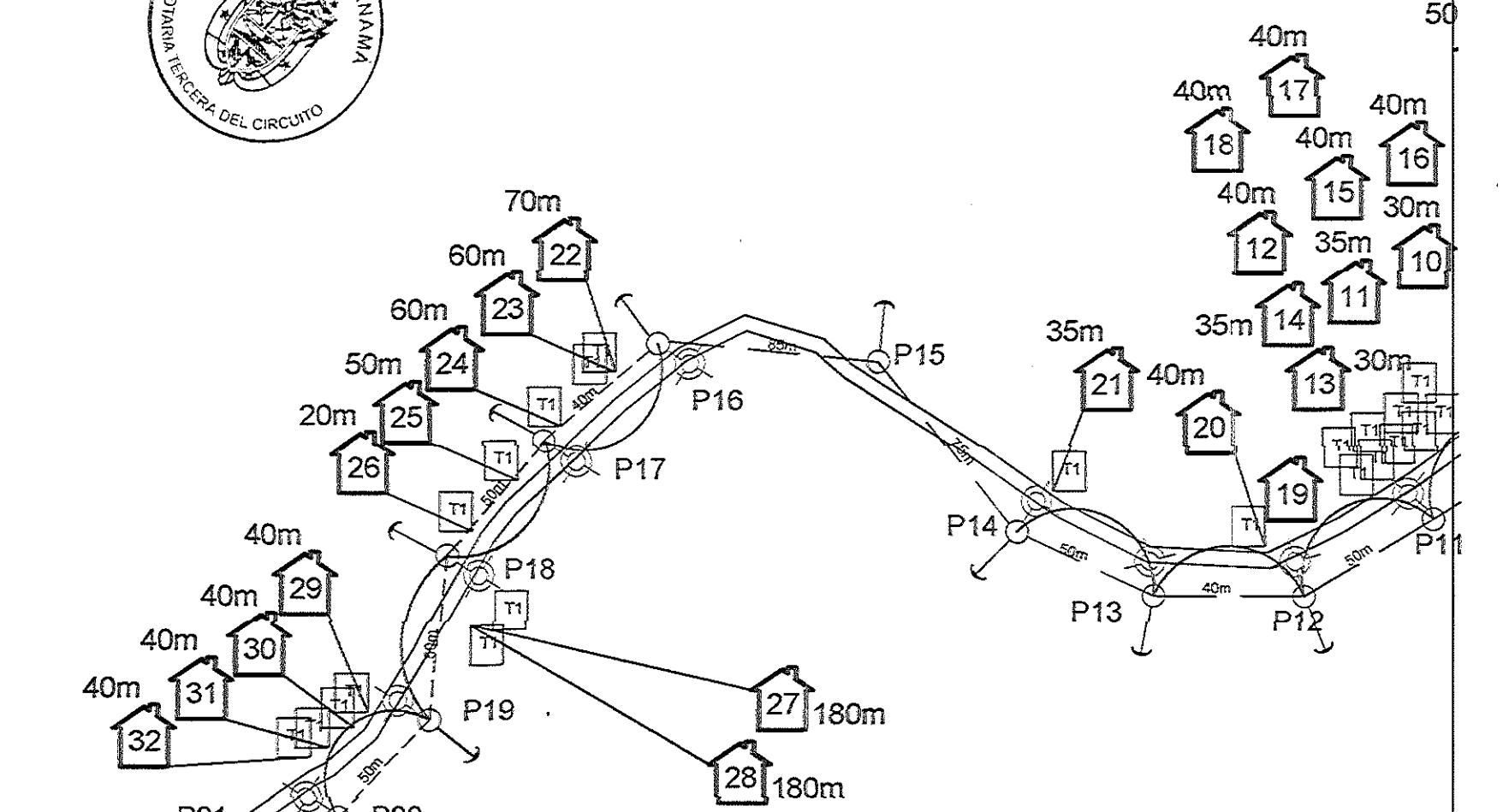
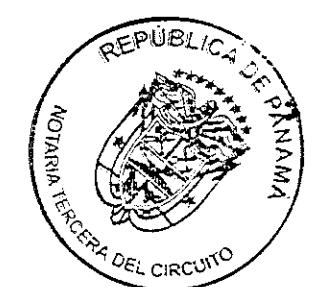
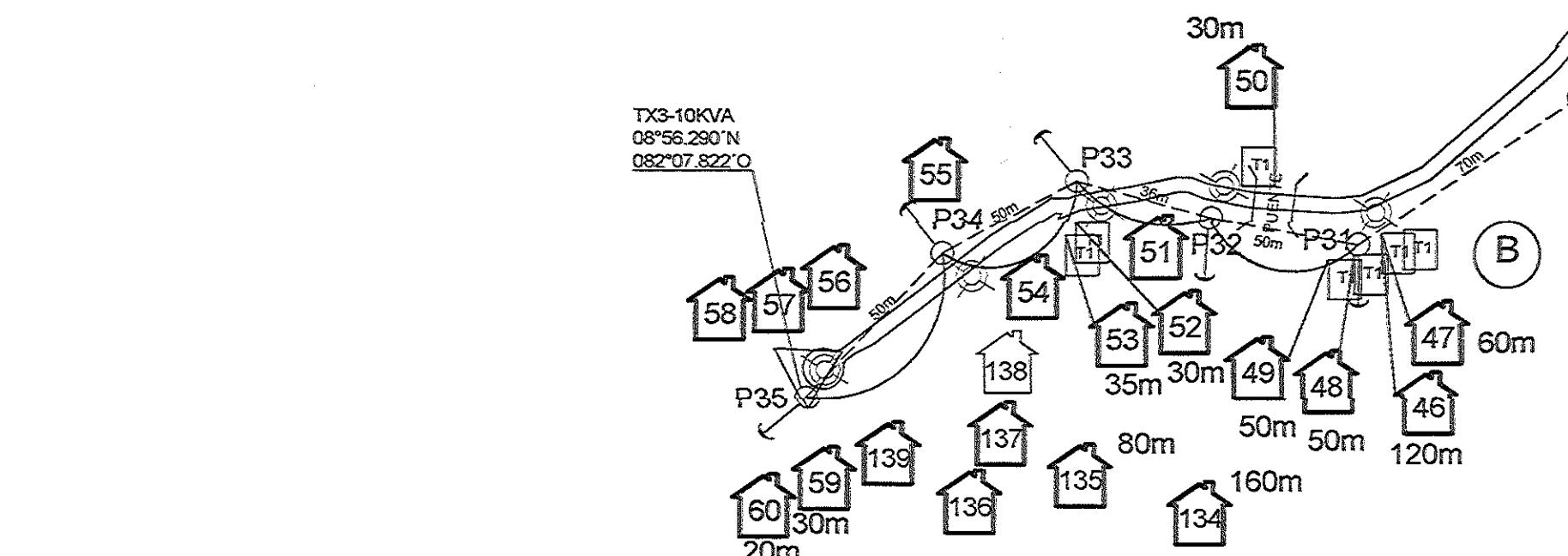
Table 13 Distancias de líneas BT con respecto al suelo.

