

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT 1

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE TRANSMISIÓN N°2

PROMOTOR: SANTIAGO SOLAR PTY CORP.



**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE SAN BARTOLO, DISTRITO DE LA MESA
PROVINCIA DE VERAGUAS**

CONSLTORES: SILVANO VERGARA- IRC-085-2020

LUIS QUIJADA - IAR-051-1998

NOVIEMBRE 2023

| No. | TEMA | Página |
|-------|---|-----------|
| 1.0 | ÍNDICE | |
| 2 | RESUMEN EJECUTIVO (Máximo de 5 páginas | 7 |
| 2.1 | Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión | 7 |
| 2.2 | Síntesis de las características físicas , biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto | 7 |
| 2.3 | La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto | 8 |
| 2.4 | Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto | 8 |
| 2.5 | Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control, para los impactos ambientales más relevantes | 9 |
| 2.6 | Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica, el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Número de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) nombre y registro del Consultor. | 10 |
| 3.0 | INTRODUCCIÓN | 11 |
| 3.1 | Indicar alcance, objetivo y metodología del estudio presentado | 11 |
| 4 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD | 13 |
| 4.1 | Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación | 13 |
| 4.2 | Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono | 14 |
| 4.2.1 | Coordenadas UTM del polígono del proyecto de la actividad, obra o proyecto y todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente | 16 |
| 4.3 | Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. | 17 |
| 4.3.1 | Planificación | 18 |
| 4.3.2 | Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipo a utilizar, mano de obra (empleos directo e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte | 18 |

| | | |
|-------|--|-----------|
| | público, otros) | |
| 4.3.3 | Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, energía, vías de acceso, transporte público, otros). | 24 |
| 4.3.4 | Cierre de la actividad, obra o proyecto | 25 |
| 4.3.5 | Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de sus fases | 25 |
| 4.5 | Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases | 25 |
| 4.5.1 | Sólidos | 26 |
| 4.5.2 | Líquidos | 26 |
| 4.5.3 | Gaseosos | 26 |
| 4.5.4 | Peligrosos | 27 |
| 4.6 | Uso del suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesto a desarrollar | 27 |
| 4.7 | Monto global de la inversión | 27 |
| 4.8 | Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto. | 27 |
| 5.0 | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO | 30 |
| 5.3 | Caracterización del suelo | 30 |
| 5.3.2 | Caracterización del área costera marina. | 31 |
| 5.3.3 | La descripción del uso del suelo | 31 |
| 5.3.4 | Capacidad de uso y aptitud del suelo | 32 |
| 5.3.5 | Descripción de la colindancia de la propiedad | 33 |
| 5.3.6 | Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento | 33 |
| 5.4 | Descripción de la topografía | 33 |
| 5.4.1 | Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización | 35 |
| 5.5 | Aspectos climáticos | 36 |
| 5.5.1 | Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica | 36 |
| 5.6. | Hidrología | 38 |

| | | |
|---------|--|-----------|
| 5.6.1 | Calidad de aguas superficiales | 38 |
| 5.6.2 | Estudio Hidrológico | 38 |
| 5.6.2.1 | Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) | 38 |
| 5.6.2.2 | Caudal ambiental y caudal ecológico | 38 |
| 5.6.2.3 | Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente | 38 |
| 5.7 | Calidad del aire | 38 |
| 5.7.1 | Ruido | 39 |
| 5.7.2 | Vibraciones | 39 |
| 5.7.3 | Olores Molestos | 39 |
| 6.0 | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO | 40 |
| 6.1 | Característica de la flora | 40 |
| 6.1.1 | Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción | 40 |
| 6.1.2 | Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémica y en peligro de extinción) | 40 |
| 6.1.3 | Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización | 43 |
| 6.2 | Característica de la fauna | 50 |
| 6.2.1 | Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliográficos | 50 |
| 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 | 50 |
| 7.0 | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO | 51 |
| 7.1 | Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad | 51 |
| 7.2 | Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. | 57 |
| 7.2.1. | Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), | |

| | | |
|-----|--|------------|
| | migraciones, entre otros. | 57 |
| 7.3 | Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto | 70 |
| 7.4 | Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto | 83 |
| 7.5 | Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto | 83 |
| 8.0 | IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL | 91 |
| 8.1 | Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generan la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases | 91 |
| 8.2 | Analizar los criterio de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia | 92 |
| 8.3 | Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental | 93 |
| 8.4 | Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos | 94 |
| 8.5 | Justificación de la categoría del estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 | 99 |
| 8.6 | Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases | 99 |
| 9.0 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | 101 |
| 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. | 101 |

| | | |
|--------|---|------------|
| 9.1.1 | Cronograma de ejecución | 102 |
| 9.1.2 | Programa de Monitoreo Ambiental | 102 |
| 9.3 | Plan de prevención de Riesgos Ambientales | 104 |
| 9.6 | Plan de Contingencia | 106 |
| 9.7 | Plan de Cierre | 106 |
| 9.9 | Costo de la Gestión Ambiental | 107 |
| 11.0 | LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL | 108 |
| 11.1 | Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista | 108 |
| 11.2 | Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista | 108 |
| 12.0 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 109 |
| 13.0 | BIBLIOGRAFÍA | 110 |
| 14.0 | ANEXOS | 112 |
| 14.1 | Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente | 113 |
| 14.2 | Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente | 115 |
| 14.3 | Copia del certificado de existencia de la persona jurídica | 117 |
| 14.4 | Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses (6), o documento emitido por la autoridad de Administración de Tierra (ANATI) que valide la tenencia de predio | 119 |
| 14.4.1 | En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencia o autorización de uso de la finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto | 120 |
| 14.4.2 | Copia de uso de servidumbre publica | 121 |
| 14.5 | Diseño del Proyecto | 123 |
| 14.6 | Plano topografico del área del Proyecto | 127 |
| 14.7. | Informe de Calidad de Aire | 130 |
| 14.8 | Informe de Ruido Ambiental | 138 |
| 14.9 | Informe de Vibraciones | 144 |
| 14.10 | Informe de Prospección Arqueológica | 150 |

| | | |
|--------|---|------------|
| 14.11 | Encuestas realizadas | 161 |
| 14.12. | Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del estudio | 196 |

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.

El resumen ejecutivo describe las actividades que se desarrollarán durante la ejecución, pero de una forma resumida que permite a cualquier lector entender de que se trata el **proyecto en cuestión**. Su propósito es captar la atención de un tercero, para que se interese por el plan al completo. Por ello, debe resumir los puntos principales de forma rápida y en pocas páginas, ya que en menos de tres minutos decidirán si les interesa o no.

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

El proyecto denominado “**Construcción de Línea de Transmisión N°2**” se extiende a lo largo de 1.75 kilómetros en el corregimiento de San Bartolo, distrito de La Mesa, provincia de Veraguas

El proyecto consiste en la construcción de una Línea de Transmisión Eléctrica de 34.5kv desde el centro de seccionamiento CS-2 de los campos solares N° 4 y 5 hasta el centro de seccionamiento CS-3 de los campos solares N° 6 y 7 . Se contempla instalar ocho (8) postes de concreto (poste n° 63-70) para el circuito simple desde los campos solares N° 4 y 5 hasta la intersección con la Línea de Transmisión N°1 en la esquina del parque de la comunidad y luego sigue por los postes de la Línea de Transmisión N°1 (poste n°22) hasta la CS-3 para una longitud de 1.75 kilómetros.

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

En cuanto a las características físicas Los suelos tipo I corresponden a los de mayor capacidad, en tanto los de tipo VIII, representan los suelos con mayores limitaciones, debido a una o más características adversas que presentan. Desde el punto de vista agrológico, el suelo donde se

desarrollará este proyecto se clasifica, como suelo tipo VII, que agrupa a las tierras inapropiadas para uso agropecuario y que están relegadas para propósitos de explotación de recursos forestales. El alineamiento de éste proyecto mantiene una topografía plana lo que permite realizar los trabajos con mayor rapidez sin riesgos de erosión.

En cuanto a las características **biológicas** La flora en el área de impacto directo, de este proyecto, se caracteriza por ser gramínea y algunos arbustos, propias de la zona. Se observan una vegetación secundaria. En todo el alineamiento del tendido de cables, que se instalarán, se observó que los árboles y arbustos.

Al momento de realizar el levantamiento de la Línea Base (LB), no se observó especie faunística alguna. Es importante indicar que ésta área es un área poblada, en ocasiones la fauna emigra a lugares más seguros para la mism

En el aspecto **socioeconómico**, El área directamente influenciada por el proyecto en estudio son las comunidades de Agua Viva, San Bartolo y Hueca Abajo del corregimiento de San Bartolo, por donde se desplegará la aérea 34,5 KV PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta CS-3 en los campos solares 6 y 7. Del total de la población el 37% (124 habitantes) mantienen una ocupación laboral o de trabajo. Las principalmente a las actividades agropecuarias (13.57%), peón agrícola, policías, empleado doméstico, albañilería, entre otras. El 40.96% empleado de una empresa privada, el 26.51% están en el sector, el 25.30% son independientes y el resto están en el sector servicio doméstico y familiar.

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

La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto podemos indicar los siguientes:

1. El aumento de las emisiones de gases tóxicos y partículas sólidas al aire.
2. Obstrucción del tráfico vehicular de manera temporal.
3. Generación de desechos sólidos y líquidos.

Todos estos problemas contemplan sus respectivas medidas de mitigación.

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

Los impactos ambientales y sociales que genera el proyecto se resumen en el siguiente cuadro

| Impacto ambiental generado |
|---|
| Generación de desechos líquidos |
| Generación de desechos sólidos |
| Aumento de niveles de ruido |
| Emisión de gases tóxicos |
| Contaminación del aire por partículas sólidas |
| Aumento de la economía local |
| Obstrucción del tráfico vehicular |
| Aumento de recaudación municipal y estatal |

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

Las medidas de mitigación, así como el seguimiento, vigilancia y control se presentan en los dos cuadros siguientes:

| Impacto ambiental generado | Medida de mitigación propuesta |
|--------------------------------------|--|
| Generación de desechos líquidos | Durante la fase de construcción mantener servicios portátiles y en operación sistema sanitario adecuado al área del proyecto |
| Generación de desechos sólidos | Mantener envases adecuado para la disposición de desechos sólidos |
| Aumento de niveles de ruido | Laborar en horas diurna y con equipos en óptimas condiciones |
| Contaminación por gases tóxicos | Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas |
| Contaminación por partículas sólidas | Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas. |
| Eliminación de la flora existente | Arborizar el área restante con especies nativas. |
| Aumento de la economía local | Contratación de personal |

| | |
|--|---|
| Obstrucción del tráfico vehicular | Coordinar con la ATTT el movimiento de camiones |
| Aumento de recaudación municipal y estatal | Pago de impuestos y compromisos municipales |

Cuadro de monitoreo, seguimiento y control

| Factor Ambiental | Tipo de monitoreo | Programa De Seguimiento, Vigilancia Y Control. | Periodo de monitoreo |
|-------------------------|--|---|--|
| Aire | Monitoreo de partículas y gases de combustión interna de motor | Llevar control del mantenimiento de los equipos, camiones y maquinaria | Una vez mientras dure la construcción |
| Flora | Talar los arbustos que sean estrictamente necesario | Talar solo los arbustos que se requiera para el proyecto | Antes de iniciar la fase de construcción |
| Ruido | Verificar la escucha de ruidos molestos en la comunidad. | No permitir que el ruido sobrepase los niveles adecuados y laborar en horas diurnas | Durante la fase de construcción |
| Socioeconómica | Contratación de personal local y pago de impuestos | Asegurar que el personal sea local y hacer efectivo el pago de impuestos | Al iniciar la obra |

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

| | |
|---------------------|--|
| Promotor | SANTIAGO SOLAR PTY CORP. |
| Persona a contactar | Carlos Francisco Graffigna Tamayo |
| Domicilio | Street Mall oficina 405 |
| Teléfonos | 65908311 |
| E-mail | mdavrieux@pmsolar.com |
| Consultor | Ing. Silvano Vergara ICR – 85 - 2020 |
| Teléfono | 66721756 |
| E-mail | svergara@gmail.com |

3. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta la forma metodológica como se llevó a cabo el levantamiento de la información en campo y se elaboró el estudio de impacto ambiental, se detalla el alcance y objetivo del estudio.

3.1 Indicar alcance, objetivo y metodología del estudio presentado

Alcance.

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), comprende la descripción del entorno donde se desarrollará el proyecto **Construcción Línea de Trasmisión N°.2**, de 1.75 kms, donde se identifican los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el desarrollo de este proyecto, durante cada una de las fases de desarrollo, a saber: Planificación, Construcción, Operación y Abandono y se elabora un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se proponen medidas para disminuirlos, mitigarlos o compensarlos, según sea el caso.

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) proporciona la información necesaria, para lograr una viabilidad en la toma de decisión, en lo que respecta al ambiente y el interés público. Los factores o componentes ambientales como: paisaje, calidad y uso de suelos, flora y fauna, niveles sonoros, social, cultural, salud ocupacional, entre otros, conforman la lista de factores ambientales potencialmente afectados con la ejecución del proyecto.

En conclusión, el alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, para el proyecto Línea de Trasmisión No.2, es identificar, evaluar y categorizar, los posibles impactos ambientales que su ejecución pudiera generar, así como establecer las medidas de mitigación de acuerdo a la magnitud de estos.

Objetivo.

El objetivo general de éste Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es evaluar los posibles impactos ambientales (biológicos, físicos) y socioeconómicos, de la comunidad donde se desarrollará el proyecto, hacer una descripción, lo más detallada posible, e identificar las actividades a realizar durante las etapas de planificación, operación/ejecución y abandono, hacer una descripción de las medidas de mitigación, vigilancia y control, para cada uno de los impactos posibles, identificados en el proyecto, determinar las normas y legislaciones ambientales y técnicas que fundamentan el desarrollo de ése tipo de actividad y por último, promover la participación ciudadana, para facilitar el desarrollo de planes de gestión que eviten o mitiguen impactos potencialmente negativos, o de lo contrario, que sean contrarrestados con impactos positivos. Un objetivo clave en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, es identificar y mitigar impactos potenciales mediante cambios en el diseño técnico del proyecto propuesto, si así lo amerita el caso.

Metodología

La metodología utilizada para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, está basada en el uso de información recopilada, acerca de las características socioeconómica de la comunidad más cercana al proyecto, que en este caso es la comunidad de San Bartolo, se analizó el uso de suelo, se realizaron evaluaciones de los aspectos físicos y biológicos en el área de influencia directa del proyecto, revisión bibliográfica, giras de campo para divulgar el proyecto, se realizaron análisis de los diseños del proyecto, trabajos de gabinete, consulta a moradores más cercanos al área de desarrollo del proyecto, reuniones técnicas con el equipo técnico que participa en la elaboración de este estudio. Esta información fue recopilada de manera ordenada y procesada por el equipo técnico consultor. La misma nos permitió realizar un análisis de identificación de los impactos ambientales negativos y positivos, así como la proposición de las medidas de mitigación adecuadas y

conocer el criterio de los pobladores en relación al desarrollo de este proyecto de **Construcción de la Línea de Trasmisión No.2.**

La instrumentalización consistió en el uso de Sistema de Posicionamiento Global (GPS), cámara fotográfica digital, libreta de campo, brújula, hoja topográfica, computadora, impresora, vehículo, bolígrafos, cinta de medir, textos bibliográficos, consultas técnicas y reuniones de trabajo, con el equipo técnico y el promotor.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la construcción de una Línea de Transmisión Eléctrica de 34.5kv desde los campos solares 4 y5 hasta el centro de seccionamiento (**CS-3**) de los campos solares N° 6 y 7 . Se contempla instalar ocho (8) postes de concreto (poste n° 63-70) para el circuito simple desde los campos solares N° 4 y 5 hasta la intersección con la Línea de Transmisión N°1 en la esquina del parque de la comunidad y luego sigue por los postes de la Línea de Transmisión N°1 (poste n°22) hasta la CS-3 para una longitud de 1.75 kilómetros.

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

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

Objetivo General

Construcción de una línea de transmisión eléctrica de 1.75 kilómetros desde los campos solares N° 4 y5 hasta el **centro de seccionamiento CS-3**. En los campos solares 6 y 7.

Objetivos específicos

1. Delinear el trazo de la línea de transmisión a lo largo de la servidumbre pública
2. Transporte de los postes pretensados al sitio del proyecto
3. Colocar los postes de acuerdo con el diseño de la línea de transmisión.

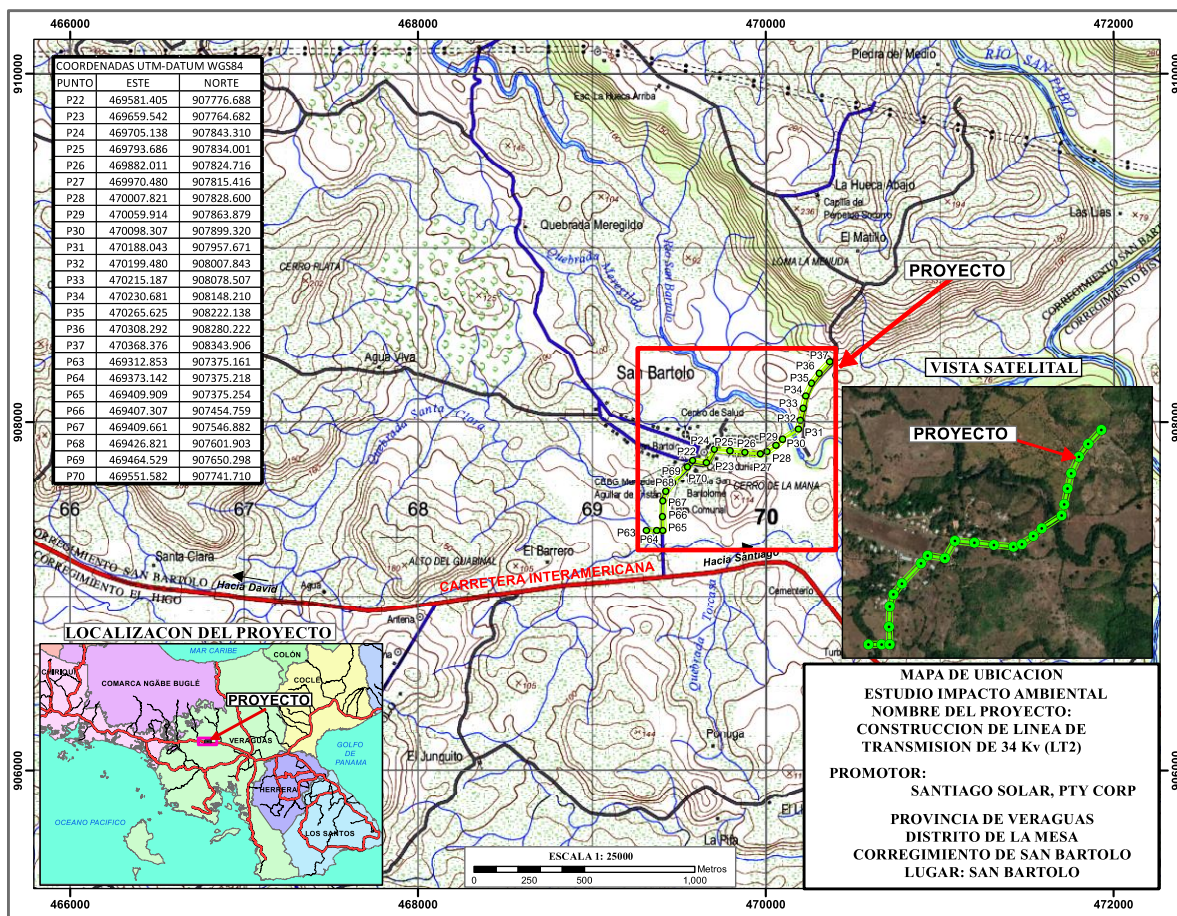
Justificación

Como política de Estado, existe un gran interés por la transformación energética hacia energías verdes, desde esta perspectiva, la energía solar constituye una fuente de energía verde que no contamina y contribuye a la disminución de los gases de efecto de invernadora causantes en gran medida del aumento de la temperatura global y el Cambio Climático.

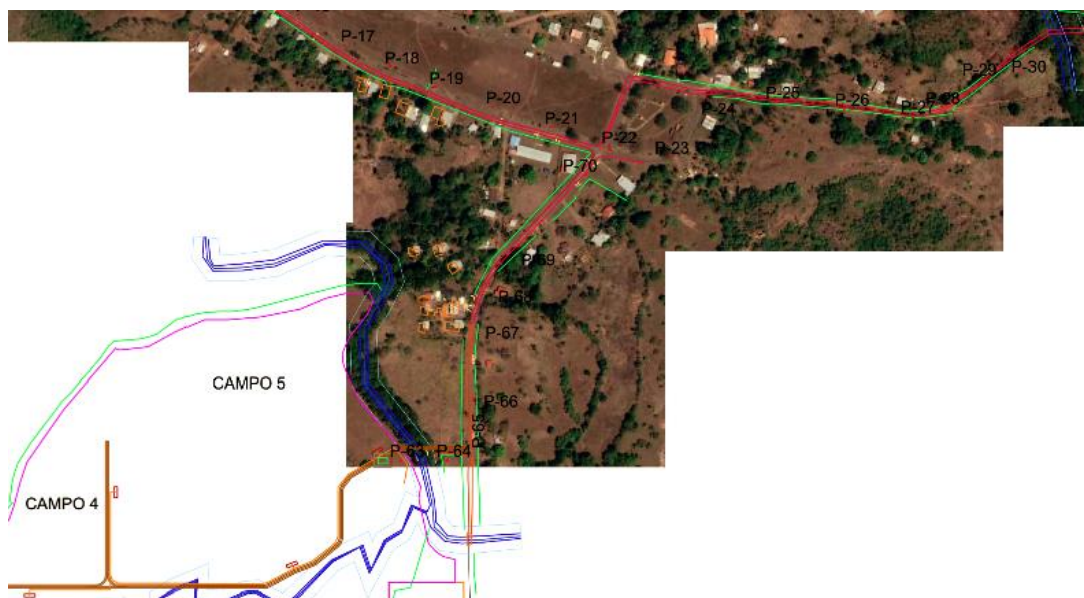
El desarrollo del país demanda cada vez más energía, por lo que satisfacer esta demanda con energía verde constituyo un avance en el objetivo del Estado Panameño en lograr cambiar la matriz energética y cumplir con una de las “Iniciativas para la Acción Climática” surgidas de la Convención de Cambio Climático y reforzada en el Acuerdo de París. Que consiste en: “Acelerar la transición a las energías renovables...”.

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

El siguiente mapa muestra la ubicación de la Construcción de la Línea de Transmisión N° 2. Con su diseño de ubicación original, no obstante al hacer las verificaciones la ubicación de los postes del tendido electrico varian su ubicación ligeramente quedando con las coordenadas que se muestra en el mapa má abajo.



Fuente: Equipo Consultor



Alineamiento de los postes en la Línea de Transmisión N°2

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

Las coordenadas del proyecto son las siguientes :

| COORDENADAD DEL PROYECTO | | | |
|---|-------------------|-------------------|--|
| CONSTRUCCION LINEA DE TRANSMISION N° 2 | | | |
| | | | |
| POSTE | ESTE | NORTE | |
| 22 | 469581.405 | 907776.688 | |
| 23 | 469659.54 | 907764.68 | |
| 24 | 469705.138 | 907843.31 | |
| 25 | 469793.686 | 907834.001 | |
| 26 | 469882.011 | 907824.716 | |
| 27 | 469970.48 | 907815.416 | |
| 28 | 470007.821 | 907828.6 | |
| 29 | 470059.914 | 907863.879 | |
| 30 | 470098.307 | 907899.32 | |
| 31 | 470188.043 | 907957.671 | |
| 32 | 470199.48 | 908007.843 | |
| 33 | 470215.187 | 908078.507 | |
| 34 | 470230.681 | 908148.21 | |
| 35 | 470265.625 | 908222.138 | |
| 36 | 470308.292 | 908280.222 | |
| 37 | 470368.376 | 908343.906 | |
| 63 | 469312.853 | 907375.161 | |
| 64 | 469373.142 | 907375.218 | |
| 65 | 469409.909 | 907375.254 | |
| 66 | 469407.307 | 907454.759 | |
| 67 | 469409.661 | 907546.882 | |
| 68 | 469426.821 | 907601.903 | |
| 69 | 469464.529 | 907650.298 | |
| 70 | 469551.582 | 907741.71 | |

FUENTE: Promotor

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

El desarrollo del proyecto contempla cuatro fases cada una de ellas tiene actividades específicas a desarrollar de acuerdo con el cronograma del proyecto cada una de fases se describe a continuación.

4.3.1 Planificación

La fase de planificación es muy importante ya que en ella se definen muchas actividades y se diseña el proyecto se analizan las necesidades, los tipos de insumos requeridos, personal, tiempo de ejecución del proyecto y otras necesidades como estudio de impacto ambiental entre otros, que permiten una administración óptima del proyecto.

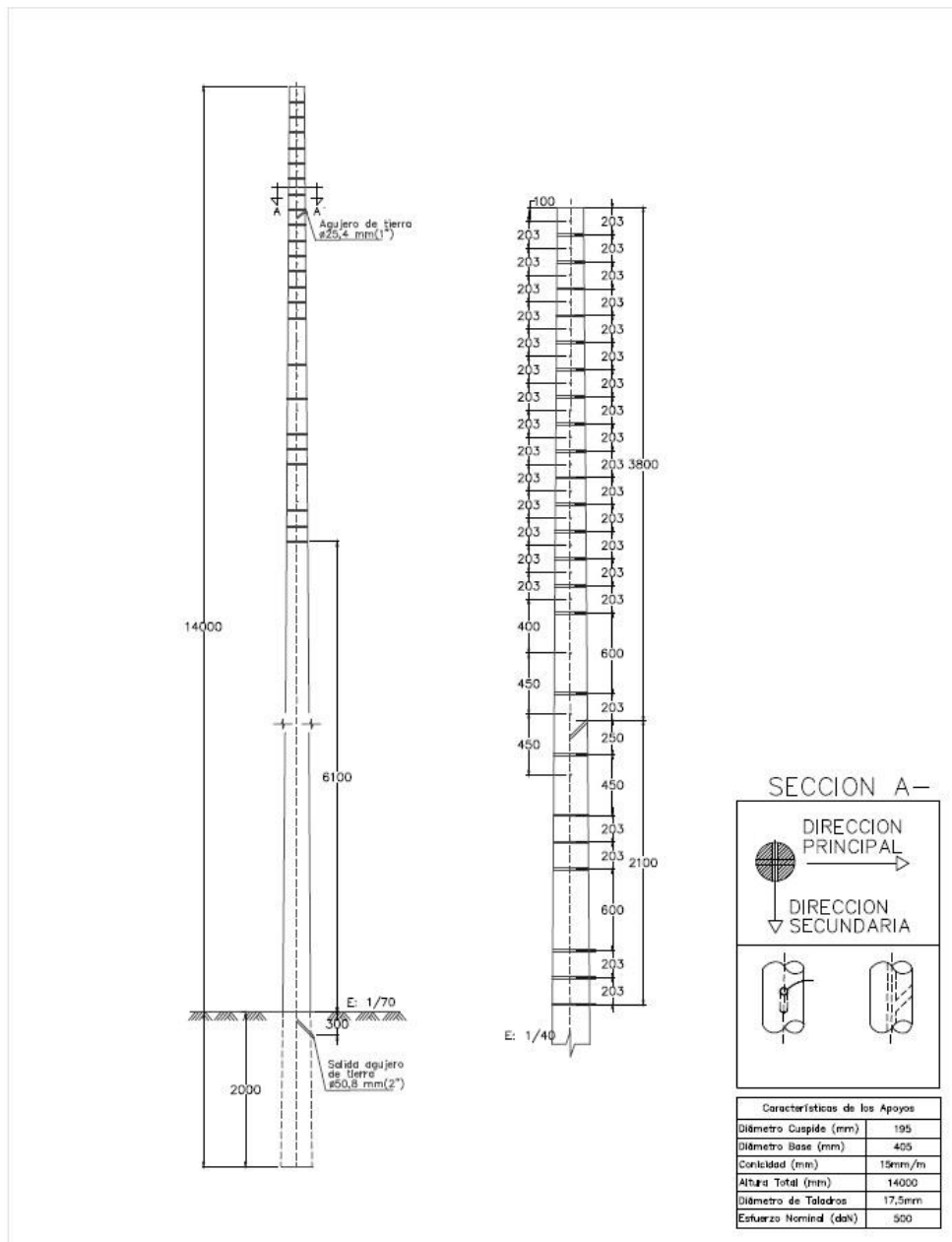
4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

El proyecto en a fase de construcción/ejecución inicia con el transporte de los postes en primera instancia y colocarlos en los terrenos de los campos solares N°4 y 5 que cuentan con estudio de impacto ambiental aprobado, en el patio de la oficina de campo de la empresa, desde allí los postes serán trasladado al lugar donde serán hincados.

Los postes propuestos son de hormigón de 14 m de altura y cargas de roturas de 500 y 800 daN. Es posible que los postes utilizados para librar los cruces aéreos con otras redes MT sean de mayor altura, esto será definido en la ingeniería detalle a partir del levantamiento.

Se estima que la cantidad de concreto para hincar cada poste es de 22 libras para postes 14m x 500 daN y 48 para postes 14 m x 800 daN.

CAD: 4. PL011500 POSTE DE HORMIGÓN CENTRIFUGADO O VIBRADO DE 14M X 500daN 03/06/2021 11:13 AM
 FORMATO: IT.05093.ES-IT.F0.07



DIN-A4

ID. CLIENTE

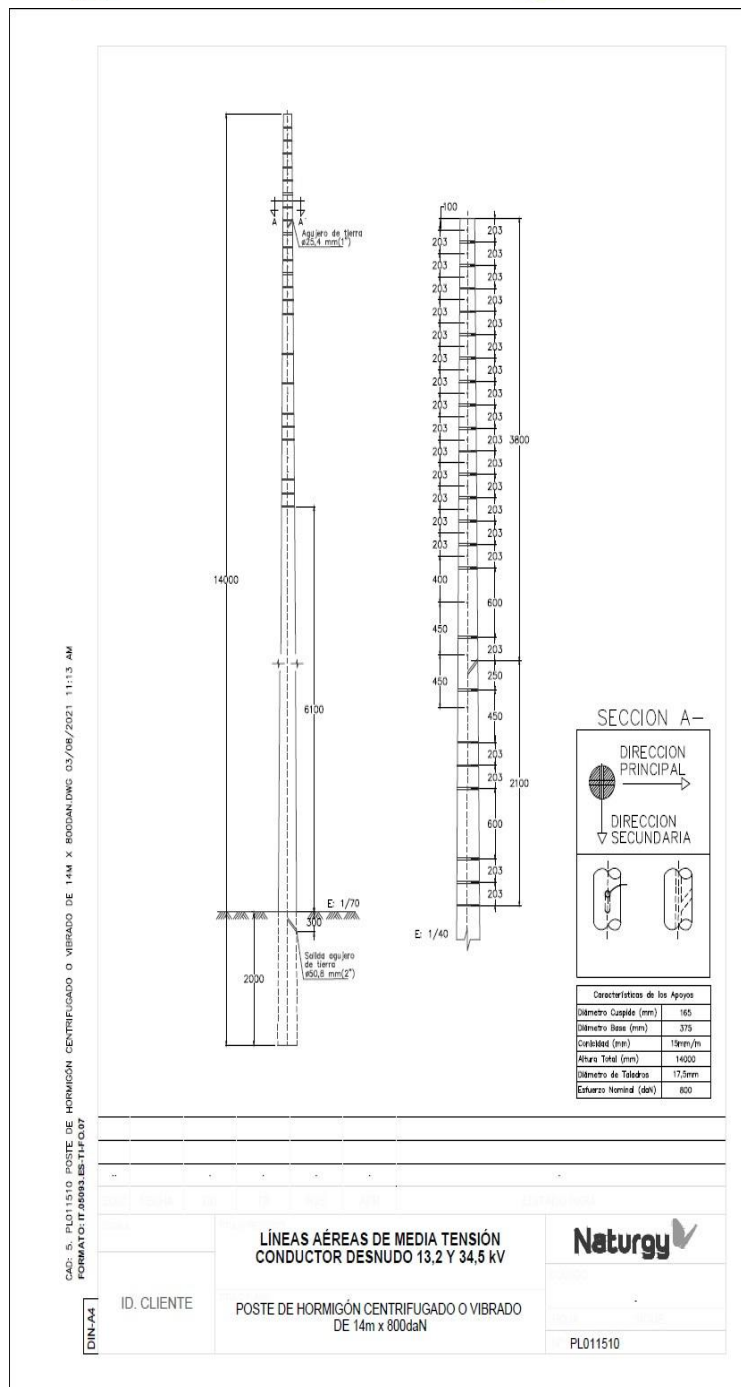
LÍNEAS AÉREAS DE MEDIA TENSIÓN
 CONDUCTOR DESNUDO 13,2 Y 34,5 kV

POSTE DE HORMIGÓN CENTRIFUGADO O VIBRADO
 DE 14m x 500daN

Naturgy

PL011500

Diseño de poste de 14m x 500 daN






Diseño de poste de 14m x 800 daN

Los postes serán hincados utilizando concreto en forma y profundidad de diseño tal como se muestra abajo

ALZADO

PLANTA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|-------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| FORMATO: IT_050993.LB-TITFO.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIN-A4 | <table><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td rowspan="3">ID. CLIENTE</td><td colspan="10">LÍNEAS AÉREAS MEDIA TENSIÓN CONDUCTOR DESNUDO 13,2 kV Y 34,5 kV</td><td rowspan="3">Naturgy</td></tr><tr><td colspan="10">CIMENTACIONES MONOBLOQUE CILÍNDRICAS</td></tr><tr><td colspan="10">PL072100</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | ID. CLIENTE | LÍNEAS AÉREAS MEDIA TENSIÓN CONDUCTOR DESNUDO 13,2 kV Y 34,5 kV | | | | | | | | | | Naturgy  | CIMENTACIONES MONOBLOQUE CILÍNDRICAS | | | | | | | | | | PL072100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ID. CLIENTE | LÍNEAS AÉREAS MEDIA TENSIÓN CONDUCTOR DESNUDO 13,2 kV Y 34,5 kV | | | | | | | | | | Naturgy  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CIMENTACIONES MONOBLOQUE CILÍNDRICAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PL072100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Para la preparación del concreto se utilizará una concretera de cubo portátil de motor interno la cual permitirá realizar el trabajo de mezclado mucho más rápido (ver imagen).



