

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**PROYECTO:
“LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115V BURUNGA - HOWARD”**



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

UBICACION CORREGIMIENTOS DE BURUNGA Y VERACRUZ, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

**CONSULTORES:
Lic. Joel E. Castillo IRC-042-2001
Ing. Manuel A. Rodes IRC-036-2001**

Noviembre - 2023

1. ÍNDICE		Págs.
1.0	ÍNDICE	2-8
2.0	RESUMEN EJECUTIVO (Máximo 5 páginas)	9
2.1	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad(es) donde se desarrollará y monto de inversión	9
2.2.	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	13
2.3.	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.	14
2.4.	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto	14
2.5.	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes	17
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) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	22
3	INTRODUCCIÓN	23
3.1.	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	24
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	26
4.1.	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	26
4.2.	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	27
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.	27
4.3.	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	30
4.3.1.	Planificación	30
4.3.2.	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	30
4.3.3.	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra	40

1. ÍNDICE		Págs.
	(empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)	
4.3.4.	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	41
4.3.5	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	41
4.4.	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	42
4.5.	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	42
4.5.1.	Sólidos	43
4.5.2.	Líquidos	42
4.5.3.	Gaseosos	43
4.5.4.	Peligrosos	43
4.6.	Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	44
4.7.	Monto global de la inversión	44
4.8.	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	44
5.	DESCRIPCION DEL AMBIENTE FÍSICO.	47
5.1.	Formaciones Geológicas Regionales	47
5.1.2.	Unidades geológicas locales	47
5.1.3.	Caracterización geotécnica	47
5.2.	Geomorfología	47
5.3.	Caracterización del suelo	47
5.3.1.	Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.	47
5.3.2.	Caracterización del área costero-marina	48
5.3.3.	La descripción de uso del suelo	48
5.3.4.	Capacidad de Uso y Aptitud	48
5.3.5.	Descripción de la colindancia de la propiedad	48
5.3.6.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	48

1. ÍNDICE		Págs.
5.4.	Descripción de la Topografía	49
5.4.1.	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	49
5.5.	Aspectos Climáticos	49
5.5.1.	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	50
5.5.2.	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en las condiciones actuales en el área de influencia.	53
5.5.2.1.	Análisis de exposición	53
5.5.2.2.	Análisis de Capacidad Adaptativa	53
5.5.2.3.	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	53
5.5.3.	Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	53
5.6.	Hidrología	53
5.6.1.	Calidad de las aguas superficiales	54
5.6.2.	Estudio Hidrológico	54
5.6.2.1.	Caudales (máximos, mínimo y promedio anual)	54
5.6.2.2.	Caudal Ambiental y Caudal ecológico	55
6.5.2.3.	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	55
5.6.3.	Estudio Hidráulico	55
5.6.4.	Estudio Oceanográfico	55
5.6.4.1.	Corrientes, mareas y oleajes	55
5.6.5.	Estudio de Batimetría.	55
5.6.6.	Identificación y Caracterización de aguas subterráneas	56
5.6.6.1.	identificación de Acuíferos	56
5.7.	Calidad de aire	56
5.7.1.	Ruido	56
5.7.2.	Vibraciones	56
5.7.3.	Olores Molestos	57

1. ÍNDICE		Págs.
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	57
6.1.	Características de la Flora	57
6.1.1.	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	57
6.1.2.	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	58
6.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	59
6.2.	Caracterización de la fauna	59
6.2.1.	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	59
6.2.2.	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	59
6.2.3.	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	60
6.3.	Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.	60
6.4.	Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.	60
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	61
7.1.	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	61
7.2.	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	62
7.2.1.	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	62
7.2.2.	Índice de mortalidad y morbilidad	65
7.2.3.	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	65
7.2.4.	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	65

1. ÍNDICE		Págs.
7.3.	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	65
7.4.	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	79
7.5.	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	79
8.	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	79
8.1.	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	81
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.	83
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.	85
8.4.	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	87
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	93
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	93
9.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	95
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	95

1. ÍNDICE		Págs.
9.1.1.	Cronograma de ejecución.	100
9.1.2.	Programa de Monitoreo Ambiental.	104
9.2.	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	104
9.3.	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	105
9.4.	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	105
9.5.	Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).	105
9.6.	Plan de Contingencia.	105
9.7.	Plan de Cierre.	109
9.8.	Plan para reducción de los efectos del cambio climático	109
9.8.1.	Plan de adaptación al cambio climático.	110
9.8.2.	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)	110
9.9.	Costo de la gestión ambiental	110
10.	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS	110
10.1.	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	111
10.2.	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	111
10.3.	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.	111
10.4.	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	111
11.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	112
11.1.	Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	112
11.2.	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	113

1. ÍNDICE		Págs.
12.	CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	114
13.	BIBLOGRAFÍAS	115
14.	ANEXOS	116-341

2. RESUMEN EJECUTIVO.

La **Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET)**, se propone desarrollar el proyecto denominado “**Línea de Alta Tensión 115 Kv Burunga - Howard**”, que sale de la Subestación Eléctrica Burunga, en el corregimiento de Burunga hasta la Subestación Eléctrica de Howard (próxima a construirse), cuyo recorrido lineal tendrá una longitud de 15.6 kilómetros.

La construcción de este es para optimizar, estabilizar y aumentar el suministro eléctrico requerido en el área de Panamá Pacífico, Howard y área de la ciudad capital. Que actualmente esa área presenta un crecimiento urbanístico, industrial, comercial.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD(ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN

El trazado de los 15.6 kilómetros se llevará a cabo adaptándolo a las condiciones físicas del terreno, poblacional y ambiental que existe a lo largo del recorrido, para ellos el diseño del alineamiento se llevará a cabo en tres (3) tramos de recorrido intercalado a saber:

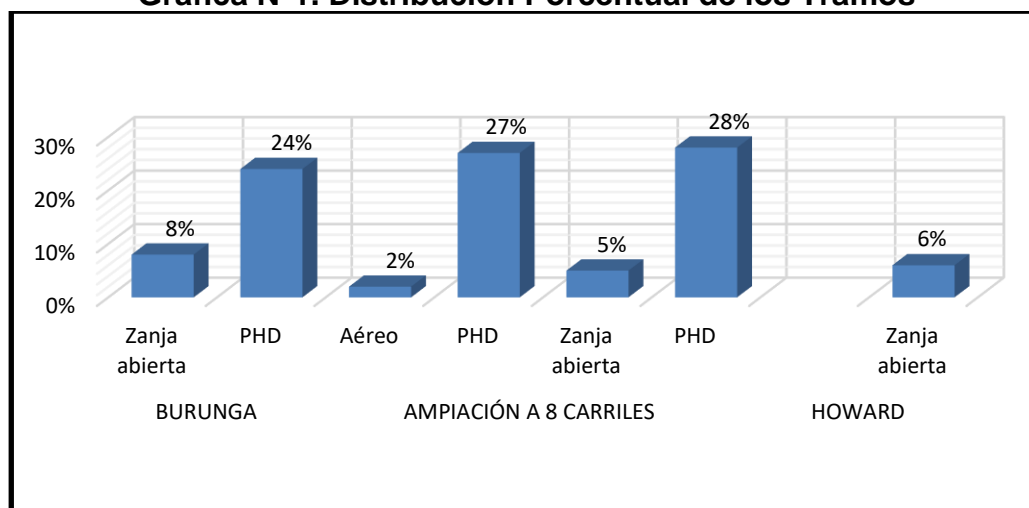
- El tramo en **zanja abierta** definido en el plano principal con línea de color verde, que en la suma de los tramos cortos alcanza un total de (3,005 metros).
- El tramo **aéreo** mediante la instalación de postes que llevarán el cableado al siguiente punto de inicio del soterramiento. Es el más corto ya que solo se utilizará para hacer cruce aéreo en la rotonda que se construye sobre la carretera Centenario en Burunga. (en el plano se observa el trazo de color azul cuya longitud es de 300 metros aproximadamente). Se utilizarán 3 postes con un diámetro aproximado de entre 1.50 y 1.80 metros.
- El tramo que va en **Perforación Horizontal Dirigida (PHD)** que constituye la mayor extensión del alineamiento (que en la suma de sus trazos (color rosado) alcanzan una longitud total de 12,290 metros).

Cuadro N°1. Longitud según sector poblado y actividad por tramos

Sectores	Tramos	Longitud (m)	Distribución (%)
Burunga	Zanja abierta	1,250	8%
	PHD	3,700	24%
Ampliación a 8 carriles	Aéreo	300	2%
	PHD	4,190	27%
	Zanja abierta	775	5%
	PHD	4,400	28%
Howard	Zanja abierta	980	6%
Total		15,595 metros	100%

Fuente: Promotor EDEMET-2023

Gráfica N°1. Distribución Porcentual de los Tramos



Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

En el plano se puede apreciar el diseño del recorrido con los tramos diferenciados en colores distintos. Se adjunta nota CLC-12317-763-2023 del Consorcio Loma Cobá que ve viable el alineamiento presentado para su consideración

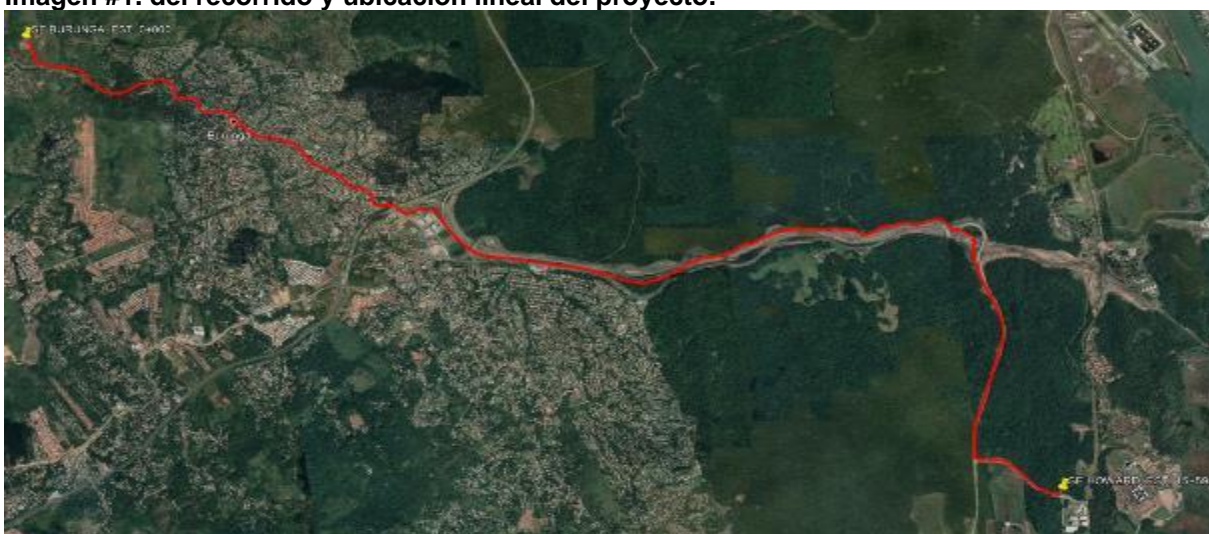
Este proyecto se desarrollará en servidumbre vial pública, en el ancho determinado por el MIVIOT (se adjunta nota 14.1003-29-2020). Además, se siguen los parámetros establecidos en la Ley N°6 del 5 de febrero de 1997 ordenado por la Ley 194 de 2020, y de acuerdo al contenido del artículo N°141 el cual establece lo siguiente:

Artículo 141: “Uso gratuito: el concesionario o titular de la licencia queda facultado, sujeto, únicamente a las disposiciones de esta Ley y su reglamento, para usar, a título gratuito, el suelo, el subsuelo y el espacio aéreo de los caminos, carreteras y vías públicas, además de las aceras, calles y plazas, así como para cruzar los ríos, caudales, fuentes, vías férreas, líneas eléctricas, acueductos, oleoductos y otras líneas de conducción, para el debido cumplimiento de los fines de la concesión o de la licencia. Así mismo podrá recortar o cortar los árboles y vegetación que se encuentren próximos a las líneas eléctricas y que puedan causar perjuicio a las instalaciones, previo permiso de la autoridad competente y notificación previa al propietario.

Ubicación.

El trazado lineal del proyecto sale de la Subestación Eléctrica Burunga (propiedad de EDEMET), corregimiento de Burunga, distrito de Arraiján, luego atraviesa la Vía Centenario, recorre en PHD por la servidumbre del tramo de carretera ampliado a 8 carriles justo detrás del Centro Comercial Town Center en Arraiján Centro, para llegar a la carretera Interamericana en el tramo Arraiján – Panamá desplazándose por la servidumbre izquierda en dirección hacia la ciudad capital, desviándose posteriormente hacia Howard específicamente por el puente de la vía que va hacia la zona de depósitos hasta llegar a la SE Howard (próxima a construirse).

Imagen #1. del recorrido y ubicación lineal del proyecto.



Fuente: Google earth.

En las siguientes fotos se observan algunos puntos del recorrido e intersección del alineamiento.

SE Burunga



Punto del Tramo aéreo sobre el C. Centenario



Recorrido en PHD detrás del C.C Town Center



Cruce en PHD debajo de la ampliación a 8 carriles



Desvío hacia Howard por puente vehicular



Recorrido hacia zona industrial y Depósitos



En dirección hacia la SE Howard



Ubicación de SE Howard (próxima a construirse)



Fuente: Consultor – Joel Castillo – 2023

El Monto estimado del proyecto es de **B/. 13,432143.64.**

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

El proyecto inicia en la Subestación Burunga en el área de Palo Diferente, que es una zona poblada con características rurales, atraviesa sectores semiurbanos populares formado producto del movimiento aleatorio de personas y que por consecuencia son sectores carentes de una planificación en el ordenamiento del territorio, por ello las calles son muy estrechas, inclusive en algunos puntos se les conoce como veredas calles. A lo largo del recorrido dentro de Burunga es el mismo comportamiento demográfico y estructural, al entrar por el sector céntrico de arraiján, específicamente donde se ubica el centro comercial Town Center observándose un contraste de estructuras un poco más planificadas y modernas, zona en la que se construyen los intercambiadores viales que, junto a la ampliación de la carretera a 8 carriles en el Tramo Arraiján – Panamá, ayudará a mejorar el desplazamiento vehicular en este entorno urbano del área céntrica o cabecera del distrito de Arraiján, mediante un desplazamiento rápido hacia la Ciudad Capital y en su sentido contrario hacia Arraiján, La Chorrera y el interior del país.