Naturaleza de la Superficie	Distancia de Seguridad en (m)
CARRETERAS, CALLES Y ÁREAS DE TRANSITO.	5.0
ACERAS O CAMINOS PARA PEATONES.	3.8
FERROCARRILES	7.5

## RESUMEN POR CADA TRANSFORMADOR

TRANSFORMADOR	CANTIDAD DE CASAS	POSTE #	LUMI	CAPACIDAD KVA
TX #1	26	8	13	10KVA
TX #2	24	22	13	10KVA
TX #3	21	35	5	10KVA

LAS RETENIDAS AISLADAS CON EL AISLADOR TENSOR  
EL PROYECTO DEBE CUMPLIR CON LAS DISTANCIAS MINIMAS DE  
SEGURIDAD



<b>Naturgy</b>		<b>EDEMET- EDECHI</b>
<b>REVISADO</b>		
SÓLO SE ESTÁ ASIGNANDO EL PUNTO DE ENGANCHE CON LA RED EXISTENTE.		
ESTE SELLO TIENE VALIDEZ DE 2 AÑOS A PARTIR DEL:		
11/09/2024		
<b>PLANO N°</b>	<b>SDC-354-24</b>	<b>Nº DE HOJAS SELLADAS:</b>
<b>2</b>		
NOMBRE: RODRIGO MORALES - ZONA CHIRQUI		

**Naturgy**

**DISTANCIAS DE SEGURIDAD**

EL CURENTES CORRIEN CAUSANTES LA MUERTE.  
CONSIDERA EN TODO MOMENTO CLÍMICA CON LAS  
ESTACIONES EN TIERRA NIVEL DE LÍNEAS ELÉCTRICAS  
EXISTENTES. VERGUAZ MÉXICO LA TABLA 204 Y DEL  
SENC. DE TIERRA EN PÁGINA.