El proceso de instalación de los postes en concreto se realizará con una grúa de techo o con el brazo hidráulico de un camión grúa, izándolos desde la línea o centro de gravedad (sección transversal del poste en la cual actúa su fuerza de peso). El poste puede ser cargado desde esta sección y permanecerá en equilibrio. Todo el proceso se realizará con todas las respectivas medidas de seguridad y vestimenta adecuada para la protección de todo el personal tales como cascos, guantes, banderilleros, etc.



Una vez hincado los postes y solidificado el concreto se procederá con la colocación del cableado correspondiente los cuáles serán líneas de tipo red abierta con conductor desnudo de aluminio reforzado tipo ACSR 336,4 y ACSR 477. La Cantidad de cable a utilizar Se estima, para cables **ACSR 336,4**: 17784 ml (Incluye las tres fases) y para **ACSR 477**: 6355 ml (Incluye las tres fases). El equipo que se utilizara Ver las características en el siguiente cuadro

Características de Conductores ACSR Normalizados.

| Denominación | | | 477 KCMIL (Hawk) | 266 KCMIL (Partridge) | 1/0 (Raven) |
|--|-------------------|-------------|------------------------|-----------------------------|----------------|
| Sección transversal | Total (mm²) | | 280,86 | 157,22 | 62,46 |
| | Aluminio (mm²) | | 241,53 | 135,19 | 53,54 |
| | Acero (mm²) | | 39,33 | 22,02 | 8,92 |
| Composición | Aluminio | Nº Alambres | 26 | 26 | 6 |
| | | Diámetro | 3,44 | 2,57 | 3,37 |
| | Acero | Nº Alambres | 7 | 7 | 1 |
| | | Diámetro | 2,67 | 2,00 | 3,37 |
| Diámetro nominal del cable (mm) | | | 21,793 | 16,307 | 10,109 |
| Peso (daN/m) | | | 0,956 | 0,535 | 0,212 |
| Carga de rotura (daN) | | | ³ 8 677 | ³ 5 028 | ³ 1 949 |
| Módulo de elasticidad (daN/mm²) | | | 7 700 | 7 700 | 8 100 |
| Coeficiente dilatación lineal (°C⁻¹) | | | 18,9×10⁻⁶ | 18,9×10⁻⁶ | 19,1×10⁻⁶ |
| Resistencia eléctrica en C.C. a 20 °C (W/km) | | | 0,1171 | 0,2092 | 0,5232 |
| Resistencia eléctrica en C.A. a 20 °C (W/km) | | | 0,1182 | 0,2112 | 0,5281 |
| Resistencia eléctrica en C.A. a 75 °C (W/km) | | | 0,1439 | 0,2570 | 0,7169 |
| Intensidad máx. admisible (A) | Tª ambiente 25 °C | | 678 | 473 | 267 |
| | Tª ambiente 35 °C | | 597 | 417 | 236 |

Fuente: Promotor

Equipos a Utilizar

Para el desarrollo de proyecto se utilizarán los siguientes equipos:

Un camión grua

Una concretera de motor interno portatil

Dos pick up

10 palas manuales.

Para la colocación de los cables se utilizará el siguiente equipo: cables Camión con cubo para mejor estabilidad del electricista Equipos de seguridad y protección tales como:

- a. Casco de Seguridad dieléctrico
- b. Lentes de Seguridad
- c. Guantes dieléctricos
- d. Botas de seguridad dieléctricas.
- e. Usar ropa ignífuga antiestática que cumpla con las normativas y certificaciones de acuerdo con el nivel de tensión a trabajar.
- f. Equipos y Herramientas dieléctricas.

Mano de Obra

La mano de obra a utilizar serán 10 trabajadores en total incluyendo el ingeniero a cargo de la obra electricistas y ayudantes.

Insumos

Los insumos para este proyecto son cemento, arena , piedra, agua principalmente productos que se adquirirán en el mercado local.

Servicios Basicos Requeridos

La comunidad de San Bartolo del distrito de La Mesa, cuenta con algunos servicios básicos como energía eléctrica, sistema de transporte, carretera, agua potable, entre otros, por lo que el proyecto no requerirá de importar ningun servicio adicional excepto las letrinas portatiles ya que en la comunidad no hay sistema de manejo de aguas residuales.

4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a desarrollar, 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 del tendido eléctrico y realizadas las pruebas correspondientes por la ASEP, ETESA y demás autoridades correspondientes, la línea estará en disposición de transmitir energía limpia (solar) desde los campos solares N°1,2 y 3 hacia la estación de eleva.

Durante la fase de operación la mano de obra solo se requerirá en el proyecto 5 personas que darán mantenimiento a la línea, los insumos que se requieran en un momento determinado será la sustitución de cables y tensores, transformadores los cuales se obtendran en mercado internacional de acuerdo con las especificaciones. La empresa contará con una oficina que dará servicio a todo el personal de los diferentes proyectos de la empresa Santiago Solar PTY, la oficina contará con los servicios básicos que tiene hoy en día la comunidad de San Bartolo.

4.3.4 cierre de la actividad, obra o proyecto

El proyecto se ha diseñado para una vida de 50 años, por lo que no se prevee cierre del proyecto, sin embargo, que alguna situación de fuerza mayor obligara a cerrar el proyecto, se ejecutaria el plan de cierre descrito en el capítulo 9.7

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

Para dar cumplimiento al desarrollo del proyecto y cumplir con los contratos establecidos, las obras se ejecutarán siguiendo el siguiente cronograma:

| Cronograma de Ejecución del Proyecto | | | | | | | |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES | MESES | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| FASE DE PLANIFICACION | | | | | | | |
| Planificaión del proyecto | | | | | | | |
| Diseño de anteproyecto | | | | | | | |
| Tramites y permisos requeridos | | | | | | | |
| Elaboración y aprobación del EsIA | | | | | | | |
| Tramites y permisos de construcción | | | | | | | |
| Aprobación de Planos | | | | | | | |
| FASE DE EJECUCION/CONSTRUCCIÓN | | | | | | | |
| Contratación de personal | | | | | | | |
| Construcción de la Línea de transmisión N° 1 | | | | | | | |
| FASE DE OPERACIÓN | | | | | | | |
| Solicitud de las pruebas | | | | | | | |
| Prueba de la línea | | | | | | | |
| Operación | | | | | | | |

Este cronograma corresponde a la ejecución de las tres líneas de transmisión

4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases

El manejo y la disposicioón de los desechos son importante en el desarrollo de un proyecto, esta actividad indica el compromiso de la empresa con el manejo de sus desechos y con el medio ambiente.

4.5.1 Sólidos

Los desechos sólidos que se producirán durante la **Construcción de la Línea de Transmisión N°2** serán aquellos ligados a la construcción como residuos de mezcla de cemento, pedazos de alambre, cables, plásticos, restos de cartón principalmente, estos la empresa los manejará de la siguiente manera: en primer lugar se mantendrá un recipiente de 55 galones para depositar los desechos de como restos de cementos, cables, alambre y todo lo ligado a la construcción, y un recipiente plástico de 15 galones para disponer de los desechos de plásticos, cartón, latas. Todos estos desechos una vez llenos los envases, serán transportados de forma segura al vertedero de Santiago.

Durante la fase de operación se prevé la generación de desechos asociados a la actividad humana como plástico de comida, latas, vidrios tetrapack, etc. Estos desechos serán manejados en envases con bolsas plásticas para su mejor disposición hacia el vertedero de Santiago, los desechos de la actividad no se prevén de forma inmediata.

4.5.2 Líquidos

Durante la construcción se contará con letrina portátiles (2) para los trabajadores que laborarán durante el hincado de los postes así como la puesta del cableado, estas letrinas serán contratadas a compañías dedicadas a este negocio. En la fase de operación se contará con una oficina en el campo que brindará apoyo a todo el personal de los otros proyectos de Santiago Solar, la oficina contará con todos los servicios incluido servicio higiénico y un sistema de tanque séptico para el manejo de las aguas residuales.

4.5.3 Gaseosos

Las emisiones de gases solo serán producidas por los dos camiones y los dos picks up que se dispondrán para la fase de construcción, estos equipos responsables de la emisión de gases tóxicos se mantendrán en óptimas condiciones mecánicas. En la fase de operación solo los vehículos de mantenimiento y de uso del personal serán los que emitirán estos gases por lo que se exigirá su óptimo funcionamiento desde el punto de vista mecánico.

4.5.4 Peligrosos

No hay emisiones de sustancias peligrosas durante la construcción y operación del proyecto

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

El uso de suelo definido en todo el área del proyecto que comprende la servidumbre pública cuenta con la solicitud de uso de servidumbre pública la cual se hará efectiva su autorización una vez se cuente con la aprobación del estudio de impacto ambiental en cumplimiento del artículo 5 del D.E. N° 1 del 1 de marzo de 2023. (ver solicitud en anexo N° 14.4.2)

4.7 Monto global de la inversión

El monto de del proyecto se estima en **Cuatrocientos mil (B/.400.000.00) Balboas.**

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

La legislación aplicable al proyecto se elista abajo:

1. Constitución Política de la República de Panamá de 1972, reformada en 1978 y 1983 En el Título III.
2. Ley 8, de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente, y se dictan otras disposiciones. Esta Ley crea el Ministerio de Ambiente,
3. Ley 41, de 1 de junio de 1998. Ley General de Ambiente. Esta Ley define los principios básicos de la política ambiental en Panamá
4. Ley 1, de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
5. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023. Que modifica el Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009 y establece el proceso de evaluación de impacto ambiental.

6. Ley 6 de 9 de febrero de 1995, por la cual se modifica el Decreto de Gabinete no. 235 de 30 de julio de 1969, que subroga la ley 37 de 31 de enero de 1961, orgánica del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación. Esta ley está reglamentada por la Resolución 317 de 2 de octubre de 1995.
7. Texto Único de la 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.
8. Ley 67 de 9 de diciembre de 2016, que modifica y adiciona artículos a la Ley 6 de 1997, sobre el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad, para impulsar la equidad en el suministro de energía eléctrica en las áreas rurales.
9. Decreto Ley 10 de 26 de febrero de 1998, por el cual se modifican algunos Artículos de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997.
10. Ley 15 de 7 de febrero de 2001, que establece las normas para subsidiar el consumo básico o de subsistencia de los clientes del servicio público de electricidad y dicta otras disposiciones. Decreto Ley 10 de 22 de febrero del 2006, que reorganiza la estructura y atribuciones del ente regulador de los servicios públicos y dicta otras disposiciones.
11. Decreto Ejecutivo 143 de 29 de septiembre de 2006, por el cual se adopta el Texto Único de la Ley 26 de 29 de enero de 1996, adicionada y modificada por el Decreto Ley 10 de 22 de febrero del 2006.
12. Ley 57 de 13 de octubre del 2009, que modifica artículos de la Ley 6 de 3 de febrero del 1997.
13. Ley No. 37 de 10 de junio de 2013, por la que se establece el régimen de incentivos para el fomento de la construcción, operación y mantenimiento de centrales y/o instalaciones solares.
14. Decreto Ejecutivo No. 45 del 10 de junio de 2009, por el cual se reglamenta el Régimen de los incentivos para el Fomento de Sistemas de Generación Hidroeléctrica y de otras Fuentes Nuevas Renovables y Limpias contemplados en la Ley No.45 de 4 de agosto de 2004.

15. Decreto Ejecutivo 22 de 19 de junio de 1998, por el cual se reglamenta la Ley No. 6 de 3 de febrero de 1997, que dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la prestación del Servicio Público de Electricidad.
16. Decreto Ejecutivo No. 23 de 22 de junio de 1998, por medio de la cual se extiende al servicio público de electricidad el contenido del Decreto Ejecutivo No. 138 de 15 de junio de 1998.
17. Decreto Ejecutivo 279 de 14 de noviembre del 2006, por el cual se reglamenta la Ley 26 de 29 de enero de 1996, reformada por el Decreto Ley 10 de 22 de febrero del 2006, que reorganiza la estructura y atribuciones del Ente Regulador de los Servicios Públicos.
18. 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.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Con el estudio del medio físico, se determina la capacidad de este para soportar los distintos usos del suelo, su vulnerabilidad y sus condiciones de protección, así como la manera de restringir, implantar y gestionar su uso. Se trata de determinar la aptitud de cada espacio territorial en función de sus características intrínsecas, a fin de determinar un nivel aceptable de uso

En el área del proyecto encontramos estos tres tipos de ambientes físicos. Los aspectos físico del área del proyecto, nos permiten hacer una mejor identificación de los impactos ambientales que el proyecto puede ocasionar, ya que la información que se recabe a través de la descripción de estos aspectos, sin lugar a duda brinda una realidad física del área.

5.3 Caracterización del suelo

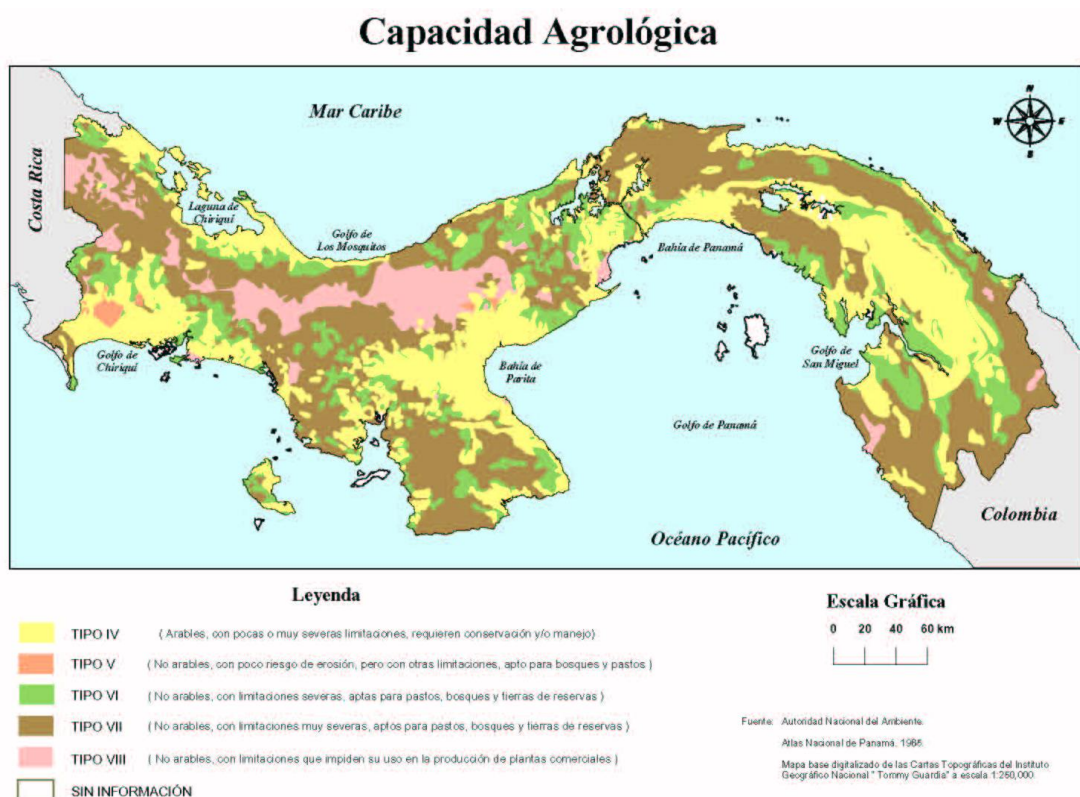
La condición física de los suelos tiene gran influencia en aspectos como la fuerza de sostenimiento, la facilidad para la penetración de las raíces, la aireación, la capacidad de almacenamiento de agua y la retención de nutrientes de los mismos. Es muy importante saber estas relaciones, a fin de resaltar la importancia de las propiedades físicas como parte del análisis del potencial de los suelos. Se concluye que, al incorporar las evaluaciones de las propiedades antes mencionadas, se obtiene como resultado estudios y diagnósticos mucho más completos, que contribuyen a garantizar un mejor manejo del suelo como recurso productivo.

La caracterización de un suelo, no es más que determinar su capacidad o potencial productivo. Como ya hemos indicado, determinar la capacidad agrológica de un suelo, reviste una gran importancia, porque ayuda a establecer sistemas productivos en concordancia con sus exigencias edafológicas, por ejemplo, actividades ganaderas, agrícolas y forestales

Los estudios más completos sobre los suelos en Panamá, se realizaron en la década del 60, principalmente en lo relativo a la capacidad agrológica y el uso 3 Los suelos tipo I corresponden a los de mayor capacidad, en tanto los de tipo VIII, representan los suelos con mayores limitaciones, debido a una o más características adversas que presentan. 100.0 La

clasificación universal sobre la capacidad agrológica de los suelos establece ocho categorías o clases (I al VIII), en base a las limitaciones que presentan para su uso, como son, la profundidad, topografía, fertilidad, riesgos a la erosión y las inundaciones, pedregosidad y salinidad, entre otras.

El suelo donde se desarrollará este proyecto, desde su clasificación agrológica, es clasificado como un suelo Tipo VII. Son suelos que arables, con poca o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo.



5.3.2 Caracterización del área costera marinas

N/A

5.3.3 La descripción de uso de suelo

El uso del suelo determina las actividades permitidas al interior de un predio. Los Programas de Desarrollo Urbano y Parciales de Desarrollo Urbano establecen los usos de suelo permitidos en cada demarcación territorial. El objeto primario de vivir en una ciudad es habitacional.

El uso del suelo a lo largo de este proyecto, lo constituye una servidumbre vial, ya está intervenida con anterioridad. En este alineamiento del uso del suelo, observamos partes del tendido eléctrico actual, que forman parte del tendido eléctrico convencional del país, así como un suelo cubierto por una vegetación de constitución herbácea, y algunos árboles ornamentales de mayor tamaño.



Uso del suelo bajo la línea de transmisión existente

Como podemos apreciar, el suelo por donde pasará la línea aérea, de este proyecto, guarda una característica propia de los pueblos rurales o semi-rurales. Podemos apreciar una vegetación de constitución herbácea, algunos árboles maderables, frutales y también se encontraron letreros de aprobación de Estudios de Impacto ambiental, para otros proyectos cercanos a la servidumbre por donde pasará la línea de transmisión, del proyecto objeto de este estudio.

5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud del suelo

Identificar y describir las clases agrológicas por su capacidad de uso, presentes en jurisdicción de cuenca hidrográfica. Con base en la información levantada en campo, del componente de geomorfología y suelos, apoyados en estudios actualizados de pendiente, clima, erosión drenaje y fertilidad, realizar la clasificación de las tierras por su capacidad de uso de la cuenca y plasmar sus resultados en mapas a escala.

La clasificación de los suelos según su capacidad de uso es un ordenamiento sistemático de carácter práctico e interpretativo, fundamentado en la aptitud natural que presenta el suelo para producir constantemente bajo tratamiento continuo y usos específicos.

Estos suelos que comprenden el área donde se desarrolla este proyecto, en cuanto a la capacidad y uso de suelo, por lo general son tierras marginales, no aptas para una agricultura anual e intensiva debido, a mayores restricciones o limitaciones de uso. Requieren prácticas de manejo y conservación de suelos más cuidadosos e intensivos, para lograr producciones moderadas a óptimas en forma continua. Estos son suelo de vocación forestal

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

El terreno o área donde se desarrollará este proyecto, son terrenos públicos, presenta las siguientes colindancias.

NORTE: Vía pública

SUR: Propiedades privadas (Casas y lotes)

ESTE: Continuación de la vía

OESTE: Continuación de la vía

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

En todo el alineamiento de este proyecto, no se observó lugar que pudiera ser considerados con un área de fragilidad erosiva, es un área cubierta de gramínea, lo cual funciona como un elemento que contribuye la disminución de la erosión como proceso natural.

5.4 Descripción de la topografía

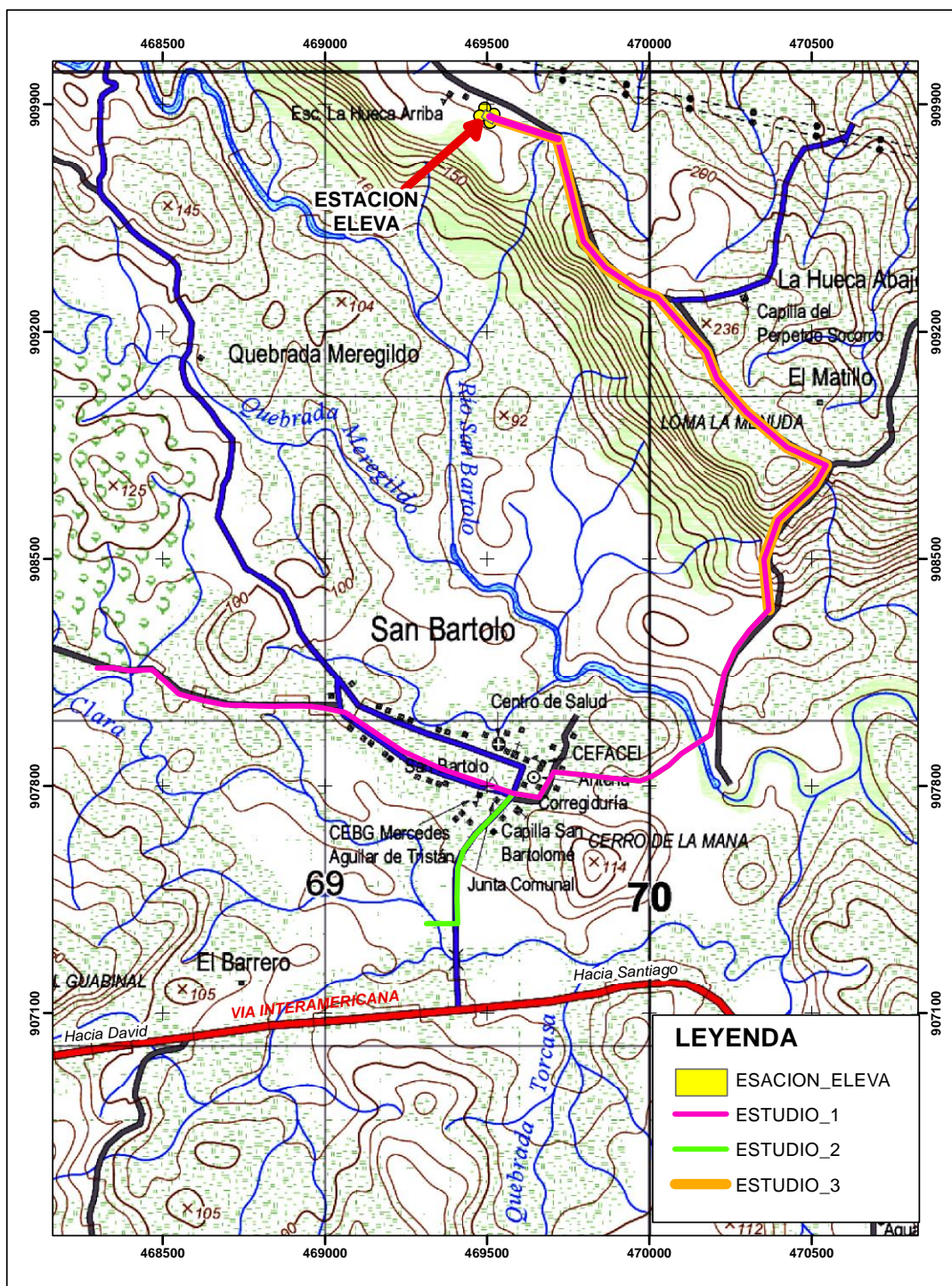
Es fundamental emplear la topografía en un sistema constructivo porque la información topográfica es elemental para los proyectos de construcción, el cual debe ser plasmado en planos que contengan las limitaciones, niveles y alturas de referencia con las que cuenta la obra.

La topografía de la servidumbre del proyecto, por donde pasará la línea aérea de transmisión, es relativamente plana.



Característica de parte del área del proyecto

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

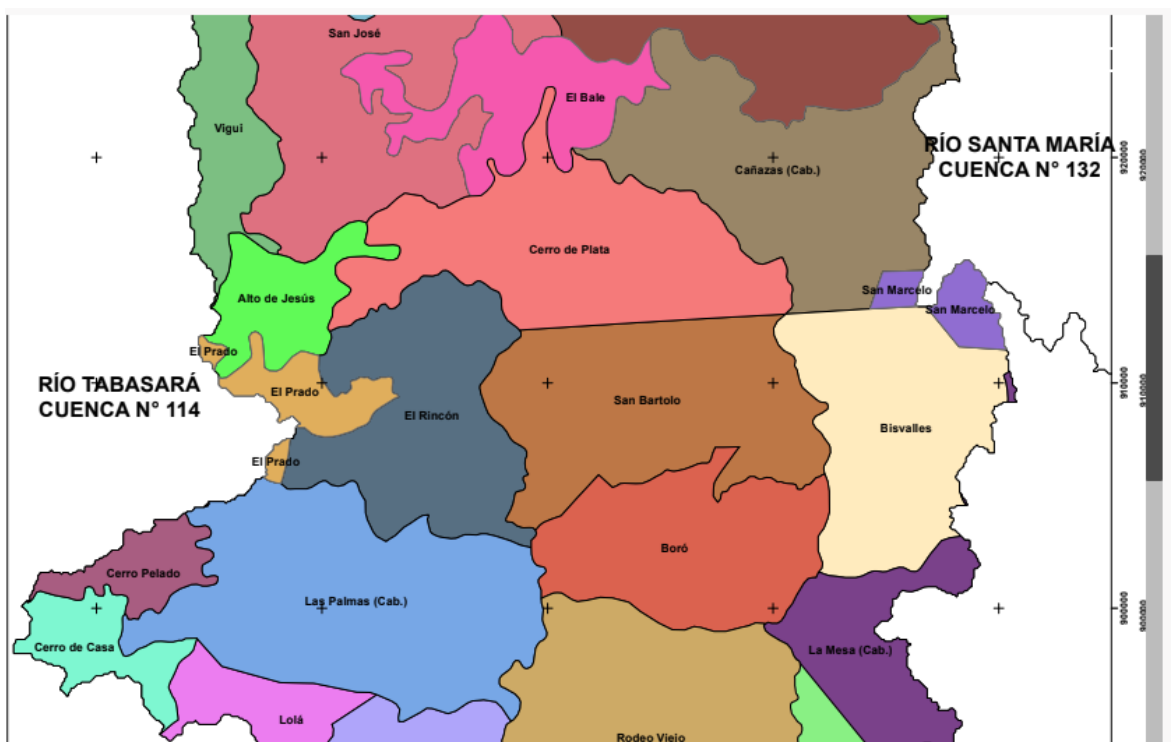


Topografía general del área del proyecto

5.5 Aspectos Climáticos

No cabe duda de que el clima es un factor condicionante en la arquitectura, edificación y construcción en general. El clima se considera un factor externo que influye en el aprovisionamiento energético de la construcción, forma parte del medio ambiente y afecta a la refrigeración interior de la edificación (y también al confort de sus habitantes).

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



En esta imagen podemos apreciar la ubicación del Corregimiento y poblado de San Bartolo, lugar donde se desarrollarán el proyecto objeto de este Estudio de Impacto Ambiental

5.6 Hidrología

Existe un cuerpo de agua al principio del alineamiento de la Construcción Línea de Transmisión N°2, pero la misma no se va a ver afectada, ya que la línea va por encima de la misma a una altura aproximada de 12 metros, y tampoco se verá afectada la servidumbre de protección de la misma.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales (Hay que hacer calidad de agua)

No aplica

5.6.2 Estudio hidrológico

No aplica

5.6.2.1 Caudales (máximos, mínimo y promedio anual)

Existe un cuerpo de agua al principio del alineamiento de la Construcción Línea de Transmisión N°2, pero la misma no se va a ver afectada ya que la línea va por encima de la misma a una altura aproximada de 12 metros y tampoco se verá afectada la servidumbre de protección de la misma.

5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico

No aplica

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas, y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.

Existe un cuerpo de agua al principio del alineamiento de la Construcción Línea de Transmisión N°2, pero la misma no se va a ver afectada ya que la línea va por encima de la misma a una altura aproximada de 12 metros y tampoco se verá afectada la servidumbre de protección de la misma.

5.7 Calidad de aire

La calidad del aire en San Bartolo muestra que los parámetros medidos se encuentran dentro de la norma, se puede disfrutar de un aire limpio debido a que no existe industria y hay vegetación que contribuye a mantener la calidad. (ver informe de calidad de aire en el anexo N° 14.6)

5.7.1 Ruido

No se perciben altas frecuencia de decibeles ya que la comunidad se encuentra relativamente alejada de la vía Interamericana fuente de mayor ruido por el paso de vehiculos. (ver informe de ruido ambiental en el anexo N° 14.7)

5.7.2 Vibraciones

Las mediciones relacionadas con las vibraciones demuestran que no hay riesgo de vibraciones que puedan afectar la salud humana (ver informe en el anexo N° 14.8)

5.7.3 Olores Molestos

Las mediciones relacionadas con las vibraciones demuestran que no hay riesgo de vibraciones que puedan afectar la salud humana (ver informe en el anexo N° 14.8)

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

6.1 Características de la Flora

La característica de la en el área de impacto directo de este proyecto, se caracteriza por presentar una vegetación de constitución herbácea, con alguno árboles mayores, como lo es la paja comunista (*Bothriochloa pertusa-Gramineae*), como la más representativa, y algunos arbustos, como el Pino Indú (*Polyalthia longifolia* (Sonn.) - *Annonaceae* . Se observan una vegetación secundaria.