La zona por donde atraviesa el alineamiento constituye una alta concentración demográfica de población mayormente popular. Hacia los entornos de la construcción

de las carreteras que forman parte del proyecto de ampliación constituyen sitios potenciales de absorción y crecimiento poblacional por efecto de la migración de personas procedentes de la ciudad de Panamá como del centro de Arraiján. La tendencia de crecimiento y expansión demográfica, que se viene dado varias décadas atrás sin duda está incidiendo directamente con la ya escasa vegetación que existe en el área.

2.3. INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Ambientalmente el proyecto no estará generando problemas críticos, toda vez que dicha zona se encuentra intervenida antrópicamente por efecto del crecimiento demográfico acelerado. Aunado al hecho que el diseño de construcción establecido en el plano busca generar el menor impacto posible sobre los medios ambientales que puedan encontrarse en el trayecto. Sin embargo, los posibles impactos que puedan generarse son mínimos, de fácil mitigación y se estarán identificando y describiendo en los subpuntos siguientes.

2.4. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

- 1. Descompactación del suelo:** Se dará por la apertura de la zanja para la colocación del PHD (perforador horizontal dirigido), en los tramos de zanja abierta y en menor intensidad en los puntos de la excavación para la instalación de los postes (tramo aéreo).
- 2. Generación de procesos erosivos:** Su ocurrencia puede darse por la acumulación de la tierra removida en los tramos de zanja abierta y en las entradas y salidas del PHD (Perforador Horizontal Dirigido).
- 3. Generación de escorrentías pluviales y sedimentación:** En los puntos con topografía irregular, la actividad puede provocar que las escorrentías de lluvias

arrastran la tierra removida del sitio de excavación, por lo que requerirá de medidas eficientes para el control de este impacto.

4. **Alteración temporal de la calidad de aire por dispersión de partículas de polvo en suspensión.** Que puede generarse por la tierra removida en la apertura de las zanjas, ya sea por efecto de viento (erosión eólica) y/o el movimiento vehicular.
5. **Emisiones de gases:** El uso rutinario de los equipos mecánicos y camiones genera gases producto de la combustión de los motores, no obstante, siendo un área abierta de trabajo la incidencia de este impacto no es notable, ni alcanza niveles de afectación a los trabajadores, tampoco a la población circunvecina. No obstante, es necesario implementar medidas que contribuyan al minimizar dichos impactos, mismas que se describen en el subpunto siguiente.
6. **Generación de ruido y vibraciones:** Puede ocurrir en los momentos en que operen el equipo perforador y los camiones que se utilizarán en el proyecto, pero en esta zona los ruidos y vibraciones son constates producto alto movimiento vehicular, el generado por los equipos de sonidos y actividades y conversación entre las personas (sobre todo el tramo que pasa por los sectores de Burunga)
7. **Generación de desechos sólidos y líquidos:** Estos pueden ser el material terroso, escombros de asfalto o concreto de la carretera en los sitios donde se tenga que hacer las zanjas para el Vigaducto, algo de material vegetativo en el tramo colindante con la ampliación de la carretera donde se observa algo de vegetación en la cual se tenga que hacer alguna tala de árbol que esté en el trayecto del recorrido del PHD.
8. **Obstrucción parcial de la vía:** Eventualmente la empresa tendrá que cerrar un paño de la carretera principal, en el tramo de Burunga, para adecuar el sitio de trabajo. Por lo que en puntos donde la carretera es angosta se estará generando un tráfico lento.

- 9. Afectación de los servicios públicos:** Debido que en el recorrido del PHD o el Vigaducto (zanja abierta), sobre todo en los puntos donde la carretera es angosta, existe la posibilidad de que pueda afectar alguna línea de servicio público (particularmente de agua potable) ya que estos sectores populares son muy comunes las conexiones irregulares que instalan los residentes.
- 10. Molestias a la población por obstrucción a la vía:** Debido a que puede generar estrés en la población por la dilatación del tiempo para entrar y salir del área, realizar las actividades domésticas cotidianas y comerciales propias de ese sector poblado de Burunga.
- 11. Obstrucción temporal de las entradas de viviendas, comercios, fincas, entre otras:** En los puntos donde el alineamiento va por Vigaducto (Zanja abierta) existe probabilidad de obstruir temporalmente la entrada de alguna vivienda, locales comerciales, fincas, entre otros, por ello, el proyecto establecerá prioridades de trabajo en esos puntos.
- 12. Accidentes Laborales:** En todas las labores de construcción donde se trabaja con personas las probabilidades de accidentes están latentes, que pueden ser provocadas por eventos fortuitos por desperfecto del equipo, actitud negligente del trabajador o condiciones ambientales.
- 13. Accidentes de Tránsito:** La estreches de las vías en el sector de Burunga, el uso de los equipos mecánicos y labores del personal, podrían dificultar el flujo vehicular normal y, por ende, el estrés en los conductores. No obstante, el uso de medidas efectivas se puede evitar la probabilidad este tipo de impacto.
- 14. Generación de Empleos:** Con el desarrollo del proyecto se generan algunos puestos de trabajos temporales para personal calificado y no calificado los cuales pueden obtener de los habitantes locales que reúnan el perfil requerido por la empresa.

15. Mejora en la estabilidad energética de los circuitos existentes para brindar un mejor servicio a la población y comercios del área: Con este proyecto se prevé poder estabilizar el suministro energético para el beneficio de la población y las actividades económicas de esa área de este sector urbano.

2.5. SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES.

Seguidamente se describen las medidas específicas a implementarse para mitigar los impactos identificados en el acápite anterior.

1. Descompactación del suelo.

- Delimitar el área de trabajo
- Realizar las actividades durante la temporada seca (preferiblemente)
- Trasladar los escombros de asfalto o concreto removido del área hasta el Relleno Sanitario de La Chorrera u otro sitio autorizado por la entidad competente.
- Reparar de forma rápida y oportuna las áreas afectadas

2. Generación de procesos erosivos.

- Si se va a reutilizar la tierra removida por la apertura de las zanjas se debe cubrir con lona o plástico, para evitar la dispersión del polvo por la fuerza del viento (erosión eólica) o que sea arrastrada por las escorrentías de lluvias.
- Si no se va a utilizar dicha tierra, retirarla hacia el Vertedero de La Chorrera u otro sitio que indique la autoridad competente.
- Monitorear constantemente la efectividad de esta medida.

3. Generación de escorrentías pluviales y sedimentación.

- Implementar medidas para minimizar, controlar o reducir los sedimentos generados por las escorrentías de lluvias.
- Verificar las condiciones del terreno donde se realizará la actividad.

- Si se va a utilizar la tierra removida, colocarla en sitio que no pueda ser arrastrada por las escorrentías de lluvias hasta que sea reutilizada y cubrirla con lona.
- Si no se utilizará trasladarla hacia el Vertedero de La Chorrera u otro sitio autorizado por la entidad competente.
- Colocar trampas para evitar el arrastre de las escorrentías de lluvias.
- Mantener limpio el área de trabajo.
- Supervisar y limpiar constantemente el drenaje pluvial existente que pueda verse afectado.

4. Alteración temporal de la calidad de aire por dispersión partículas de polvo en suspensión.

- Si se trabajará en periodo de época seca se debe mantener humedecido las áreas de trabajo.
- Si se va a utilizar la tierra removida, se debe cubrir con lona
- Si no se utilizará trasladarla hacia el Vertedero de La Chorrera u otro sitio autorizado por la entidad competente
- Mantener señalizado con mallas o cintas reflectivas la tierra removida.
- Una vez culmine la actividad se debe dejar el área limpia y en igual o mejor condición que la que estaba anteriormente.

5. Emisiones de gases por la combustión del motor de los equipos mecánicos utilizados.

- Utilizar equipo mecánico nuevo o en óptimas condiciones
- Darle mantenimiento período al motor y sistema de escape de los equipos
- Operar solo el equipo necesario de acuerdo a la actividad diaria programada

6. Generación de ruido y vibraciones.

- Utilizar equipo mecánico nuevo o en óptimas condiciones
- Darles mantenimiento oportuno a los equipos utilizados
- Realizar las actividades durante el periodo diurno (7.30am a 4.30pm).

- Operar solo el equipo mecánico de acuerdo con la actividad diaria programada.

7. Eliminación de la vegetación

- Remover solo la cobertura vegetal en las áreas estrictamente necesarias
- Todo el desecho vegetal que se genere debe trasladarse hacia el vertedero autorizado por la autoridad competente.

8. Perturbación de la tranquilidad de la fauna silvestre

- Ahuyentar la fauna que este cerca del sitio del proyecto con el uso de pitos, gritos o corneta de los autos
- Capacitar personal sobre el manejo de la fauna que ingrese al proyecto.

9. Generación de desechos sólidos y líquidos.

- Los generados por el proyecto deben trasladarse al Vertedero de Chorrera u otro sitio autorizado por la autoridad competente.
- Los desechos generados por los trabajadores se deben recolectar en bolsas negras y llevarlas al sitio de acopio en el campamento de la Empresa Promotora o Contratista para que ahí sea recolectado por el servicio público o privado que existe en el área.
- Mantener siempre limpia las áreas de trabajo.
- Capacitar al personal en temas sobre el orden y limpieza de las áreas de trabajo.
- Reciclar y reutilizar materiales siempre que sea viable.

10. Obstrucción temporal de las entradas de viviendas, comercios, fincas, entre otras.

- Comunicarle a la comunidad y el comercio local la ubicación donde se obstruirá la vía y el tiempo estimado de duración.

11. Obstrucción parcial de la vía.

- Notificar al Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) el inicio de las actividades de este proyecto y coordinar cualquier tipo de apoyo que se requiera.
- Señalar sobre la vía el sitio de la actividad, con conos y cintas reflectivas a la distancia establecida por la Autoridad competente.
- Colocar un policía de tránsito o banderillero para orientar el flujo vehicular en el sitio donde haya algún cierre parcial de la vía.
- Establecer perímetro de restringir de paso a personas ajenas a este proyecto.
- El personal que opera los equipos mecánicos debe estar en óptimas condiciones de salud.

12. Accidentes Laborales.

- Trabajar con personal que reúna el perfil requerido para este tipo de actividad
- Los trabajadores deberán portar el equipo de seguridad y protección personal.
- Aplicar las normas de seguridad indispensables para este tipo de proyecto.
- Mantener vigilancia en el uso correcto del equipo de protección personal y cumplimiento de las medidas de seguridad. Aplicar sanciones
- Cumplir con las prestaciones laborales a los trabajadores.
- Capacitar al personal en temas de seguridad en el área de trabajo y uso de EPP (equipo de protección personal).
- Delimitar el área y utilizar el equipo y material indispensable según la actividad programada.
- El trabajador estar en óptimas condiciones de salud y sobriedad.

13. Afectación de los servicios públicos.

- Verificar previamente si en el área de trabajo hay servicios públicos que puedan ser afectados.

14. Molestias a la población por obstrucción de la vía.

- Comunicar oportunamente a la comunidad y comercios del área las actividades programadas, tiempo de duración, las razones que justifican dichas actividades.
- Estar anuentes a las quejas de la comunidad y procurar la solución oportuna de aquellas que se generen por el proyecto.
- Capacitar a los trabajadores sobre la atención a los moradores y manejar cualquier situación que se presente.
- Mantener canal de comunicación con los habitantes del área para dar respuesta inmediata a las preguntas e inquietudes relacionadas con el proyecto en construcción.

15. Accidentes de Tránsito

- Señalizar el perímetro de la actividad del proyecto utilizando conos, cintas o reflectivas o redes, a una distancia establecida por la autoridad competente.
- Colocar un policía de tránsito para que vigile el perímetro y oriente el tráfico vehicular.
- Los operadores de los equipos mecánicos deben tener licencia adecuada al equipo que estará operando y mantener en condiciones óptimas de salud y sobriedad.

16. Generación de Empleos Temporales.

- Considerar la mano de obra local no calificado al momento de requerir personal para trabajos puntuales y no especializados.

17. Aumento del dinamismo económico local por la compra de materiales e insumos para el proyecto y los trabajadores

- Comprar materiales e insumos que requiera el proyecto en el comercio local.

18. Mejoras en la estabilidad energética de los circuitos para brindar un servicio eficiente al público y negocios del área.

- Asegurar que el servicio llegue con eficiencia a la población y sectores económicos del área.

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) NÚMEROS DE TELÉFONOS; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.

☞ **Nombre de la Promotor:** Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET)

☞ **Representante Legal:** Licda. Cinthya Camargo Saavedra

☞ **Persona a Contactar:** Licda. Cinthya Camargo Saavedra

☞ **Domicilio o Sitio donde Reciben Notificaciones Profesionales o Personales:** Av. Diógenes de la Rosa Edif. 812., Albrook, Ciudad de Panamá

☞ **Número de teléfonos:** 315-7777 / Celular: 6593-1925

☞ **Correo electrónico:** ccamargo@naturgy.com, rmontenegroe@naturgy.com

☞ **Página Web:** <http://www.naturgy.com.pa>

☞ **Nombre y Registro del Consultor:** Lic. Joel E. Castillo V. - IRC-042-01

Ing. Manuel Rodes - IRC-036-01

3. INTRODUCCIÓN.

La Empresa EDEMET estará construyendo el proyecto denominado **“Línea de Alta Tensión 115 Kv Burunga - Howard”**, que consiste en la construcción de circuitos de alta tensión para asegurar la estabilidad energética en el sector de Howard, Panamá Pacífico. El aumento de la demanda eléctrica por una parte y el crecimiento urbano de la zona por otra han motivado la decisión de reformar la red, fiel a su máxima de perseguir la óptima atención al cliente, mejorando siempre la fiabilidad del servicio y aumentando la disponibilidad de energía eléctrica.