**NOTAS SOBRE TRABAJOS EN MÉXICO**

LA INSTALACIÓN DEL SÓLIDO DE SERVICIOS DENGUE CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN LA LEGISLACIÓN MEXICANA.  
SE UBICARÁ EN UN LUGAR FRECUENTEMENTE ACCESIBLE PARA  
LECTURA. EN ESTIMAS POCAS QUE LLEGAN A REQUERIR  
INSPECCIÓN Y REVISIÓN. NO SE UBICARÁ DONDE PUERTO  
VENTILACIÓN, SUCESO DEDICADO O UNA PECULIA BAJA.  
LOS CAJAS DE REFRIGERACIÓN Y LOS MATERIALES DEDICADOS  
SERVIRÁN EN SU INTERIOR Y EXTERIOR DE FORMA CLARA  
PERMITIENDO REVISIÓN EL PISO Y APARTEMENTO LOCAL  
COPROTECCIÓN ANTIVANDALÍSTICA.

LOS CAJAS DE SERVICIOS DESTINADOS A ALMACENAR  
MATERIALES METALÚRGICOS DONDE EL CURENTES A TIERRA ACTUADA NO MAYOR  
DE 1000 VDC MÉXICO EN 1000 HORAS AL NIVEL DEL PISO NO SE  
DEBERÁS DESEÑAR EN POSICIÓN DADA AL TUBO AGUA MÉXICO EN 1000  
HORAS. COMPROBAR LA DISPONIBILIDAD DE LAS CALAS  
TRAMAS CORTADORES DE CONDUCTO Y MATERIALES DEPORTIVOS  
ACUERDO A LA CAPACIDAD DEL INSPECTOR.

**Naturgy**

**NORMATIVA**

TODA OBRA DEBE EVIDENCIARSE CON MATERIAL  
ESCRIBIENDO Y AFIRMANDO EN EL DORSAL DE:  
• LOS PROYECTOS TÉCNICOS Y DOCUMENTACIONES  
TÉCNICAS DE NATURGY.



EL CIRCUITO

**NOTAS SOBRE TRABAJOS EN MÉXICO**

LA INSTALACIÓN DEL SÓLIDO DE SERVICIOS DENGUE CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN LA LEGISLACIÓN MEXICANA.  
SE UBICARÁ EN UN LUGAR FRECUENTEMENTE ACCESIBLE PARA  
LECTURA. EN ESTIMAS POCAS QUE LLEGAN A REQUERIR  
INSPECCIÓN Y REVISIÓN. NO SE UBICARÁ DONDE PUERTO  
VENTILACIÓN, SUCESO DEDICADO O UNA PECULIA BAJA.  
LOS CAJAS DE REFRIGERACIÓN Y LOS MATERIALES DEDICADOS  
SERVIRÁN EN SU INTERIOR Y EXTERIOR DE FORMA CLARA  
PERMITIENDO REVISIÓN EL PISO Y APARTEMENTO LOCAL  
COPROTECCIÓN ANTIVANDALÍSTICA.

LOS CAJAS DE SERVICIOS DESTINADOS A ALMACENAR  
MATERIALES METALÚRGICOS DONDE EL CURENTES A TIERRA ACTUADA NO MAYOR  
DE 1000 VDC MÉXICO EN 1000 HORAS AL NIVEL DEL PISO NO SE  
DEBERÁS DESEÑAR EN POSICIÓN DADA AL TUBO AGUA MÉXICO EN 1000  
HORAS. COMPROBAR LA DISPONIBILIDAD DE LAS CALAS  
TRAMAS CORTADORES DE CONDUCTO Y MATERIALES DEPORTIVOS  
ACUERDO A LA CAPACIDAD DEL INSPECTOR.



# J&M INGENIEROS

# S I M E L

Digitized by srujanika@gmail.com

**PRESENTANTE LEGAL**

Digitized by srujanika@gmail.com