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

Como hemos indicado antes, las formaciones vegetales en el alineamiento de este proyecto, la constituyen gramíneas fundamentalmente, escasos arbustos o árboles, que se encuentre en el área de influencia directa del proyecto, el estrato más significativo, lo presenta las gramíneas, que como ya hemos indicado es la paja comunista (*Bothriochloa pertusa-Gramineae*), como la especie más representativa.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales recomendadas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas. Amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

En primer lugar, no se detectaron, en el área de influencia directa del proyecto, especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

Se elaboró un inventario forestal, como lo exige la norma, el resultado del inventario de arboles a talar o podar se presenta en la siguiente tabla:

Tabla de arboles a talar o podar en el alineamiento de la Línea de Transmisión N°2

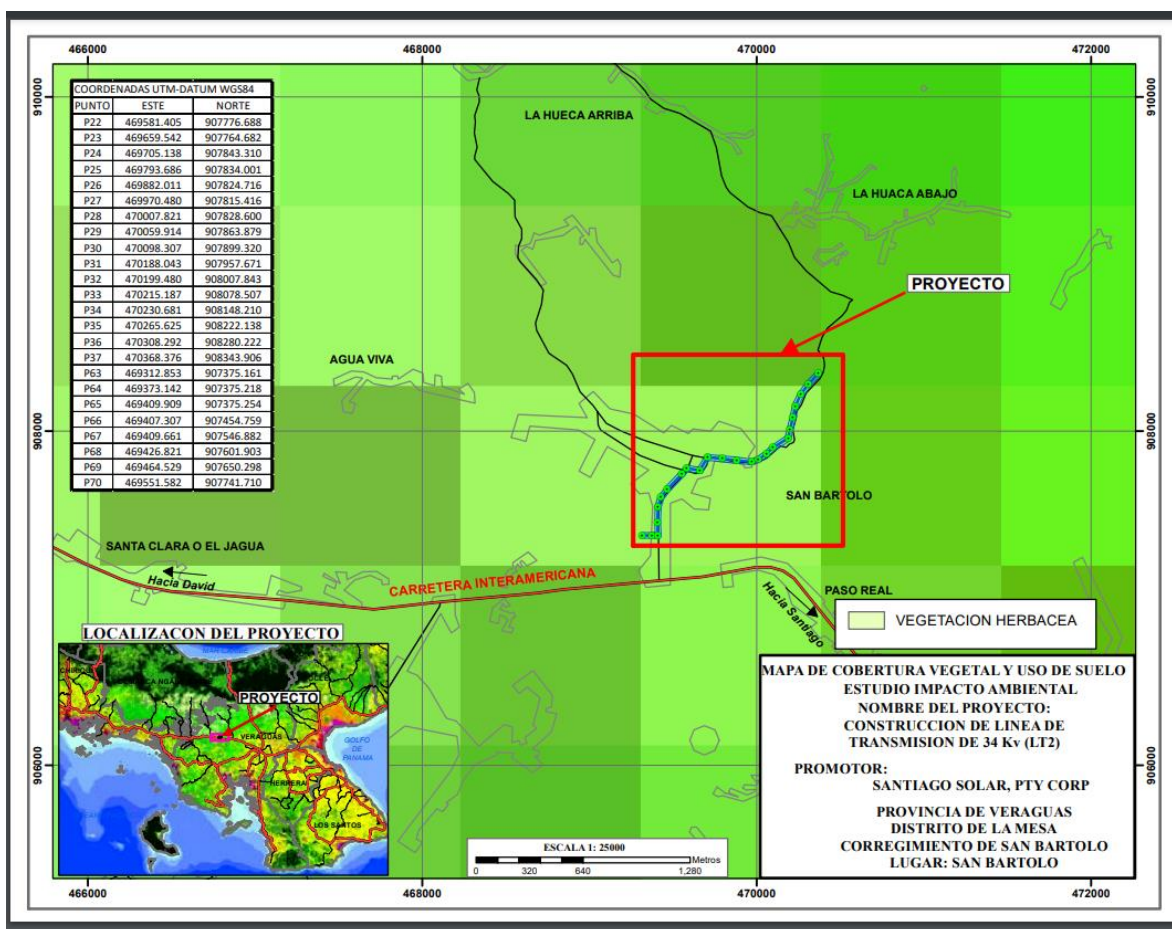
| Cant. | Especie (N. Común) | N. Científico | Observación |
|-------|--------------------|--------------------------|-------------|
| 2 | Teca | Tectona grandis | Tala |
| 1 | Macano | Diphysa americana | Tala |
| 1 | membrillo | Cydonia oblonga | Tala |
| 1 | Guasimo | Guazuma ulmifolia | Tala |
| 1 | Nance | Byrsonima crassifolia | Tala |
| 1 | Mamei | Pouteria sapota | Tala |
| 2 | mamon | Melicoccus bijugatus | Tala |
| 1 | mango | Mangifera indica | Tala |
| 1 | guaba | Inga edulis | Tala |
| 1 | jagua | Genipa americana | Tala |
| 1 | melina | Gmelina arborea | Tala |
| 1 | melina | Gmelina arborea | Tala |
| 1 | Laurel | Cordia alliodora | Poda |
| 1 | jagua | Genipa americana | Poda |
| 1 | Carate | Vismia baccifera | Poda |
| 1 | macano | Diphysa americana | Poda |
| 1 | matillo | Matayba glaberrima | Poda |
| 1 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | Carate | Vismia baccifera | Poda |
| 1 | aguacate | Persea americana | Poda |
| 1 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 3 | pino indu | Polyalthia longifolia | Poda |
| 1 | ordil | ERYTHROPHLEN SUAVEOLENS | Poda |
| 5 | roble | Quercus robur | Poda |
| 1 | guayacan | Tabebuia guayacan | Poda |
| 1 | ordil | ERYTHROPHLEN SUAVEOLENS | Poda |
| 4 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | guayacan | Tabebuia guayacan | Poda |
| 1 | cachito | Acacia collinsii | Poda |
| 6 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | ordil | ERYTHROPHLEN SUAVEOLENS | Poda |
| 3 | pino indu | Polyalthia longifolia | Poda |
| 3 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | pino caribaea | Pinus caribaea | Poda |
| 1 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |

| | | | |
|---|-----------|--------------------------------|------|
| 1 | nance | Byrsonima crassifolia | Poda |
| 1 | nance | Byrsonima crassifolia | Poda |
| 3 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | teca | Tectona grandis | Poda |
| 6 | jagua | Genipa americana | Poda |
| 1 | Carate | Vismia baccifera | Poda |
| 1 | marañon | Anacardium occidentale | Poda |
| 1 | macano | Diphysa americana | Poda |
| 1 | ordil | <i>ERYTHROPHLEN SUAVEOLENS</i> | Poda |
| 1 | roble | Quercus robur | Poda |
| 1 | guayacan | Tabebuia guayacan | Poda |
| 1 | ordil | <i>ERYTHROPHLEN SUAVEOLENS</i> | Poda |
| 1 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | guayacan | Tabebuia guayacan | Poda |
| 1 | cachito | Acacia collinsii | Poda |
| 1 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | ordil | <i>ERYTHROPHLEN SUAVEOLENS</i> | Poda |
| 1 | pino indu | Polyalthia longifolia | Poda |
| 1 | ordil | <i>ERYTHROPHLEN SUAVEOLENS</i> | Poda |
| 1 | roble | Quercus robur | Poda |
| 1 | guayacan | Tabebuia guayacan | Poda |
| 1 | ordil | <i>ERYTHROPHLEN SUAVEOLENS</i> | Poda |
| 1 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | guayacan | Tabebuia guayacan | Poda |
| 1 | cachito | Acacia collinsii | Poda |
| 1 | corotu | Enterolobium cyclocarpum | Poda |
| 1 | ordil | <i>ERYTHROPHLEN SUAVEOLENS</i> | Poda |
| 1 | pino indu | Polyalthia longifolia | Poda |

Tala de 12 árboles y su volen total=8.0689 aproximadamente, poda de 53 árboles o arbustos

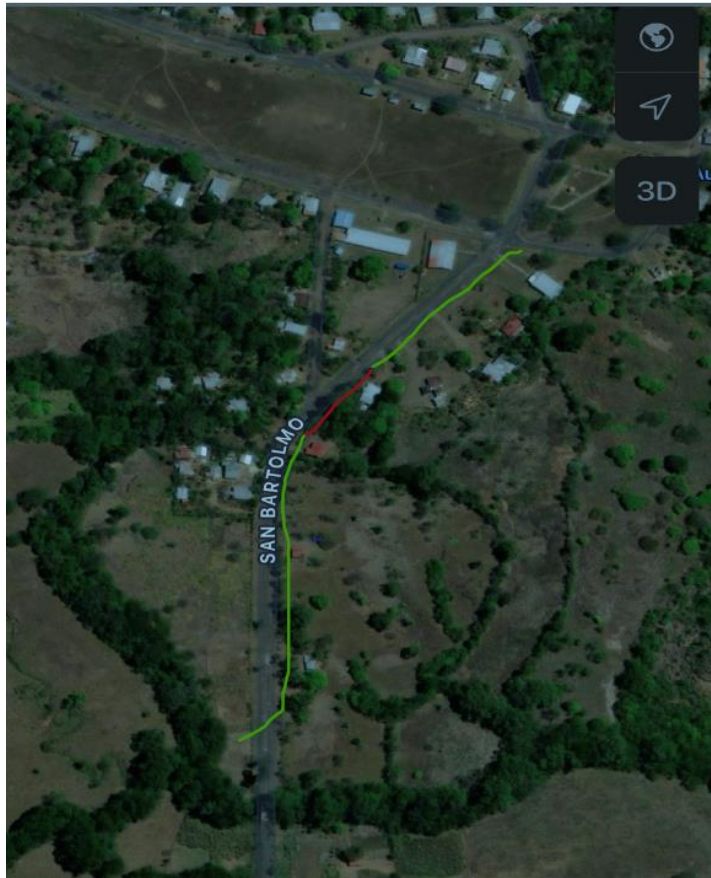
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización

El siguiente mapa muestra la cobertura vegetal del área del proyecto **Construcción de Línea de Transmisión N° 2**



Fuente: Consultor.

Las afectaciones que sufrirá la vegetación en el alineamiento de este proyecto, será poda y tala. Identificandose con el color rojo la tala y con el color verde la poda, éstas dos actividades se realizarán donde sea necesario.



La línea de color verde – Podas, línea de color roja- tala

En el alineamiento de la línea de transmisión N°2 se ha identificado las areas donde se encuentran arboles a talar y podar señalada con líneas de color verde y rojo como se puede ver en la foto arriba. Las siguientes fotos muestran las características semiurbanas del área



Se observan en ambos lados de la vía hacia San Bartolo las especies de arboles a talar o podar



Vista el cruce de la línea de transmisión actual



Gramínea existente en ambos lados de la vía



Como se puede observar el área a colocar la línea de transmisión N°2 está impactada socialmente



En el área de influencia directa del proyecto, existe vegetación ornamentales, como el Pino Hindú, ya sean las calles o los frentes de sus casas. El suelo en su gran mayoría, está cubierto por herbáceas, como gramíneas. Una característica muy común en esta zona, es el uso de cercas vivas, que bien pueden usarse especies frutales, en ocasiones, muy poco, especies forestales, esto se ve en el área de influencia del proyecto objeto de este estudio.

En San Bartolo se encuentran esparcidas, plantaciones de árboles no nativos, como pinos, pino hindú y algunas tecas, en el área de influencia directa de este proyecto, podemos observar estas especies. Pero también encontramos otras especies, típicas de nuestro país como lo son los frutales, como marañón, mango, palma de coco.

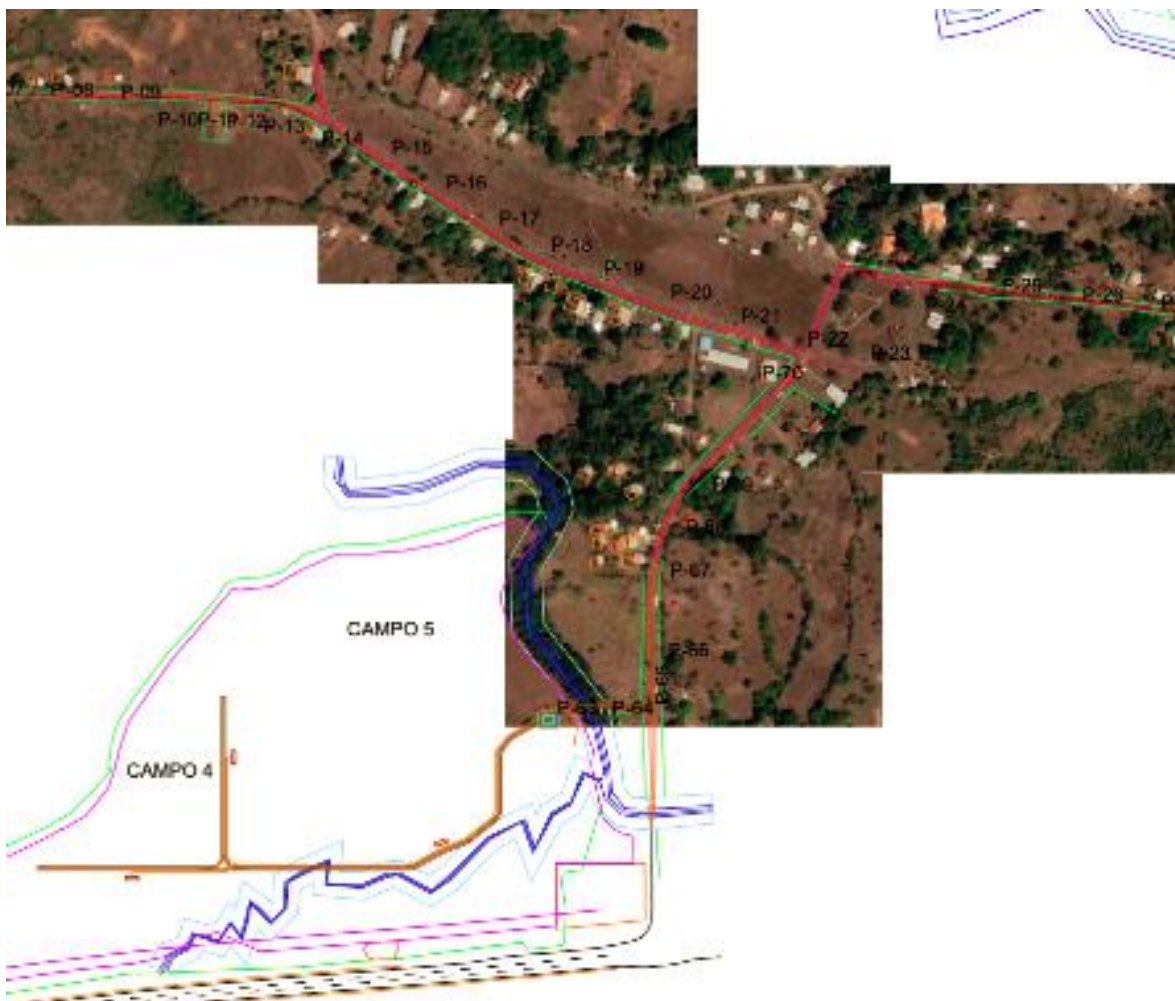


Característica del area del proyecto

La mayor parte de la superficie de esta zona donde se desarrollará el proyecto, presenta una evidente regeneración de la vegetación, gran parte del área que circunda la comunidad de San Bartolo.



Se observa el carácter antropizado del área del proyecto



Esta imagen muestra el recorrido de la línea de transmisión N°2 sobre un área desprovista en su gran mayoría de especies vegetativas nativas

6.2 Característica de la fauna

Al momento de realizar el levantamiento de la Línea Base (LB), no se observó especie faunística alguna. Se trata de un poblada, que aunque sea un área rural, en ocasiones la fauna emigra a lugares más seguros. Esto no significa que no hay especies faunísticas en el área recorrida. Sólo indicados que no se encontró al momento de levantar la Línea Base (LB).

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliográficos

Durante el recorrido en el área del proyecto no observarse especies faunística alguna, esto se debe probablemente a que el proyecto se encuentra en una zona atropizada y hace que la fauna se mantenga más alejada.

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

No se observó especie de la fauna durante el levantamiento de la línea base, se debe a que el recorrido es prácticamente por área poblada en su gran mayoría.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La descripción del ambiente socioeconómico se centrará en los aspectos rurales que rodean el proyecto, describiéndose los usos de suelos actuales en las áreas colindantes al Tramo Línea Aérea 34,5 KV PFV Santiago Solar 4 -5 hasta el centro de seccionamiento (CS-3) en los campo solar 6 y 7 así como la percepción de las comunidades respecto al área de influencia del mismo, la cual puede verse beneficiada por las actividades del Proyecto en sus distintas etapas., son: son las comunidades de San Bartolo y Hueca Abajo. Para la descripción de los principales aspectos socioeconómicos del área en estudio, se cita como fuente de información los XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023 y Censo (datos socioeconómicos de la República de Panamá vigentes hasta la fecha). Además, de información levantada durante el trabajo de campo, como herramienta complementaria por parte del equipo consultor.

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

El uso de suelo de la comunidad de San Bartolo, donde se ubicarán el alineamiento de la Línea de Transmisión Aérea 34,5 KV PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta el **Centro de Seccionamiento (CS-3)** en los campo solar 6 y 7, inicialmente corresponde a uso agrícola, ya que el corregimiento de San Bartolo está en un sector agropecuario; Al momento de levantar la línea base del área donde se ubican, se observó dentro de un área rural, más no se cuenta con una zonificación de área, emitida por el MIVIOT.

En la actualidad, el municipio de La Mesa, no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial aprobado, para mantener una ordenanza territorial de forma equilibrada ante el crecimiento residencial, comercial y turístico dentro de los ejidos municipales, se apoya bajo los parámetros exigidos por la autoridad competente, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y se fundamenta bajo la norma de desarrollo urbano, por la cual se determina Plan Normativo de Santiago, aprobado mediante Resolución 27-78 de 1 de Diciembre De 1978. De acuerdo a la clasificación según el Plan de Desarrollo

Urbano del Ministerio de Vivienda, el área urbana donde se levantará el proyecto está clasificada como de uso de suelo Categoría: Residencial de Baja Densidad.

El uso actual de la tierra de la comunidad de San Bartolo, es de viviendas bifamiliares, casa en hilera y sus usos complementarios, edificios docentes, religiosos, institucionales, culturales, filántropos, asistenciales, locales comerciales en planta baja, densidad neta hasta 600 personas/hectárea (ver Figura No. 7.1), la zona la categorizamos a área Residencial Multifamiliar, según normas de desarrollo urbano establecidos por el MIVIOT bajo la LEY 9 de 1973, y fueron aprobados en la RESOLUCION No. 169 del 8 de octubre del 2004, para todas las ciudades de la República de Panamá,

El alineamiento de la Línea de Transmisión Aérea 34,5 KV PFV Santiago Solar 4 -5 hasta el centro de seccionamiento (CS-3) en los campo solar 6 y 7, no cuenta con uso de suelo asignado. La zona de ajustes al alineamiento es sobre todo un área rural. Colindantes al área de proyecto se encuentran fincas con algunas casas, en su mayoría de uso pecuario y agrícola cubiertas por pastos mejorados y naturales, cercas vivas con diferentes especies, arboles dispersos. Además, existen en la zona ciertas residencias, por lo que se da también el uso residencial. Se observan algunas abarroterías y comercios pequeños, adicionalmente, en el área, se encuentra en desarrollo los proyectos Campo Santiago Solar 4 y 5 de la empresa Santiago Solar PTY, CORP., lo que permitirá que se brinde en la zona un uso industrial predominante.

El área prevista para la ejecución del proyecto es de 1.75 km de longitud por 6 metros de ancho, correspondiente al área de influencia directa (AID) (ver fotografía 7-2).

El uso actual del suelo del AID, está dedicado al desarrollo de actividades ganaderas. Se encuentra cubierto principalmente por vegetación tipo pasto y árboles utilizados como cercas vivas y dispersos. Se registra la presencia de animales silvestres como: aves, reptiles, mamíferos y anfibios. Las condiciones físicas del suelo presentan una topografía casi plana. Tiene accesibilidad a través de la vía interamericana hacia la comunidad de San Bartolo. No se encuentra en el área industrias ni edificaciones modernas; es una zona rural. Los colindantes al proyecto son fincas con uso ganadero en sitio. La densidad de población

colindante es baja. En el área aledañas del AID existe otro proyecto de generación eléctrica a través de paneles solares. Las principales actividades desarrolladas en el área de influencia son agropecuarias y algunas viviendas (Ver Tabla 7.1).

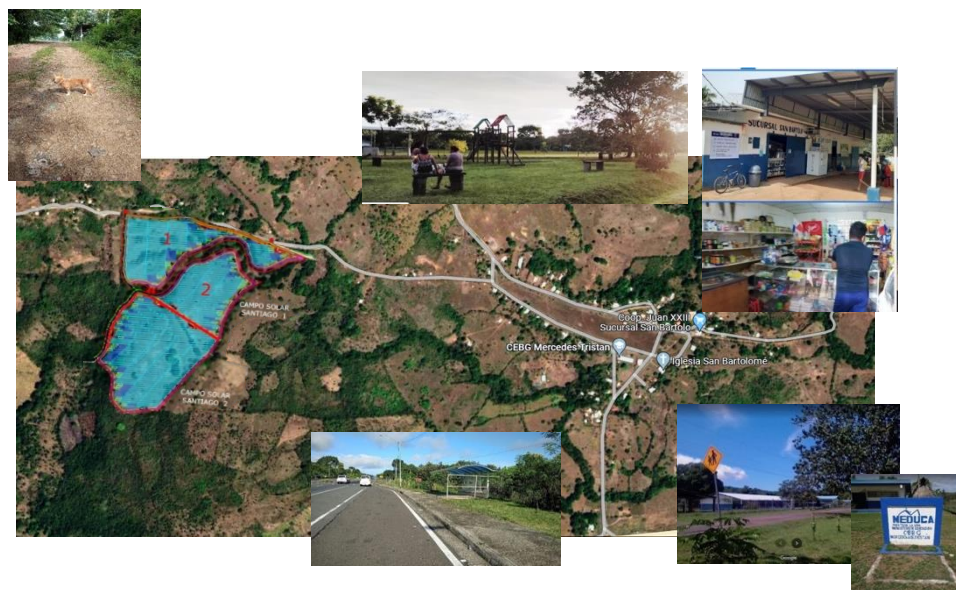


Figura No. 1. Inventario Urbano



Figura N°2. Vista de Edificaciones del área urbana colindante del proyecto

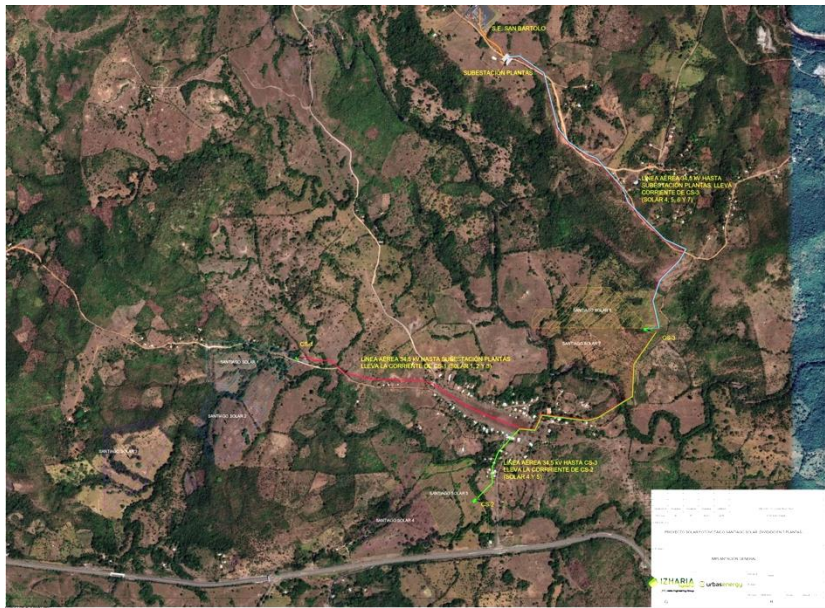


Figura N°3.



Infraestructuras de la Comunidad de San Bartolo.





Panorámica del Área de Ubicación del Proyecto

Tabla 7- 1 Tipo de Viviendas - Población y Viviendas, por lugares poblados del Corregimiento de San Bartolo. Año 2023- 2010.

| AREA | | | SAN BARTOLO 2023 | | |
|-----------------------|------------------|--------|---------------------|------------------|--------|
| TIPO DE VIVIENDA | SAN BARTOLO 2010 | | 1. TIPO DE VIVIENDA | SAN BARTOLO 2023 | |
| | Casos | % | | Casos | % |
| Individual permanente | 45 | 77.59% | 1. Individual | 69 | 98.57% |

| | | |
|----------------------------|-----------|----------------|
| Individual semi-permanente | 13 | 22.41% |
| Total | 58 | 100.00% |

| | | |
|----------------|-----------|----------------|
| 2. Improvisada | 1 | 1.43% |
| Total | 70 | 100.00% |

AREA AGUA VIVA

| TIPO DE VIVIENDA | Casos | % |
|----------------------------|-----------|----------------|
| Individual permanente | 2 | 18.18% |
| Individual semi-permanente | 9 | 81.82% |
| Total | 11 | 100.00% |

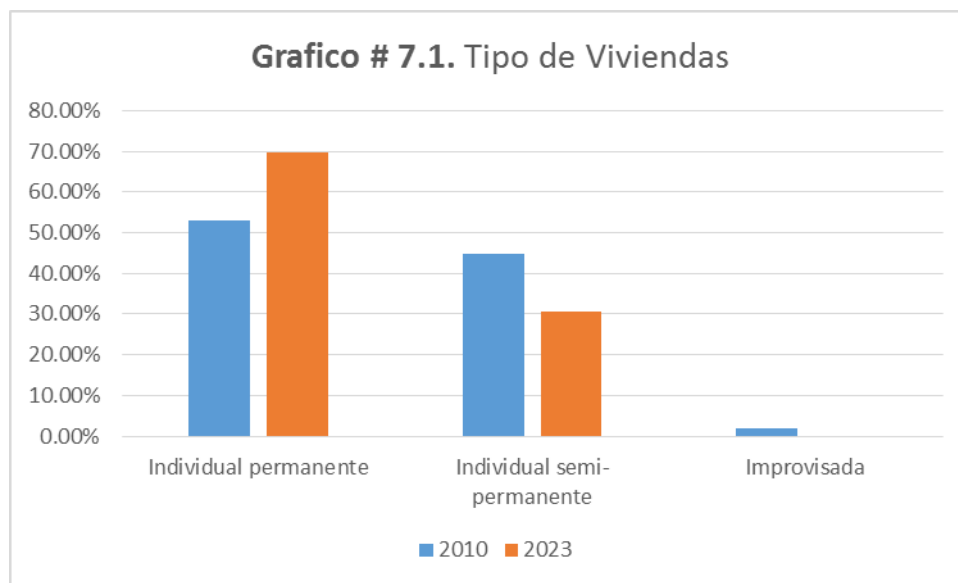
AGUA VIVA 2023

| 1. TIPO DE VIVIENDA | Casos | % |
|--------------------------|-----------|----------------|
| 1. Individual permanente | 18 | 100.00% |
| Total | 18 | 100.00% |

AREA LA HUECA ABAJO 2010 LA HUECA ABAJO 2023

| TIPO DE VIVIENDA | Casos | % | 1. TIPO DE VIVIENDA | Casos | % |
|----------------------------|-----------|----------------|---------------------|-----------|----------------|
| Individual permanente | 5 | 17.24% | 1. Individual | 34 | 100.00% |
| Individual semi-permanente | 22 | 75.86% | Total | 34 | 100.00% |
| Improvisada | 2 | 6.90% | | | |
| Total | 29 | 100.00% | | | |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------|-------------|----------------------------|------------|-------------|
| Total AID | 98 | 100% | Total AID | 174 | 100% |
| Individual permanente | 52 | 53.06% | Individual permanente | 121 | 69.54% |
| Individual semi-permanente | 44 | 44.90% | Individual semi-permanente | 53 | 30.46% |
| Improvisada | 2 | 2.04% | Improvisada | 0 | 0.00% |



7.2 I *Fuente: Elaborado por la Consultora con Datos de Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.*

De acuerdo con el Censo del 2023, la población del corregimiento de San Bartolo registra 1,099, con una densidad de 28.5hab/km². Del total de la población, el 53.85 % son hombres (593) y el 46.15% mujeres (506). La comunidad directamente de influencia del Proyecto

son las comunidades de Agua Viva, San Bartolo y La Hueca Abajo, concentra una población total de 339 habitantes. Cuya población campesina, generalmente de origen mestizo. Algunos indicadores socioeconómicos relevantes del área de estudio se muestran en la Cuadro 7.3., según XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023.

Tabla 7-2. Superficie, Población y Densidad de Población en la República, según Provincia, Comarca Indígena, Distrito y Corregimiento: Censos de 2000, 2010 y 2023

| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | Superficie (Km²) | Población | | | Densidad (habitantes por Km²) | | |
|---|------------------|-----------|-------|-------|-------------------------------|------|------|
| | | 2000 | 2010 | 2023 | 2000 | 2010 | 2023 |
| San Bartolo | 38.6 | 2,351 | 2,440 | 1,099 | 24.1 | 25.1 | 28.5 |

Fuente: Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.

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

De acuerdo con datos del XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda del 2023; la población existente en el AID ocupa 174 viviendas, para la población directa del AID del proyecto.

Para el 2010 en el AID del proyecto ocupaba 98 viviendas y para el 2023 hay 174 viviendas, se ha incrementado 43.7% (76 viviendas más). Cuya población para el 2010 era 280 habitantes y para el 2023 son 339 habitantes, con un incremento de 17.4%.

El Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres) para el AID, para el 2010 era de 135.3 en comparación al 2023 que es 121.6.

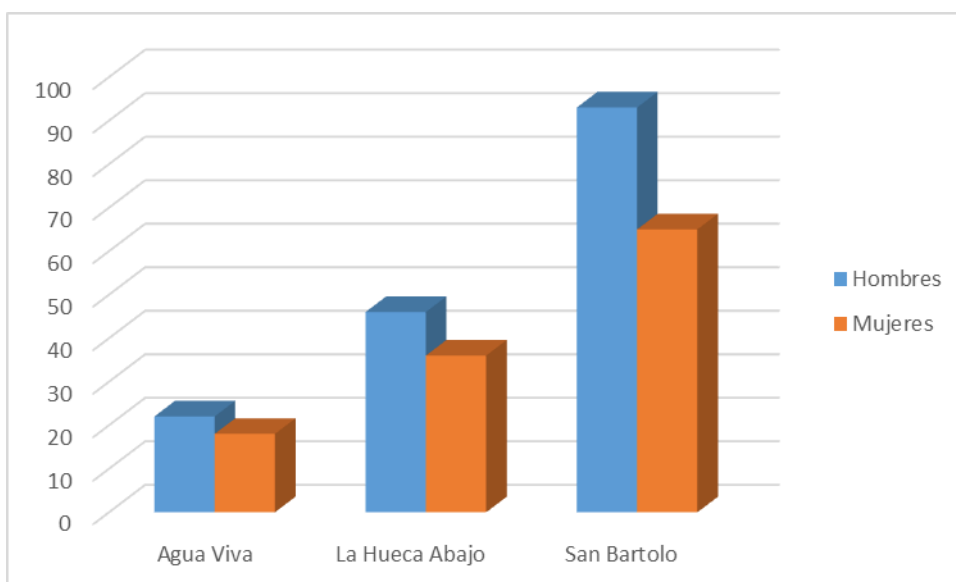
**Tabla 7- 3. POBLACIÓN DEL AID, POR SEXO, SEGÚN :
CENSOS 2010 Y 2023**

| Corregimiento y | 2010 | | 2023 |
|-----------------|------|--|------|
|-----------------|------|--|------|

| Lugar Poblado | Total | Hombres | Mujeres | Índice de masculinidad (hom- bres por cada 100 mujeres) | Total | Hombres | Mujeres | Índice de masculini- dad (hom- bres por cada 100 mujeres) |
|----------------|--------------|------------|------------|--|------------|------------|------------|---|
| San Bartolo | 2,440 | 1,314 | 1,126 | 116.7 | 1,099 | 593 | 506 | 117.2 |
| Agua Viva | 40 | 22 | 18 | 122.2 | 43 | 29 | 14 | 207.1 |
| La Hueca Abajo | 82 | 46 | 36 | 127.8 | 75 | 41 | 34 | 120.6 |
| San Bartolo | 158 | 93 | 65 | 143.1 | 221 | 116 | 105 | 110.5 |
| TOTALES | 280.0 | 161 | 119 | 135.3 | 339 | 186 | 153 | 121.6 |

***Fuente:** Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.*

Grafica #7.3.



***Fuente:** Elaborado por la Consultora con Datos de Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.*

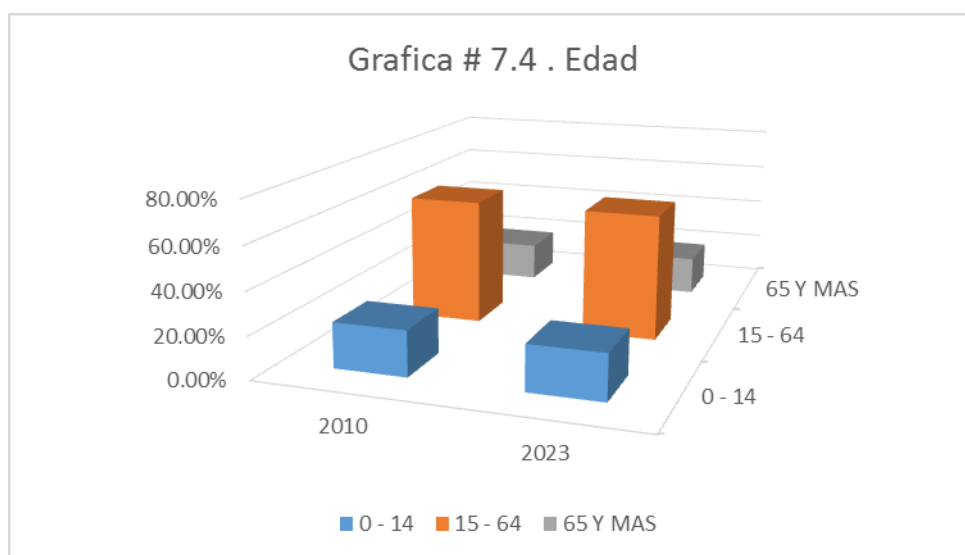
La 60.13% de los habitante del AID, esta en 15 a 64 años de edad, en la siguiente tabla se visualiza los grupos de edades del AID, según Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 – 2023

Tabla 7-4. Edad de AID. Según CENSOS 2010 Y 2023.

| AREA | SAN BARTOLO - 2010 | AREA | SAN BARTOLO - 2023 | AREA | AGUA VIVA - 2010 | AREA | AGUA VIVA - 2023 |
|------|-----------------------|------|-----------------------|------|---------------------|------|---------------------|
|------|-----------------------|------|-----------------------|------|---------------------|------|---------------------|

| EDAD | Casos | % | EDAD | Casos | % | EDAD | Casos | % | EDAD | Casos | % |
|--------------|------------|----------------|--------------|------------|----------------|--------------|-----------|----------------|--------------|-----------|----------------|
| 0 - 14 | 34 | 21.52% | 0 - 14 | 50 | 22.62% | 0 - 14 | 14 | 35.00% | 0 - 14 | 6 | 13.95% |
| 15 - 64 | 95 | 60.13% | 15 - 64 | 135 | 61.09% | 15 - 64 | 23 | 57.50% | 15 - 64 | 28 | 65.12% |
| 65 Y MAS | 29 | 18.35% | 65 Y MAS | 36 | 16.29% | 65 Y MAS | 3 | 7.50% | 65 Y MAS | 9 | 20.93% |
| Total | 158 | 100.00% | Total | 221 | 100.00% | Total | 40 | 100.00% | Total | 43 | 100.00% |

| AREA | | | HUECA ABAJO - 2010 | | | AREA | | | HUECA ABAJO - 2023 | | |
|----------|-------|---------|-----------------------|-------|---------|----------|-----|--------|-----------------------|-----|---------|
| EDAD | Casos | % | EDAD | Casos | % | Total | 280 | 100% | Total | 339 | 100.00% |
| 0 - 14 | 26 | 31.71% | 0 - 14 | 10 | 13.33% | 0 - 14 | 74 | 21.52% | 0 - 14 | 66 | 21.52% |
| 15 - 64 | 44 | 53.66% | 15 - 64 | 46 | 61.33% | 15 - 64 | 162 | 60.13% | 15 - 64 | 209 | 60.13% |
| 65 Y MAS | 12 | 14.63% | 65 Y MAS | 19 | 25.33% | 65 Y MAS | 44 | 18.35% | 65 Y MAS | 64 | 18.35% |
| Total | 82 | 100.00% | Total | 75 | 100.00% | | | | | | |

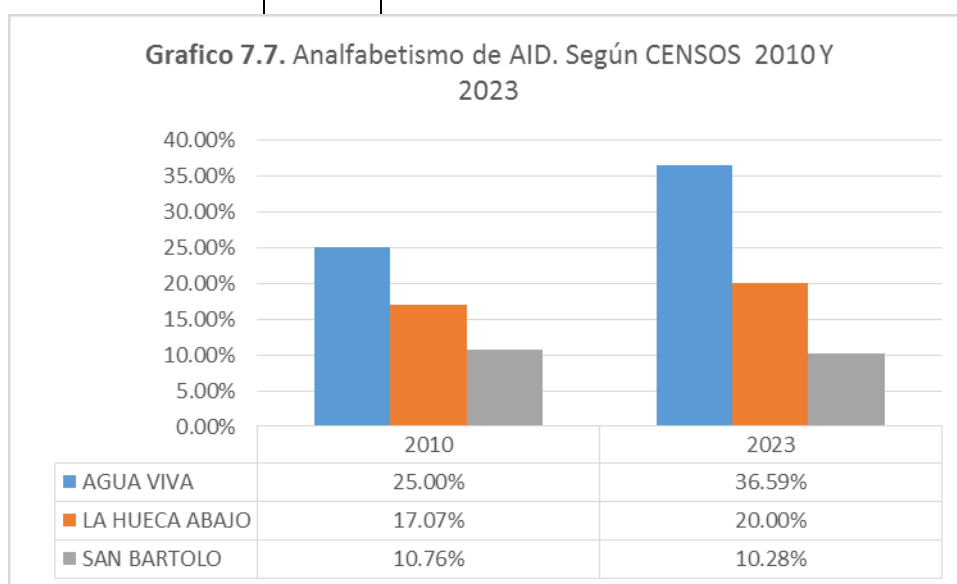


Fuente: Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.