Con el crecimiento comercial, residencial y en específico del área de Panamá Pacífico, áreas donde se desarrollará el Proyecto de la línea, implica un mayor consumo y demanda de energía eléctrica en ellas.

Para mantener la calidad en el servicio eléctrico de esta zona, Naturgy evaluó la construcción de una línea de transmisión doble circuito para suministrar energía a la Subestación Howard que servirá como centro principal de distribución de energía eléctrica de Panamá Pacífico.

La construcción de esta línea de transmisión es la mejor opción para abastecer la demanda de energía eléctrica a la Subestación Howard y las áreas aledañas.

El proyecto inicia en la Subestación Eléctrica Burunga recorriendo la vía principal del sector de Burunga, atravesando la vía Centenario para luego recorrer la servidumbre de la carretera ampliada a 8 carriles, luego desvirase por vía principal hacia zona industrial y de depósitos en Howard.

La obra se estará desarrollando en tres modalidades de construcción a saber: Zanja Abierta, Perforador Horizontal Dirigido (PHD) y Tramo aéreo, distribuido en tramos a lo largo del recorrido de los 15.6kilómetros.

La mayor zona poblada objeto de este estudio se ubica en los sectores populares de Burunga formados producto de los procesos migratorios de personas o familias enteras

que aleatoriamente se fueron estableciendo y de la misma forma fueron construyendo sus viviendas, razón por la cual la mayoría de las vías son angostas.

El Estudio de Impacto Ambiental, se presenta dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente, Ley # 41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá” y el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 que evalúa los Estudios de Impacto Ambiental (EslA).

3.1. INDICAR ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.

3.1.1. Alcance.

A través de este estudio se estará describiendo el contexto ambiental y social del área de influencia directa del alineamiento del tendido eléctrico, de cara a poder identificar los impactos negativos y positivos que puedan generarse como resultado del desarrollo de esta obra civil de carácter energético.

3.1.2. Objetivos.

- Cumplir con la normativa ambiental vigente, según lo establece la Ley # 41 de 1 de julio de 1998 y el nuevo Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 que evalúa los estudios de impacto ambiental.
- Analizar las características ambientales y social entorno al área específica del proyecto en estudio.
- Llevar a cabo un proceso participativo que involucre la población más cercana al proyecto, implementando los mecanismos de divulgación y captación de la información necesaria para obtener una percepción pública que permita evaluar la posición de los actores involucrados frente al proyecto en estudio.

3.1.3. Metodología.

La metodología establecida para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, está fundamentada básicamente en el cumplimiento de la Ley

41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá”, la reglamentación establecida a través del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, el cual implica hacer revisiones de fuentes secundarias de información contemporánea relacionada con el área y proyecto en estudio, elaboración y aplicación de instrumentos para la divulgación información relevante sobre el proyecto, al igual que los instrumentos para la captación de información mediante la Encuestas, los cuales serán aplicados durante el recorrido por el área en estudio y donde la población acepte participar voluntariamente de este proceso de consulta.

Para elaboración del presente EslA, se procedió en primera instancia a la caracterización del área en estudio, en cuanto a los indicadores sociodemográficos que indican el comportamiento particular de esta zona poblacional y las condiciones ambientales existentes sobre la cual se identifican los impactos negativos y positivos que directamente estará generando el proyecto y, por consiguiente, las medidas de mitigación específicas.

En el aspecto de Ingeniería: Se contempla Se elaboraron los planos del proyecto y se evaluarán los trabajos a realizar, mano de obra, equipo a utilizar.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

La obra se estará desarrollando en tres modalidades de construcción a saber: Zanja Abierta, Perforador Horizontal Dirigido (PHD) y Tramo aéreo, distribuido en tramos a lo largo del recorrido de los 15.6 kilómetros. El proyecto inicia en la Subestación Eléctrica Burunga recorriendo hasta la Subestación Eléctrica de Howard.

Tal y como se ha indicado anteriormente, el proyecto en estudio se estará desarrollando en la modalidad de:

- **Zanja abierta (Vigaducto):** Con una dimensión de 1.50m de profundidad por 0.80m de ancho, para cada circuito en el cual se estará colocando el tubo de 0.20m de **polietileno de alta densidad** que llevará el cableado a lo largo del recorrido.
- **Perforador Horizontal Dirigido (PHD):** Actividad a nivel subterráneo cuya profundidad depende de la topografía del área, estructura, o material rocoso que se pueda encontrar en el trayecto. Los tubos de PHD son de HDPE. El **polietileno de alta densidad** es un polímero termoplástico formado por múltiples unidades de etileno. También es conocido por sus siglas en inglés (HDPE, o High Density Polyethylene) y en español (PEAD, o polietileno de alta densidad).
- **Tramo aéreo:** Se instalarán de postes de una altura aproximadamente de 30.00 m.

Cabe señalar que todo el recorrido del alineamiento se llevará a cabo sobre la servidumbre de las vías. En los puntos más estrechos, los tramos de zanja abierta se trabajarán utilizando parte del paño de vía.

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

4.1.1. Objetivo

- ✓ Desarrollar el proyecto dentro de los estándares manejados por la empresa promotor para el desempeño eficiente de los trabajos de ingeniería en la fase

constructiva, el manejo eficiente del tema ambiental y el relacionamiento comunitario.

- ✓ Cumplir con la normativa ambiental vigente, Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá”, Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, que evalúa los estudios de impacto ambiental.

4.1.2. Justificación.

Con el crecimiento comercial, residencial y en específico del área de Panamá Pacífico, áreas donde se desarrollará este proyecto energético, implica una demanda de energía eléctrica en ellas. Para mantener la calidad de este servicio público en esta zona, Naturgy evalúa la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alta tensión para suministrar energía a la Subestación Eléctrica de Howard que servirá como centro principal de distribución de energía eléctrica en Panamá Pacífico, siendo ésta la opción más viable para responder, de manera eficiente, a la demanda de este servicio público, según lo establece el Numeral 4 del Artículo N°90 de la Ley N°6 del 5 de febrero de 1997, donde se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la presentación del Servicio Público de Electricidad.

4.2. MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO.

Ver Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto elaborado a escala 1:50,000 en la sección de anexos, **pág. 312**

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

Seguidamente se presenta cuadro con las coordenadas UTM-Datum WGS-84 de ubicación del proyecto.

Cuadro N°2. Coordenadas UTM-Datum WGS-84 del Proyecto

Coordenadas Burunga-Howard			
	Zonas	Coordenadas	
		x	y
BURUNGA	Subestación Burunga	643701.646	992894.465
	Servidumbre de la Línea de Alta Tensión	643802.030	992724.625
	Lote Propiedad de EDEMET	643867.326	992634.784
	CE-01/CE-01'	644250.681	992622.373
	Camino de tierra	644279.987	992612.156
	Calle hacia Palo Diferente (inicia calle asfaltada)	644568.297	992281.169
	Quebrada	644698.100	992253.919
	CE-02/CE-02'	644904.159	992334.297
	Quebrada	645356.321	992195.769
	CE-03/CE-03'	645545.831	992162.193
	CE-04/CE-04'	646110.818	991775.575
	Calle Principal de Burunga	646340.931	991689.174
	CE-05/CE-05'	646645.893	991557.866
	CE-06/CE-06'	647234.466	991083.917
8 CARRILES	Poste de transición #1. Inicia tramo de ampliación 8 carriles	647479.329	990832.072
	Poste de transición #2. Cruce sobre Autopista Panamá Chorrera	647673.856	990849.104
	Poste de transición #3. Inicia recorrido en el margen sur de la Ampliación a 8 carriles	647709.223	990765.492
	CE-07/CE-07'	648071.094	990754.560
	CE-08/CE-08'	648599.929	990213.616
	CE-09/CE-09'	649413.163	990100.357
	CE-10/CE-10'	650197.612	989903.112
	Inicia Cruce con Autopista 8 carriles	650639.055	990064.799
	Finaliza Cruce con Autopista 8 carriles	650660.569	990105.287
	Inicio de tramo en zanja	650706.062	990135.546
	CE-11/CE-11'	650893.396	990191.128
	Inicia tramo en PHD	650985.832	990205.593
	Inicia tramo en zanja abierta	651411.880	990339.456
	Inicia tramo en PHD	651554.466	990440.513
	CE-12/CE-12'	651637.720	990483.896
	Inicia tramo en zanja abierta	651913.431	990517.981
	CE-13/CE-13'	652181.141	990489.719
	Inicia tramo en PHD	652203.359	990486.817
	CE-14/CE-14'	652650.546	990435.043
	CE-15/CE-15'	653090.741	990562.352
	CE-16/CE-16'	653559.836	990505.46
	Inicia cruce con Ampliación 8 carriles	653725.115	990409.053

Coordenadas Burunga-Howard			
	Zonas	Coordenadas	
		x	y
	Finaliza Cruce con Autopista 8 carriles	653736.020	990334.571
HOWARD	CE-17/CE-17'	653732.245	990256.395
	CE-18/CE-18'	653961.210	989480.238
	CE-19/CE-19'	653850.066	988709.508
	CE-20/CE-20'	653647.116	987938.917
	Inicia tramo en zanja abierta	653700.928	987744.705
	CE-21/CE-21'	654206.778	987506.015
	Subestación Howard	654533.018	987329.833

Fuente: Promotor EDEMET- 2023

La imagen siguiente muestra el recorrido lineal del proyecto iniciando en Subestación Eléctrica ubicado en el sector poblado de Palo Diferente hasta la Subestación Eléctrica en Howard.

Imagen #2. Recorrido Lineal del Proyecto desde la SE Burunga hasta la SE Howard.



Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

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

El desarrollo de los proyectos contempla distintas fases o etapas de ejecución, las cuales deberán ser desarrolladas secuencialmente, para lograr una mayor eficiencia y éxito en el proyecto.

4.3.1. Planificación.

Constituye todas las actividades previas que lleva a cabo EDEMET en oficina antes y/o durante la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental las cuales no tienen ninguna injerencia dentro del área del proyecto, por ende, no generan impactos al respecto. Entre las que se pueden destacar:

- Acuerdos contractuales con la empresa contratista.
- Evaluación in situ del área para determinación de estrategias a seguir y cartografía a desarrollar.
- Elaboración de presupuesto.
- Coordinación con empresa contratista para elaboración del EsIA
- Elaboración de información legal pertinente para el EsIA
- Ingreso y seguimiento del EsIA durante el proceso de evaluación por Miambiente.

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

Datos técnicos de los sistemas de instalación del alineamiento energético a utilizarse en este proyecto.

⇒ Zanja Abierta: Vigaducto.

Consiste en la excavación de una zanja con una dimensión de 1.50m de profundidad por 0.80m de ancho, en el cual se estará colocando el tubo de 0.20m de polietileno de alta densidad, que llevará el cableado a lo largo del recorrido.

El trazado de las líneas se realizará de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- La longitud de la canalización será la más corta posible.
- Se ubicará en terrenos de dominio público, bajo aceras, evitando los ángulos pronunciados.
- El radio interior de curvatura, después de colocado el cable, debe ser verificado por el cable utilizado.

Los cruces de calles o carreteras deberán ser siempre que sea posible, de acuerdo con lo especificado por los reglamentos y normativa local correspondiente.

Los cables aislados subterráneos de baja tensión canalizarse de las siguientes formas:

- En ductos hormigonados o en arena.
- En tuberías suspendidas en losa.

La canalización con ductos hormigonados será la que se emplee de forma prioritaria para las acometidas en baja tensión y de uso obligatorio en los cruzamientos con calzadas y en el tendido de varias hileras de tubos en planos horizontales paralelos.

Los tubos por utilizar serán corrugados de color rojo, fabricados de polietileno de alta densidad del tipo doble pared. Las dimensiones mínimas de las zanjas vienen condicionadas por las dimensiones y número de tubos a tender, el número de hileras de tubos y por el material de relleno de la zanja (arena u hormigón), según se indica en las siguientes tablas:

Cuadro N°3. Anchura Mínima de Zanjas.

Nº Tubos en Plano Horizontal	Anchura Máxima	
	Arena (m)	Hormigón (m)
1T - 50 mm (2")	0,25	0,25
2T - 50 mm (2")	0,40	0,40
3T - 50 mm (2")	0,40	0,40
5T - 50 mm (2")	0,80	0,80
1T - 100 mm (4")	0,25	0,25
2T - 100 mm (4")	0,60	0,60
3T - 100 mm (4")	0,60	0,60
4T - 100 mm (4")	0,80	0,80

Cuadro N°4. Configuraciones de profundidades de zanjas para Ductos de Acometidas.

Nº de hileras	Diámetro Tubo	Profundidad Mínima	
		Arena (m)	Hormigón (m)
1	50 mm (2")	0.80	0,60
	50 mm (2")	-	1,00
	100 mm (4")	0,80	0,80
2	50 mm (2")	-	1,00
	1 hilera de 50 mm (2") + 1 hilera de 100 mm (4")	-	1,00
	100 mm (4")	-	1,00
3 ó 4	100 mm (4")	-	1,20

*En calzadas la profundidad mínima de enterramiento del ducto de acometida será de 0.80 m.

Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

Las dimensiones mencionadas se modificarán cuando se encuentren otros servicios en el trazado de la línea, a fin de mantener las distancias mínimas de seguridad, así como por la maquinaria empleada.

Los ductos para acometidas pueden ser de 50 mm (2") Ø o 100 mm (4") Ø dependiendo de la capacidad del interruptor principal a alimentar y del tipo de servicio solicitado. Las características y dimensiones de estos tubos quedan definidas en la especificación técnica correspondiente.

En el caso de acometidas con ductos hormigonados se debe seguir el siguiente proceso: una vez fragüe el hormigón la zanja se rellenará con el tipo de tierra y las tongadas adecuadas para conseguir un Proctor del 95%. La profundidad de la superficie del hormigón más próxima a la superficie del suelo será especificada en los planos de zanja y canalizaciones.

Para protección mecánica de los tubos a instalar se tienen que cumplir las siguientes distancias:

- 60 mm (2") de hormigón a las paredes de la zanja (como mínimo)

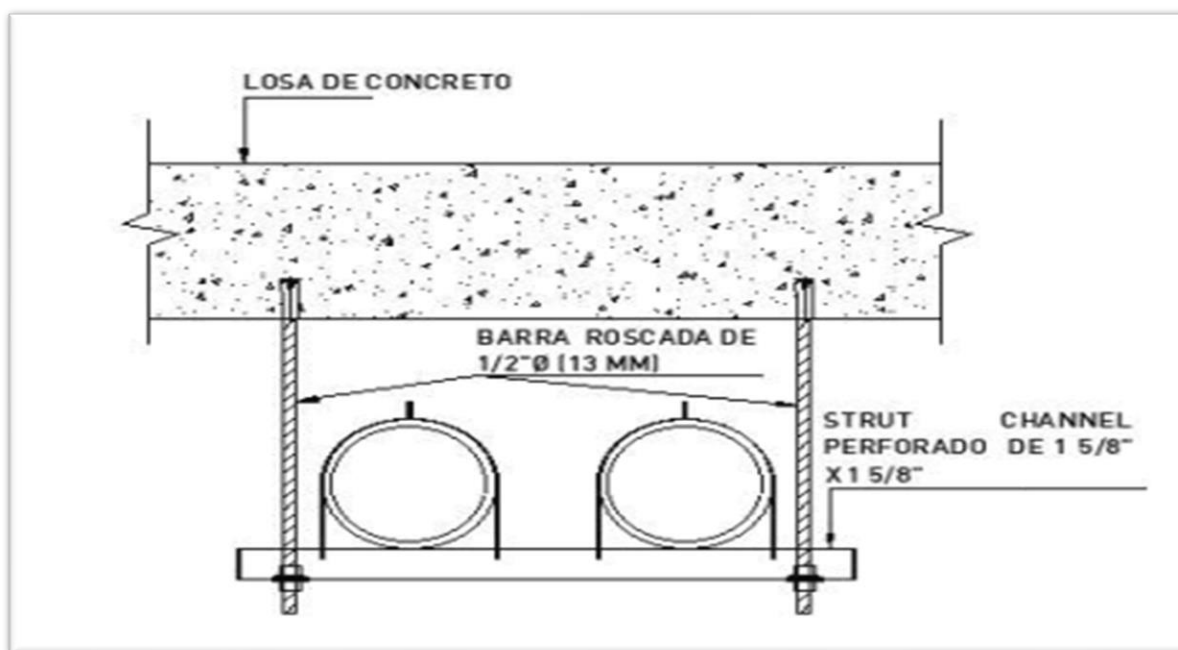
- 60 mm (2") de hormigón entre tubos.

En las canalizaciones con tubos hormigonados se colocará (1) un tubo de reserva en previsión de futuras necesidades.

Cuando los tubos sean instalados bajo arena, se deberá dejar un lecho de este material de 5 cm de espesor. A continuación, los tubos se cubrirán con arena hasta 5 cm sobre la arista superior y finalmente se rellenará toda la zanja con el tipo de tierra para conseguir un próctor del 95%.

En caso de que un diseño particular requiera una configuración de canalización diferentes a las indicadas en los planos de zanjas y canalizaciones, debe someterse a verificación de Naturgy incluyendo la memoria de cálculo eléctrico y civil justificando la necesidad.

Imagen #3. Esquema de la apertura de la zanja



Fuente: Promotor EDEMET - 2023

Imagen #4. Se observa la construcción de la zanja y la colocación los tubos de HDPE

Tuberías HDPE Doble pared corrugada



Tuberías HDPE lisas (Para PHD)

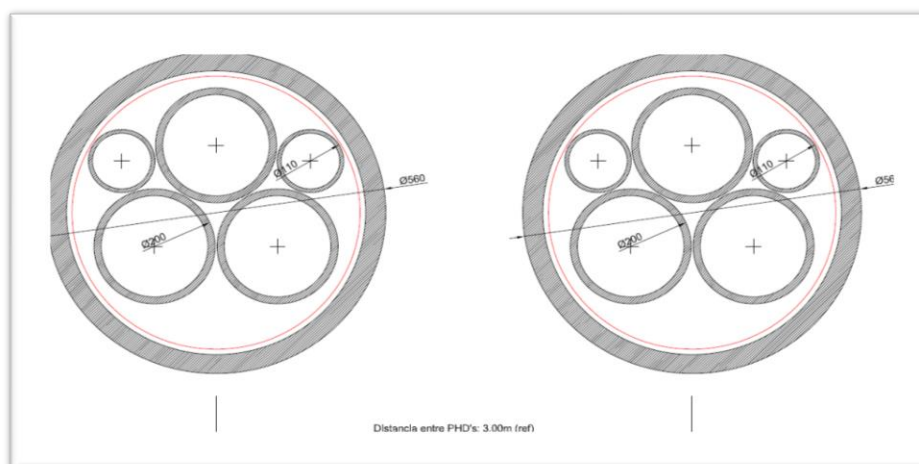


Fuente: Izaharia – 2023

⇒ **Perforador Horizontal Dirigido (PHD)**

Prisma a instalar: En el plano se indican la sección de las dos líneas a construir. Los tubos serán de HDPE 100.

Imagen #5. Esquema de colocación de los tubos colocado por el PHD donde ira el cableado



Fuente: Promotor EDEMET - 2023

Imagen #6. Esquema del proceso del Perforador Horizontal Dirigido (PHD)



Fuente: [google.com](https://www.google.com)

Desglose del prisma previsto:

Cuadro N°5. Desglose del Prisma Previsto

Cantidad	Tubo	Diámetro exterior	Diámetro interior	Tiro máximo
1	HDPE100 PN10	560mm	493mm	112Tn
3	HDPE100 PN16	200mm	163.6mm	21.2Tn (por tubo)
2	HDPE100 PN16	110mm	90mm	6.4Tn (por tubo)

La resistencia y dimensiones indicadas para los diferentes tubos son valores mínimos de referencia. **Fuente:** *Promotor EDEMET- 2023.m*

a. Empalmes y terminales: Los empalmes deberán proporcionar, al menos, las mismas características eléctricas del cable, manteniendo la estanqueidad total del cable a la penetración de agua, tanto radial como longitudinalmente. Los empalmes deberán estar acordes al sistema de puesta a tierra que determine la ingeniería del proyecto. Estos deberán soportar los esfuerzos mecánicos propios del transporte, tendido y cualquier efecto electrodinámico que actúe sobre el cable tanto en régimen de trabajo como bajo cortocircuito.

Los Terminales deberán proporcionar, al menos, las mismas características eléctricas del cable, manteniendo la estanqueidad total del cable a la penetración de agua, tanto radial como longitudinalmente, deberán estar acorde al tipo de instalación que se defina en la ingeniería (uso para intemperie o no), así mismo deberá permitir la conexión la adecuada del

apantallamiento del cable al Sistema de Puesta a Tierra según lo defina la ingeniería.

- b. Puesta a tierra:** Todos los elementos asociados al Sistema de Puesta a Tierra deberán soportar los esfuerzos tanto eléctricos como mecánicos que se presenten en condiciones normales de servicio como ante condiciones de cortocircuito. Los cables y las uniones con protecciones metálicas desnudas, envolturas metálicas, o neutros concéntricos que están expuestos a contacto por parte del personal deberán estar conectados a tierra de manera efectiva.

Cables o protecciones metálicas que estén conectados a tierra en un pozo de registro deberán estar unidos o conectados a un conductor de tierra común.

Los conductores, barras y demás electrodos asociados al sistema de conexión a tierra deberán ser de un material resistente a la corrosión adecuado para el medio ambiente o adecuadamente protegido, para evitar la corrosión.

Los conductores empleados como líneas de tierra y conexiones equipotenciales, como por ejemplo cables de conexión equipotencial en tramos subterráneos o como conexión de puesta a tierra en cajas de empalme, deberán ser unipolares y aislados, adecuados para el uso que se les dé según lo que establezcan los documentos de ingeniería.

Las cajas de puesta a tierra deberán tener una envolvente acorde al medio ambiente donde será instalada, de manera que presente alta resistencia a la corrosión en el ambiente de trabajo, deberán poder abrirse para ejecutar labores de mantenimiento o maniobras sin perjuicio de la estanqueidad requerido. Las conexiones internas ubicadas en las cajas de puesta a tierra también deberán ser resistentes a la corrosión.

b.1. Proceso de la perforación: La operación de la perforación de túneles debe ser realizada por un proceso de perforación horizontal dirigida que contenga fluido de alta presión - bajo volumen. Utilizando una arcilla líquida (bentonita). El

revestimiento de bentonita mantendrá la estabilidad del túnel y proporcionará lubricación para reducir la fricción mientras el tubo es instalado, la bentonita deberá ser totalmente inerte y no contener riesgo de contaminación ambiental, donde las condiciones y mecánica del suelo lo permitan, se podrá utilizar únicamente agua.

Durante la realización de los trabajos en presencia de agua, se instalarán y mantendrán los achiques necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. En caso de situaciones especiales se recurrirá al empleo de sistemas de drenaje apropiados.

Será responsabilidad del contratista evitar los asentamientos del terreno y daños en la superficie sobre las trayectorias ejecutadas.

El agua excedente, lodos y materiales producto de excavación y/o perforación serán retirados del área de trabajo en el momento en que se presente e invariablemente se trasladara al sitio de descarga convenido por el Contratista, dejando el área de trabajo completamente limpia al terminar el tramo de perforación y en cada turno de trabajo correspondiente.

En caso de realizarse operaciones de perforación en cercanía de instalaciones eléctricas en uso, el equipo deberá ser puesto a tierra convenientemente, así como, tomar por parte del personal asignado, las medidas preventivas requeridas en materia de protección frente al riesgo eléctrico, cumpliendo con el plan de seguridad del contratista y la normativa vigente.

Durante la ejecución de los trabajos el contratista mantendrá permanentemente personal técnico cualificado en geotecnia y/o mecánica de suelos que seleccione el equipo barrenador y traccionador (tipo de cabezal, cantidad de bentonita-agua, estabilizadores inertes o agua, accesorios para traccionar, diámetro y tipo de ampliador, velocidad de perforación y de tracción...etc.) conforme a las condiciones del suelo y subsuelo en cada tramo de perforación, realizando pruebas que evidencien el resultado de la colocación de la canalización, la

estabilidad de la perforación y las repercusiones en la superficie, edificaciones y otras instalaciones.

- c. Fase de Abandono:** Al finalizar la instalación de la tubería y terminar operaciones, incluyendo el tratamiento de lodos bentoníticos, se inicia la limpieza de equipos usando agua y detergentes biodegradables de tal forma que se genere la menor cantidad de residuos.

Las mangueras de los equipos que contengan aceites o combustibles, donde potencialmente puedan presentarse goteos de las sustancias, deben ser selladas con elementos impermeables.

Después de limpiar completamente el terreno de cualquier elemento extraño al ecosistema se procederá a realizar la restauración del suelo, inicialmente se taparán las zanjas (balsas de lodos) con los materiales retirados durante las excavaciones, teniendo mucho cuidado de no invertir los horizontes del suelo y extendiéndolos en capas con la compactación que se logre al pasar las orugas del buldócer.

Las áreas explanadas se cubrirán finalmente con el suelo orgánico de los descapotes y se procederá a la revegetación del área y a la reparación de cualquier acera o calle que pudiese ser afectada con la instalación de la línea.

⇒ **Tramo Aéreo.**

El tramo aéreo estará transcurriendo por encima de la vía Centenario e interconectores viales. Para ello, se utilizarán postes de hormigón de aproximadamente entre 1.50m a 1.80 metros de diámetro. Siendo un tramo corto este tendido eléctrico aéreo (**300 metros** lineales) se estima la utilización de **3** postes para montar dicho tendido eléctrico hasta el otro punto de interconexión con el tramo que continua nuevamente en PHD. Se interceptan en dos (2) cámaras de transición diámetros de 4x4 y una profundidad de 2m.

4.3.2.1. Equipos a utilizar.

Para el desarrollo del proyecto se contempla el uso de equipos mecánicos tales como:

- Retroexcavadora
- Camión cisterna de agua no potable para el proceso de perforación, previo permiso obtenido por la entidad competente.
- Perforador Horizontal Dirigido (PHD)
- Auto Pick Up.

4.3.2.2. Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

Durante la fase de construcción se utilizarán aproximadamente 20 trabajadores tales como operadores del PHD, camiones, retroexcavadora y trabajadores manuales, quienes trabajarán su jornada diaria y retornando a sus hogares una vez cumplida su faena. A estos se le suman los contratistas que se requieran para hacer las adecuaciones.

4.3.2.3. Insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

Agua: De requerirse agua se suministrará en camión cisterna, se obtendrán los permisos requeridos.

Energía: No se requerirá energía eléctrica durante la fase de construcción. En cualquier caso, que se solicite energía se utilizara plantas eléctricas con su respectiva bandeja de contención.