En cuanto a las características de esta población, se registra 37 habitantes con analfabetismo tomando en cuenta que el corregimiento de San Bartolo, se ubica dentro de un área rural.

Tabla 7-5. Analfabetismo de AID. Según CENSOS 2010 Y 2023

| Comunidad | Población de 10 y más años de edad Sabe leer y escribir | | | | | | |
|-------------------|--|------------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|
| | Total | Sí | % | No | % | No declarado | % |
| TOTAL 2010 | 280 | 195 | 70% | 41 | 14.64% | 44 | 15.71% |
| Agua Viva | 40 | 21 | 52.50% | 10 | 25.00% | 9 | 22.50% |
| La Hueca Abajo | 82 | 54 | 65.85% | 14 | 17.07% | 14 | 17.07% |
| San Bartolo | 158 | 120 | 75.95% | 17 | 10.76% | 21 | 13.29% |
| TOTAL 2023 | 296 | 252 | 85% | 37 | 12.50% | 7 | 2.36% |
| Agua Viva | 43 | 26 | 63.41% | 15 | 36.59% | 2 | 4.65% |
| La Hueca Abajo | 75 | 60 | 80.00% | 15 | 20.00% | 0 | 0.00% |
| San Bartolo | 221 | 192 | 89.72% | 22 | 10.28% | 7 | 3.17% |

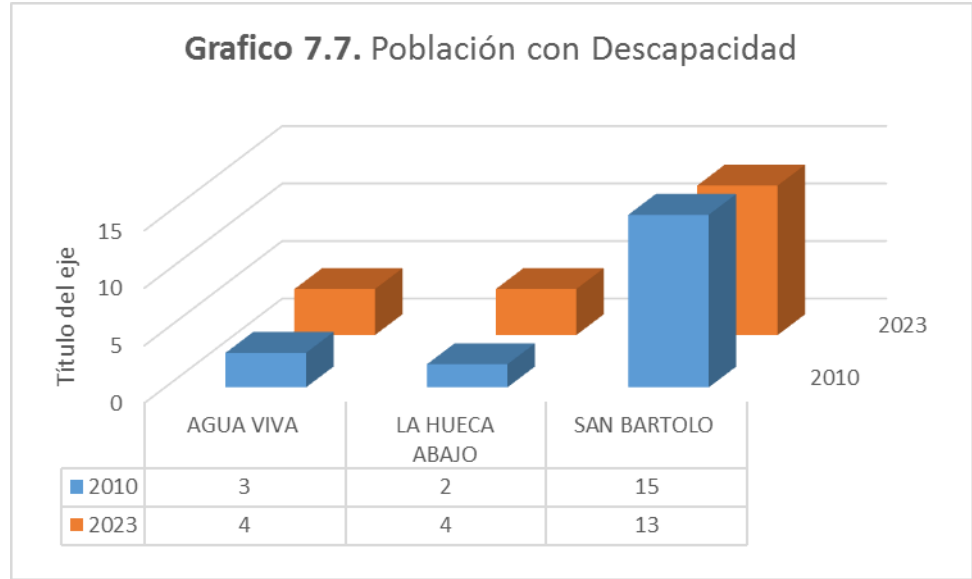


Fuente: Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.

En cuanto a las características, el 6.19% (21) habitantes con alguna discapacidad según el Censo 2023, y las discapacidades más sobresalientes. (ver tabla 7-6) la ceguera, deficiencia física y sordera

Tabla 7-6. Discapacidad de AID. Según CENSOS 2010 Y 2023

| Comunidad | Población con Discapacidad | | | | |
|---------------------|----------------------------|-----------|--------------|------------|---------------|
| | Total | Sí | % | No | % |
| TOTALES 2023 | 339 | 21 | 6.19% | 318 | 93.81% |
| Agua Viva | 43 | 4 | 9.30% | 39 | 90.70% |
| La Hueca Abajo | 75 | 4 | 5.33% | 71 | 94.67% |
| San Bartolo | 221 | 13 | 5.88% | 208 | 94.12% |
| TOTALES 2010 | 280 | 20 | 7.14% | 260 | 92.86% |
| Agua Viva | 40 | 3 | 9.30% | 37 | 90.70% |
| La Hueca Abajo | 82 | 2 | 5.33% | 80 | 94.67% |
| San Bartolo | 158 | 15 | 5.88% | 143 | 94.12% |



Fuente: Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.

Tabla 7-7. Tipo de Discapacidad

| TIPO DE DISCAPACIDAD | | TIPO DE DISCAPACIDAD | |
|----------------------|----------------|----------------------|----------------|
| AREA | AGUA VIVA 2010 | AREA | AGUA VIVA 2023 |

| DISCAPACIDAD | Casos | % |
|--------------------|----------|--------------|
| Ceguera | 2 | 5.00% |
| Parálisis cerebral | 1 | 2.50% |
| Total | 3 | 7.50% |

| | | |
|---------------------|-----------|---------------|
| No declarado | 37 | 92.50% |
|---------------------|-----------|---------------|

AREA LA HUECA ABAJO 2010

| TIPO | Casos | % |
|--------------------|----------|--------------|
| Ceguera | 1 | 1.22% |
| Deficiencia física | 1 | 1.22% |
| Total | 2 | 2.44% |

| | | |
|---------------------|-----------|---------------|
| No declarado | 80 | 97.56% |
|---------------------|-----------|---------------|

AREA SAN BARTOLO 2010

| TIPO | Casos | % |
|--------------------|-----------|--------------|
| Ceguera | 2 | 1.27% |
| Sordera | 4 | 2.53% |
| Retraso mental | 1 | 0.63% |
| Parálisis cerebral | 1 | 0.63% |
| Deficiencia física | 4 | 2.53% |
| Otra | 3 | 1.90% |
| Total | 15 | 9.49% |

| | | |
|---------------------|------------|---------------|
| No declarado | 143 | 64.71% |
|---------------------|------------|---------------|

| TIPO | Casos | Casos |
|--------------------------|----------|--------------|
| Discapacidad auditiva | 2 | 4.65% |
| Discapacidad intelectual | 1 | 2.33% |
| Discapacidad múltiple | 1 | 2.33% |
| Total | 4 | 9.30% |

| | | |
|---------------------|-----------|---------------|
| No declarado | 39 | 90.70% |
|---------------------|-----------|---------------|

AREA LA HUECA ABAJO 2023

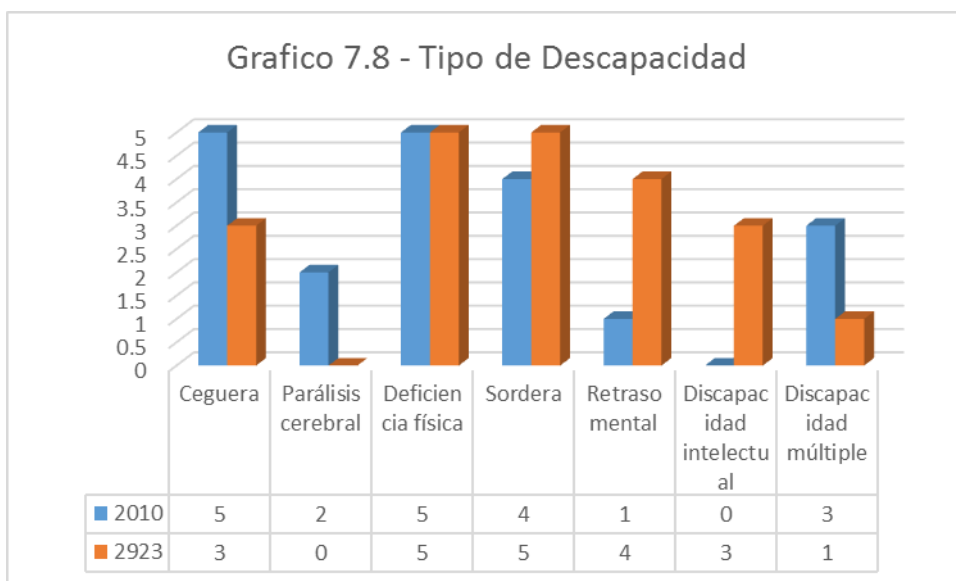
| TIPO | Casos | % |
|-----------------------|----------|--------------|
| Discapacidad física | 1 | 1.33% |
| Discapacidad visual | 1 | 1.33% |
| Discapacidad auditiva | 1 | 1.33% |
| Discapacidad mental | 1 | 1.33% |
| Total | 4 | 5.33% |

| | | |
|---------------------|-----------|---------------|
| No declarado | 71 | 94.67% |
|---------------------|-----------|---------------|

AREA SAN BARTOLO 2010

| TIPO | Casos | % |
|--------------------------|-----------|--------------|
| Discapacidad física | 4 | 1.81% |
| Discapacidad visual | 2 | 0.90% |
| Discapacidad auditiva | 2 | 0.90% |
| Discapacidad intelectual | 2 | 0.90% |
| Discapacidad mental | 2 | 0.90% |
| Discapacidad múltiple | 1 | 0.45% |
| Total | 13 | 5.88% |

| | | |
|---------------------|------------|---------------|
| No declarado | 208 | 94.12% |
|---------------------|------------|---------------|



Fuente: Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.

El área directamente influenciada por el proyecto en estudio son las comunidades de Agua Viva, San Bartolo y Hueca Abajo del corregimiento de San Bartolo, por donde se desplegará la aérea 34,5 KV PFV Santiago Solar 4 -5 hasta el centro de seccionamiento (CS-3) en los campo solar 6 y 7., del total de la población el 37% (124 habitantes) mantienen una ocupación laboral o de trabajo. Las principalmente a las actividades agropecuarias (13.57%), peón agrícola, policías, empleado doméstico, albañilería, entre otras. El 40.96% empleado de una empresa privada, el 26.51% están en el sector, el 25.30% son independientes y el resto están en el sector servicio doméstico y familiar.

Tabla 7-8. CONDICIÓN DE ACTIVIDAD DE LA POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS DE EDAD EN LA REPÚBLICA, SEGÚN CENSO 2010-2023

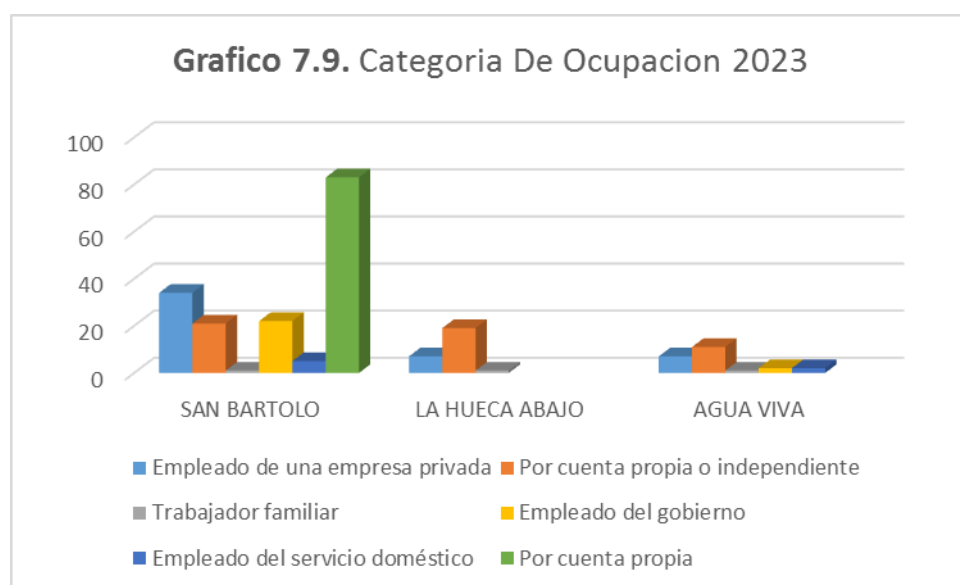
| Comunidad | Condición de actividad de la población de 10 y más años de edad | | | | | | Tasa de actividad (Por cada 100 personas) |
|----------------|---|-----------------------|---------|------------|---------------------------|--------------|--|
| | Total | Económicamente activa | | | No económica-mente activa | No declarado | |
| | | Total | Ocupada | Desocupada | | | |
| | | | | | | | |
| TOTAL 2023 | 339 | 134 | 124 | 10 | 162 | 43 | 39.5 |
| Agua Viva | 43 | 23 | 23 | 0 | 15 | 5 | 53.49 |
| La Hueca Abajo | 75 | 28 | 27 | 1 | 42 | 5 | 37.33 |
| San Bartolo | 221 | 83 | 74 | 9 | 105 | 33 | 37.56 |
| TOTAL 2010 | 280 | 98 | 85 | 13 | 138 | 44 | 35.00 |
| Agua Viva | 40 | 14 | 7 | 7 | 17 | 9 | 35.00 |
| La Hueca Abajo | 82 | 27 | 26 | 1 | 41 | 14 | 32.93 |
| San Bartolo | 158 | 57 | 52 | 5 | 80 | 21 | 36.08 |

Fuente: Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.

**Tabla 7-9. CATEGORIA DE OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN DE 10 Y MÁS
ÑOS DE EDAD EN LA REPÚBLICA, SEGÚN CENSO 2010-2023**

| CATEGORIA DE OCUPACIÓN 2023 | SAN BARTOLO | | LA HUECA ABAJO | | AGUA VIVA | |
|-----------------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|-----------|----------------|
| | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Empleado de una empresa privada | 34 | 40.96% | 7 | 25.93% | 7 | 30.43% |
| Por cuenta propia o independiente | 21 | 25.30% | 19 | 70.37% | 11 | 47.83% |
| Trabajador familiar | 1 | 1.20% | 1 | 3.70% | 1 | 4.35% |
| Empleado del gobierno | 22 | 26.51% | | | 2 | 8.70% |
| Empleado del servicio doméstico | 5 | 6.02% | | | 2 | 8.70% |
| Total | 83 | 100.00% | 27 | 100.00% | 23 | 100.00% |
| No Aplica : | 138 | | 48 | | 20 | |

| | SAN BARTOLO | | LA HUECA ABAJO | | AGUA VIVA | |
|---------------------------------|-------------|---------------|----------------|---------------|-----------|----------------|
| CATEGORIA DE OCUPACION 2010 | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Empleado(a) de empresa privada | 21 | 38.18% | 11 | 40.74% | 2 | 14.29% |
| Por cuenta propia | 22 | 40.00% | 14 | 51.85% | 8 | 57.14% |
| Trabajador(a) familiar | 9 | 16.36% | | | 4 | 28.57% |
| Empleado(a) del Gobierno | 3 | 5.45% | 1 | 3.70% | | |
| Empleado del servicio doméstico | | | 1 | 3.70% | | |
| Total | 55 | 99.99% | 27 | 99.99% | 14 | 100.00% |
| No Aplica : | 103 | | 55 | | 26 | |



Fuente: Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.

Tabla 7-10. TIPO DE OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS DE EDAD EN LA REPÚBLICA, SEGÚN CENSO 2010-2023

| OCUPACIÓN 2023 | SAN BARTOLO | | LA HUECA ABAJO | | AGUA VIVA | |
|---|-------------|--------|----------------|--------|-----------|--------|
| | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Comerciantes propietarios de pequeños comercios | 1 | 1.20% | 1 | 3.57% | 1 | 4.35% |
| Policías | 10 | 12.05% | | | 2 | 8.70% |
| Agricultores de cultivos de subsistencia | | | 19 | 67.86% | 10 | 43.48% |
| Instaladores de pisos (baldosas, azulejos, mosaicos y otros) | | | 1 | 3.57% | 1 | 4.35% |
| Limpiadores y asistentes domésticos | 4 | 4.82% | | | 1 | 4.35% |
| Peones de explotaciones agrícolas | 5 | 6.02% | 3 | 10.71% | 5 | 21.74% |
| Peones de jardinería y horticultura | | | | | 2 | 8.70% |
| Empacadores manuales de la industria manufacturera | | | | | 1 | 4.35% |
| Electricistas de obras y afines | 2 | 2.41% | 1 | 3.57% | | |
| Ebanistas y otros trabajadores de la madera | | | 1 | 3.57% | | |
| Obreros de la construcción de edificios | 2 | 2.41% | 1 | 3.57% | | |
| Nunca ha trabajado | | | 1 | 3.57% | | |
| Miembros de los gobiernos locales y jefes de pequeñas poblaciones | 1 | 1.20% | | | | |
| Gerentes y administradores de comercios mayoristas y minoristas | 2 | 2.41% | | | | |
| Matemáticos, actuarios y estadísticos | 1 | 1.20% | | | | |
| Agrónomos | 1 | 1.20% | | | | |
| Ingenieros electricistas | 1 | 1.20% | | | | |
| Arquitectos | 1 | 1.20% | | | | |
| Odontólogos | 1 | 1.20% | | | | |
| profesores de enseñanza secundaria | 1 | 1.20% | | | | |
| Maestros de enseñanza primaria | 2 | 2.41% | | | | |
| Profesionales del trabajo social | 1 | 1.20% | | | | |
| Trabajadores comunitarios de la salud | 1 | 1.20% | | | | |
| Representantes comerciales | 2 | 2.41% | | | | |
| Secretarios médicos | 1 | 1.20% | | | | |
| Secretarios | 2 | 2.41% | | | | |
| Digitadores de datos | 1 | 1.20% | | | | |
| Cajeros de entidades financieras y correos | 1 | 1.20% | | | | |
| Empleados de ventanilla de información | 1 | 1.20% | | | | |
| Peluqueros | 1 | 1.20% | | | | |
| Vendedores N.E.O.G. | 2 | 2.41% | | | | |
| Cuidadores de niños | 1 | 1.20% | | | | |
| Policías | | | | | | |
| Guardias de seguridad | 4 | 4.82% | | | | |
| Agricultores de cultivos de subsistencia | 11 | 13.25% | | | | |
| Albañiles | 1 | 1.20% | | | | |
| Pintores de brocha gorda o rodillo y empapeladores | 1 | 1.20% | | | | |

Continuación.

| OCUPACIÓN 2023 | SAN BARTOLO | | LA HUECA ABAJO | | AGUA VIVA | |
|--|-------------|-------------|-------------------|--------------|-----------|-------------|
| | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Soldadores y oxicortadores | 1 | 1.20% | | | | |
| Matarifes y trabajadores de las industrias cárnicas y del pescado | 1 | 1.20% | | | | |
| Conductores de automóviles, taxis y afines | 3 | 3.61% | | | | |
| Conductores de autobuses y tranvías | 2 | 2.41% | | | | |
| Conductores de camiones pesados | 1 | 1.20% | | | | |
| Limpiadores de hoteles, oficinas, otros establecimientos y transporte colectivo | 2 | 2.41% | | | | |
| Peones de explotaciones ganaderas y cría de otros animales | 4 | 4.82% | | | | |
| Empacadores manuales de la industria manufacturera | 2 | 2.41% | | | | |
| Vendedores ambulantes de productos no alimenticios | 1 | 1.20% | | | | |
| Total | 83 | 100% | 28 | 100.% | 23 | 100% |
| No Aplica : | 138 | | 47 | | 20 | |

Continuación --

| OCUPACION 2010 | Área | | | | | |
|---|-------------|-------------|----------------|-------------|-----------|-------------|
| | SAN BARTOLO | | LA HUECA ABAJO | | Agua Viva | |
| | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Nunca ha trabajado | 2 | 3.51% | | | | |
| Representante de corregimiento o concejal | 1 | 1.75% | | | | |
| Maestro de enseñanza primaria | 2 | 3.51% | | | | |
| Contador | 1 | 1.75% | | | | |
| Asistente de farmacia | 1 | 1.75% | | | | |
| Técnico en registros médicos y documentación sanitaria | 1 | 1.75% | | | | |
| Técnico en programación y análisis de sistema | 1 | 1.75% | | | | |
| Auxiliar de registros médicos y estadísticas de salud | 1 | 1.75% | | | | |
| Secretario de transporte público (autobús, tren) | 1 | 1.75% | | | | |
| Cantinero vendedor | 1 | 1.75% | | | | |
| Oficial de policía | 2 | 3.51% | | | | |
| Vendedor propietario de alimentos y bebidas (abarrotería, mini super) | 1 | 1.75% | | | | |
| Vendedor - dependiente de materiales de construcción | 1 | 1.75% | | | | |
| Vendedor - dependiente de sustancias alimenticias y bebidas | 1 | 1.75% | | | | |
| Cajero de supermercado | 1 | 1.75% | | | | |
| Agricultor de cultivo de subsistencia | 13 | 22.81% | 13 | 48.17% | 12 | 85.71% |
| Criador de animales de subsistencia | 1 | 1.75% | | | | |
| Albañil | 2 | 3.51% | | | | |
| Electricista | 1 | 1.75% | | | | |
| Deshuesador de carne | 1 | 1.75% | | | | |
| Conductor de taxi | 2 | 3.51% | | | | |
| Conductor de autobús de pasajeros | 1 | 1.75% | | | | |
| Empleado domestico | 3 | 5.26% | 1 | 3.70% | | |
| Lavandero en su casa | 1 | 1.75% | | | | |
| Peón agrícola | 9 | 15.79% | 1 | 3.70% | 2 | 14.29% |
| Vaquero | 1 | 1.75% | | | | |
| Ayudante de albañil | 1 | 1.75% | | | | |
| Vendedor ambulante de lotería y rifas | 1 | 1.75% | | | | |
| Empacador en finca agrícola | 1 | 1.75% | | | | |
| Oficial de policía | | | 1 | 3.70% | | |
| Guardia de seguridad | | | 1 | 3.70% | | |
| Peón pecuario | | | 9 | 33.33% | | |
| Limpiador de lotes con machete, wiro | | | 1 | 3.70% | | |
| Total | 57 | 100% | 27 | 100% | 14 | 100% |

Fuente: Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.

Los resultados del Censo de Población y Vivienda en cuanto la distribución étnica y cultural, el AID del proyecto, según el Censo de Población y Vivienda de 2023, el 1.47% de la población censada, declaró pertenecer a alguna etnia indígena; representado por un total de 3 etnia: Ngäbe siendo la de mayor representación y las otras tres son: Bokota, Buglé y Kuna existente en el AID.

Tabla 7-11. Grupo Indígena de AID. Según CENSOS 2010 Y 2023

| AREA 2023 | AGUA VIVA | | LA HUECA ABAJO | | SAN BARTOLO | |
|----------------|-----------|---------|----------------|---------|-------------|---------|
| GRUPO INDÍGENA | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Buglé | 1 | 2.33% | | | | |
| Kuna | | | | | 1 | 0.45% |
| Ngäbe | | | | | 3 | 1.36% |
| Ninguno | 42 | 97.67% | 75 | 100.00% | 217 | 98.19% |
| Total | 43 | 100.00% | 75 | 100.00% | 221 | 100.00% |

| AREA 2010 | AGUA VIVA | | LA HUECA ABAJO | | SAN BARTOLO | |
|----------------|-----------|---------|----------------|---------|-------------|---------|
| GRUPO INDÍGENA | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Bokota | 1 | 2.50% | | | | |
| Ninguno | 39 | 97.50% | 82 | 100.00% | 158 | 100.00% |
| Total | 40 | 100.00% | 82 | 100.00% | 158 | 100.00% |



Fuente: Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.

De la población censada en 2023, la población empadronada el 9.73% se considera afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)

Tabla 7-11. Afrodescendiente de AID. Según CENSOS 2010 Y 2023

| AREA 2023 | AGUA VIVA | | LA HUECA ABAJO | | SAN BARTOLO | |
|---|-----------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------------|
| GRUPO AFRODESCENDIENTE | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Afropanameño(a) | | | | | 5 | 2.26% |
| Afroantillano(a) | | | | | 1 | 0.45% |
| Moreno(a) | | | 11 | 14.67% | 3 | 1.36% |
| Negro(a) | | | | | 1 | 0.45% |
| Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño) | 7 | 16.28% | 22 | 29.33% | 4 | 1.81% |
| Ninguno | 36 | 83.72% | 42 | 56.00% | 207 | 93.67% |
| Total | 43 | 100.00% | 75 | 100.00% | 221 | 100.00% |

Fuente: Contraloría General de la República, Datos del XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2010 - 2023. Elaborado por el Consultor. 2023.

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

Este acápite presenta, en forma general, las opiniones emitidas por la comunidad en relación con el proyecto, emanadas a través de diferentes momentos de participación, en los que se consideró la opinión de los vecinos de los lugares poblados: Agua Viva, San Bartolo y La Hueca bajo.

Metodología

• Técnicas de participación empleadas

Se realizó entrevistas a autoridades, se aplicó una encuesta a moradores de viviendas cercanas al proyecto, ambas de carácter cuantitativas y cualitativas. Se realizó una encuesta con el objetivo conocer las expectativas de la comunidad con respecto al proyecto. En cada una de las viviendas visitadas se realizó una breve explicación sobre el proyecto, se les

entregó una volante informativa, que contenía la ubicación y descripción del proyecto, con la intención de conocer el grado de conocimiento de la comunidad. Una vez realizada la explicación, se procedió a aplicar la herramienta de encuesta en donde se midió algunos elementos estadísticos y el grado de aceptación de estos con respecto al proyecto.

Para el cálculo de la muestra se usó la fórmula de cálculo tamaño finitos, donde se utilizaron los siguientes datos:

$$n = \frac{Z^2 qpN}{e^2(N-1) + Z^2 pq}$$

Para población finita (cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran):

Donde:

n = tamaño de la muestra buscada

N = tamaño de la población

Z = valor de Z crítico. Llamado también nivel de confianza.

e^2 = Error de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = (1-p) = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado.

Tu nivel de confianza corresponde a una puntuación Z. Este es un valor constante necesario para esta ecuación. Aquí están las puntuaciones Z para los niveles de confianza más comunes:

| % Error | Nivel de Confianza | Valor de Z calculado en tablas |
|---------|--------------------|--------------------------------|
| 1 | 99 % | 2.58 |
| 5 | 95 % | 1.96 |
| 10 | 90 % | 1.645 |

Para calcular el tamaño para la población de 339 cuya cantidad de viviendas según el censo

2023 es 122 viviendas, y lo que se quiere es llegar a la mayoría de las viviendas /hogares a dar a conocer el proyecto, para lo cual hemos asignado un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 3%. Basándonos en esto, y en nuestra fórmula, el "N" será 122, nuestro Z será 1.96 (nivel de confianza de 95%) y "e" será de 3%. Y se asigna un 50% a "p" y un 50% a "q".

El resultado de nuestro tamaño de muestra sería: 23.9, y tendría que ser redondeado pues estamos hablando de viviendas. Por lo anterior, la muestra de población cercana al proyecto fue de 33, la cual se realiza con el objetivo conocer la percepción de la población cerca con respecto al proyecto y, e informar a la misma del proyecto y, aclarar cualquier duda que tenga con respecto al proyecto.

• *Técnicas de difusión de información empleados:*

A cada persona encuestada en la comunidad, se le hizo una presentación de la ubicación del proyecto con un plano del proyecto. Se hizo énfasis en las entrevistas en la comprensión y entendimiento del proyecto propuesto a los actores claves para que ellos fueran fuente de difusión de la propuesta dentro de la comunidad que representan. Se utilizó una estrategia de participación que incluyó, la aplicación de una entrevista, dirigida a una muestra representativa de los moradores de los lugares poblados ubicadas en el área de vecindad del proyecto y se presentó una pancarta informativa con información relevante sobre el proyecto y sus potenciales impactos positivos y negativos. (Ver en anexo Volante Informativa)

➤ *Generales de los entrevistados:*

Entre entrevistados (3) y encuestados (9) fueron doce 12 moradores entre residentes de los dos lugares poblados aledaños al proyecto, jefes de familia o representantes de la vivienda y autoridades locales y comerciantes.

En total fueron aplicadas a 13 hombres y 20 mujeres. Estas entrevistas y encuestas se realizaron el 20 y 29 de septiembre del 2023. El listado de las personas entrevistadas es el siguiente:

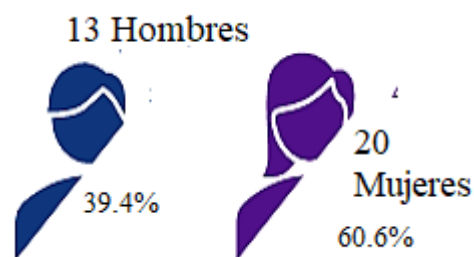


Gráfico 7.11. Aplicación de encuestas y entrevista por género.

En la tabla 7.12. se muestra la lista de las personas encuestadas en el área de influencia del proyecto. De las 33 entre encuestados, una (1) Paso Real, y treinta y dos (2) de San Bartolo y Agua Viva. Hubo una disponibilidad de las personas de recibir la visita de los promotores sociales. El rango de edad de los entrevistados, es de los 20 a los 50 años, 33% lo que les ubica como Personas Económicamente Activas. Ninguno era menor a los 20 años, mientras que los mayores de 55 años eran el 39.4% de los entrevistados, de los cuales 2 son jubilados y pensionados.

A nivel de actividad económica, 9% es independiente, 8.33% laboran en construcción, 25% es comerciante y afines, otro 5% se dedica a actividades agrícolas o ganadería igual porcentaje no labora por ser de la tercera edad. Un 15.2% labora en el sector público. El total de las mujeres, el 37.5% de los entrevistados, son amas de casa, lo que refleja el rol de género que comúnmente la mujer rural asume en su hogar.

Tabla 7.12. Personas entrevistadas en el área de influencia del proyecto

| Lista de Encuestas - Construcción del Tramo Línea Área 34.5kv PFV Santiago Solar | | | | |
|---|---------------------------|-------------|---------------|------------------|
| 1 - 2 y 3 | | | | |
| No. | Encuestado | Edad | Cedula | Comunidad |
| 1 | María Santos | 38 | 9-146-203 | San Bartolo |
| 2 | Gladys Valdés | 51 | 9-197-998 | San Bartolo |
| 3 | Elisa Valdés | 45 | 9-706-2189 | San Bartolo |
| 4 | Antonio Guerra | 32 | | San Bartolo |
| 5 | Héctor González | 60 | 9-143-763 | San Bartolo |
| 6 | Maika Pérez | 43 | | San Bartolo |
| 7 | Anaipasi María Álvarez G. | 38 | 9-720-2230 | Paso real |
| 8 | Melitón Peñalba | 63 | | San Bartolo |
| 9 | José de la Cruz González | 66 | 9-101-449 | San Bartolo |
| 10 | Juan Romero | 40 | | San Bartolo |
| 11 | Alberto Bazán | 61 | | San Bartolo |

| | | | | |
|----|----------------------|----|------------|-------------|
| 12 | Teodosia Santos | 49 | 4-275-864 | San Bartolo |
| 13 | Domingo Sánchez | 83 | 9-163-729 | San Bartolo |
| 14 | Marta Jiménez Guerra | 68 | 9-74-650 | San Bartolo |
| 15 | Nilka Martínez | 29 | 9-746-143 | San Bartolo |
| 16 | Manuel Guerra | 64 | 9-103-2585 | San Bartolo |
| 17 | Eulogia Gonzales | 78 | | San Bartolo |
| 18 | Melissa Jiménez | 20 | 9-262-2074 | San Bartolo |
| 19 | Esperanza Valdés | 63 | 9-182-625 | San Bartolo |
| 20 | Ema Hernández | 28 | 9-745-1726 | San Bartolo |
| 21 | Rita Peñalba | 50 | | San Bartolo |
| 22 | Eduar Abrego | 37 | 9-724-2422 | San Bartolo |
| 23 | Barbara Batista | 43 | 9-709-1288 | San Bartolo |
| 24 | Elidía Abrego | 57 | 9-135-74 | San Bartolo |
| 25 | Agustina Castillo | 59 | 9-143-683 | San Bartolo |
| 26 | Félix Núñez | 69 | | San Bartolo |

Continuación

Lista de Encuestas - Construcción del Tramo Línea Área 34.5kv PFV Santiago Solar

1 - 2 y 3

| No. | Encuestado | Edad | Cedula | Comunidad |
|-----|-----------------------------|------|------------|-------------|
| 27 | Julio Ernesto Núñez | 54 | 9-164-118 | San Bartolo |
| 28 | Dalys Mendoza | 51 | 9-184-163 | San Bartolo |
| 29 | Isabel Cedeño | 59 | | San Bartolo |
| 30 | Cecilia Peñalba | 28 | 9-746-1878 | San Bartolo |
| 31 | Eudocia Díaz | 67 | 9-135-68 | San Bartolo |
| 32 | Elías Manuel Guerra Morales | 32 | 8-845-1623 | San Bartolo |
| 33 | Jaime Castillo | 50 | 9-200-822 | San Bartolo |

Fuente: El Consultor – Aplicación de encuestar el 20 y 29 de Septiembre 2023.



Figura 8.4.
Aplicación de encuestas

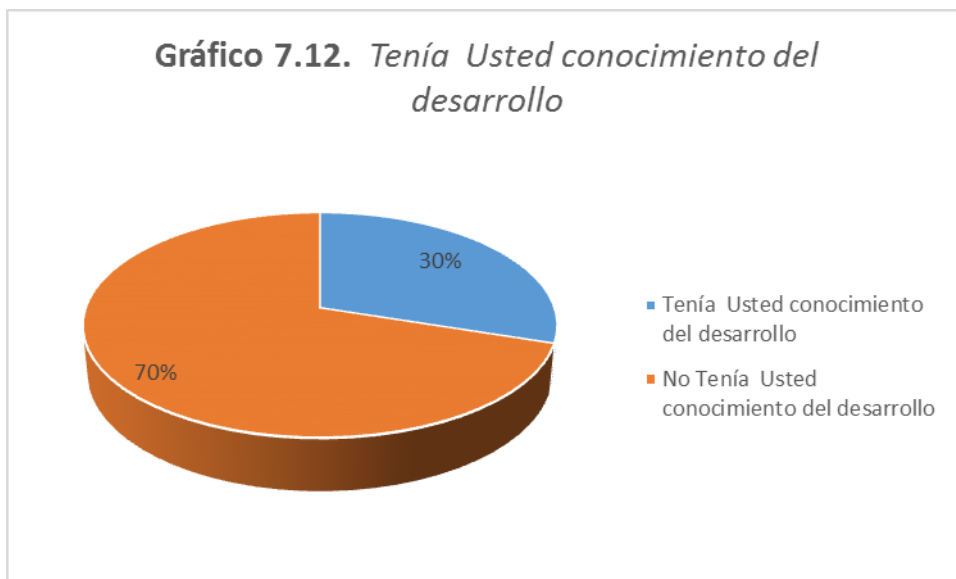


Fuente: Grupo Consultores.

Percepción de los entrevistados

2. *En cuanto Tenía Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 Hasta el CS-3”:*

El 70% de las personas entrevistadas no conocimiento del desarrollo del Proyecto Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 -5 hasta el centro de seccionamiento (CS-3) en los campo solar 6 y 7, conocían del interés de instalar un proyecto de energía solar en la zona. A pesar de ello, varios afirmaron tener una idea de en qué consiste el proyecto de este tipo. Esto debido a que, ya conocían del proyecto de los paneles solares de Santia Solar, pero requerían más explicación por donde iría la línea eléctrica si requerirá terreno, etc.



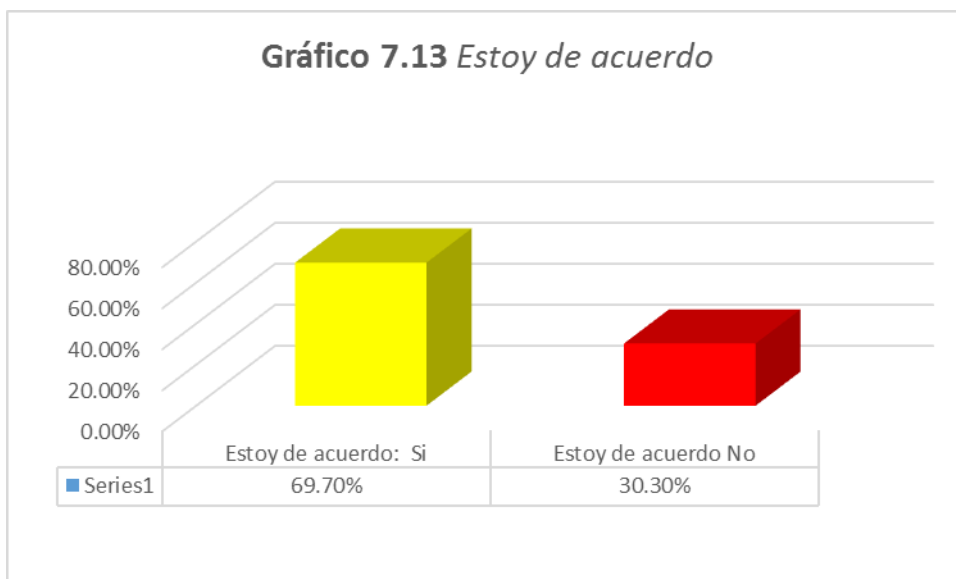
Fuente: El consultor.

3. En cuanto, *Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto, Estoy de acuerdo: Si/ No:*

El 30.3% no está de acuerdo, de los cuales solo tres (3) dieron su razón por qué no estar de acuerdo:

1. Por falta de información.
2. Traerá desforestación.
3. Traerá afectación en el tiempo a la comunidad.

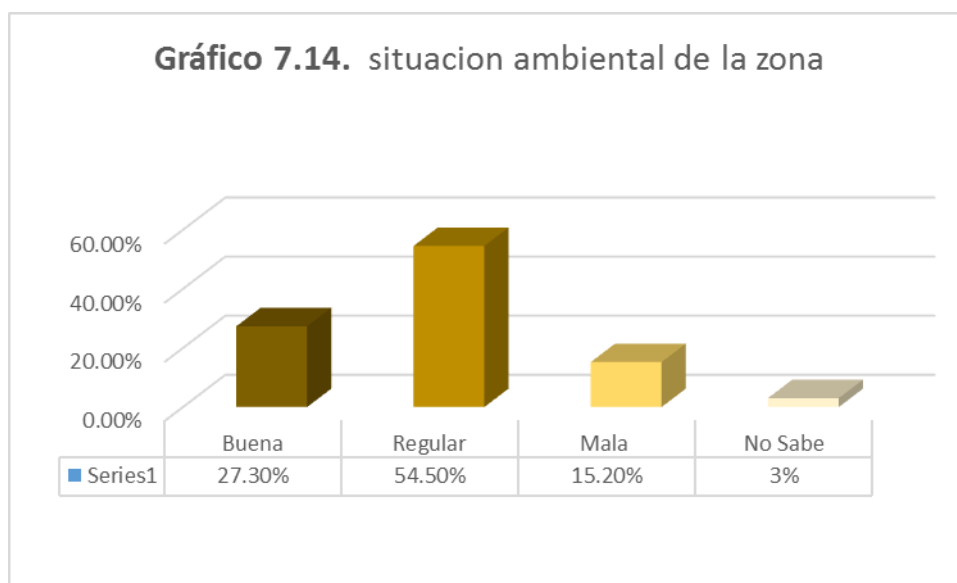
El resto tenía conocimiento del mismo. Y, el 69.70% indicaron estar de acuerdo con el Proyecto



Fuente: El consultor.

4. En cuanto: Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Los encuestados el 27.3% indicaron que la situación ambiental de la zona, es Buena, el 54.5% que es Regular, el 15.2% que es Mala y el 3% No Sabe.



Fuente: El consultor.

4.2. En cuanto. Cuáles son los Principales problemas de la comunidad:

La mayoría indicaron que los Principales problemas de la comunidad son:

- Salud (falta de equipamiento y atención en el puesto de salud);
- Mal estado de las calles;
- Agua (problemas con el acueducto);
- Luz (problemas con las fluctuaciones de la electricidad);
- Falta de trabajo;
- Mucha deforestación.

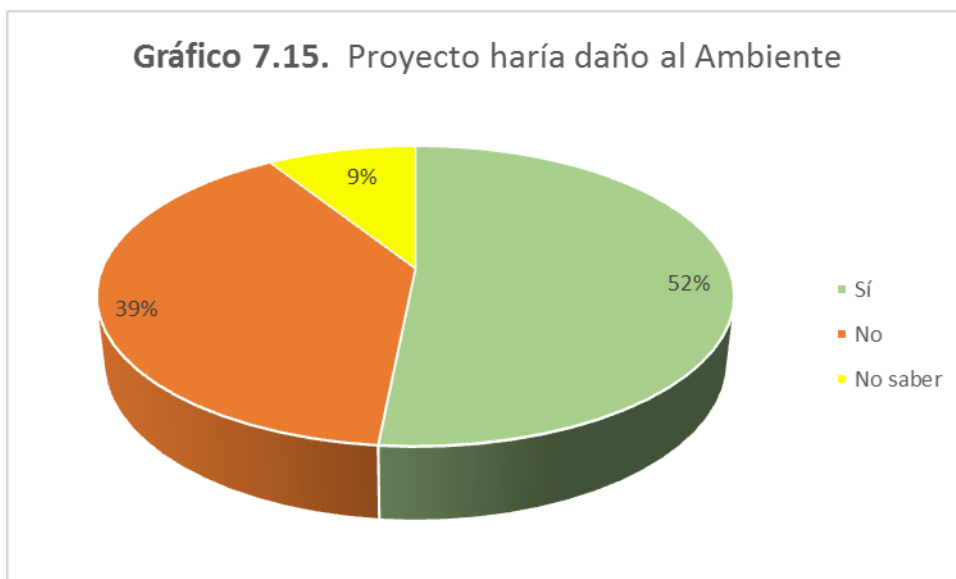
4.3. A qué lo atribuye?

- A la División de la comunidad.
- A la Mala administración pública /política.
- A los moradores.
- A la comunicación.

5. *Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:*

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ____ No ____ En qué: _____

En cuanto si el proyecto haría daño al ambiente, el 51.5% indicaron que **SÍ**; el 39.4% indicaron que **No**, el Proyecto haría daño al Ambiente; el 9% contestó no saber.



Fuente: El consultor.

En cuanto *en qué haría daño al Ambiente el proyecto*, el 58% de los encuestados señalaron:

- Contaminación, calentamiento global, altas temperaturas, calor, a los ríos y quebradas, a la flora y fauna, en tala de árboles, en la pérdida de suelo, y trae enfermedades.

5.2. A su Propiedad Si ____ No ____ En qué: _____

El 76% de los entrevistados consideran que **No** haría daño a su Propiedad; el 21% considera que **SI** le haría daño; y el 3% no sabe.

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué

La mayoría coinciden que el Proyecto **traerá beneficio en:**

- Plaza de trabajo
- Arreglo en caminos
- Beneficios a la comunidad

7. **Tiene algun comentario final que desea hacer?**

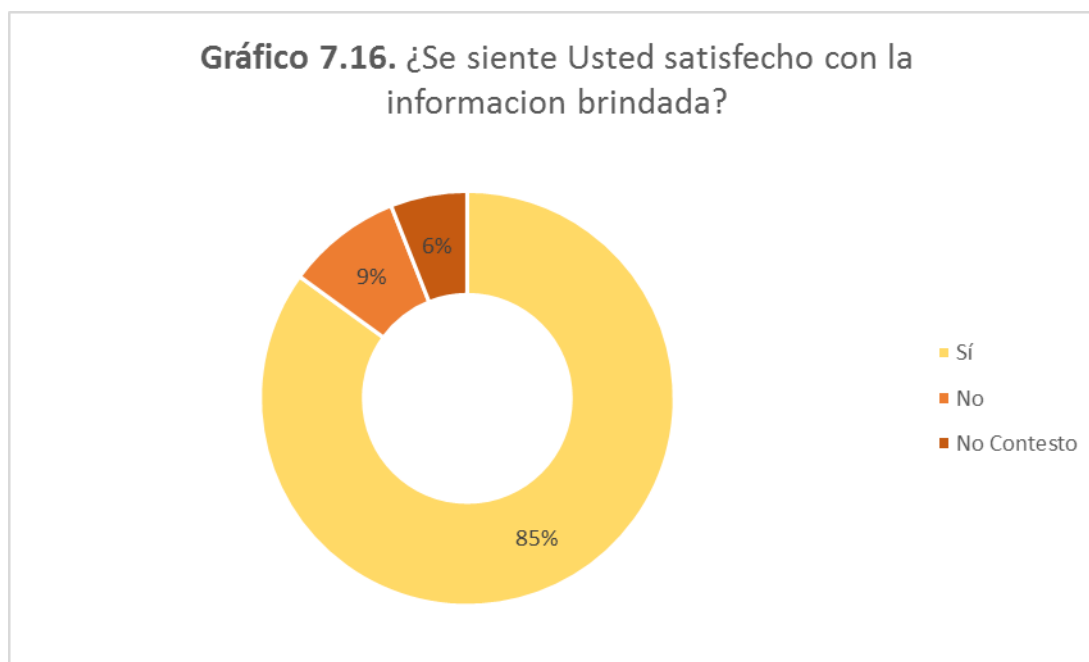
El 27% de los entrevistados vertieron los siguientes comentarios

| | |
|---------------------------|--|
| Cecilia Peñalba | En Ayudar a la comunidad |
| Eduar Abrego | Que el proyecto se dé de la mejor forma |
| Melitón Peñalba | Que realice proyectos comunitarios |
| Elisa Valdés | Tener cuidado con los rios |
| Gladys Valdés | Poner mallas en los rios porque afectan |
| Antonio Guerra | Informar más a la comunidad |
| Héctor Gonzáles | Mejor comunicación con la comunidad |
| Maica Perez | Apoyo al acueducto y deporte |
| Anaipasi María Álvarez | Que tome en cuenta a la opinion de los moradores |

8. **¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada?** Si ____ No ____

Porqué?

El 85% de los encuestados indicaron, que **SI**, había quedado satisfecho con la informacion brindada. El 9% indico que **NO**, habia quedado satisfecho y, el 6% no respondió.



Fuente: El consultor.

En conclusión, la mayoría de los entrevistados, el 80.77%, está de acuerdo con la instalación de este proyecto, pues consideran que no les afecta por estar relativamente lejos de las viviendas y por considerar que traerá beneficios que perjuicios a los pobladores. Un 7.69% de los entrevistados dice no estar de acuerdo, pues consideran que no habrá beneficios directos para las comunidades. El 11.54% dijo no saber mucho sobre el tema, por falta de información, como para tomar una posición en apoyo o no del proyecto.

B. Reunión Comunitaria

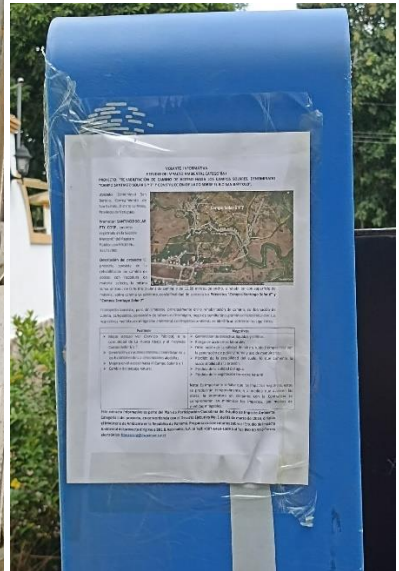
Como parte del Plan de Participación Ciudadana, se realizó una reunión comunitarias, el día 21 de septiembre del 2023, en la Junta Comunal de San Bartolo, donde se convocó casa por casa, la misma para darle mas información del proyecto denominado: “Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 KV PFV Santiago Solar 4 -5 hasta el centro de seccionamiento (CS-3) en los campo solar 6 y 7 En la misma se contó con la participación del HR, Jaime Castillo, Personal de la empresa Constructora URBAS a cargo de los Campos Solares y del Proyecto de la construcción del tramo línea aérea 34,5 KV PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta el CS-3. y mas de 32 moradores de las comunidades de San Bartolo y Agua Viva.



Fotografía 7.1. Personal de URBAS respondiendo preguntas de los participantes.



El consultor Técnico de BBE & Asociados, exponiendo a los participantes el desarrollo del proyecto de la línea, su beneficio y sus impactos ambientales positivo y negativos.



Volanteo, en lugares concurridos y en las viviendas que no se encontraba nadie, se le dejaba la información en la puerta con la convocatoria la reunión comunitaria.

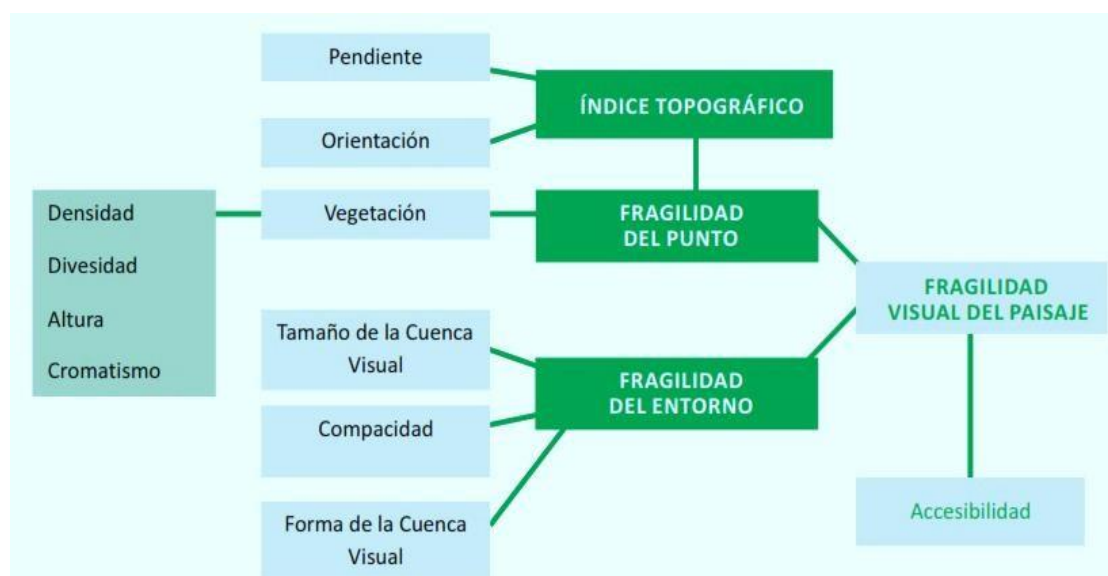
7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El resultado de la prospección arqueológica indica que en el área donde se van a hicar los postes no hay hallazgos arqueologicos alguno. (ver informe arqueológico en el anexo N° 14.9)

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

Para la determinación de la Calidad del Paisaje, se aplicó la metodología del *Bureau of Land Management BLM* (1980); mientras que, para el aspecto de fragilidad, la metodología empleada se resume de forma esquemática en la Figura 7.3. (De La Fuente, 2015), que consistió en analizar los aspectos de *Calidaddel Paisaje y Fragilidad del Paisaje*, a partir de la información recopilada en campo mediante visualizaciones *in situ*, fotografías del área de estudio y fotografías panorámicas (Google Earth); estas herramientas que permitieron obtener una perspectiva más amplia de las unidades de paisaje existentes en el proyecto.

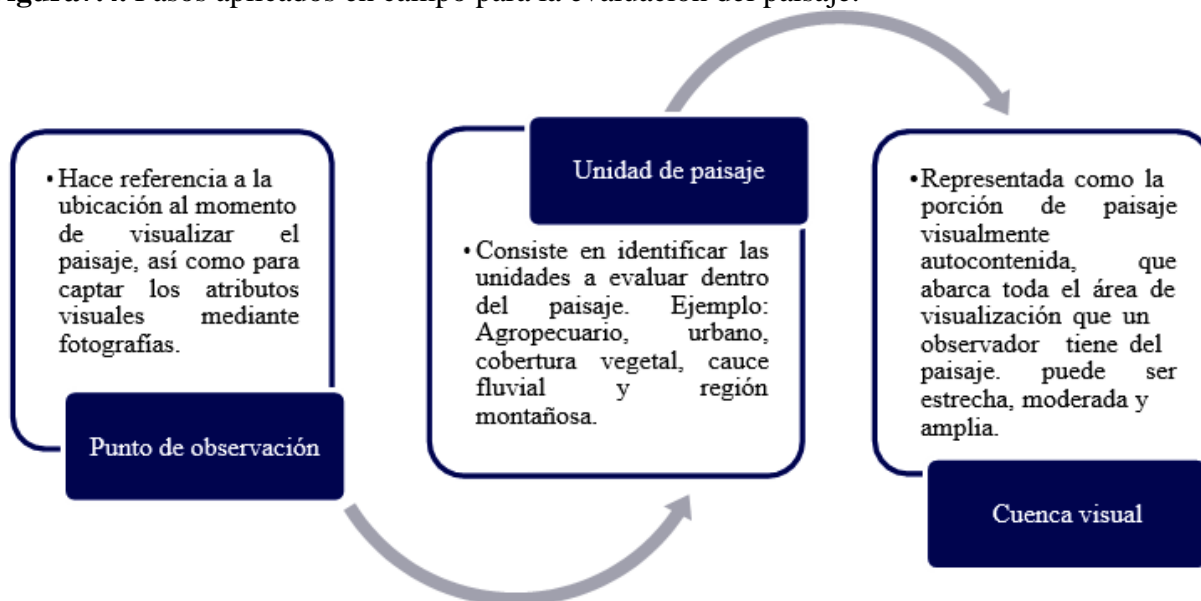
Figura 7.3. Modelo de fragilidad visual del paisaje.



Fuente: De la Fuente (2015).

Metodológicamente, para la evaluación del paisaje fueron aplicados cinco (5) pasos, tres (3) de estos aplicables en campo y dos (2) consistentes al análisis propiamente dicho. Los pasos aplicados en campo consistieron en:

Figura7.4. Pasos aplicados en campo para la evaluación del paisaje.



Fuente: Grupo Consultores, 2022.

En cuanto al análisis matricial de los aspectos *Calidad y Fragilidad Visual*, su ponderación se basó en las siguientes matrices de valoración.

Tabla 7.13. Criterios para la valoración de la calidad del paisaje.

| Componente | Características | Valoración | |
|------------------------|---|-------------|---------|
| | | Cualitativa | Nominal |
| Morfología del terreno | Relieve muy montañoso, marcado, prominente | 5 | Alta |
| | Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni prominente | 3 | Media |
| | Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, et | 1 | Baja |
| Vegetación | Gran variedad de tipos de vegetación | 5 | Alta |
| | Alguna variedad de vegetación | 3 | Media |
| | Poco o ninguna variedad de vegetación | 1 | Baja |
| Agua | Factor dominante, apariencia limpia y clara | 5 | Alta |
| | No dominante en el paisaje | 3 | Media |
| | Ausente o inapreciable | 0 | Baja |

| | | | |
|---------------------|---|----|-------|
| Color | Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes del suelo entresuelo, vegetación, rocas, agua y nieves. | 5 | Alta |
| | Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante. | 3 | Media |
| | Muy poca variación de color o contraste, colores apagados. | 1 | Baja |
| Contexto escénico | El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual | 5 | Alta |
| | El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto | 3 | Media |
| | El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto | 0 | Baja |
| Rareza | Único o poco corriente o muy raro en la región. Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional. | 5 | Alta |
| | Característico, aunque similar a otros en la región | 3 | Media |
| | Bastante común en la región | 1 | Baja |
| Actuaciones Humanas | Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual | 2 | Alta |
| | La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones que afectan parcialmente la calidad escénica. | 0 | Media |
| | Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica. | -4 | Baja |

Fuente: De la Fuente (2015)

Valoración: La suma total de puntos determinan tres clases de calidad visual:

Clase A: El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más puntos)

Clase B: El paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales (de 12 a 18 puntos)

Clase C: El paisaje es de calidad BAJA, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura (11 puntos o menos).

Tabla 7.14. Criterios para determinar la fragilidad visual del paisaje.

| Factor | Elemento | Fragilidad Visual | | |
|--------|----------|-------------------|-------|------|
| | | Alta | Media | Baja |

| | | | | |
|------------|--------------------------|---|--|--|
| Biofísicos | Pendiente | Pendientes de más de 30%, terrenos con un dominio del plano vertical de visualización.3 | Pendientes entre 15 y 30%, y terrenos con modelado suave u ondulado.2 | Pendiente entre 0 5 15%, plano horizontal de dominancia.1 |
| | Orientación | Sur3 | Este y Oeste2 | Norte1 |
| | Densidad de vegetación | Grandes espacios sin vegetación. Agrupaciones aisladas. Dominancia estrato herbácea.3 | Cubierta vegetal discontinuo. Dominancia de estrato arbustiva.2 | Grandes masas boscosas. 100% de cobertura.1 |
| | Diversidad de vegetación | 1 Estrato dominante3 | < 3 estratos de vegetación2 | > 3 estratos de vegetación.1 |
| | Contraste de vegetación | Vegetación monoespecífica, escasez de vegetacional, contraste poco evidente.3 | Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes, pero no sobresalientes.2 | Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes.1 |
| | Altura de vegetación | Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasas los 2 metros de altura. Sin vegetación.3 | No hay gran altura de las masas (<10 metros), ni gran diversidad de estratos.2 | Gran diversidad de estratos. Altura sobre los 10 metros.1 |

continuación.

| Factor | Elemento | Fragilidad Visual | | |
|---------------|----------------------------|--|--|--|
| | | Alta | Media | Baja |
| Visualización | Tamaño de la cuenca visual | Visión de carácter EXTENSA a zonas distantes.3 | Visión media (500 a 2000 m), dominio de los planos medios de visualización.2 | Visión de carácter cercano o próxima (0 a 500 m). Dominio de los primeros planos.1 |
| | Forma de la cuenca visual | Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas.3 | Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías.2 | Cuencas alargadas, unidireccionales, y/o restringidas.1 |

| | | | | |
|--------------|----------------------|--|---|--|
| | Compacidad | Vistas panorámicas abiertas. El paisaje presenta huecos, elementos que obstruyan los rayos visuales. 3 | El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un porcentaje moderado. 2 | Vista cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombra o menor incidencia visual. 1 |
| Singularidad | Unidad del paisaje | Paisaje singular, notable con riqueza de elementos únicos y distintivos. 3 | Paisaje interesante, pero habitual, sin presencia de elementos singulares. 2 | Paisaje común, sin riquezas visuales o muy alterados. 1 |
| Visibilidad | Accesibilidad visual | Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción. 3 | Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles. 2 | Baja accesibilidad visual, vistas escasas o breves. 1 |

Fuente: De la Fuente (2015)

La suma total de puntos determina tres clases de fragilidad visual del paisaje:

- Clase I: El paisaje tiene una ALTA fragilidad (24 a 33 puntos).
- Clase II: El paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos).
- Clase III: El paisaje tiene BAJA fragilidad (11 a 17 puntos).

Se considera que los resultados de la calidad y fragilidad permiten definir y delimitar las zonas más vulnerables del paisaje o de mayor sensibilidad visual, en aquellas que habrá que tener cuidado ante proyectos muy impactantes en el paisaje. Estas zonas de sensibilidad visual quedan resumidas de la siguiente manera:

- Calidad alta + fragilidad baja= Conservación
- Calidad alta + fragilidad moderada= Actividades que conservan la calidad.
- Calidad media + fragilidad moderada=Mitigación, restauración
- Calidad media + fragilidad baja=Mitigación
- Calidad baja + fragilidad baja= Actividades que causan impacto.
- Calidad baja + alta fragilidad= Restauración.

El análisis de paisajes para el área del proyecto se detalla a continuación.

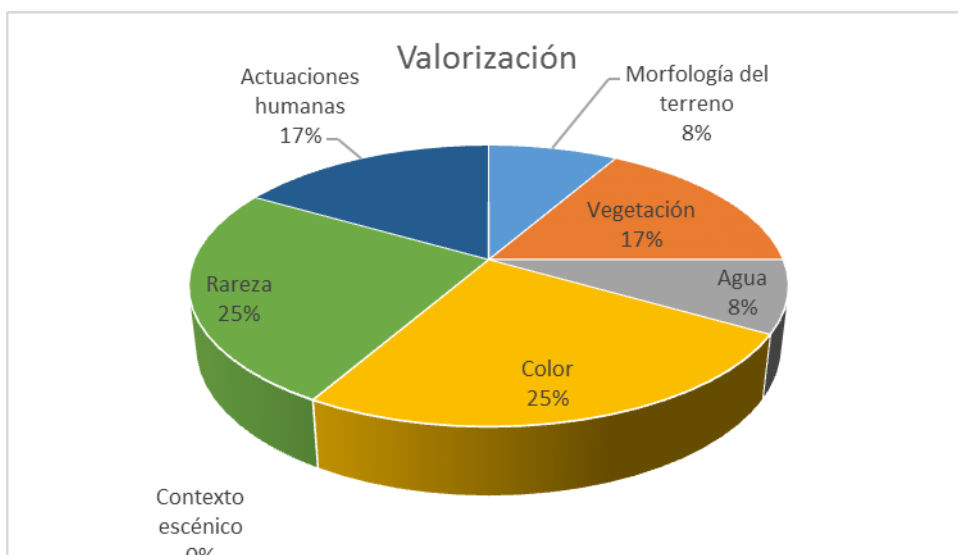
Tabla 7.15. Valoración de la calidad visual del paisaje del trayecto del proyecto.

| Componente | Valoración |
|-------------------------|------------|
| Morfología del terreno | 1 |
| Vegetación | 2 |
| Agua | 1 |
| Color | 3 |
| Contexto escénico | 0 |
| Rareza | 3 |
| Actuaciones humanas | 2 |
| Valoración Total | 12 |

Fuente: Equipo consultor. 2023.

La calidad visual del paisaje en el área del Proyecto fue evaluada como Clase III: El paisaje tiene BAJA fragilidad

Gráfico 7.17. Valoración de la calidad visual del paisaje en el área del proyecto



Fuente: Equipo consultor. 2023.

Con relación a la evaluación e la fragilidad del paisaje se presentaron el siguiente Tabla 7.16. los resultados.

Tabla 7.17. Valoración de la Fragilidad visual en el área del proyecto.

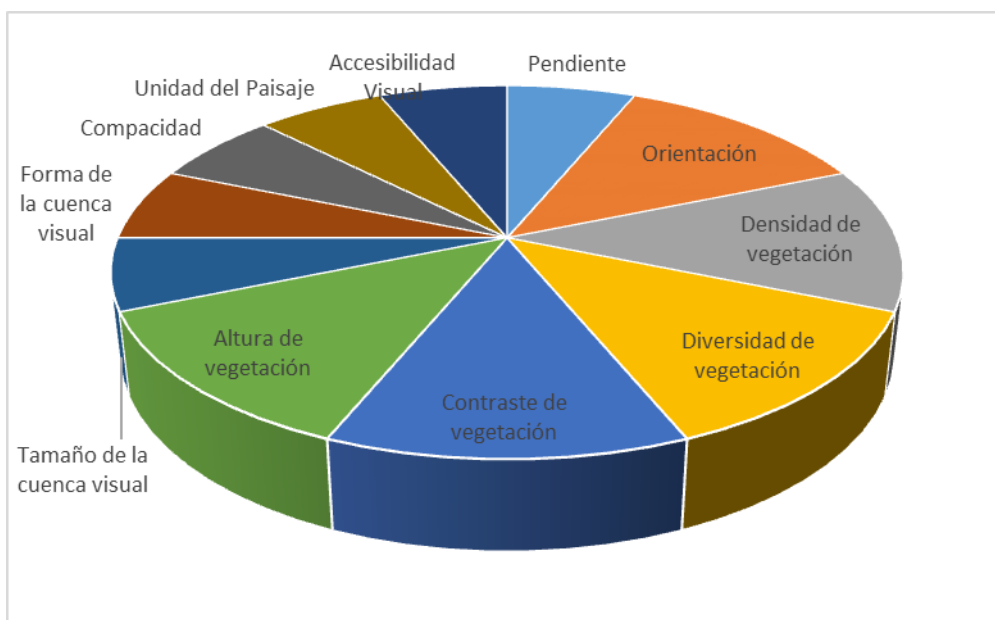
| Componente | Valoración |
|--------------------------|------------|
| Pendiente | 1 |
| Orientación | 2 |
| Densidad de vegetación | 2 |
| Diversidad de vegetación | 2 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| Contraste de vegetación | 2 |
| Altura de vegetación | 2 |
| Tamaño de la cuenca visual | 1 |
| Forma de la cuenca visual | 1 |
| Compacidad | 1 |
| Unidad del Paisaje | 1 |
| Accesibilidad Visual | 1 |
| Valoración Total | 16 |

Fuente: Equipo consultor. 2023.

Según el análisis realizado sobre la fragilidad del paisaje, el área del proyecto presenta una ☐ Clase III: El paisaje tiene BAJA fragilidad.

Gráfico 7.18. Valoración de la Fragilidad visual en el área del proyecto.



Fuente: Equipo consultor. 2023.

Figura 7.5. Componentes del paisaje en el área de estudio.

Calidad media + fragilidad moderada=Mitigación, restauración



Fuente: Equipo consultor, 2023.