Aguas servidas: Las únicas aguas servidas serán la producida por los trabajadores, para ello, se contará con sanitarios portátiles el cual será contratado con empresas especializadas quién se encarga del mantenimiento periódico y manejo de los desechos.

Manejo de Lodos: Tanto los bentónicos como los generados por la extracción de material. Se indicarán las cantidades estimadas de lodos generados y se definirán las acciones de acondicionamiento de los mismos para su correcta gestión. En ningún caso se deben verter lodos en los canales existentes en el área, los mismos serán

recogidos y transportados a vertedero o lugar aprobado por la autoridad competente.

Vías de acceso: El área cuenta con calles y avenidas mismos que pueden ser utilizados para llegar a los distintos puntos de trabajos del proyecto.

Transporte Público: El equipo de trabajo se movilizará en el vehículo disponible por la empresa contratista para realizar los trabajos. El transporte público local se tendrá como alternativa en caso de que se requiera utilizar.

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

4.3.3.1. Actividades.

Esta fase consiste en la transmisión de la energía en forma continua, en la misma se realizan exploraciones periódicas por parte del personal de la empresa con el fin de realizar alguna reparación pertinente la línea, los mismos son realizados por trabajadores especializados.

4.3.3.2. Equipo a Utilizar: Se utilizará autos tipo Pick Up adaptados para la carga de materiales e insumos necesarios para hacer los monitoreos y/o reparación del sistema. Camión grúa y camión canasta para reparaciones o mantenimiento del tramo aéreo.

4.3.3.3. Mano de Obra: Se trabaja con un equipo de trabajo de 3 a 5 personas quiénes se encargan de **verificar** en campo el sistema y hacer las reparaciones donde sea necesario.

4.3.3.4. Insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Agua: No se requiere agua en actividades del proyecto. Los trabajadores cargarán su respectivo cooler con agua comprada en el comercio local.

Energía: No se requiere el uso de este insumo.

Vías de acceso: Se utilizarán las calles y avenidas del área para llegar a los sitios puntuales dentro del proyecto.

Transporte Público: Su uso no es necesario ya que el personal se transportará en vehículos de la empresa, pero se tendrá en cuenta en cualquier circunstancia que se presente.

4.3.4. Cierre de la Actividad, Obra o Proyecto.

Esta obra civil se construye con la finalidad que este nuevo circuito trabaje como un respaldo permanente al servicio público existente para lograr una mejor estabilidad de la capacidad del sistema desde ahora y todo el tiempo en adelante. Por ello, dentro de las proyecciones definidas por el promotor de esta obra no se contempla el cierre de las actividades inherentes.

4.3.5. CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES.

Cuadro N°6.

Cronograma y Tiempo de Ejecución de las Actividades, según las Fases

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

Fuente: Consultor – Joel Castillo – 2023

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

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

El manejo y disposición final de desechos que se generan en la ejecución del proyecto, deben ser cuidadosamente realizadas, de tal manera que se pueda prevenir/evitar contaminaciones que pongan en riesgo a la salud humana y el medio ambiente en general.

Cuadro N°7 Manejo y Disposición de Desechos en Todas sus Fases

Actividad	Fase	Insumos / Equipos	Desechos / emisiones	Medida
Elaboración de diseños del proyecto, Estudios, Permisos, otros trámites administrativos	Planificación	Papel Computadoras, material de oficina	Ninguno	Ninguno
Apertura de zanjas y soterramiento	Construcción	Perforador Horizontal Dirigido (PHD) Retroexcavadora Concretera Camión cisterna	Material terroso sobrante (tierra)	Luego de concluida la actividad en la zanja, la tierra sobrante será trasladada al Vertedero de La Chorrera u otro sitio autorizado por la entidad competente.
Colocación de cámaras de inspección	Construcción	Herramientas de uso manual para trabajos de electricidad	Sobrantes de cables, cartón, plásticos	Serán llevado al sitio de acopio de la empresa para ver es posible reutilizarlo o desecharlos definitivamente
Verificación y reparación de problemas en los Circuitos o cableado.	Operación	Herramientas de uso manual para trabajos de electricidad.	Sobrantes de cables, cartón, plásticos	Serán llevado al sitio de acopio de la empresa para ver es posible reutilizarlo o desecharlos definitivamente.

Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

En los subpuntos siguientes se describen los tipos de desechos según la fase de ejecución de las actividades.

4.5.1. Sólidos

En la fase de construcción solo se producirán desechos sólidos de los trabajadores (envases de comidas y bebidas) y materiales resultantes de la instalación de los tubos y cableado. Los mismos serán recogidos en bolsas negras y trasladados al vertedero más cercano al sitio del proyecto. En la fase de operación las actividades son muy puntuales y el número de trabajadores es mínimo, por ende, la generación de desechos es mínima. La empresa practica la separación de residuos, recicla, reutiliza.

4.5.2. Líquidos.

En la fase de construcción solo habrá desechos líquidos producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, las mismas serán dispuestas en sanitarios portátiles alquilados por la empresa especializada en este tipo de servicio, la cual se encargará de la limpieza y manejo de las aguas residuales.

En la fase de operación la actividad se reduce a trabajos eventuales de inspección, mantenimiento o reparación por daños, utilizando poco personal, los mismos ubicarán los restaurantes o comercios, entre otros, que estén cercano al sitio de trabajo, cuenten con sanitarios para uso del público, a los que puedan acceder los trabajadores.

4.5.3. Gaseosos.

Los únicos desechos gaseosos serán los emitidos por los equipos mecánicos durante la fase de construcción, pero no son significativos comparado con el que genera el flujo vehicular que normalmente transita por esta vía. En la fase de Operación se relaciona con las inspecciones por supervisión o reparación de daño en el sistema, dichas actividades son muy escasas y se trabaja con poca persona (2 o 3) dependiente del tipo de actividad. Pero, pero con excepción del auto 4x4 no se utiliza otro equipo que genere emisiones.

4.5.4. Peligrosos.

El manejo de combustible será muy bajo durante el desarrollo de esta actividad, el mismo se dispensará por medio de carro cisterna adecuado para este tipo de función, por lo regular, se surtirá mayormente de combustible a la Maquina Perforadora y la

Retroexcavadora, el resto de los equipos rodantes (camiones o Pick Up) se abastecerán de la estación de combustible más cercana al proyecto.

4.6. USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL / ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR.

El proyecto se estará desarrollando sobre la servidumbre de las carreteras por donde irá el trazado del alineamiento. La certificación de tales vías será solicitada en el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). Se adjunta nota en las **páginas 125-127**

4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

Para la ejecución de este proyecto se ha contemplado un monto global de **B/. 13,432143.64.**

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

A continuación, se presentan las normas y legislaciones aplicables al Estudio de Impacto Ambiental y el proyecto en estudio.

a. Legislaciones aplicables para la Gestión Ambiental de un proyecto

Cuadro N°8. Legislaciones Ambientales

Preventivos y Correctivos	Informativos y Formativos
Evaluación de Impacto Ambiental (artículo 23 de la Ley N°41 de 1998) (<i>Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023</i>).	Investigación Ambiental (Artículo de la Ley N°41 de 1998)
Ordenamiento Ambiental del Territorio (Artículo 22 de la Ley N°41 de 1998)	Educación Ambiental (LeyN°10 de 1992)
Normas de Calidad Ambiental (Artículo 32 y siguientes de la Ley N°41 de 1998)	Información Ambiental (Artículo de la Ley N°41 de 1998)

Reglamento Técnico de la Norma Copanit DGNTI-035-2019 aprobada mediante Resolución N°58 del 27 de junio de 2019	
---	--

b. Legislación Aplicable al Proyecto.

Cuadro N°9. Legislaciones Aplicables al Proyecto

Marco legal general aplicable	Fecha de creación	Número de gaceta oficial/ edición	Cobertura
Ley N°41 General del Ambiente	1 de julio de 1998	23,578	Establece los principios y normas básico para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible del país.
Ley N°8	25 de marzo de 2015	27,749	Crea el Ministerio de Ambiente. Modifica la Autoridad de los Recursos Acuáticos. Y dicta otras disposiciones.
Ley N°1	3 de febrero de 1994	22,470	Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
Ley N°5	28 de enero del 2005.	25,233	Que adiciona el título sobre delitos contra el ambiente al Código Penal.
Ley N°24	7 de junio de 1995	22,801	Establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país para su adaptación y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas.

Marco legal general aplicable	Fecha de creación	Número de gaceta oficial/ edición	Cobertura
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44- 2000	18 de octubre 2000	24,163	<p>Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido. DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN MÁXIMA (jornada de trabajo de 8 horas)</p> <p>NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE dB(A)</p> <p>8HORAS.....85</p> <p>7HORAS86</p> <p>6HORAS87</p> <p>5HORAS88</p> <p>4HORAS90</p>

5. DESCRIPCION DEL AMBIENTE FÍSICO.

En los siguientes puntos y subpuntos se describen los datos relevantes de medio físico sobre la cual tendrá incidencia el desarrollo del proyecto en estudio.

5.1. FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.1.2. Unidades geológicas locales

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.1.3. Caracterización geotécnica

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.2. GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

El Atlas Nacional de la República de Panamá (cuarta edición-2007), establece que la región donde se encuentra el área en estudio está conformado por cerros bajos y colinas con alturas que oscilan entre los 50-99 m.s.n.m., sin embargo, el entorno inmediato del transepto lineal que tiene el proyecto su morfología es mayormente plana, que en parte se debe a los procesos de adecuación de terreno para el desarrollo de los distintos proyectos de viviendas, centros comerciales, vías de accesos, entre otros.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.3.2. Caracterización del área costero-marina

El proyecto en estudio no se ubica cerca ni recibe influencia de la actividad costero-marina, por lo que no aplica hacer una caracterización al respecto en el presente estudio.

5.3.3. Descripción de uso del suelo.

Toda la zona en estudio se encuentra antrópicamente entre el crecimiento poblacional acelerado y no planificado como es el caso del sector de Burunga, la construcción de las distintas redes viales, sobre todo, la ampliación a 8 carriles del tramo en Arraiján – Panamá, a zonas un poco más planificadas como es el caso de Howard el cual se distribuye entre barriadas, área comercial, área de depósito, aeropuerto. Todo el cambio de uso del suelo generado en esta zona ha generado impactos negativos de carácter irreversibles.

5.3.4. Capacidad de Uso y Aptitud

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.3.5. Descripción de la Colindancia de la Propiedad.

Tomando en cuenta que es un proyecto lineal, a lo largo de su recorrido la LSAT colinda con diversas áreas, en el sector de Burunga, por ejemplo, colinda con: Terreno de finca privada propiedad de EDEMET (Naturgy), entradas de viviendas particulares, áreas residenciales, comercios, centro educativo, abarroterías, fondas, Centro Comercial, hacia el sector de Howard se mantiene la colindancia con la carretera ampliada a 8 carriles.

5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

A lo largo del recorrido por donde pasará la LSAT, principalmente, en sector de Burunga la topografía es irregular, pero las diversas construcciones aleatorias se han hecho conforme a la condición del terreno, lo que los hace propenso a erosiones y deslizamientos. Hacia el sector de Howard el terreno es mayormente plano lo que reduce significativamente la ocurrencia de este tipo de evento natural.

5.4. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA.

Como se indicó anteriormente toda la superficie del área del proyecto y sus alrededores es mayormente plana con una altitud mínima de 41 m.s.n.m.

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

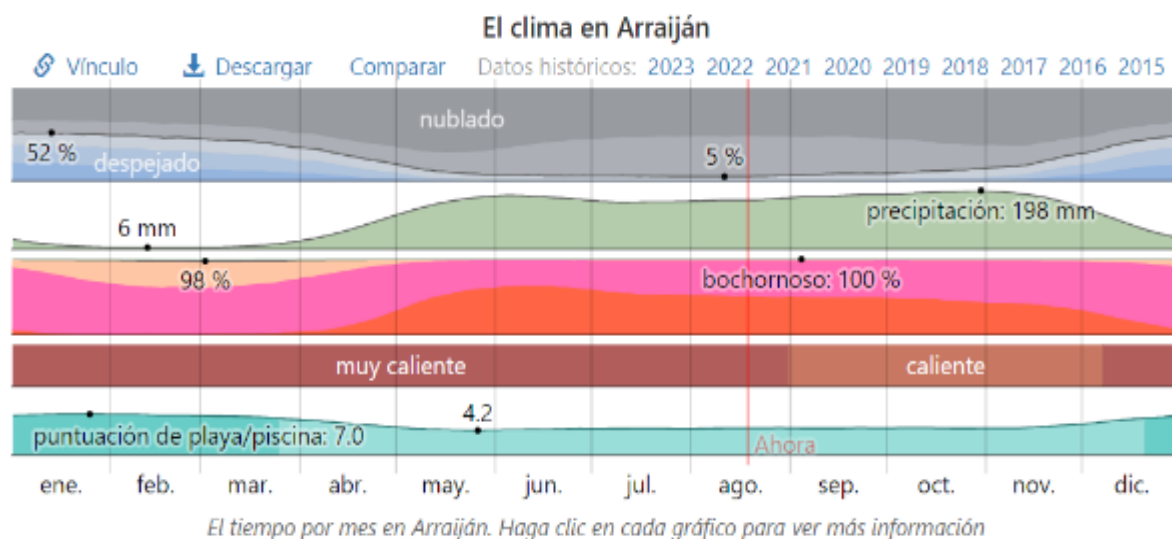
Ver plano en la sección de anexos. **Pág. 339.**

5.5. ASPECTOS CLIMÁTICOS.

En Arraiján, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 33 °C.

En base a la puntuación de playa/piscina, la mejor época del año para visitar Arraiján para las actividades de calor es desde *mediados de diciembre* hasta *finales de marzo*

Imagen #7. Condición del Clima en el distrito de Arraiján



Fuente. Google.water sapark

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

5.5.1.1. Precipitación: Un día *mojado* es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Arraiján varía considerablemente durante el año.