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

La identificación y valoración de riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos permiten definir la categoría de impacto ambiental del proyecto y proyectar las medidas de mitigación, así como, la minimización del riesgo.

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

El área actual de influencia del proyecto tiene aspecto rural conservando en muchos aspectos las características físicas y biológicas del entorno, un ambiente sociocultural y económico de de baja densidad. Desde este punto de vista podemos comparar las transformaciones esperadas con la ejecución del proyecto en relación con la línea base actual.

Cuadro de comparación de la línea base y transformaciones esperadas

| Factor ambiental | Línea Base Actual | Transformaciones Esperadas |
|-------------------------|---|--|
| suelo | Los suelos del área del proyecto se encuentran cubierto con vegetación de gramínea con arboles dispersos. | No se espera gran cambio en la conformación del suelo ya que solo se incidirá en el sitio de hincado de postes. |
| Aire | El aire del área del proyecto es limpio según se demuestra en el informe de calidad de aire. | El proyecto no contempla alterar esta condición ya que el mismo no incide en la calidad del aire. |
| Flora | Actualmente la flora características de área de influencia directa del proyecto, consiste en gramínea y arboles dispersos | La flora se afectará en el momento de hincar los postes y colocación de los cables, ésta transformación será moderada. |
| Fauna | Al momento de realizar el levantamiento de la Línea Base (LB), | El proyecto no afectará significativamente el hábitat y no se |

| | | |
|-----------|---|--|
| | no se observó especie faunística alguna. Sin embargo por las características del área la fauna silvestre que se pueda observar es ocasional | espera transformación que pueda afectar a la fauna silvestre. |
| Social | La actividad social en el área es de ganadería y agricultura principalmente | El proyecto incrementará la dinámica social introduciendo nuevos elementos positivos a la economía. |
| Económico | La economía del área se basa en la ganadería y agricultura actualmente. | El proyecto aumentará los ingresos económicos de la comunidad y nueva forma de mano de obra. |
| Paisaje | El paisaje actual del área del proyecto tiene característica rural | Con el proyecto la variación del paisaje será significativa ya que se introducirán elementos antropogénicos como postes y tendido eléctrico. |

Fuente: Consultor

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

El análisis de los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 22 del D.E. N° 1 de marzo de 2023, nos lleva a colegir que el proyecto tiene afectación sobre el **criterio1. Sobre la Salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general** en los aspectos

b) “*Los niveles, frecuencia y duración de ruidos...*” Ya que durante la fase de construcción se los niveles de ruido aumentarán en cuanto a frecuencia y duración con relación a la condición actual

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*” aunque las emisiones gaseosas son producto de la combustión interna de los equipo y camiones que se

utilizarán durante la fase de construcción estas emisiones al igual que la de partículas al ambiente aumentan de manera no significativa las actuales emisiones en el área.

Criterio 2. Sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales, ya que producirá:

- a) *La alteración del estado actual de suelos*; - el uso del suelo cambia para el desarrollo del proyecto en áreas puntuales de hincado de postes.

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

Durante el desarrollo del proyecto se producirán impactos ambientales y socioeconómicos principalmente ambientales como se puede observar del análisis de los criterios de protección que serán afectados, en este proyecto se afectan aspectos del **criterio 1** y **criterio 2**

Tabla de impactos identificados

| Actividad | Impacto ambiental |
|---|--|
| Fase de construcción | |
| Limpieza del sitio de hincado de postes | <ol style="list-style-type: none"> 1. Eliminación de flora existente 2. Aumento de niveles de ruido 3. Generación de desechos 4. Cambio del paisaje 5. Contratación de personal |
| Hincado de postes | <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de gases y partículas sólidas a la atmosfera 2. Generación de desechos 3. Aumento de niveles de ruido |
| Transporte de material al área del proyecto | <ol style="list-style-type: none"> 1. Obstrucción del tráfico vehicular 2. Emisión de gases tóxicos y partículas sólidas a la atmosfera 3. Compra de materiales en el mercado local |
| Colocación de cables eléctricos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de gases tóxicos y partículas a la atmosfera 2. Obstrucción del tráfico vehicular 3. Aumento de empleo temporal |
| Fase de operación | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Transmisión de energía eléctrica | 1. Aumento de la generación de energía limpia 2. Incremento de mano de obra local 3. Aumento de recaudación de impuestos local y nacional. |
|----------------------------------|--|

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

Una vez analizada la situación ambiental de la línea base y las transformaciones esperadas del medio ambiente por la ejecución de las acciones del proyecto durante todas sus fases, se ha escogido una metodología en función de la naturaleza de la acción emprendida, las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia del proyecto, para identificar, valorizar y jerarquizar los impactos positivos y negativos que estén generados sobre los medios físico, biótico y socioeconómico.

Metodología de Evaluación de la Matriz

La **Matriz de Importancia** cuantifica los impactos en base a los siguientes criterios:

Carácter del impacto (CI): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

Intensidad del impacto (I): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. Total (12); Muy alta (8); alta (4); media (2); baja (1).

Extensión del impacto (Ex): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Puntual (1); Parcial (2); Extensa (3); Total (4) y Crítica (+4).

Sinergia (SI): este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Sin sinergismo (1); sinérgico (2); y muy sinérgico (4).

Persistencia (PE): refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición. Fugaz (1) si dura menos de un año; temporal (2) si se estima entre 1 y 5 años; persistente (3) si va de 5 a 10 años; y permanente (4) para duraciones mayores a 10 años.

Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto. Indirecto (1); Directo (4).

Momento del impacto (MO): alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Crítico (+4); Inmediato (4); a medio término (2); a largo término (1).

Acumulación (AC): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Simple (1); Acumulativo (4).

Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto. Recuperable de manera inmediata (1); Recuperable a mediano plazo (2); Mitigable (4); e Irrecuperable (8).

Reversibilidad (RV): hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. Corto plazo (1); mediano plazo (2); largo plazo (3); irreversible (4).

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto. Irregular o aperiódico o discontinuo (1); Periódico (2); continuo (4).

La valoración cuantitativa del impacto, **importancia del efecto (IM)**, se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente y su expresión es la siguiente:

$$\mathbf{IM = [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]}$$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la **clasificación del impacto** partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto. Si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como **COMPATIBLE (CO)**, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como **MODERADO (M)**, cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del impacto es **SEVERO (S)**, y por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación que se asigna es de **CRITICO (C)**.

Tabla de valoración de impacto de la Matriz de Importancia

| | VALOR MÍNIMO | VALOR MÁXIMO | OBSERVACIONES |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Importancia del impacto (IM) | >75 | - | Crítico (C) |
| | 50 | 75 | Severo (S) |
| | 25 | 50 | Moderado (M) |
| | <25 | - | Compatible (CO) |

Considerando la metodología para la valoración de los impactos, se procedió a valorar los impactos identificados en el punto anterior y como resultado se obtiene la siguiente tabla de valoración.

Tabla de valoración de impactos en fase de construcción y operación

| DESCRIPCION DEL IMPACTO SOBRE EL MEDIO | | | TIPOLOGIA DE IMPACTO | | | | | | | | | | | | IMPORTANCIA DEL IMPACTO |
|--|----------|--------------------------------------|----------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------------------|
| | | IMPACTO AMBIENTAL | CI | I | EX | SI | PE | EF | MO | AC | MC | RV | PR | IM | |
| MEDIO FISICO | SUELO | Generación de desechos líquidos | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 | COMPATIBLE |
| | | Compactación del suelo | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 | COMPATIBLE |
| | | Generación de desechos sólidos | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 | COMPATIBLE |
| | AIRE | Aumento de niveles de ruido | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | COMPATIBLE |
| | | Contaminación por gases tóxicos | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | COMPATIBLE |
| | | Contaminación por partículas sólidas | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | COMPATIBLE |
| MEDIO BIOTICO | FLORA | Eliminación de la flora existente | - | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 25 | COMPATIBLE |
| O SOCI AL | ECONOMIA | Aumento de la economía local | + | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 24 | COMPATIBLE |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------------|
| | | Obstrucción del tráfico vehicular | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 23 | COMPATIBLE |
| | | Aumento de recaudación municipal y estatal | + | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 26 | MODERADO |
| | EMPLEO | Generación de nuevos empleos | + | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 | 26 | MODERADO |
| | PAISAJE | Modificación del paisaje existente | - | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 8 | 4 | 1 | 30 | MODERADO |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: consultor

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

En función del análisis de los puntos 8.1 y 8.4, tenemos que el proyecto finalmente ocasiona ocho (8) impacto de carácter negativo y tres (3) impacto de carácter positivo, los impactos negativos se producen en el medio físico y biótico y los impactos positivos en el medio socioeconómico. Sin embargo, los impactos negativos son de significancia baja y compatibles con el medio ambiente a excepción de la modificación del paisaje, no obstante, la justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental por lo poco significativo de los impactos es categoría **1** de acuerdo con lo establecido en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023.

“Categoría I. Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.”

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

Para la identificación y valoración de los posibles riesgos ambientales, se ha utilizado la metodología de **Check List** Gracias a su sencillez y facilidad de uso esta metodología es la **más utilizada para la identificación de los riesgos ambientales**, se pueden analizar los factores críticos de riesgo e indicar su cumplimiento en relación a normas, procedimientos, políticas, entre otros factores del contexto ambiental, todo ello para obtener información que permita establecer acciones preventivas o correctivas a tiempo.

La manipulación de equipo puede llevar consigo una serie de peligros indeseados. Es necesario conocerlos para poder prevenirlos y evitar males mayores que afecten a la seguridad del equipo. Hay diferentes categorías o tipos de riesgos:

- **Riesgos mecánicos:** conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción de elementos tales como maquinarias, herramientas, piezas de trabajo o cualquier otro tipo de material. Algunos ejemplos serían golpes, daños por la proyección de materiales, cortes...

- **Riesgos eléctricos:** daños provocados por la mala manipulación de elementos eléctricos o con gran capacidad voltaica que pueden suponer un corto circuito o un contacto directo/indirecto por un mal aislamiento que provoque una descarga en el cuerpo de los empleados.
- **Riesgos térmicos:** condiciones de trabajo en las que la plantilla queda expuesta a altas temperaturas bien por los procedimientos que se siguen o porque el lugar de trabajo no esté aclimatado y provoquen severas quemaduras.
- **Incendio o explosión:** se caracteriza por las grandes sumas de pérdidas humanas y económicas, ya que normalmente se deben a la utilización inadecuada de sustancias químicas inflamables.
- **Otros:** exposición a ruidos o vibraciones, a radiaciones, a sustancias nocivas o sobreesfuerzos o sobreexplotaciones.

Check list

| ACTIVIDAD | RIESGO | VALORACIÓN DEL RIESGO | | |
|---|---|-----------------------|-------|------|
| | | Alto | Medio | Bajo |
| Transporte de material | Riesgo Mecánico- Accidente en las vías y sitio de trabajo | | | |
| Manejo de equipo | Lesiones corporales, daños al equipo | | | |
| Hincado de postes y colocación de cables eléctricos | Accidente laboral | | | |

Los riesgos en el proyecto están asociados con Riesgos Mecánicos y Otros

Ponderación

| Medición del riesgo | | |
|---------------------|-------|------|
| Alto | Medio | Bajo |
| | | |

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El plan de manejo es la herramienta que permita dar seguimiento a las medidas de mitigación identificada para cada impacto, esta herramienta es la más importante en el estudio una vez el mismo sea aprobado ya que a través de ella se verifica el cumplimiento de lo establecido en el estudio.

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.

En el siguiente cuadro se muestran los posibles impactos ambientales identificados durante la construcción y desarrollo de este proyecto, y sus respectivas medidas de mitigación, para evitar, reducir, corregir minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable.

Cuadro de impactos y medidas de mitigación propuestas

| Impacto ambiental generado | Medida de mitigación propuesta |
|--------------------------------------|--|
| Generación de desechos líquidos | Durante la fase de construcción mantener servicios portátiles y en operación sistema sanitario adecuado al área del proyecto |
| Generación de desechos sólidos | Mantener envases adecuado para la disposición de desechos sólidos |
| Aumento de niveles de ruido | Laborar en horas diurna y con equipos en óptimas condiciones |
| Contaminación por gases tóxicos | Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas |
| Contaminación por partículas sólidas | Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas. |
| Eliminación de la flora existente | Arborizar el área restante con especies nativas. |
| Aumento de la economía local | Contratación de personal |
| Obstrucción del tráfico vehicular | Coordinar con la ATTT el movimiento de camiones |
| Aumento de recaudación municipal y | Pago de impuestos y compromisos municipales |

| | |
|---------|--|
| estatal | |
|---------|--|

9.1.1 Cronograma de Ejecución.

| Medida de mitigación propuesta | Meses | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Durante la fase de construcción mantener servicios portátiles y en operación sistema sanitario aprobado | | | | | | | | |
| Mantener envases adecuado para la disposición de desechos sólidos | Toda la fase de construcción | | | | | | | |
| Laborar en horas diurna y con equipos en óptimas condiciones. | | | | | | | | |
| Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas | Dar mantenimiento al menos dos vez | | | | | | | |
| Contratación de personal | Contratar personal local | | | | | | | |
| Arborizar el área restante con especies ornamentales | | | | | | | | |
| Coordinar con la ATTT el movimiento de camiones | | | | | | | | |

Fuente: Consultor

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo es una herramienta que nos permite verificar en campo, si las medidas de mitigación propuestas para disminuir los impactos generados por este proyecto se están cumpliendo. Al realizar el monitoreo, puede reforzarse las medidas propuestas a fin de garantizar la efectividad de estas y que no se generen otros impactos.

El establecimiento de un programa de monitoreo no es más que el conjunto de criterios técnicos que surgen del análisis predictivo de los impactos que genera este proyecto, este monitoreo debe realizarse con este mismo carácter técnico y sistemático.

Los propósitos de este programa son:

- Cumplimiento, verificación y efectividad de las medidas de mitigación orientadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- contemplar el surgimiento de algún aspecto surgido de manera inesperada en el desarrollo del proyecto.
-

Programa de monitoreo

| Factor Ambiental | Tipo de monitoreo | Programa De Seguimiento, Vigilancia Y Control. | Periodo de monitoreo |
|-------------------------|--|---|--|
| Aire | Monitoreo de partículas y gases de combustión interna de motor | Llevar control del mantenimiento de los equipos, camiones y maquinaria | Una vez mientras dure la construcción |
| Flora | Talar los arbustos que sean estrictamente necesario | Talar solo los arbustos que se requiera para el proyecto | Antes de iniciar la fase de construcción |
| Ruido | Verificar la escucha de ruidos molestos en la comunidad. | No permitir que el ruido sobrepase los niveles adecuados y laborar en horas diurnas | Durante la fase de construcción |
| Socioeconómica | Contratación de personal local y pago de impuestos | Asegurar que el personal sea local y hacer efectivo el pago de impuestos | Al iniciar la obra |

Fuente: Consultor

9.3 Plan de prevención de Riesgo Ambiental

Para este tipo de proyectos, la posibilidad de que se produzcan accidentes que afectarán a los trabajadores siempre existe.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta con la integridad física del personal que laborará en el proyecto y fuera de este.

El Plan de Prevención de Riesgos deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: (1) la salud y seguridad de los empleados y las comunidades ubicadas en el radio de influencia del proyecto, (2) los recursos naturales del lugar: el aire, agua, flora, fauna y suelo y (3) el desarrollo normal de las actividades del proyecto.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

1. Accidentes laborales
2. Accidentes de tránsito.

Ø Riesgo identificado: Accidentes laborales

Áreas de ocurrencia: Durante el manejo de equipo en el área del proyecto

Fases en que puede ocurrir: Construcción.

Acciones o medidas preventivas:

1. Informar a la población del inicio de actividades del proyecto.
2. Aplicar medidas de seguridad y salud ocupacional. Mantener en orden y limpieza todas las áreas de trabajo.
3. Colocar señales de advertencia en las áreas de riesgos, principalmente en el acceso al proyecto, sitios de trabajo con equipo pesado y de circulación de los camiones
4. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, este debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para la prevención de accidentes.

5. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del responsable o sin las medidas de seguridad requeridas.
6. Suspender las labores en caso de condiciones climáticas extremas.

Responsable de atender el evento: jefe del Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.

La empresa empleará la política de protección de sus empleados y las comunidades más cercanas y la población en general.

Contratará personal idóneo (tener experiencia en los trabajos asignados). Suministrar equipo de seguridad al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso.

Ø Riesgo identificado: Accidentes de tránsito

Área de ocurrencia: Vías utilizadas para llegar al proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción.

Acciones o medidas preventivas:

1. Instalar señales preventivas, visibles, legibles y a una distancia adecuada de los puntos de peligro, principalmente en el acceso al proyecto.
2. La velocidad de la maquinaria debe ser moderada
3. La vía de acceso se habilitará con el ancho adecuado y se colocarán letreros, y se rociarán con agua periódicamente en el verano para mitigar el polvo.
4. Realizar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, este debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes.
5. No permitir el uso de maquinaria, equipos, vehículos a personas bajo efectos de bebidas alcohólicas y/o psicotrópicas.

Responsable de atender el evento: jefe del Proyecto.

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

9.6 Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia, con el que contará **El Promotor**, se ajustará a las emergencias que puedan ocurrir durante la construcción del proyecto.

El plan tiene como objetivos:

1. Reducir al mínimo los efectos o danos al ambiente que puedan provocar los accidentes o emergencias en fase constructiva del proyecto.
2. Reducir al mínimo las heridas o lesiones provocadas por actos o situaciones inseguras en el lugar de trabajo.
3. Proveer una adecuada capacitación a los colaboradores (trabajadores).

Para la puesta en práctica de los procedimientos a describir para cada emergencia (riesgo potencial). Primeramente, la empresa contará de la siguiente estructura y con los siguientes equipos y materiales:

Equipos de emergencia que existirán en las instalaciones:

1. Botiquín de primeros auxilios.
2. Extintores de incendios tipo ABC, el número y ubicación depende de lo señalado por la norma del cuerpo de bomberos de Panamá.

9.7 Plan de Cierre

Por la naturaleza del proyecto, es poco probable que el promotor decida cerrar operaciones durante su ejecución, no obstante, si por alguna razón de fuerza mayor la empresa tenga que cerrar el proyecto, se aplicarán las siguientes acciones:

- Comunicar al ministerio de Ambiente que el proyecto no va a continuar

- Comunicar a las autoridades municipales
- Restablecer el área a condiciones previa inicio de la obra.

La responsabilidad de ejecutar el plan de cierre es única y exclusivamente del promotor del proyecto, bajo la supervisión de las autoridades competentes.

9.9 Costo de la Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental se determina en función de las acciones que la empresa haya tomado para prevenir, corregir y mitigar los posibles impactos ambiental que generará el proyecto.

Costos aproximados de la Gestión Ambiental

| Plan de Manejo Ambiental | Costos (B/.) |
|-----------------------------------|-----------------|
| Medidas de Mitigación Específicas | 800.00 |
| Plan de Prevención de Riesgos | 500.00 |
| Plan de Contingencia | 500.00 |
| Plan de cierre | 1,000.00 |
| TOTAL | 2,800.00 |

Fuente: promotor

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

En este capítulo se presentan las firmas de los profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental del proyecto “**Construcción de Línea de la N° 2**” ubicado en el corregimiento de San Bartolo, distrito de La Mesa, provincia de Veraguas. (ver anexo 14.12)

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

| Nombre del consultor | N° de Registro | Componente que elaboró | Firma |
|-----------------------------|-----------------------|--|--------------|
| Silvano Vergara | IRC-085-2020 | Coordinador general y elaboró los componentes de impactos ambientales y medidas de mitigación, así como planes y programas ambientales | |
| Luis Quijada | IAR-051-098 | Elaboró los componentes físico y biológico. | |

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

| Nombre del consultor | Componente que elaboró dentro del estudio | Firma |
|-----------------------------|---|--------------|
| Elizabeth Gómez | Elaboró el componente social correspondiente al capítulo 7. | |
| Carlos Fitzgerald | Componente arqueológico | |

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusión

La construcción de la Línea de Transmisión de 1.75 kilómetros, constituye un avance en la transformación energética del país, ya que esta línea transportará energía solar a la subestación de San Bartolo e integrar esta energía al sistema nacional.

Es importante continuar desarrollando proyecto de energías renovables que construyan a una transformación de la matriz energética hacia energía verde.

Recomendaciones

1. Cumplir con las normas ambientales establecidas
2. Aplicar el plan de manejo ambiental y las disposiciones que emanen de las autoridades ambientales
3. Mantener a la comunidad informada del desarrollo del proyecto.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

1. Constitución Política de la República de Panamá de 1972, reformada en 1978 y 1983 En el Título III.
2. Ley 8, de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente, y se dictan otras disposiciones. Esta Ley crea el Ministerio de Ambiente,
3. Ley 41, de 1 de junio de 1998. Ley General de Ambiente. Esta Ley define los principios básicos de la política ambiental en Panamá
4. Ley 1, de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
5. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023. Que modifica el Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009 y establece el proceso de evaluación de impacto ambiental.
6. Ley 6 de 9 de febrero de 1995, por la cual se modifica el Decreto de Gabinete no. 235 de 30 de julio de 1969, que subroga la ley 37 de 31 de enero de 1961, orgánica del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación. Esta ley está reglamentada por la Resolución 317 de 2 de octubre de 1995.
7. Texto Único de la 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.
8. Ley 67 de 9 de diciembre de 2016, que modifica y adiciona artículos a la Ley 6 de 1997, sobre el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad, para impulsar la equidad en el suministro de energía eléctrica en las áreas rurales.
9. Decreto Ley 10 de 26 de febrero de 1998, por el cual se modifican algunos Artículos de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997.
10. Ley 15 de 7 de febrero de 2001, que establece las normas para subsidiar el consumo básico o de subsistencia de los clientes del servicio público de electricidad y dicta otras disposiciones. Decreto Ley 10 de 22 de febrero del 2006, que reorganiza la estructura y atribuciones del ente regulador de los servicios públicos y dicta otras disposiciones.

11. Decreto Ejecutivo 143 de 29 de septiembre de 2006, por el cual se adopta el Texto Único de la Ley 26 de 29 de enero de 1996, adicionada y modificada por el Decreto Ley 10 de 22 de febrero del 2006.
12. Ley 57 de 13 de octubre del 2009, que modifica artículos de la Ley 6 de 3 de febrero del 1997.
13. Ley No. 37 de 10 de junio de 2013, por la que se establece el régimen de incentivos para el fomento de la construcción, operación y mantenimiento de centrales y/o instalaciones solares.
14. Decreto Ejecutivo No. 45 del 10 de junio de 2009, por el cual se reglamenta el Régimen de los incentivos para el Fomento de Sistemas de Generación Hidroeléctrica y de otras Fuentes Nuevas Renovables y Limpias contemplados en la Ley No.45 de 4 de agosto de 2004.
15. Decreto Ejecutivo 22 de 19 de junio de 1998, por el cual se reglamenta la Ley No. 6 de 3 de febrero de 1997, que dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la prestación del Servicio Público de Electricidad.
16. Decreto Ejecutivo No. 23 de 22 de junio de 1998, por medio de la cual se extiende al servicio público de electricidad el contenido del Decreto Ejecutivo No. 138 de 15 de junio de 1998.
17. Decreto Ejecutivo 279 de 14 de noviembre del 2006, por el cual se reglamenta la Ley 26 de 29 de enero de 1996, reformada por el Decreto Ley 10 de 22 de febrero del 2006, que reorganiza la estructura y atribuciones del Ente Regulador de los Servicios Públicos.
18. 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.

14.0 ANEXOS

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

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

14.3. Copia del certificado de existencia de la persona jurídica

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

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

14.4.2 Copia de uso de servidumbre pública

14.5 Diseño del Proyecto

14.6 Plano topografico del área del Proyecto

14.7 Informe de Calidad de Aire

14.8. Informe de Ruido Ambiental

14.9 Informe de Vibraciones

14.10 Informe de Prospección arqueológica

14.11 Encuestas realizadas

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

MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 228753

Fecha de Emisión:

| | | |
|-------------------|----|------|
| 08 | 11 | 2023 |
| (día / mes / año) | | |

Fecha de Validez:

| | | |
|-------------------|----|------|
| 08 | 12 | 2023 |
| (día / mes / año) | | |

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

SANTIAGO SOLAR PTY,CORP.

Representante Legal:

CARLOS RAFFIGNA TAMAYO.

Inscrita

| Tomo | Folio | Asiento | Relio |
|-------|-----------|-----------|-------|
| | 155717900 | | |
| Ficha | Imagen | Documento | Finca |
| | | | |

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional

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



Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
83023542

Información General

Hemos Recibido De SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. / 155717900 **Fecha del Recibo** 2023-11-8
Administración Regional Dirección Regional MAMBIENTE Veraguas **Guía / P. Aprob.**
Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado
Efectivo / Cheque **No. de Cheque**
ACH 124884865 B/. 353.00
La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 353.00**

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

EN CONCEPTO DE PAZ Y SALVO Y TRAMITE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO: SANTIAGO SOLAR
DISTRITO LA MESA LINEA #2.

| Día | Mes | Año | Hora |
|-----|-----|------|-------------|
| 08 | 11 | 2023 | 09:44:16 AM |

Firma

Nombre del Cajero Francisca Guerra



Sello

IMP 1

14.3. Copia del certificado de existencia de la persona jurídica



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.11.07 10:19:35 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMÁ, PANAMÁ

Gladys E Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

450522/2023 (0) DE FECHA 07/11/2023

QUE LA SOCIEDAD

SANTIAGO SOLAR PTY, CORP.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155717900 DESDE EL MARTES, 25 DE ENERO DE 2022

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: GLOBAL SUBSCRIPTION SERVICES, INC..

SUSCRIPTOR: PROFESSIONAL SUBSCRIBERS, INC.

DIRECTOR / PRESIDENTE: CARLOS FRANCISCO GRAFFIGNA TAMAYO

DIRECTOR / TESORERO: ANTONIO MASCARO GOMILA

DIRECTOR / SECRETARIO: CANDICE EUGENE WILLIAMS DE ROUX

AGENTE RESIDENTE: MORGAN Y MORGAN

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES E PRESIDENTE PERO EN SU AUSENCIA O INCAPACIDAD PODRÁ SER REPRESENTADA POR EL VICEPRESIDENTE, Y SI HAY MÁS DE UNO POR ORDEN DE ANTIGÜEDAD Y A FALTA DEL VICEPRESIDENTE POR EL TESORERO, Y A FALTA DE TODOS ELLOS POR EL SECRETARIO, PUDIENDO LA JUNTA DIRECTIVA CONFERIR LA REPRESENTACION A OTRO DIGNATARIO O PERSONA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL ES DE DIEZ MIL DÓLARES (US\$10,000.00), MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES COMUNES Y NOMINATIVAS CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DÓLARES (US\$100.00) CADA UNA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 7 DE NOVIEMBRE DE 2023 A LAS 9:26 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404327649



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8648EEA7-0882-481C-9BA8-C7B5ADF8FE7
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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

No Aplica

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

No aplica

14.4.2. Copia de uso de servidumbre pública

Viceministerio de Ordenamiento Territorial
Dirección de Ordenamiento Territorial

Santiago, 18 de mayo de 2023

14.2400-OT-246-2023

Ingeniero:

Javier E. Botacio T.

SANTIAGO SOLAR PTY, CORP

E. S. M.

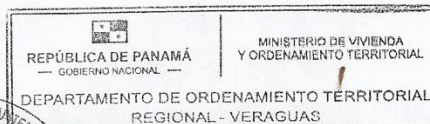
Ing. Botacio:

En respuesta a lo solicitado en la nota S/N, con control No. 148-2023, y fecha de recibido de 15 de mayo de 2023, mediante la cual se solicita Certificación para la Servidumbre “Camino de San Bartolo a Llano Grande” y “Calle Central en San Bartolo”, ubicado en el corregimiento de San Bartolo, distrito de La Mesa, provincia de Veraguas, para desarrollo de una línea de interconexión y transmisión de energía eléctrica desde la Vía Interamericana hasta San Bartolo, según información presentada comunicamos lo siguiente:

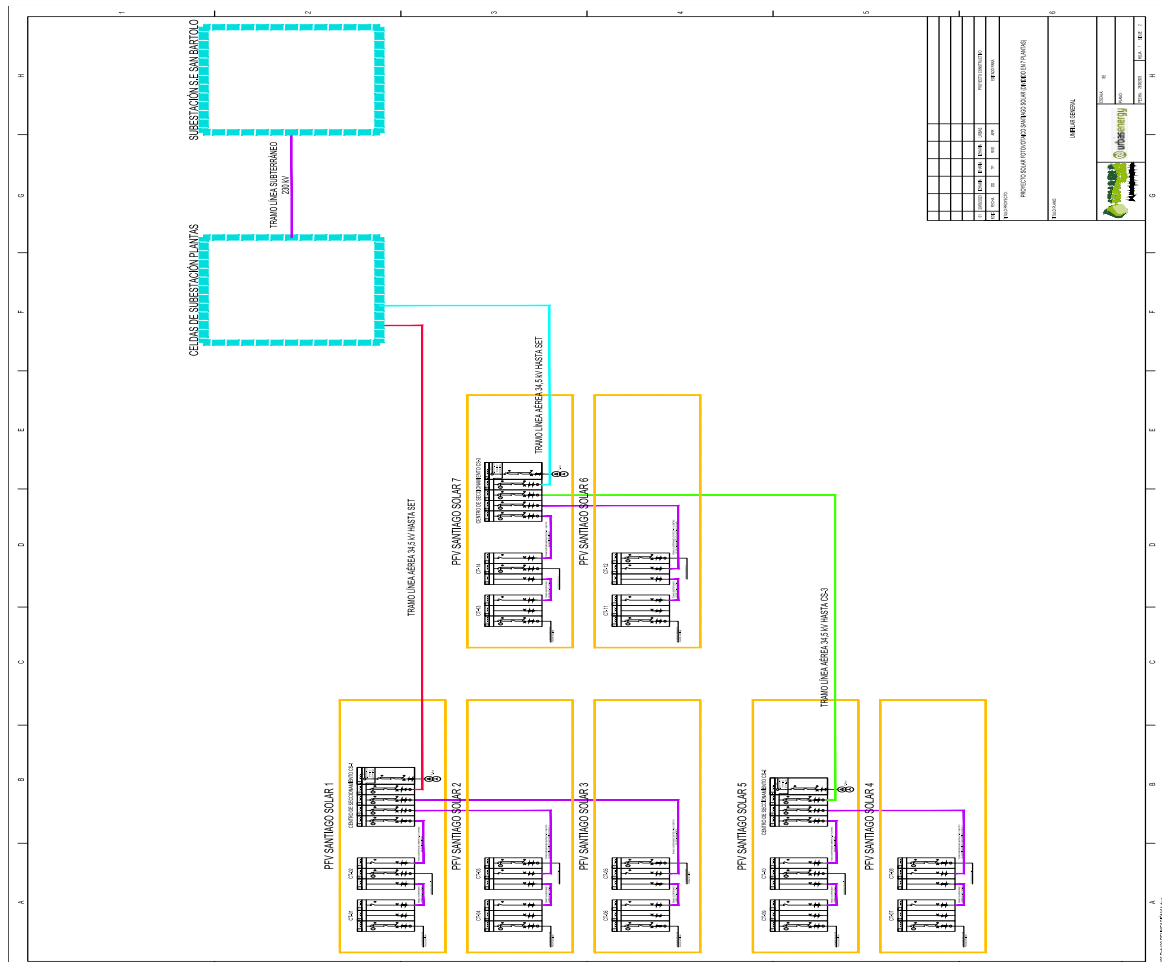
| NOMBRE | SERVIDUMBRE |
|---|-------------------------------------|
| Tramo de Servidumbre “Camino de San Bartolo a Llano Largo” (De la coordenada 468112.79 m E, 908247.85 m N a 468342.84 m E, 908176.71 m N y de la coordenada 468649.50 m E, 908071.92 m N a 468942.69 m E, 908052.22 m N). | 7.00 metros, 3.50 metros al eje |
| Servidumbre “Camino de San Bartolo a Llano Largo” (De la coordenada 468342.84 m E, 908176.71 m N a 468649.50 m E, 908071.92 m N). | No Localizada |
| Servidumbre “Camino de Servicio de San Bartolo a La Hueca Abajo (De la coordenada 468942.69 m E, 908052.22 m N a 469704.77 m E, 907848.02 m N o 469571.50 m E, 907771.49 m N). | 15.00 metros, 7.50 metros al eje |

Referencias:

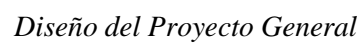
- Camino de San Bartolo a Llano Largo
 - ✓ 7465090510028 de 11 de abril de 2000.
 - ✓ 7465090510046 de 11 de abril de 2000.
 - ✓ 7465090510047 de 23 de marzo de 2000.
 - ✓ 7465090510045 de 23 de marzo de 2000.
 - ✓ 7465090510041 de 11 de abril de 2000.
 - ✓ 7465090510044 de 23 de marzo de 2000.
 - ✓ 7465090510042 de 11 de abril de 2000.
- Camino Central en San Bartolo
 - ✓ 3940415600014 de 19 de mayo de 2020



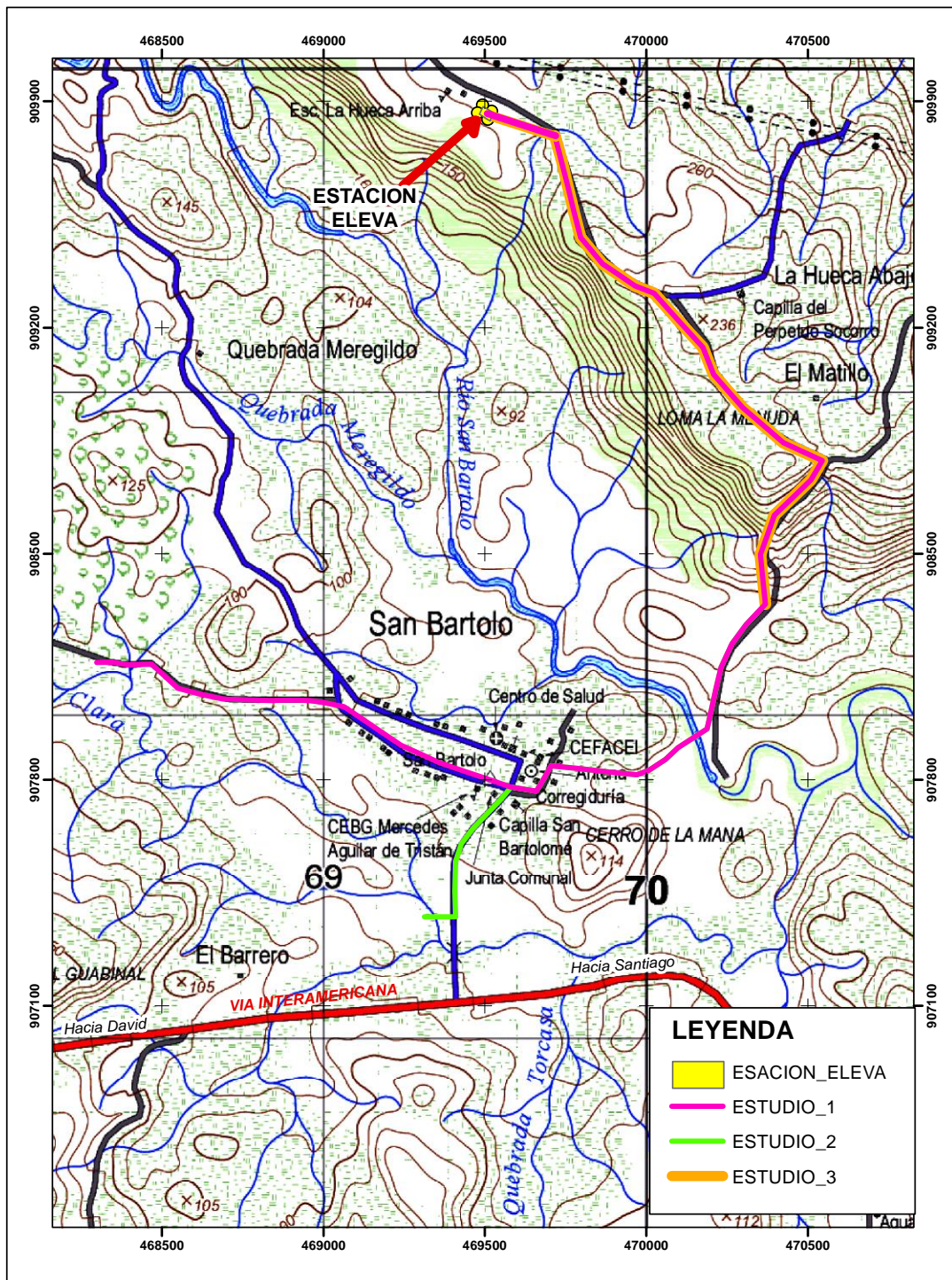
14.5 Diseño del Proyecto

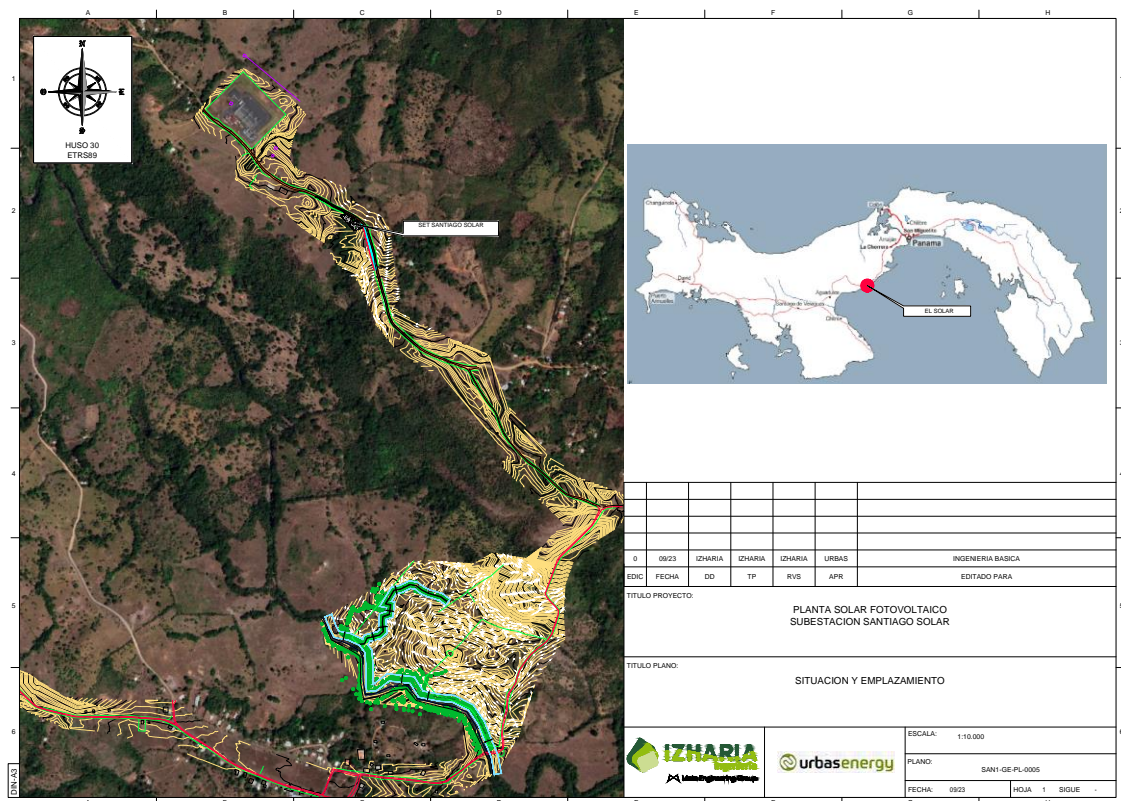


Diseño general del proyecto (línea verde corresponde a la Línea de Transmisión N° 2)



14.6 Topografía del área del Proyecto





Topografía General del área de San Bartolo

14.7 Informe de Calidad de Aire



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)

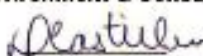
PROMOTOR: SANTIAGO SOLAR PTY CORP.

***PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE
TRANSMISIÓN 2"***

***SAN BARTOLO, PROVINCIA DE VERAGUAS,
REPÚBLICA DE PANAMÁ.***

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTMQ
Idoneidad # 0047



Página 1 de 7



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

| | |
|----------------------|---|
| EMPRESA | SANTIAGO SOLAR PTY CORP. |
| ACTIVIDAD | Comercial |
| PROYECTO | "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN 2°" Monitoreo de Calidad de Aire |
| DIRECCIÓN | San Bartolo, Provincia de Veraguas, República de Panamá. |
| CONTACTO | Ing. Silvano Vergara. |
| FECHA DE LA MEDICIÓN | 6 de octubre de 2023 |
| FECHA DE INFORME | 20 de octubre de 2023 |
| METODOLOGÍA | Sensores electroquímicos. |
| N° DE COTIZACIÓN | --- |
| N° DE INFORME | INF-023-200-008. V01. |

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

| | |
|---------------------------------------|--|
| PUNTO # 1 | PERÍMETRO DEL POLÍGONO. |
| UBICACIÓN SATELITAL | 469399 E 907433 N |
| NORMA APLICABLE | OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001. |
| LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE | OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³. |
| DURACIÓN DE LA MEDICIÓN | 1 hora |
| INSTRUMENTO UTILIZADO | Microdust Pro Casella para (PM10). |
| RANGO DE MEDICIÓN | 0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango. |
| RESOLUCIÓN | 0.001 mg/m³. |
| ESTABILIDAD DEL CERO | < 2µg /m³ / °C. |
| ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD | +0,7 % de la lectura / °C. |
| TEMPERATURA OPERATIVA | 0 a 50 °C. |
| APLICACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> - Control de nivel de polvo respirable. - Medición en ambientes laborales. - Control del nivel de polvo en proceso. - Inspecciones puntuales. - Evaluación y control del nivel de coagulación de filtros de ventilación. - Calidad del aire en interiores. - Detecciones de emisiones totales. - Muestreo de la polución del aire en interiores |
| VELOCIDAD DEL VIENTO (Kmh) | 9,24 |
| DIRECCIÓN DEL VIENTO | NE → SO |
| HUMEDAD (%) | 78,2 |
| TEMPERATURA (°C) | 28,8 |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | Día nublado |
| POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS | No se apreció fuente de emisiones de partículas a los alrededores. |



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

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

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

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

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



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

| PUNTO | MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES | | INTERPRETACIÓN |
|------------------------------|--|---|--|----------------|
| | | OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | |
| # 1. PERÍMETRO DEL POLÍGONO. | 8,40 | 50 | 150 | Cumple |

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

| EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE | |
|----------------------------|----------|
| Nombre / ID | Título |
| Daniel Castillero | Químico. |



VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

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

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: PERÍMETRO DEL POLÍGONO.



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA

CEL

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)

Serial Number: 0721318

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 90 µm).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 23 °C **Test Engineer:** A Dye
26 %RH **Date of Issue:** January 5, 2023

Equipment:

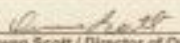
| | |
|---------------------|--------------------------|
| Microbalance: | Cahn C-33 Sn 73611 |
| Air Velocity Probe: | DA40 Vane Anem. Sn 10000 |
| Flow Meter: | BGI TriCal EG 10851 |

Calibration Results Summary:

| Applied Concentration | Indication | Error | Target Error < 15% |
|------------------------|------------|-------|--------------------|
| 8.55 mg/m ³ | 8.90 | 1% | |

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.


Owen Scott / Director of Quality Services
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03001-2539
USA

Fin del Documento

14.8. Informe de Ruido Ambiental



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: SANTIAGO SOLAR PTY CORP.

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE
TRANSMISIÓN 2"**

**SAN BARTOLO, PROVINCIA DE VERAGUAS,
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'

Daniel
Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - ITNQ
Idoneidad # 0047





I IDENTIFICACIÓN GENERAL

| | |
|----------------------|---|
| EMPRESA | SANTIAGO SOLAR PTY CORP. |
| ACTIVIDAD | Comercial |
| PROYECTO | "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN 2" Monitoreo de Ruido Ambiental. |
| DIRECCIÓN | San Bartolo, Provincia de Veraguas, República de Panamá. |
| CONTACTO | Ing. Silvano Vergara. |
| FECHA DE LA MEDICIÓN | 6 de octubre de 2023 |
| FECHA DE INFORME | 20 de octubre de 2023 |
| METODOLOGÍA | ISO 1996-2 RA. |
| N° DE COTIZACIÓN | --- |
| N° DE INFORME | INF-023-200-007. V01. |

II. PARÁMETRO A MEDIR

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



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

| | |
|------------------------------------|--|
| PUNTO # 1 | PERÍMETRO DEL POLÍGONO. |
| UBICACIÓN SATELITAL | 489399 E 907433 N |
| NORMA APLICABLE | Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004. |
| LÍMITE MÁXIMO | Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A). |
| DURACIÓN DE LA MEDICIÓN | 1 hora. |
| INSTRUMENTO UTILIZADO | Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable. |
| INTERCAMBIO | 3 dB. |
| ESCALA | A. |
| RESPUESTA | Lenta. |
| VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) | 9,24 |
| DIRECCIÓN DEL VIENTO | NE → SO |
| HUMEDAD (%) | 78,2 |
| TEMPERATURA (°C) | 28,8 |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | Día nublado |
| POSIBLES FUENTES DE RUIDO | Las posibles fuentes de ruido, pueden provenir del paso esporádico de vehículos. |

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

| Punto # 1: PERÍMETRO DEL POLÍGONO | | | |
|-----------------------------------|-------------|--|----------------|
| Parámetro | Valor (dBA) | Marco Legal* | Interpretación |
| Leq | 42,6 | 60,0 Horario: 6:00 a.m a 9:59 p.m. | Cumple |
| Lmax | 51,3 | | |
| Lmin | 38,6 | | |

Notas al Cuadro de Resultados:

1. *Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004. Artículo # 1.



V. EQUIPO TÉCNICO

| EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE | |
|----------------------------|----------|
| Nombre / ID | Título |
| Daniel Castillero | Químico. |

VI. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: PRÍMETRO DEL POLÍGONO

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

| | |
|---|--|
|  |  |
| CERTIFICADO DE CALIBRACION | |
| N°4015 | |
| Fecha de calibración: 17 de marzo de 2023 | |
| Equipo: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER | |
| Observaciones y/o trabajos a realizar: | |
| 1. Equipo de calibración bajo parametro N.I.S.T. | |
| 2. Configuración general. | |
| 3. Calibración de Sonómetro digital | |
| Type: | EXTECH INSTRUMENTS |
| | Digital Sound Sonometer |
| Model: | 407732 |
| Serial N°: | 201019383 |
| Calibration Tech. Note: | Extech Manual - 407750 Page-8 |
| Calibration Instrument: | EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744 |
| Frequency: | 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Tracable |
| Serial Number | 315944 |
| Test | |
| Results: | ok |
| Resolution/Acuracy: | ± 2dB / 0.1dB |
| Level Calibrator: | 94db / 1Khz |
| Exposure Reading: | 94.0db |
| Band measure: | 31.5 Hz - 8 kHz |
| Scale: | 30 - 130 dB |
| Final Reading: | 94.1db |
|  Departamento Serv. Técnico Felix Lopez | |

Fin del Documento

14.9 Informe de Vibraciones

AQL-PPA/001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE VIBRACIONES

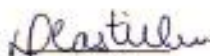
PROMOTOR: SANTIAGO SOLAR PTY CORP.

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE
TRANSMISIÓN 2"**

**SAN BARTOLO, PROVINCIA DE VERAGUAS,
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTRQ
Idoneidad # 0047



Página 1 de 5

Elaborado e Impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

| | |
|-----------------------------|---|
| EMPRESA | SANTIAGO SOLAR PTY CORP. |
| ACTIVIDAD | Comercial |
| PROYECTO | "CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE TRANSMISIÓN 2" Monitoreo de Vibraciones. |
| DIRECCIÓN | San Bartolo, Provincia de Veraguas, República de Panamá. |
| CONTACTO | Ing. Silvano Vergara. |
| FECHA DE LA MEDICIÓN | 6 de octubre de 2023 |
| FECHA DE INFORME | 20 de octubre de 2023 |
| METODOLOGÍA | UNE-EN 16450:2017. |
| N° DE COTIZACIÓN | --- |
| N° DE INFORME | INF-023-200-009. V01. |

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de vibraciones: Frecuencia (Hz) y aceleración (m/s^2).

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

| | |
|--|---|
| SITIO # 1 | PERÍMETRO DEL POLÍGONO. |
| UBICACIÓN SATELITAL | 469399 E 907433 N |
| DURACIÓN DE LA MEDICIÓN | 15 min. |
| EQUIPO | Vibration Meter / GM63B |
| VELOCIDAD DEL VIENTO (Kmh) | 9,24 |
| DIRECCIÓN DEL VIENTO | NE → SO |
| HUMEDAD (%) | 78,2 |
| TEMPERATURA (°C) | 28,8 |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | Día nublado |
| OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN | No se aprecia fuente de vibraciones en el área del proyecto, durante la medición. Sin vehículos circulando. |



II. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles establecidos por la norma de calidad utilizada.

VPP Velocidad Pico Partículas: indica la máxima velocidad de partículas del suelo que resultan de un evento que genera vibración terrestre.

III. RESULTADOS DE MEDICIÓN

| DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|--|----------------|
| Sito N°1 | Velocidad Pico Partícula – VPP (mm/s) | Frecuencia (Hz) | Límite Permisible (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales) | Interpretación |
| PERÍMETRO DEL POLÍGONO. | 0,000 | >4 | 50 | Cumple |

IV. EQUIPO TÉCNICO

| EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE | |
|----------------------------|---------|
| Nombre / ID | Título |
| Daniel Castillero | Químico |

V. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: PERÍMETRO DEL POLÍGONO.

VI. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones, no se generaron vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición. Interpretamos que el punto monitoreado, cumplen con el límite de vibraciones permitidas.



VII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO


BENETECH CO / Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co., Ltd.

Declaration of Conformity

Benetech Model: GM63B
Description: Vibration Meter
Serie Number: 2520612

We, Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co. Ltd. declare that a sample of the product listed above has been tested by a third party for CE marking according to:

EMC Directive: 2011/65/EC
Report Number: R090.20204E-A02 Report Date of Issue: 3/14/2023

Specifications:

| | |
|--|-----------------------------------|
| Acceleration: 0.1 – 199.9 m/s ² peak. | Calibration Date: 3/14/2023. |
| Velocity: 0.1 – 199.9 mm/s rms. | Next Calibration Date: 3/14/2024. |
| Displacement: 0.001 – 1.999 mm P-P. | Cal. Interval: 12 months. |
| Accuracy: $\pm 5\%$ ± 2 digits. | As Received: in tolerance. |

Environmental Details:

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Temperature: 21 \pm 0.5 °C. | Relative Humidity: 40 \pm 2.5 %. |
|-------------------------------|------------------------------------|

Results:

Acceleration: pass the test.
Velocity: pass the test.
Displacement: pass the test.

Certification

The results of the calibration tests indicate that the Benetech brand vibration meter meets the performance standards expected for the magnitudes tested.

| | |
|---|--|
| Technician: Lin Shao. | Approved by:  |
| Shenzhen Vintact Electronics Co., Ltd. Floor 6 Bld. G, No.1 Guanlong Industrial Zone, X&A Town, NanShen, District, Shenzhen, China | |


Fin del Documento

14.10 Informe de Prospección arqueológica

Evaluación arqueológica para el Proyecto "Construcción de una línea de transmisión de 34.5 KV" (LT2), en el Corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas

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

Octubre de 2023


8-122-184

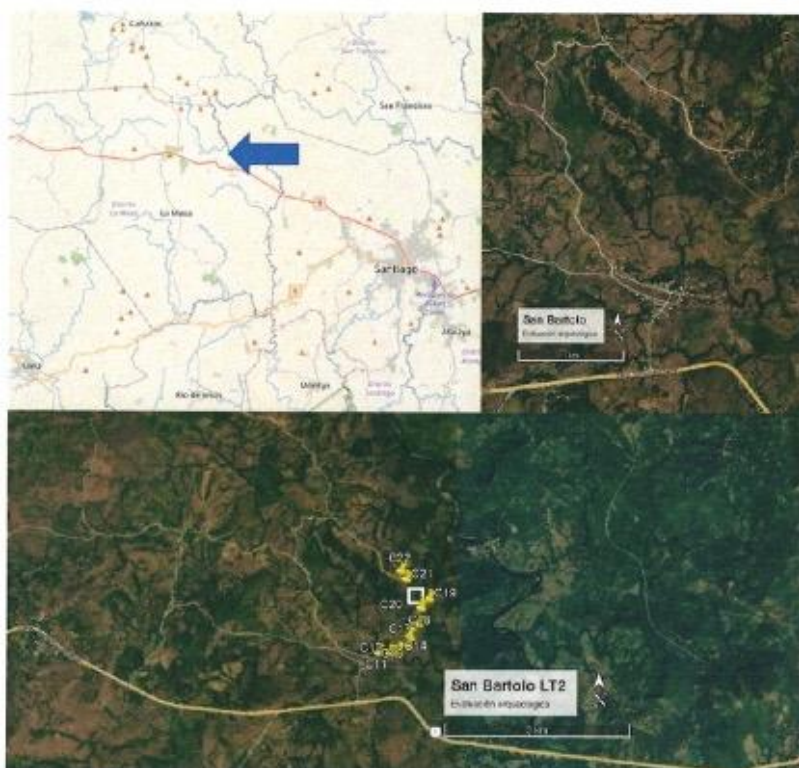


Figura 1.- Ubicación del proyecto de línea de transmisión de 34.5 KV en San Bartolo, La Mesa, Veraguas

Promotor: Santiago Solar, PTY Corp.

*Evaluación arqueológica de proyecto construcción de LT de 34.5, La Mesa, Veraguas [Tramo 2]]
C. Fitzgerald | Octubre de 2023*

Introducción:

Se trata de un proyecto de construcción de la construcción de una línea de transmisión aérea de 34.5 KV por una longitud de 1.75 km en la comunidad de San Bartolo el cuál se prospectó. Eventualmente se colocarán postes espaciados entre 65 y 100 metros (ver Fig. 2 y 3). La prospección arqueológica consistió en observación de condiciones/rasgos superficiales y unidades de muestreo subsuperficial donde fuese viable.



Figura 2.- Ubicación del segundo tramo del proyecto en el corregimiento de San Bartolo, La Mesa.

Antecedentes:

El área de estudio se encuentra dentro de la región arqueológica más estudiada y mejor conocida de Panamá. Si bien no profundizaremos en este informe sobre las múltiples publicaciones e informaciones sobre la paleoecología, historia cultural, procesos socio-económicos y estrategias de adaptación y explotación del entorno que los antiguos habitantes de la región (ni tampoco nos detendremos en la variedad de transformaciones ocurridas en esa misma región desde la época de la conquista española y durante los periodos colonial y republicano) es importante señalar que, para el conocimiento de la Región Central del Istmo, la cuenca del río Santa María entre Coclé, Herrera y Veraguas, fue el foco de un proyecto de investigación multidisciplinario que se desarrolló en la década de 1980 y cuyos resultados transformaron cuantitativa y cualitativamente la arqueología de Panamá. No es de extrañar, por ende, que en esta región (también denominada "Gran Coclé", ver

*Evaluación arqueológica de proyecto construcción de LT de 34.5, La Mesa, Veraguas (Tramo 2) /
C. Fitzgerald / Octubre de 2023*

Cooke y Sánchez 2004a) se tenga la mejor secuencia cronológica de la ocupación humana, desde la última glaciación, y un extenso registro de la distribución de yacimientos arqueológicos en el paisaje. Esta secuencia es relativamente bien conocida para las provincias centrales del Istmo y los alrededores de la Bahía de Panamá (ver especialmente Cooke 1976, Cooke y Ranere 1992 y Cooke y Sánchez 2004a). Además, se han realizado proyectos regionales, como la investigación realizada por Fitzgerald (inédito) en la cuenca del río Chame a mediados de la década de 1990, y los estudios en la cuenca occidental del Canal realizados por J. Griggs y L.A. Sánchez, y la cuenca baja del río Parita (por M. Haller y A. Menzies), ambos en los últimos años (información en archivos de la DNPH). Adicionalmente, J. Mayo realizó un estudio regional en Coclé antes de concentrarse en las excavaciones de El Caño (Mayo Torné 2007). Estos proyectos han permitido refinar las interpretaciones acerca de patrones de asentamiento y las secuencias regionales.

La información etnohistórica de la Región Central panameña es bien conocida (las publicaciones más importantes sobre el tema son Helms 1979, Castillero Calvo 1995, Cooke y Sánchez 2004b) y se sabe que el área de estudio hacía parte del territorio del calique Chirú a principios del siglo XVI. La adscripción étnica de las gentes que habitaban las tierras bajas del Istmo Central no está del todo clara: los españoles reseñan diversidad lingüística al tiempo que reconocen vínculos sociopolíticos entre los grupos que comparten, aparentemente, la misma cultura material y se distribuyen en el paisaje en los mismos patrones de asentamiento. En general se ha pensado que los ancestros de los bugleres o guaimí sabaneros eran los habitantes del centro del Istmo, pero también existieron otros grupos en la cordillera y vertiente atlántica. Por ejemplo, la conformación de grupos mestizos campesinos en tiempos coloniales y postcoloniales (los llamados “Cholos de Coclé”) y su relación con los grupos etnohistóricamente conocidos como coclés de donde se deriva el toponimo provincial ha sido abordada a partir de información recabada en el área de estudio (ver Arias 2001). En general, no es descabellado plantear que los procesos de mestizaje (tri-híbrido, desde el punto de vista genético, con aportes africanos, europeos e indígenas, ver Arias 2001) y los procesos de ocupación de tierras en la vertiente atlántica (desde el punto de vista territorial) marcaron a los campesinos ancestros de los actuales pobladores de la región cuyas relaciones sociales y económicas los vinculaban con una amplia región tanto en la vertiente pacífica como atlántica.

Historia cultural precolombina y colonial:

El cúmulo de información regional para interpretar hallazgos en la zona central del Istmo se deriva del Proyecto Santa María, cuyas investigaciones se llevaron a cabo a principios de la década de 1980. La cuenca del río Santa María fue prospectada mediante una estrategia de muestreo aleatorio en la que se investigó intensivamente una serie de “transectos” o unidades de prospección de amplia cobertura sub-regional. Weiland (1984) y Cooke y Ranere (1992a; ver también Ranere y Cooke 1996 y Cooke y Ranere 1984) ilustran dónde se realizaron estas prospecciones en las zonas de tierras bajas, pie de monte y tierras altas. Esta información regional básica ha sido complementada con otros estudios de carácter regional, aunque a menor escala que han confirmado y refinado las conclusiones del Proyecto Santa María. Para la vertiente atlántica, el trabajo de Griggs (2005) aporta mucha información nueva que permite corroborar muchos patrones y tendencias derivados de la información generada previamente, especialmente en lo que concierne a la diversidad de yacimientos, la antigüedad de la ocupación humana en la subregión, la estrecha relación entre la

vertiente del Pacífico y el lado Caribe, al igual que acerca de la conformación de unidades territoriales autónomas a través del tiempo.

A grandes rasgos, se puede adelantar una interpretación sobre los grupos humanos ancestrales que se establecieron en los diferentes ecosistemas de tierras bajas y piedemontes del centro del istmo a partir de la última glaciación, cuando ingresaron al istmo y fueron cambiando de forma palutina a través del tiempo, según se interpreta la cultura material. Así, se trata de una secuencia en que al inicio encontraríamos grupos pequeños y móviles que se distribuyeron ampliamente y utilizaron los recursos de caza y pesca al tiempo que recolectaban frutos y raíces comestibles. Eventualmente estos mismos grupos desarrollaron el conocimiento de la domesticación de ciertas plantas y, con el transcurrir de los milenios, se convirtieron en sociedades agrícolas, sedentarias y guerreras. Estas sociedades produjeron alfarería de alta calidad, finamente decorada y también trabajaron muy bien la piedra, de manera que abundan los vestigios de cerámica y lítica correspondientes a los últimos dos mil años del período precolombino. Sabemos poco acerca de sus creencias religiosas y desconocemos los detalles de su organización sociopolítica, pero presumimos que hacia el final de los tiempos prehispánicos, se trataba de sociedades jerárquicas dirigidas por caciques, tal y como se retrata en las crónicas del momento de contacto [ver Helms 1979, Fitzgerald 1998 y Cooke y Sánchez 2004b].

Aunque convencionalmente se plantea que el despoblamiento causado por la conquista y colonización fue generalizado y que amplias zonas que hoy consideramos rurales quedaron totalmente despobladas a partir del siglo XVI de nuestra era y no se vinieron a repoblar hasta el final del período colonial, en lo que respecta a nuestra área de estudio, Según Jaén Suárez (1991:32) este territorio cacical “sufrir del despoblamiento consecutivo a la llegada violenta de los europeos a principios del siglo XVI y a la institución del régimen de la encomienda, mediante el cual se entregaban indígenas al cuidado de conquistadores para su cristianización, quienes los explotaban en su provecho personal. Dicho régimen fue abolido en las tierras de la jurisdicción de Natá pocos años después, en 1558, por falta de suficientes brazos”. Por otra parte, en lo que respecta a los procesos históricos ocurridos después del primer contacto, Jaén Suárez señala lo siguiente, tras “la destrucción de la estructura territorial, social, cultural y demográfica precolombina, pasa cierto tiempo ... durante el cual esta parte de la sabana panameña funciona como un espacio indeterminado, sin punto concentrado preciso, destinado a la más completa dispersión de una población escasísima, que depende directamente de polos de dominación distantes como la ciudad de Panamá o más cercanos como Natá” (op.cit. 32-33).

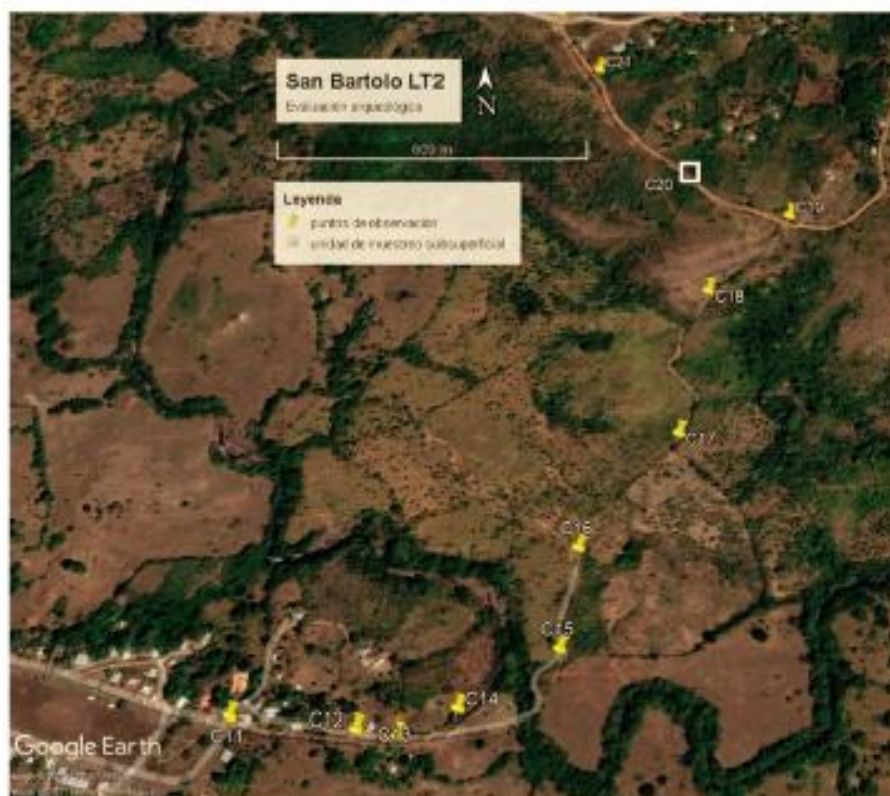


Figura 3.- Ubicación del segmento prospectado en San Bartolo.

Evaluación:

Se hizo un recorrido en campo y se verificó *in situ* que toda el área del proyecto estaba previamente intervenida por actividades de construcción de vías y accesos (ver Fig. 3). Hay que recordar que los postes estarán ubicados en la servidumbre de las vías públicas, de modo que las inspecciones se realizaron a lo largo de las mismas.



Figura 4.- Vistas del tramo prospectado.

Como se puede observar en las imágenes (Fig. 4) de la prospección, todo el segmento presenta afectaciones previas por movimientos de tierra en los bordes y cunetas de la vía, que sería donde se colocarían los postes.



Figura 5.- Vista de la unidad de muestreo subsuperficial realizada, C20.

Solo se realizó una unidad de muestreo subsuperficial en este segmento, con resultados negativos, no se observó la presencia de materiales culturales en la capa arcillosa marrón rojiza excavada.

- Sondeo C20, coordenadas UTM 470377 Este / 908898 Norte. Resultados negativos.

Conclusiones y recomendaciones:

- Según los antecedentes y experiencia previa, la inspección arqueológica realizada en este segundo segmento permite descartar que el proyecto de construcción de una LT eléctrica de 34.5 KV en el corregimiento de San Bartolo vaya a afectar el patrimonio cultural arqueológico ya que no se reportan materiales arqueológicos precolombinos en este sector del Distrito de La Mesa.
- Por otra parte, se reconoce que el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, ni se encuentra dentro del área adyacente a los mismos.
- Tal y como se pudo observar en la inspección realizada en el proyecto no resultó tan necesario llevar a cabo un programa de muestreos subsuperficiales puesto que la totalidad del área estaba previamente alterada por la construcción de vías y accesos, era evidente el alcance de las afectaciones previas.
- Por consiguiente, se concluye que las alteraciones previas al presente proyecto son de tal alcance que impiden implementar medidas de mitigación arqueológica (por ejemplo, excavaciones de arqueología de rescate) pero debe monitorearse la colocación de los postes. El caveat usual debe ser mencionado: Se recomienda notificar a la DNPC/MiCultura sobre cualesquiera hallazgos fortuitos.

Referencias bibliográficas consultadas:

Arias, Tomás. 2001. "Los cholos de Coclé: Origen, filogenia y antepasados indígenas, ¿los Coclé o los Ngöbe?, un estudio genético-histórico", *Societas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, Universidad de Panamá. Vol. 3, No. 1 (junio de 2001): 55-88.

Castillero Calvo, Alfredo. 1991. "Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá". *Hombre y Cultura*, II Época, Volúmen 1, No.2:3-105.