La *temporada más mojada* dura 7.5 meses, de 26 de abril a 11 de diciembre, con una probabilidad de más del 26 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días de lluvias en Arraiján es *septiembre*, con un promedio de 13.8 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La *temporada más seca* dura 4.5 meses, del 11 de diciembre al 26 de abril. El mes con menos días de lluvias en Arraiján es *febrero*, con un promedio de 0.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen *solamente lluvia*, *solamente nieve* o una *combinación* de las dos. El mes con más días con *solo lluvia* en Arraiján es *septiembre*, con un promedio de 13.8 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es *solo lluvia*, con una probabilidad máxima del 49 % el 8 de noviembre.

Imagen #8. Probabilidad diaria de Precipitación en el distrito de Arraiján



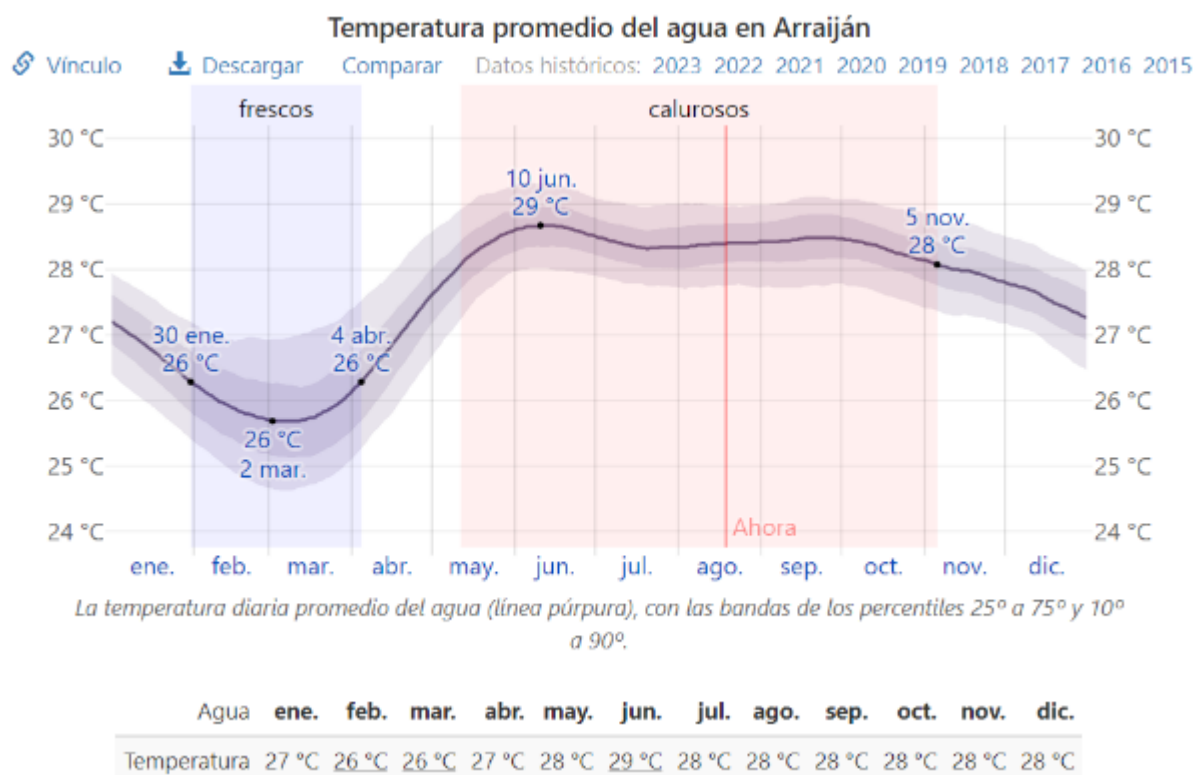
Fuente. Google.water sapark

5.5.1.2. Temperatura: Arraiján se encuentra cerca de una masa grande de agua (p. ej. un océano, mar o lago grande). Esta sección reporta la temperatura promedio de la superficie del agua de una área amplia. La temperatura promedio del agua tiene variaciones estacionales *considerables* durante el año.

La época del año cuando el *agua está más caliente* dura *5.8 meses*, del *11 de mayo* al *5 de noviembre*, con una temperatura promedio superior a 28 °C. El mes del año en Arraiján en el que la temperatura del agua es más caliente es *junio*, con una temperatura promedio del agua de 29 °C.

La época del año cuando el *agua está más fría* dura *2.1 meses*, del *30 de enero* al *4 de abril*, con una temperatura promedio inferior a 26 °C. El mes del año en Arraiján en el que la temperatura del agua es más fría es *marzo*, con una temperatura promedio del agua de 26 °C.

Imagen #9. Temperatura Promedio del Agua en el distrito de Arraiján

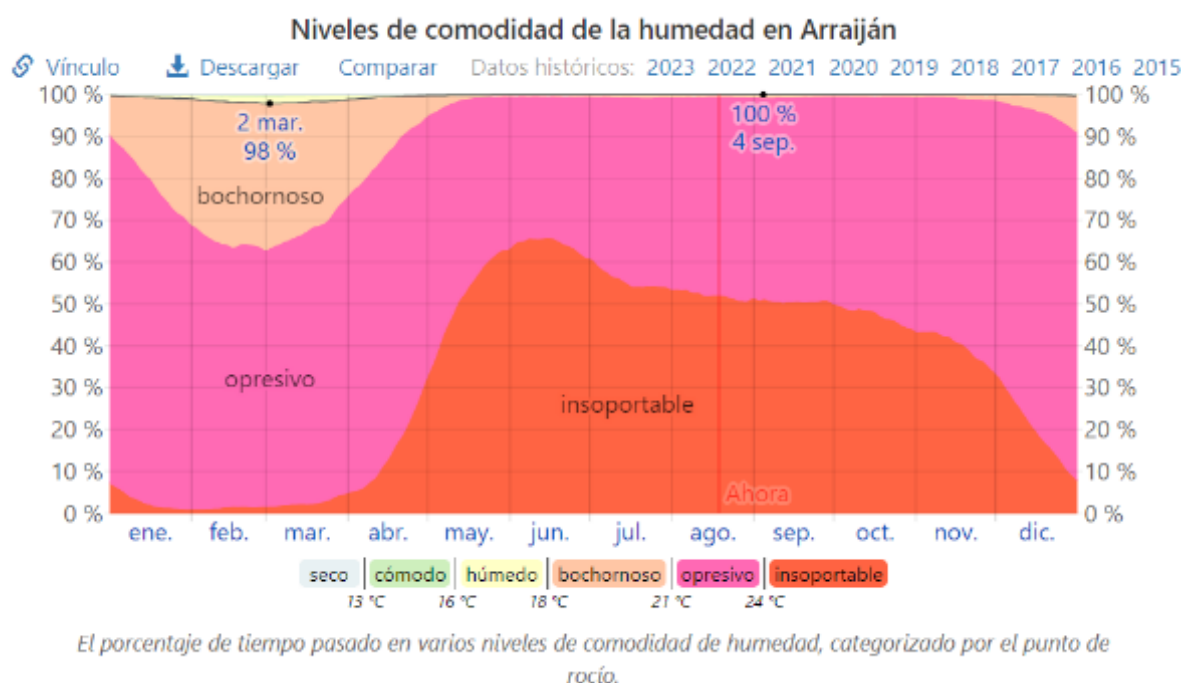


Fuente. Google.water sapark

5.5.1.2. Humedad: Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Arraiján, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es *bochornoso*, *opresivo* o *insoponible*, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 1 % del 99 %.

Imagen #10. Humedad Promedio en el distrito de Arraiján



Fuente. Google.water sapark

5.5.1.3. Presión atmosférica: Es la fuerza por unidad de superficie que ejerce el aire que forma la atmósfera sobre la superficie terrestre, en el ámbito del área en estudio la presión atmosférica es baja, debido a que las brisas son débiles (3m/s) procedentes del noroeste.

5.5.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en las condiciones actuales en el área de influencia.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.5.2.1. Análisis de exposición.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.5.3. Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.6. HIDROLOGÍA.

La hidrología del área está conformada por el río Burunga con afluente principal (*perteneciente a la cuenca del Río Caimito N°140*) sus tributarios importantes son quebrada Loma Bonita y quebrada Sin Nombre. El mismo se encuentre fuertemente impactada por crecimiento de los asentamientos informales ocasionados por la deforestación y el vertimiento de aguas grises y negras de las poblaciones colindantes. El proyecto la Línea Soterrada de Alta Tensión estará pasando por debajo del lecho de este río, para no afectarlo se está utilizando la tecnología de Perforación Horizontal Dirigida (PHD) en un cruce mínimo de 10 metros de ancho que comprende este lecho, y a una

profundidad por debajo del lecho del río mayor de aproximadamente desde 1.50 metros a 3.00 metros.

5.6.1. Calidad de las aguas superficiales.

Tal y como fue indicado en el párrafo anterior, el crecimiento demográfico que existente en toda el área contigua al lecho del río, producto de la formación de los asentamientos informales ha generado cambios en la calidad de las aguas, por los efectos del proceso de deforestación, la generación de procesos erosivos y el vertimiento de aguas residuales. Tomando que en dicho punto el alineamiento será soterrado, no incidirá sobre la calidad y cauce de esa fuente superficial.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

Tomando en cuenta que el tendido eléctrico estará pasando por debajo de esta fuente natural (subterráneo) no aplica el desarrollo de un estudio hidrológico al respecto.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

Un caudal mínimo es aquel con capacidad de mantener las funciones básicas de un ecosistema fluvial, en tanto que el máximo constituye el caudal mayor que recorre sobre las dimensiones del río, el cual tiene su influencia por las precipitaciones de lluvia que ocurren en los periodos de lluvias.

Los caudales máximos se registran para la región en estudio durante la ocurrencia del periodo lluvioso, específicamente en los meses de septiembre, octubre y noviembre, cuando se producen las lluvias más intensas y frecuentes. Los caudales mínimos se presentan generalmente durante el periodo seco (enero, febrero, marzo, abril), cuando las lluvias disminuyen de manera significativa y se reducen los caudales. Los caudales promedios o normales ocurren durante los meses de mayo, junio, julio, y agosto, cuando las lluvias son moderadas y periódicas, pero pueden presentarse comportamientos inesperados que provoquen inundaciones.

5.6.2.2. Caudal Ambiental y Caudal Ecológico.

Caudal ambiental constituye el régimen hídrico necesario para sustentar ecosistemas y sus beneficios. En este contexto queda intrínseco el caudal ecológico ya que es la expresión mínima que tiene el cauce para mantener los valores ecológicos dentro de la visión de integración de la cuenca. Si de hecho existe un caudal mínimo dentro la fuente natural, los aportes que hace la población en aguas grises y aguas residuales genera un alto nivel de contaminación que compromete la existencia de algún ecosistema, si existe, son aquellos que se han logrado adaptar a estas condiciones.

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.

Ver plano en la sección de anexos, **pág. 340.**

5.6.3. Estudio Hidráulico.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.6.4. Estudio Oceanográfico

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.6.5. Estudio de Batimetría.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.6.6. Identificación y Caracterización de aguas subterráneas

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.6.6.1. identificación de Acuíferos

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

5.7. CALIDAD DEL AIRE.

En esta zona, la cual presenta una alta intervención antropogénica, la calidad del aire es buena, la dispersión de polvo representa el elemento natural que temporalmente incide sobre la calidad del aire, que en el entorno puede estarse generando de los caminos de tierra aún existentes, construcciones o remodelaciones de viviendas particulares, sedimento en las calles que proceden de viviendas y lotes colindantes a la carretera. Casi todo el recorrido del Proyecto se construirá en servidumbre vial y es una carretera muy transitada por todo tipo de vehículos. El Proyecto no altera, no modifica ni afecta la calidad del aire existente. Se adjunta monitoreo de calidad de aire en el anexo, **páginas 128-141.**

5.7.1. Ruido.

Los ruidos comunes son los generados por el parque vehicular que constantemente transitan por la carretera objeto de este estudio. La recurrencia de estos ruidos es alta al punto que la población se ha adaptado a este contexto. Se adjunta monitoreo de ruido en el anexo, **páginas 142-151.**

5.7.2. Vibraciones.

Se generan por el flujo vehicular sobre todo de camiones, articulados y por el uso de la maquinaria pesada que trabaja en la ampliación a 8 carriles y línea 3 del metro de Panamá en el tramo Arraiján - Panamá. Hacia el sector de Burunga son muy escasa debido a lo angosto de las calles que limitan el tránsito constante de camiones o articulados.

5.7.3. Olores Molestos.

En el sector de Burunga los escasos olores que se perciben en el entorno están relacionados a la quema de basura que realizan las personas en sus viviendas, aguas grises que discurren por las cunetas hacia el río, y las aguas residuales siendo esta última más latente en temporada seca debido al bajo flujo del caudal de río. Hacia al área céntrica de Arraiján y el sector de Howard el olor más perceptible es el generado por la combustión de los motores de los vehículos que transitan por las calles y avenida. Por las características que presenta este tipo de proyecto no se generan elementos que puedan contaminar el ambiente en ese sentido.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En este acápite se describen las características particulares en tema biológico, enfatizando en los temas de flora y fauna que pueda existir dentro del área de influencia directa del proyecto.

6.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

A lo largo del todo el alineamiento se observa una intervención antropogénica muy intensa, debido a la alta concentración poblacional que se observa en el sector de Burunga y las intervenciones que se están generando por el proyecto de ampliación a 8 carriles y la construcción de la Línea 3 del Metro de Panamá en el Tramo Panamá – Arraiján, las cuales han modificado las condiciones del entorno natural.

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

La vegetación es casi nula en el tramo de Burunga porque a lo largo del recorrido del alineamiento existen todo tipo de construcciones y vías de acceso. En el tramo de la ampliación a 8 carriles (Arraiján- Panamá) la mayor parte del recorrido lineal que va por la servidumbre de estas vías es soterrado y en la servidumbre del tramo hacia Howard tampoco hay vegetación.

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

En el cuadro siguiente se presenta el inventario realizado por donde pasara el alineamiento.

Cuadro N°10. Inventario Forestal									
Elaborado Por: Equipo Técnico de Forestal Los Cárpatos, S. A.						Agosto Fecha 2023			
Técnico Responsable: Manuel Antonio Rodes González. Ingeniero Forestal, Idoneidad No 1,343-85.									
No	Nombre común	Nombre científico	Diámetro (cm)	Área basal (M2)	Calidad de fuste (A,B,C)	Volumen comercial (M³)	Altura com (m)	Altura total (m)	Talar (X) Podar P
1	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	28	0.0616	A	0.0862	2	12	T
2	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	15	0.0177	B	0.0247	2	10	T
3	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	25	0.0491	B	0.0687	2	10	T
4	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	11	0.0095	B	0.0200	3	10	T
5	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	24	0.0452	B	0.0633	2	10	T
6	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	13	0.0133	B	0.0186	2	10	T
7	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	14	0.0154	B	0.0216	2	10	T
8	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	16	0.0201	B	0.0281	2	10	T
9	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	11	0.0095	B	0.0133	2	10	T
10	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	13	0.0133	B	0.0186	2	10	T
11	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	14	0.0154	B	0.0216	2	8	T
12	Balso	<i>Ochroma pyram+C16:C26idalis</i>	13	0.0133	B	0.0186	2	8	T
13	Macano	<i>Diphisa robinoides</i>	18	0.0254	B	0.0356	2	8	T
14	Macano	<i>Diphisa robinoides</i>	15	0.0177	B	0.0371	3	8	T
15	Malagueto	<i>Diphisa robinoides</i>	12	0.0113	C	0.0238	3	12	T
16	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	11	0.0095	C	0.0200	3	10	T
17	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	11	0.0095	C	0.0200	3	10	T
18	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	21	0.0346	C	0.0485	2	10	T
19	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	20	0.0314	C	0.1319	6	12	T
20	Periquito	<i>Vochisia ferruginea</i>	12	0.0113	C	0.0158	2	11	T
21	Periquito	<i>Vochisia ferruginea</i>	12	0.0113	C	0.0158	2	11	T

22	Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	15	0.0177	B	0.0247	2	11	T
23	Guácimo Colorao	<i>Luehea seemannii</i>	18	0.0254	C	0.0356	2	11	T
24	Oreja de Burro	<i>Miconia argenta</i>	15	0.0177	B	0.0318	3	9	T
25	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	45	0.1590	B	0.0000		16	T
26	Palma real	<i>Schelea zoonensis</i>						13	T
Sera necesaria la Tala de 26 árboles en las áreas del proyecto.									

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

En la sección de anexos se presenta mapa de cobertura vegetal y uso del suelo a escala 1:50,000, en la que se observa que el mayor tramo del recorrido lineal del proyecto se ubica sobre una zona de uso poblacional sobre todo hacia los sectores de Arraiján Centro y Burunga, manteniéndose el recorrido sobre Afloramiento rocoso y tierra desnuda hacia el sector de Howard, que puede ser consecuencia del proceso de ampliación a 8 carriles de la carretera Panamá-Arraiján, a su alrededor existe un bosque latifoliado mixto maduro, con algunos puntos de transición a bosque secundario (intervenido), ver mapa en la sección de anexos, **pág. 341**.

6.2. CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA

En el recorrido para la línea base ambiental del presente estudio se observaron algunas especies de aves, reptiles, roedores, mariposas, hormigas (se detallan en el punto 6.2.2)

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

Debido a la no existencia de fauna silvestre dentro del proyecto no se puede establecer la metodología para caracterización debido a que los procedimientos metodológicos que se elaboran al respecto dependen de las especies identificadas que viven o tienen su habitan en dicho entorno en estudio.

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.

De acuerdo a las especies identificadas mediante observación fueron:

En Aves: Talingo, que también se le conoce como Chango (*Quiscalus mexicanus*), Azulejos (*Thraupis episcopus*), Casca (*Tardus grayi*).

Reptiles y anfibios: morachos (*Basiliscus basiliscus*), serpientes (*Squamata - suborden Serpentes*), iguana verde (*Iguana iguana*), borriguero (*Ameiva ameiva*), lagartijas *Anolis limifrons*

Roedores: Ratas (*Rattus norvegicus*) y Ratones (*Mus musculus*).

Ninguna de estas especies se encuentra en la lista de especies en estado de conservación o extinción.

6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

6.4. ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES IDENTIFICADOS.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este acápite se describen los datos relevantes del comportamiento sociodemográfico del área de influencia del proyecto en estudio, la forma de uso del suelo por efecto de la ocupación antropogénica, además de la metodología y procedimientos implementados para realizar el proceso participativo y resultados obtenidos al respecto.

Área de Estudio: El proyecto “**LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 KV BURUNGA - HOWARD**”, es de carácter lineal, a desarrollarse sobre la carretera principal de Burunga y luego por el Tramo carretero Panamá - Arraiján hasta llegar a Howard.

Objetivo del Estudio: Analizar el contexto socioeconómico y participativo de la población colindante a la carretera principal entre las zonas pobladas de Burunga – Howard, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste por donde estará transcurriendo el alineamiento energético.

7.1. ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Toda el área por donde estará pasando la línea eléctrica se encuentra muy intervenido antrópicamente producto de la alta concentración demográfica, principalmente hacia los sectores y barrios populares del corregimiento de Burunga, los cuales se han incrementado población producto del proceso migratorio que, en su avance en el proceso de expansión no planificada, ha cambiado de manera irreversible a la condición de uso del suelo. El otro tramo de recorrido se ubica sobre la servidumbre del proyecto carretero a 8 carriles y sus interconectores viales que se construyen en la Ciudad de Panamá y Arraiján hasta llegar a Howard que es un área con una mayor planificación del territorio en lo que respecta a la parte residencial, comercial y de servicios públicos, turísticos y transporte comercial aeroportuario.

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

El área en estudio estará atravesando una zona poblada del corregimiento de Burunga conformada por sectores y barrios populares que han evolucionado demográficamente producto de la migración y construcciones aleatorias, razón por la cual es una zona popular con una red vial de calles muy estrechas debido a que se hizo una planificación del territorio antes de ser ocupado. Cabe señalar que muchos de estos sectores se han formado por el proceso de invasión de terrenos. Sumando a este avance poblacional no planificado se han construido también las infraestructuras comerciales (kioscos, abarroterías, minisúper, centros comerciales), centros educativos, centros religiosos de las diferentes corrientes existentes en el corregimiento. El proyecto igualmente atraviesa el tramo carretero entre Arraiján y Panamá que se construye actualmente a ocho carriles, más la Línea 3 del Metro de Panamá cuyos sistemas permitirán mejorar el desplazamiento de más de 500 mil personas que se desplazan diariamente entre esas dos ciudades, incluyendo el resto de los distritos de la provincia de Panamá Oeste y los que desplazan hacia y desde el interior del país.

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

El proyecto en estudio se desarrolla en sector poblados de los corregimientos de Burunga y Veracruz, pertenecientes al distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. Ambos corregimientos abarcan el 11.9% y el 12.5% respectivamente de la superficie territorial del distrito de Arraiján, donde concentran una población, hasta el censo del 2010, de 18,589 hab. y 39,102 hab., a razón de una densidad de crecimiento de 374.0 hab./km² y 745.7hab/km² respectivamente. Lo que indica una alta concentración de habitantes en espacios muy reducido del territorio.

Cuadro 11. Superficie, Población y Densidad de Población, Según Distrito y Corregimientos en Estudio							
Distrito y corregimientos	Superficie (Km²)	Población			Densidad (habitantes por Km²)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
DISTRITO DE ARRAIJÁN	418.4	61,849	149,918	220,779	147.8	358.3	527.7
Arraiján (Cabecera)	65.5	24,665	64,772	41,041	376.7	989.2	626.8
Juan Demóstenes Arosemena	40.7	13,418	24,792	37,044	329.6	608.9	909.8
Nuevo Emperador	107.6	2,319	2,765	3,903	21.6	25.7	36.3
Santa Clara	52.8	1,422	1,744	2,139	26.9	33.0	40.5
Veracruz	49.7	8,224	16,748	18,589	165.4	336.9	374.0
Vista Alegre	30.4	11,801	39,097	55,369	387.6	1,284.3	1,818.8
Burunga	52.4	39,102	745.7
Cerro Silvestre	19.3	23,592	1,225.1

Fuente: Contraloría General de la República: Censo Nacional de Población y Viviendas, 2010.

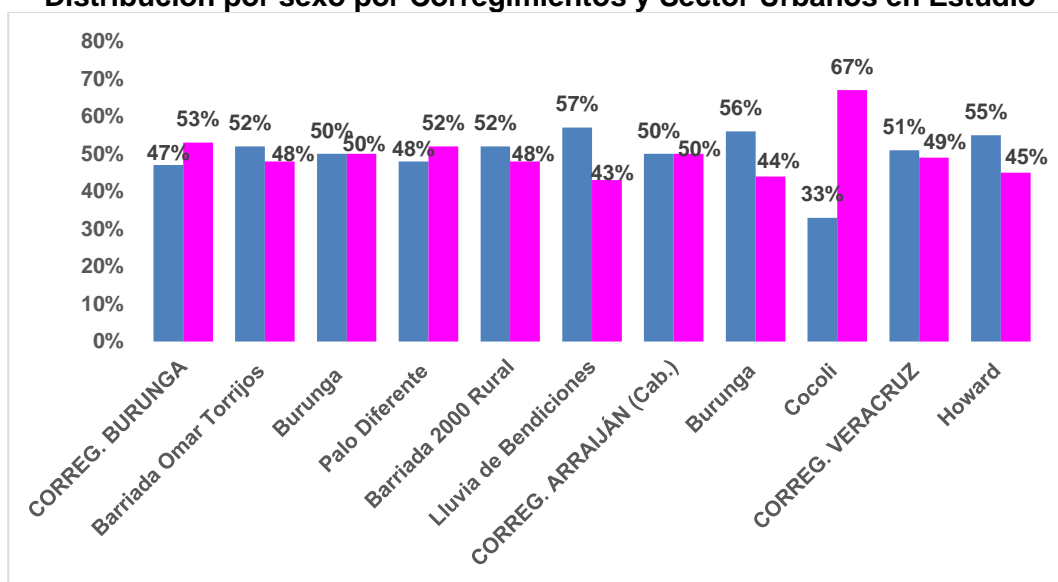
En la distribución por sexo y edad de la población en los sectores populares influenciados directamente por el proyecto

Cuadro N°12. Distribución por sexo y edad

Distrito, Corregimiento, Lugar Poblado	Población	Distribución por Sexo				Población de 18 años y más
		Masculino		Femenino		
		#	%	#	%	
Correg. Burunga	30,136	14,283	47	15,853	53	25,341
Barriada Omar Torrijos	5,874	3,045	52	2,829	48	4,925
Burunga	9,654	4,808	50	4,846	50	6,554
Palo Diferente	2,965	1,413	48	1,552	52	2,327
Barriada 2000 Rural	293	154	52	139	48	159
Lluvia de Bendiciones	812	444	57	368	43	497
Correg. Arraiján (Cab.)	33.233	16,764	50	16,469	50	21,771
Burunga	43	24	56	19	44	34
Cocoli	3	1	33	2	67	3
Correg. Veracruz	18,589	9,522	51	9,067	49	11,914
Howard	1,222	667	55	555	45	980

Fuente: Contraloría General de la República: Censo Nacional de Población y Viviendas, 2010.

Gráfica N°2.
Distribución por sexo por Corregimientos y Sector Urbanos en Estudio



Fuente: Consultor – Joel Castillo – 2023

Distribución étnica y cultural: Siendo un sector que absorbe población nacional y foránea, que llegan con el objetivo de invertir o ser parte de la fuerza laboral que mueve el capital que impulsa la economía del corregimiento y del distrito, se adaptan al contexto de relación y convivencia con otras culturas, principios y tradiciones, aunque la gran mayoría siempre conserva sus raíces de origen. En el ámbito del distrito de Arraiján cerca de un 78% de la población es origen latino, un 9.9 es indígena, el 9.6 son afrodescendientes y un 3.5% son foráneos (entre chinos, nicaragüenses, venezolanos, colombianos, europeos). Hacia los núcleos poblacionales de los corregimientos predominan en cuanto a la masa proporcional los: latinos, indígenas, negros ente los nativos de este país, en cuanto a foráneos; son comunes los Venezolanos, Colombianos y Chinos.

Migraciones: La economía de esta región gira en torno a la dinámica de las actividades comerciales y de servicios que han sido fundamental en el desarrollo socioeconómico del distrito de Arraiján y corregimiento que lo conforman. No obstante, para la gran mayoría de la población las fuentes de empleos se ubican el centro de la ciudad de Panamá, por ello, se genera el constante desplazamiento diario hacia los sitios de trabajo y negocios, otros lo hacen por estudios, recreación, diversión, entre otras

actividades. Aunque el avance en el desarrollo estructural ha llegado al distrito de Arraiján, por medio del auge comercial promovido a través de la diversidad de Barriadas, Residenciales y Centros Comerciales, aún esta región poblada se considera ciudad dormitorio.

En la actualidad en el ámbito del distrito de Arraiján, las estadísticas oficiales indica que registra una tasa de 3 personas por cada 100 habitantes, siendo sostenida hasta finales del 2020, pero una tendencia de descenso para los corregimientos que lo conforman.