_____. 1995. *Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?*. Panamá: Editorial Mariano Arasemena, INAC.

_____, director y editor. 2004. *Historia General de Panamá*. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Evaluación arqueológica de proyecto construcción de LT de 34.5, La Mesa, Veraguas (Trama 2) / C. Fitzgerald | Octubre de 2023

- Cooke, Richard G. 1976. "Panamá: Región Central". Vínculos, vol.2 No.1:122-140. San José de Costa Rica.
- _____. 1977. "El carpintero y el hachero, dos artesanos del Panamá precolombino". *Revista Panameña de Antropología*, Año 2, Número 2, pp. 48-77. Asociación Panameña de Antropología.
- _____. 1979. "Los impactos de las comunidades agrícolas precolombinas sobre los ambientes del Trópico estacional: Datos del Panamá prehistórico". *Actas del IV Simposio de Ecología Tropical*, t. 3, pp. 919-973. Instituto Nacional de Cultura/Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Panamá.
- _____. 1984a. "Archaeological Research in Central and Eastern Panama: A Review of Some Problems", en F. Lange & C.Z. Stone, editores, *The Archaeology of Lower Central America*, pp.263-302. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- _____. 1984b. *El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones*. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
- _____. 1991. "El período precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por *La Prensa*, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.
- _____. 1992. "Relaciones sociales fluctuantes entre indígenas y españoles durante el período de contacto: Urraca, Esquegua y los vecinos de Natá". *Revista Nacional de Cultura*. Nueva Época, Número 25, pp. 111-122. INAC, Panamá: Impresora de la Nación.
- _____. 1998 "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de "Panamá", en A. Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.
- Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1984. "The 'Proyecto Santa María': a Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panama", en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond]. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review
- _____. 1992a. "The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere", en F. Lange, editor, *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.
- _____. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.
- Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I.I. Isaza, 2003. "Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica", en *Mesoamérica*, número 45 (enero-diciembre de 2003), pp 1-34.

- Cooke, R.G. y L.A. Sánchez.** 2004a. "Panamá prehispánico", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
- _____. 2004b. "Panamá indígena: 1501-1550", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo II, pp.47-78. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
- Fitzgerald, Carlos.** 1993. "Informe preliminar sobre excavaciones arqueológicas en El Caño (NA-20), Temporada 1988", en *El Caño: Comunidad y Cultura*, Capítulo 2 (pp. 33-79). Panamá: Centro Subregional de Restauración OEA-INAC / Editorial Mariano Arosemena.
- _____. 1998. "Aproximación al estudio de los cacicazgos en el Área Intermedia y Panamá" en *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, editado por Aníbal Pastor. Colección de libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Pp.153-172. Panamá: Editorial Universitaria.
- _____. 1999. "Recursos arqueológicos en el área de estudio y área de influencia de la propuesta Área Protegida Cerro Gaital", Proyecto COBIOPA-GAITAL, Colegio de Biólogos de Panamá (financiado por el fideicomiso ecológico que administra la Fundación Natura).
- Gaber, Steven A.** 1987. "An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979". Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado.
- Griggs, John.** 2005. *The Archaeology of Central Caribbean Panama*. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin, EEUU.
- Helms, Mary W.** 1979. *Ancient Panama: Chiefs in Search of Power*. Austin: University of Texas Press.
- Isaza, Ilean I.** 2013. "Los dominios sureños del cacicazgo de Parita en el Gran Coclé, Panamá: Un estudio de patrones de asentamiento en el valle bajo del río La Villa*", *Canto Rodado*, 8:115-132.
- Jaén Suarez, Omar.** 1985. *Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología*. Biblioteca de la cultura panameña, Tomo I. Panamá: Editorial Universitaria.
- _____. 1991. *Un estudio de historia rural panameña: la región de los llanos del Chirú*. Editorial Mariano Arosemena, INAC.
- Linares, Olga F.** 1976. "Garden Hunting in the American Tropics", *Human Ecology*, 4(4):331-349.
- Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere**, editores. 1980. *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Mayo Torné, Julia.** 2007. "Gran Coclé: paisaje cultural del Istmo de Panamá". Dossier editado por J. Mayo Torné. Revista Española de Antropología Americana. Volumen 37, Número 1. pp. 91-189.
- Mena García, María del Carmen.** 1984. *La sociedad de Panamá en el siglo XVI*. Publicaciones de la Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla. Sección Historia. V Centenario del Descubrimiento de América. Número 3. Sevilla.

_____. 1992. *La ciudad en un cruce de caminos: Panamá y sus orígenes urbanos*. Publicaciones de la Escuela de Estudios Hispanoamericanos. Sevilla.

Ranere, Anthony J. 1980. "Stone Tools and Their Interpretation". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 118-137. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J. y Richard G. Cooke. 1996. "Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panamá: An Initial Assessment", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por Frederick W. Lange, pp. 49-77. Niwot, Colorado: University Press of Colorado.

Ramoli, Kathleen. 1987. *Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

Rovira, Beatriz. 1985. *La arqueología histórica en Panamá*. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC. Impresora de la Nación.

_____. 1997. "Hecho en Panamá: la manufactura colonial de mayólicas", *Revista Nacional de Cultura*, No.27: pp. 67-85. INAC: Panamá.

_____. 2001. "Presencia de mayólicas panameñas en el mundo colonial: algunas consideraciones acerca de su distribución y cronología", *Latin American Antiquity*, Vol. 12, No 3, pp. 291-303.

Weiland, Doris. 1984. "Prehistoric Settlement Patterns in the Santa Maria Drainage of Central Pacific Panama: a Preliminary Analysis", en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond]. Pp. 31-53. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

14.11.

Encuestas

realizadas

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EslA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

- 1.1. Nombre: Jairo Castillo
1.2. Edad: 47 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Universitario Cuantas personas Viven en su casa: 6
1.4. Trabaja actualmente: Si ☒ No ☐ Ocupación: Honorable Rep.

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☒ No ☐

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? Progreso para la comunidad y el país

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? Agua
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Agua
A qué lo atribuye? falta de apoyo gubernamental

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☒ En qué:

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué:

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: Empleo y energía al país

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? Quitarle la mano de obra a la comunidad

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué?

Firma del encuestado: Jairo Castillo Ced: 9-200-822

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|------------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Elizabeth Gomez</u> |
| CIP: | <u>9.169-325</u> |
| Fecha: | <u>29/sep/2023</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EslA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 1.75 Km (1,750m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 17 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EslA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

- 1.1. Nombre: Jaine Costido
1.2. Edad: _____ Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: _____ Cuantas personas Viven en su casa: _____
1.4. Trabaja actualmente: Si ☒ No ☐ Ocupación: Representante de San Bartolo

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☒ No ☐

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ Porqué? _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: acueducto
A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

- 5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☒ En qué: _____
5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: trabajo a los moradores de la comunidad

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? Que la empresa haga todo bien

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Jaine Costido Ced: 9-200-822

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Jany Ponce</u> |
| CIP: | <u>9-705-2355</u> |
| Fecha: | <u>29-9-2023</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☐ No ☐.

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

- 1.1. Nombre: Carlos Manuel Guevara Morales
1.2. Edad: 32 años Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Universidad Cuantas personas Viven en su casa: 3
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Trabajando en Edificación

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP.: Si ☒ No ☐

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Desempleo
A qué lo atribuye? a la pandemia

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☒ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: es y poder

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? Que todo en cuanto a la comunidad

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Carlos Manuel Guevara Morales Ced: 8-845-1673

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Yenny Dora O.</u> |
| CIP: | <u>9-709-2399</u> |
| Fecha: | <u>20-9-23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Eudocia Díaz
1.2. Edad: 57 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Primaria Cuantas personas Viven en su casa: 2
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Administración del hogar

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: El agua, los cables
A qué lo atribuye? mala administración

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☐ En qué: no sabe

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué:

Trabajo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? no

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Eudocia Díaz Ced: 9-135-60

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Enka Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-745-49</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

- 1.1. Nombre: Georgina Pinalba
1.2. Edad: 28 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: universitaria Cuantas personas Viven en su casa: 4
1.4. Trabaja actualmente: Si ☒ No ☐ Ocupación: maestra

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP": Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: El agua, luz,
A qué lo atribuye? mala administración

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☒ En qué: _____
si se trabaja correctamente

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué:

Camino, agua a la comunidad

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? que haya comunicación

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Georgina Pinalba Ced: 9-746-1878

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Enke Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-745-49</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Isabel Ledezma
1.2. Edad: 59 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Secundaria Cuantas personas Viven en su casa:
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Administración del hogar

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP.: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué?

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Por qué? no sabe
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: De todo
A qué lo atribuye? moradores

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué:

5.2. A su Propiedad Si ☒ No ☐ En qué:

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: si

se arreglan las calles

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? no

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Por qué?

Firma del encuestado: no firma Ced:

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.
"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Erika Apelo</u> |
| CIP: | <u>9-745-49</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Dalys Mendez
1.2. Edad: 51 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Secundaria Cuantas personas Viven en su casa: 3
1.4. Trabaja actualmente: Si ☒ No ☐ Ocupación: junta comunal

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: el agua, calles y caminos, luz
A qué lo atribuye? no sé cómo contestar

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: _____

trabajo para los moradores

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? no

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Dalys E. Mendez Ced: 9-184-163

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Enka Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-715-49</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Julio Ernesto Quiroz
1.2. Edad: 34 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: 6º Cuantas personas Viven en su casa: 8
1.4. Trabaja actualmente: Si ☒ No ☐ Ocupación: Santa Comunal

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ Porqué? _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: muchos problemas
A qué lo atribuye? mala administración

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☐ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: trabajo para la comunidad

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? no

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Julio Quiroz Ced: 9-104-118

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.
"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Enko Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-245-49</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Felix Nunez
1.2. Edad: 69 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: III^o Cuantas personas Viven en su casa: 3
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Agricultor

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Salud, las calles, el agua
A qué lo atribuye? División de intereses

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☒ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: _____

plazas de trabajo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? no

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: [Firma] Ced: UD

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Erika Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-745-49</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EslA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EslA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Agustina Castillo
1.2. Edad: 59 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: III Cuantas personas Viven en su casa: 3
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Administración del hogar

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Las Calles, El agua
A qué lo atribuye? mala administración

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☐ En qué: no sabe
5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué:

beneficio para la comunidad

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? no

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Agustina Castillo Ced: 9-143-603

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Erka Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-745-49</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Elidia Abrego
1.2. Edad: 57 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Universitario Cuantas personas Viven en su casa: 5
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Administración del hogar

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☐

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: El agua, las calles, planes de trabajo
A qué lo atribuye? no sabe

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: la tala de árboles, traer color

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: _____

mejoras en la comunidad, ofrecer planes de trabajo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? ninguno

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Elidia Abrego

Ced: 9-135-74

NOTA: La firma del encuestado es óptativa, si bien lo tiene el Encuestado.
"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Elidia Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-245-49</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

- 1.1. Nombre: Eduar abrego
1.2. Edad: 37 años Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: _____ Cuantas personas Viven en su casa: 2
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: amo de casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: _____

A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☒ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué:

trabajo para la comunidad

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? _____

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Eduar abrego Ced: 9-724-2422

NOTA: La firma del encuestado es óptativa, si bien lo tiene el Encuestado.
"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carlos Ortiz</u> |
| CIP: | <u>9-756-603</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Rita Bolaña
1.2. Edad: 50 años Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: 3er año Cuantas personas Viven en su casa: 2
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: ama de casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: turbina de la comunidad
A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☒ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué:

empleo para la comunidad

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? _____

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Rita Bolaña Ced: _____

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carla Gálvez</u> |
| CIP: | <u>9-708-603</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Enma Hernandez
1.2. Edad: 28 años Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: 6to año Cuantas personas Viven en su casa: 6
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: ama de casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP": Si ☒ No ☐

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Las calles, centro de salud
A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: Deforestación

5.2. A su Propiedad Si ☒ No ☐ En qué: altas temperaturas

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué:

Empleos a la comunidad

7. Tiene algun comentario final que desea hacer?

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: [Firma] Ced: 9-746-1296

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carlos Ortiz</u> |
| CIP: | <u>9-756-003</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ___ No ___:

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Esperanza valdes

1.2. Edad: 63 años

1.3. Nivel de escolaridad: _____

1.4. Trabaja actualmente: Si ___ No ☒

Lugar de Residencia: San Bartolo

Cuántas personas Viven en su casa: 3

Ocupación: ama de casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☒ No ___

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ___ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☒ Regular ___ Mala ___ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: La calle

A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ___ No ☒ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ___ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: _____

Empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? _____

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ___ Porqué? _____

Firma del encuestado: Esperanza valdes

Ced: 9-182-625

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.
"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carlos Ortiz</u> |
| CIP: | <u>9-756-203</u> |
| Fecha: | <u>30/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

- 1.1. Nombre: Melissa Jimenez
1.2. Edad: 20 años Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: 6to año Cuantas personas Viven en su casa: 3
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: ama de casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☒ No ☐

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Las Calles

A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☒ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: Empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? _____

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Melissa Jimenez Ced: 9-262-2029

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carlos Ortiz</u> |
| CIP: | <u>9-756-603</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Eulogia Gonzales
1.2. Edad: 78 años Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: 6to grado Cuantas personas Viven en su casa: 3
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: ama de casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: el transporte
A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: contaminación

5.2. A su Propiedad Si ☒ No ☐ En qué: calentamiento global

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? _____

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: LD Pineda Ced: —

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carlos Ortiz</u> |
| CIP: | <u>97566003</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4,47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

- 1.1. Nombre: Manuel Guerra
1.2. Edad: 69 años Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: 3er año Cuantas personas Viven en su casa: 2
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: pensionado

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: transporte
A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: contaminación

5.2. A su propiedad Si ☒ No ☐ En qué: altas temperaturas

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? _____

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: ma Ced: 9-103-2585

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carlos Ortiz</u> |
| CIP: | <u>9-756-003</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

- 1.1. Nombre: Nilka Martinez
1.2. Edad: 29 años Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: 0to año Cuantas personas Viven en su casa: 6
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: ama de casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☐ No ☒ Estoy de acuerdo ¿Por qué? Falta de información

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué?

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Las calles

A qué lo atribuye?

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: contaminación de la zona

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué:

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué:

Empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer?

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué?

Firma del encuestado: Nilka Martinez Ced: 9-746-143

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carlos Ortiz</u> |
| CIP: | <u>9-756-603</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Marta Jimenes Guerra
1.2. Edad: 68 años Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Cuantas personas Viven en su casa: 2
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: ama de casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué?

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ Por qué?
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: falta de empleo
A qué lo atribuye?

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: no tiene conocimiento del proyecto
5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué:

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: Empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer?

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Por qué?

Firma del encuestado: Marta Guerra Ced: 9-74-650

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.
"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carlos Ortiz</u> |
| CIP: | <u>9-756-003</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Domingo Sanchez
1.2. Edad: 85 años Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: 4to grado Cuantas personas Viven en su casa: 2
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: jubilado

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: La calle

A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: altas temperaturas

5.2. A su Propiedad Si ☒ No ☐ En qué: altas temperaturas

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? _____

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Domingo Sanchez Ced: 9 163 729

NOTA: La firma del encuestado es óptativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carlos Ortiz</u> |
| CIP: | <u>9-756-603</u> |
| Fecha: | <u>30/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Teodora Santos
1.2. Edad: 49 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: 6to grado Cuantas personas Viven en su casa: 4
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: ama de casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: trabajo, agua, salud
A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: altas temperaturas

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: _____

Empleo, apoyo al colegio

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? _____

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Teodora Santos Ced: 24-275-964

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.
"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Carlos Ortiz</u> |
| CIP: | <u>9-756-603</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐.

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Alberto Bagan
1.2. Edad: 61 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Primaria Cuantas personas Viven en su casa: 4
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Agricultor

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: falta de trabajo

A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☒ En qué: no sabe

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: _____

empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? no

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Alberto Bagan Ced: _____

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Enrique Abrego</u> |
| CIP: | <u>9745-49</u> |
| Fecha: | <u>21/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Juan Romero
1.2. Edad: 40 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Primaria Cuantas personas Viven en su casa: 5
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: _____

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☒ No ☐

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Calles, agua
A qué lo atribuye? _____

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☒ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: _____

empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? no

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Juan Romero Ced: _____

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Felix Abajo</u> |
| CIP: | <u>9-715-49</u> |
| Fecha: | <u>21/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

- 1.1. Nombre: José de la Cruz González
1.2. Edad: 66 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Primaria Cuantas personas Viven en su casa: 1
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: _____

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☐ No ☒ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☐ Mala ☒ Por qué? Contaminación del río

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Calle

A qué lo atribuye? transito de equipo pesado

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: lo río

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: _____

personalmente nada

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? no

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☐ No ☐ Por qué? _____

no sabe

Firma del encuestado: José de la Cruz González Ced: 9-101-449

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>En la Abajo</u> |
| CIP: | <u>9795-49</u> |
| Fecha: | <u>21/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4,47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Meliton Penalba
1.2. Edad: 63 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Primaria Cuantas personas Viven en su casa: 2
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Agricultor

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☒ No ☐

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☐ No ☒ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porque: _____
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Agua, calles, luz
A qué lo atribuye? mala administración

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☐ No ☐ En qué: no sabe

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? que realice proyectos en la comunidad

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☐ No ☐ Porque: mas o menos

Firma del encuestado: Meliton Penalba Ced: _____

NOTA: La firma del encuestado es óptativa, si bien lo tiene el Encuestado.
"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Erika Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-745-49</u> |
| Fecha: | <u>20/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Anaupansi Maria Alvarado Sanchez
1.2. Edad: 38 Lugar de Residencia: Paso Real
1.3. Nivel de escolaridad: Universitaria Cuantas personas Viven en su casa:
1.4. Trabaja actualmente: Si ☒ No ☐ Ocupación: Trabajadora

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP.: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☐ No ☒ Estoy de acuerdo ¿Por qué? mucha deforestación

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☐ Mala ☒ Porqué? afectación de ríos
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: agua, calles, luz
A qué lo atribuye? poco presupuesto para la del estado

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: calor

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué:

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué:

empleos

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? que se tome en cuenta la opinion de los moradores

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué?

Firma del encuestado: Alvarado Ced: 9-720-2230

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Erika Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-745-49</u> |
| Fecha: | <u>21/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Marika Perez
1.2. Edad: 43 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: universitaria Cuantas personas Viven en su casa: 3
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Administración del hogar

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP": Si ☒ No ☐

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ Porqué? _____

Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Acueducto, educación, salud
A qué lo atribuye? autoridades

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: flora y fauna

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: empleo

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? apoyo al acueducto y deporte

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☐ No ☐ Porqué? no sabe

Firma del encuestado: Marika Perez Ced: _____

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Enka Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-745-49</u> |
| Fecha: | <u>21/11/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Hector Gonzales
1.2. Edad: 60 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Primaria Cuantas personas Viven en su casa: 2
1.4. Trabaja actualmente: Si ☒ No ☐ Ocupación: Independiente

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☒ No ☐ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? mucha deforestación
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: alcantarillado, calles, salud
A qué lo atribuye? mala administración

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: Contaminación, tala de árboles, problemas de salud
5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☐ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: _____

trabajo para los moradores

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? mejor comunicación con la comunidad

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Hector Gonzales Ced: 9-143-263

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Erika Abajo</u> |
| CIP: | <u>9-745-19</u> |
| Fecha: | <u>21/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Antonio Guerra
1.2. Edad: 32 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Bachiller Cuantas personas Viven en su casa: 6
1.4. Trabaja actualmente: Si ☒ No ☐ Ocupación: Independiente

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☐ No ☒ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? contaminación
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: agua, calles
A qué lo atribuye? mala administración

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: _____

5.2. A su Propiedad Si ☐ No ☒ En qué: _____

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: _____

trabajo a los moradores

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? informar mejor a la comunidad

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué? _____

Firma del encuestado: Antonio Guerra Ced: _____

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Erica Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-795-19</u> |
| Fecha: | <u>21/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Elisa Valdez
1.2. Edad: 45 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: secundaria Cuantas personas Viven en su casa: 1
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Ama de casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☐ No ☒ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☐ Mala ☒ Porqué? alta de gases y contaminación del río
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: calles, agua, salud, electricidad
A qué lo atribuye? mala administración

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: afecta flora y fauna

5.2. A su Propiedad Si ☒ No ☐ En qué: ruido cerca del río

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: ninguno

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? tener mas cuidado con lo río

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☐ No ☒ Porqué? De debio informar mejor a la comunidad antes de iniciar

Firma del encuestado: Elisa Valdez Ced: 9-706-2189

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.
"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Erika Murgu</u> |
| CIP: | <u>9-745-48</u> |
| Fecha: | <u>21/09/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP."

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Gladys Valdís
1.2. Edad: 51 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Bachiller Cuantas personas Viven en su casa: 4
1.4. Trabaja actualmente: Si ☒ No ☐ Ocupación: niñera

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP: Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:

Estoy de acuerdo: Si ☐ No ☒ Estoy de acuerdo ¿Por qué? _____

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☐ Mala ☒ Por qué? talad de arboles contaminación de río
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Calles, Camino, agua, salud
A qué lo atribuye? mala administración

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: río, quebrados, talad de arboles

5.2. A su Propiedad Si ☒ No ☐ En qué: río cerca del río

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: empleo temporal

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? poner mallas en lo río para que no se

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la información brindada? Si ☐ No ☒ Por qué? apetito mas

Firma del encuestado: [Firma] Ced: 9-197-998

NOTA: La firma del encuestado es óptativa, si bien lo tiene el Encuestado.

"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>En Ka Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-943-49</u> |
| Fecha: | <u>21/9/23</u> |

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA - PERCEPCIÓN

EsIA Categoría I del Proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP. "

Ubicación: Comunidad de San Bartolo, Corregimiento San Bartolo, distrito La Mesa, provincia Veraguas.

Promotor: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., empresa registrada en la Sección Mercantil del Registro Público con FOLIO No. 155717900.

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34,5 Kv PFV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo #15 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino San Bartolo a La Hueca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 50 a 65 metros. El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa: se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor.

Objetivo del EsIA: Evaluar los principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional) Negativos (generación de ruido en la construcción, emisiones atmosféricas por los vehículos durante la construcción de la instalación de los equipos, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo 2023, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá.

Conocimiento informado: Está de acuerdo en responder la presente encuesta: Si ☒ No ☐

Primera parte:

1. Datos del Encuestado:

1.1. Nombre: Maria Santo
1.2. Edad: 58 Lugar de Residencia: San Bartolo
1.3. Nivel de escolaridad: Primaria Cuantas personas Viven en su casa: 5
1.4. Trabaja actualmente: Si ☐ No ☒ Ocupación: Amada casa

2. Tenia Usted conocimiento del desarrollo del Proyecto CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34,5 KV PFV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA POSTE DE APOYO #15 DE LA LINEA DE TRASMISION DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP": Si ☐ No ☒

3. Qué opinión tiene Usted sobre el citado Proyecto:
Estoy de acuerdo: Si ☐ No ☒ Estoy de acuerdo ¿Por qué? trava afectación con el tiempo a la comunidad

4. Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ Porqué? mucho daño a la río y quebrados
Cuáles son los Principales problemas de la comunidad: Calle, salud, luz
A qué lo atribuye? mala información

5. Qué preocupación tiene Usted del Proyecto:

5.1. Cree que el Proyecto haría daño al Ambiente Si ☒ No ☐ En qué: trae enfermedades
5.2. A su Propiedad Si ☒ No ☐ En qué:

6. Qué beneficio considera que traerá el Proyecto: En qué: ayuda comunitaria

7. Tiene algun comentario final que desea hacer? no

8. ¿Se siente Usted satisfecho con la informacion brindada? Si ☒ No ☐ Porqué?

Firma del encuestado: Maria Santo Ced: 9-146-205

NOTA: La firma del encuestado es optativa, si bien lo tiene el Encuestado.
"MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO"

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Nombre del Encuestador: | <u>Erika Abrego</u> |
| CIP: | <u>9-745 46</u> |
| Fecha: | <u>21/4/23</u> |

Santiago, 21 de septiembre de 2023.
NN/2023-0923B

Elicitedo
JAIME CASTILLO
IR del Corregimiento de San Bartolo
MUNICIPIO DEL DISTRITO DE LA MESA
Veraguas, Rep. de Panamá

Asunto: PROYECTO LINEA ELÉCTRICA DE LOS PROYECTOS DE SANTIAGO SOLAR
PTY. CORP.

Nuestro Equipo Ambiental, tiene en honor presentar se ante su despacho para informarle que hemos sido contratados por la empresa: SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., inscrita en registro Público de la República de Panamá, en la Sección de Mercantil con la Ficha No. 13371798, para la Elaboración del EIA Categoría 1, denominado: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LINEA AEREA 34.5 KV PTY SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA SET DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP." y en nombre de SANTIAGO SOLAR PTY, CORP y de su Presidente y Representante Legal el Lic. Carlos Grefligna, procuramos su interés de desarrollar la construcción de línea eléctrica para el desarrollo de los Campos Solares.

Descripción: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34.5 Kv PTY Santiago Solar 4 y 5 hasta centro de almacenamiento C.S-1da Santiago Solar PTY, Corp., la misma vama un total de 1.75 Kms (1,750m) sobre la servidumbre pública del camino Agua Viva a La Hozca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto soportados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 17 postes, cada 80 a 85 metros.



El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio - Hincado de postes con carrete grúa se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada. - Vestido de poste, se le colocan los accesorios para soportar al conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor. Impactos Ambientales identificados fueron los siguientes:

- Impactos Positivos: La producción de electricidad a través de paneles solares no emite gases de efecto invernadero (GEI) (principal gas causante del calentamiento global), son silenciosos, riesgo de incendio mínimo incluyendo con sus respectivas medidas de mitigación ambiental.
- Impactos Negativos: Cambio del paisaje natural. Durante la construcción: Generación de desechos líquidos y sólidos; Riesgo de accidentes laborales; Degradación de la calidad del aire y ruido (temporales) por la generación de polvo y humo y uso de maquinarias; Pérdida de la vegetación terrestre natural.

Nota: Es importante señalar que los impactos negativos, estos se producirán temporalmente, y a medida que avancen las obras, la promotora en conjunto con la Contratista se comprometen en minimizar los impactos, por medio de medidas mitigables. Como parte del Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 del proyecto, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 91 de marzo del 2023, dirigido al Ministerio de Ambiente en la República de Panamá. Preguntas o comentarios sobre el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto dirigirse a BBE & Asociados, S.A. al Tel: +507-6469-1309 o al Tel: 950-80-55 o Correo electrónico: bbecorp@veraguas.net

Agradecemos de ante manos su amable atención con nuestra gestión. Sin otro particular, y cualquier recomendación adicional estamos para servirle.

Atentamente,

Ing. Silvano Vergara
Consultor a Cargo de EIA
D. Santiago de Veraguas
Tel: (507) 950-8055 / Cel: (507) 646-91189
E: silvano@bbecorp.net

Carsten Casanovi
9-000-80



Santiago, 27 de septiembre de 2021.
NN/2021-0921A

Licenciado
ROSÉ TRISTAN
Alcalde Municipal
MUNICIPIO DEL DISTRITO DE LA MESA
Veraguas, Rep. de Panamá

Asunto: PROYECTO LÍNEA ELÉCTRICA DE LOS PROYECTOS DE SANTIAGO SOLAR
PTY, CORP.

Nuestro Equipo Ambiental, tiene el honor de presentar ante su despacho para informarle que hemos sido contratados por la empresa SANTIAGO SOLAR PTY, CORP., inscrita en registro Público de la República de Panamá, en la Sección de Mercantil con la Ficha No. 15571790, para la Elaboración del EIA Categoría I, denominando: "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AÉREA 34.5 KV PTV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA SET DE SANTIAGO SOLAR PTY, CORP." y en nombre de SANTIAGO SOLAR PTY, CORP y de su Presidente y Representante Legal el Sr. Carlos Gulligan, presentamos su interés de desarrollar la construcción de línea eléctrica para el desarrollo de los Campos Solares.

Descripción: El presente consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34.5 KV PTV Santiago Solar 4 y 5 hasta como de seccionamiento CS-3de Santiago Solar PTY, Corp., la misma suma un total de 1.75 Km (1,750m) sobre la servidumbre pública del camino Agua Viva a La Haca Abajo. La línea se construirá en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto sustentados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 17 postes, cada 50 a 65 metros.


El proceso de instalación es el siguiente: - Replanteo de postes en sitio. - Hincado de postes con camión grúa, se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra misma. - Venido de poste, se le colocan los accesorios para soportar al conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica. - Tendido de conductor. Impactos Ambientales identificados hacen los siguientes:

- Impactos Positivos: La producción de electricidad a través de paneles solares no conlleva emisiones de CO₂ (principal gas causante del calentamiento global), son silenciosas, riesgo de sencilla tipo granito incluyendo con sus respectivas medidas de mitigación ambiental.
- Impactos Negativos: Cambio del paisaje natural; Durante la construcción: Generación de desechos líquidos y sólidos; Riesgo de accidentes laborales; Disminución de la calidad del aire y ruido (temporal) por la generación de polvo y humo y uso de maquinarias; Pérdida de la vegetación terrestre natural.

Nota: Es importante señalar que los impactos negativos, estos se producirán temporalmente, y a medida que avancen las obras, la promotora en conjunto con la Contratista se comprometen en mitigar los impactos, por medio de medidas mitigables. Como parte del Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto, en concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo del 2021, dirigido el Ministerio de Ambiente en la República de Panamá. Preguntas o comentarios sobre el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto dirígase a BHC & Asociados, S.A. al Tel: +507-6469-1109 o al Tel: 950-80-55 o Correo electrónico: bhc@bhcgroup.com.pa

Agradecemos de ante mano su amable atención con nuestra gestión. Sin otro particular, y cualquier información adicional estamos para servirle.

Atentamente,


Ing. Silvano Vergara
Consultor a Cargo de EIA
D: Santiago de Veraguas
Tel: (507) 950-8055 / Cel: (507) 646-91109
E: bhc@bhcgroup.com.pa



Santiago, 21 de septiembre de 2023.
NN/2023.0011-2

Señor
JOSÉ GONZÁLEZ
Presidente
COMITÉ PRO SAN BARTOLO
Veraguas, Rep. de Panamá

**Asunto: PROYECTO LÍNEA ELÉCTRICA DE LOS PROYECTOS DE SANTIAGO SOLAR
PTY. CORP.**

Nuestro Equipo Ambiental, tiene el honor de informarle que hemos ha sido contratado por la empresa (SANTIAGO SOLAR PTY. CORP.), inscrita en registro Público de la República de Panamá, en la Sección de Matanzas con la Ficha No. 15571790, para la elaboración del EIA Categoría 3 denominado "CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO LÍNEA AEREA 34.5 KV PIV SANTIAGO SOLAR 4 Y 5 HASTA SET DE SANTIAGO SOLARA PTY. CORP." y en nombre de SANTIAGO SOLAR PTY. CORP y de su Presidente y Representante Legal el Sr. Carlos Guatipán, presentamos al estudio de desarrollo la construcción de línea eléctrica para el desarrollo de los Campos Solares.

Descripción: El proyecto consiste en la Construcción del Tramo Línea Aérea 34.5 KV PIV Santiago Solar 4 y 5 hasta poste de apoyo 315 de la línea de transmisión de Santiago Solar PTY. Corp., la misma tiene un total de 4.47 Km (4,470m) sobre la servidumbre pública del camino Agua Viva a La Buena Vista. La línea se construye en su totalidad de forma aérea con postes de concreto auto sustentados. Estructuras para instalar en el terreno Postes de concreto de 14 metros de alto y aproximadamente 46 postes, cada 30 a 65 metros.



El proceso de instalación es el siguiente: - Haplanteo de postes en sitio - Hincado de postes con escarbolador se hace un agujero del diámetro del poste de 3 a 4 metros de profundidad, se coloca el poste, se rellena con la tierra retirada - Vencido de poste, se le colocan los accesorios para soportar el conductor. - Poda y limpieza del recorrido de la línea eléctrica - Tendido de conductores

Impactos Ambientales identificados tanto los siguientes:

- Impactos Positivos: La producción de electricidad a través de paneles solares no emite gases de efecto invernadero (CO₂) (principal gas causante del calentamiento global), son silenciosas, reduce de manera significativa las emisiones reduciendo con sus respectivas medidas de mitigación ambiental.
- Impactos Negativos: Cambio del paisaje natural. Durante la construcción. Generación de desechos líquidos y sólidos, Ruido de accidentes laborales, Disminución de la calidad del aire y ruido (temporales) por la generación de polvo y humo y uso de maquinarias. Pérdida de la vegetación terrestre natural

Nota: Es importante señalar que los impactos negativos, antes se producirán temporalmente, y a medida que avancen las obras, la promotora, en conjunto con la Comisaría se comprometen en minimizar los impactos, por medios de medidas mitigables.

Agradecemos de ante mano su cordial atención con nuestra gestión. Sus otro particular, y cualquier información adicional estamos para servirle.

Atentamente, =


Ing. Silvana Vergara
Contratista a Cargo de EIA
D. Santiago de Veraguas
Tel: (507) 950-8055 Cel: (507) 950-31300
E: info@verguarconsultoria.com







14.12. Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del estudio

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







En este capítulo se presentan las firmas de los profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental del proyecto “Construcción de Línea de N° 2” ubicado en el corregimiento de San Bartolo, distrito de La Mesa, provincia de Veraguas.

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

| Nombre del consultor | N° de Registro | Componente que elaboró | Firma |
|----------------------|----------------|--|--|
| Silvano Vergara | IRC-085-2020 | Coordinador general y elaboró los componentes de impactos ambientales y medidas de mitigación, así como planes y programas ambientales |   |
| Luis Quijada | IAR-051-098 | Elaboró los componentes físico y biológico. |   |
| | | | |

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

| Nombre del consultor | Componente que elaboró dentro del estudio | Firma |
|----------------------|---|--|
| Elizabeth Gómez | Elaboró el componente social correspondiente al capítulo 7. |   |
| Carlos Fitzgerald | Componente arqueológico |   |