7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

7.2.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

7.2.4. Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

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

Por percepción se entiende aquella forma en que el ser humano interpreta y expresa una situación o hecho con o sin un conocimiento previo obtenido, que le permite determinar su punto de vista particular. En el contexto social del trabajo enfocado en

este estudio se busca que, a través del individuo aleatoriamente seleccionado, se puede obtener una percepción respecto al proyecto objeto de esta investigación, y con base al conjunto de resultados obtenidos, se logre analizar el sentido común de las opiniones expresadas por la muestra obtenida en este proceso participativo realizado.

7.3.1. Área de Estudio.

El proyecto en estudio se ubica entre los corregimientos de Burunga y Veracruz, pertenecientes al distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

7.3.2. Objetivos del Plan de Participación Ciudadana.

- Llevar a cabo un proceso participativo sobre la población más cercana al área del proyecto, de cara a tener información que permita determinar la opinión concreta sobre el desarrollo de esta obra.
- Brindarles información a las personas por medio de la Volante Informativa y conversión directa, para que puedan tener un conocimiento previo sobre el proyecto y de esta forma poder expresar sus opiniones de forma clara y precisa.
- Seguir los procedimientos establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, con relación al proceso de elaboración del plan de participación ciudadana.

7.3.3. Alcance.

Tal y como se ha explicado anteriormente, del componente social se desprenden como producto importante, el **Diagnóstico Ambiente Socioeconómico** elaborado con el apoyo de fuentes secundarias. Se incluye además la Percepción Pública cuya información se genera por medio del proceso participativo realizado en campo con el uso de instrumento metodológico implementado para la captación de información. Dicho informe fue realizado de acuerdo a los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

7.3.4. Metodología.

Constituye un procedimiento conformado de métodos y técnicas de investigación científica que, de manera sistemática y coordinada, se implementan para generar información de importancia para analizar aspectos relacionados con un tema u objeto en estudio, que en este caso particular se implementa para levantar la línea base del componente social en el marco del proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, que será aprobado por la entidad competente para dar viabilidad al desarrollo del proyecto titulado como: **“Línea de Alta Tensión 115 kV Burunga - Howard”**.

7.3.4.1. Técnicas de divulgación de información y participación ciudadana.

El proceso de investigación sociológica se subdivide en dos fases:

En la Primera Fase; Se hace una revisión de las fuentes secundarias que brindan información actualizada del área del proyecto, entre los que destacan: Censos de Población y Vivienda del 2,010 y datos preliminares del censo del 2,011, Mapas, Planos del proyecto e información de las instancias públicas locales. El diagnóstico levantado describe las características básicas del sector poblado en estudio.

En la Segunda Fase, consiste en el levantamiento de la información en campo con la utilización de instrumentos metodológicos comunes para la captación de la información, tales como: La Encuesta y la Observación Directa, utilizando también la Volante Informativa como herramienta de divulgación del proyecto.

La Encuesta: Es un procedimiento de investigación cuantitativa en la cual se formulan una serie de preguntas abiertas y cerradas (mayormente) la cual permitirá recopilar información que permitirá analizar y expresar por medio de cuadros, gráficas o trípticos los resultados de la percepción obtenida de las personas consultadas aleatoriamente seleccionada dentro de un área de estudio previamente determinada.

La Volante Informativa: Es elaborada con datos específicos del proyecto, promotor, ubicación, identificación de los impactos en la parte ambiental y social, y las medidas

específicas de mitigación. La misma se distribuye a cada persona consultada para que tenga una base de información antes de expresar sus opiniones a través de la encuesta, adicional se explica cualquier pregunta o inquietudes que tengan sobre el proyecto o el Estudio de Impacto Ambiental que se realiza en ese momento. La finalidad es que cada persona antes de responder al cuestionario de preguntas abiertas y cerradas tenga un conocimiento claro y pueda responder de manera objetiva cada una de las preguntas.

Observación Directa: Instrumento utilizado por el consultor para obtener datos durante recorrido realizado por el área del proyecto y su entorno, además del obtenido durante el proceso participativo realizado. Los datos generados se utilizan para reforzar algún aspecto de la descripción inicial del estudio y en el análisis de la información recopilada a través de la encuesta.

Los resultados generados de este proceso de consulta le permiten al consultor entender el sentido común de las opiniones y posición concreta sobre el proyecto en estudio, por parte de las personas que aceptaron participar de este proceso participativo.

7.3.4.2. Identificación de Actores claves.

Además de los residentes más cercanos al área del proyecto, los actores claves identificados se pueden clasificar como:

- Centros religiosos: católicos, Evangélicos, Testigos de Jehová.
- Venta de alimentos preparados: Restaurantes, Parrilladas, Fondas
- Venta de alimentos secos y enlatados: Kioscos, Abarroterías, Minisúper y Supermercados.
- Centros Educativos: Preescolar (COIF), Primaria y Telebásica, Básica General.
- Atención de la salud: Subcentro de Salud.
- Instancias que brindan algún servicio público: Policía Nacional, Junta Comunal.
- Organización de Base Comunitaria (OBA): Comité Pro-mejoras de la carretera (Omar Torrijos), Junta Administradora de Acueductos Rurales (JAAR).

7.3.4.4. Selección de la muestra representativa.

El levantamiento de la información de campo se realiza utilizando el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consiste en extraer un tamaño de la población que es proporcional a la población total, con el propósito de hacer una estimación de los resultados la investigación deseada, no obstante, estos resultados pueden entenderse como un reflejo del comportamiento similar si se analizará en la totalidad de la población. Este parámetro metodológico también se le conoce como Error Muestral. A través de este método se logra establecer mayor precisión en los resultados, para el análisis objetivo del estudio que posteriormente se hace, en otras palabras, entre más pequeña sea la muestra mayor precisión se obtendrá en la estimación realizada.

La representatividad de la muestra se extrae del entorno cercano a la ubicación del proyecto en estudio, en cuya selección aleatoria se determina el tamaño apropiado para llevar a cabo el proceso de análisis de los resultados que arrojen las distintas herramientas y técnicas de captación de información implementadas. Para ello se determina el perímetro de afectación directa que podrá tener el proyecto por medio de los impactos más comunes que se generan como resultado de la ejecución de proyectos de construcción, tales como: Contaminación temporal del aire por la dispersión de partículas de polvo, Aumento de ruidos y vibraciones, obstrucción parcial de la vía. La escogencia al azar de la muestra define también al carácter simple de este método, siendo muy esencial para evitar los sesgos de información.

El cálculo del tamaño de la muestra se hizo con el uso de la siguiente fórmula, determinándose un nivel de confianza del 90%, con un margen de error del 10%.

$$N = \frac{K^2 \cdot N \cdot p q}{\left[\left[e^2 \cdot N^{-1} \right] + \left[K^2 \cdot p q \right] \right]}$$

Datos de las Fórmula		
N	Universo de investigación	15,479
n	Tamaño de la muestra	80
K	Nivel de confianza	90%
e	Margen de error	10%
P	Probabilidad de ocurrencia	0.5
q	Probabilidad de no ocurrencia	0.5

Fuente: Consultor – Joel Castillo – 2023

Tomando en cuenta las características de este proyecto lineal, el proceso de consulta aleatoria se fue realizando sobre las viviendas colindantes a la carretera que aceptaban participar brindando sus opiniones. Al final del recorrido se logró obtener un total de **80 encuestas** (se adjuntan en las **páginas 181-260**) que representará el universo de análisis de las opiniones brindada por lugareños respecto al desarrollo de esta obra civil de interés público.

7.3.4.5. Formas de Participación Pública y Mecanismo de Divulgación de Información.

Formas de Participación de la Ciudadanía: La principal forma de participación de la comunidad fue a través de las Encuestas, donde los lugareños expresaron su opinión sobre la condición ambiental del área y el proyecto en estudio. La misma estuvo representada por personas mayores de 18 años de edad de ambos sexos.

Mecanismo de Divulgación de la Información.

El mecanismo de consulta y divulgación implementado se realizado por medio del recorrido por el área de influencia del proyecto dando a conocer los detalles del proyecto por medio de la Volante Informativa y ampliando el marco de información respondiendo las preguntas e inquietudes de las personas consultadas durante la interacción directa con el consultor o encuestador (Método Observador-Participante) previo a la aplicación del instrumento de captación de la información (encuesta) en cada una de las viviendas visitadas.

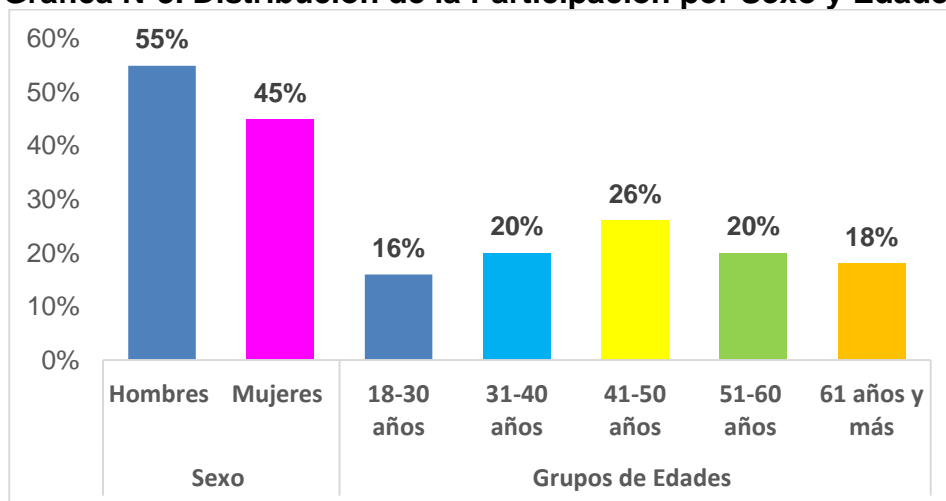
7.3.4.6. Resultados Obtenidos del Proceso Participativo.

⇒ Encuestas Aplicadas.

a. Perfil de Encuestado.

Dentro del conjunto de habitantes encuestados, el **55%** corresponde al sexo masculino y el **45%** al Femenino, distribuidos por con edades de la forma siguiente: De 18 a 30 años **16%**, de 31 a 40 años **20%**, de 41 a 50 años **26%**, de 51 a 60 años **20%**, y con 61 años y más el **18%**.

Gráfica N°3. Distribución de la Participación por Sexo y Edades

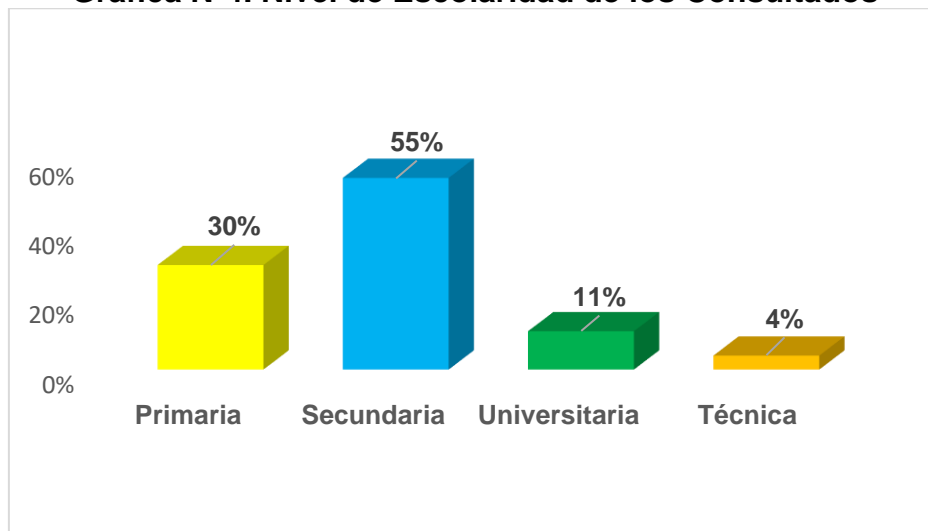


Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

b. Escolaridad:

Los resultados generados indican que el **30%** tiene educación a nivel **Primario**, el **55%** al nivel **Secundaria**, el **11%** a nivel **Universitario** el **4%** tiene preparación a nivel **Técnico**. Entre las profesiones particularmente realizadas por los consultados, sobresalen: Trabajador de Empresa Privada, Independientes, Comerciantes, Jubilados, Ama de Casa, Desempleados, funcionarios.

Gráfica N°4. Nivel de Escolaridad de los Consultados



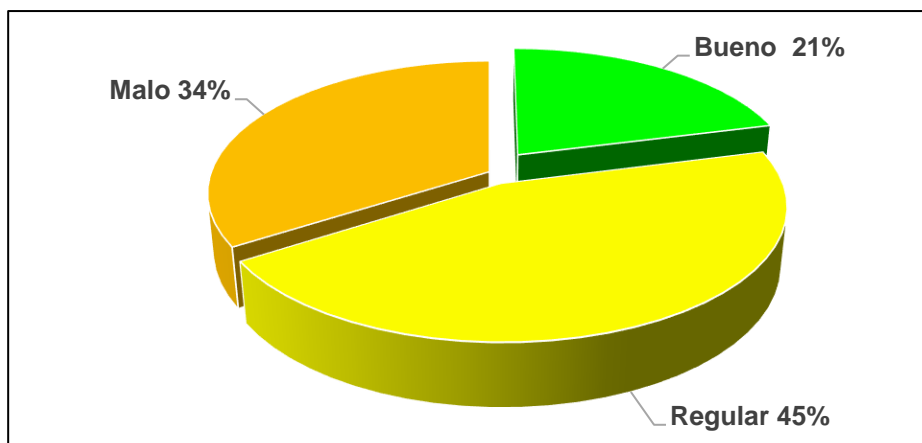
Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

c. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda en esta zona poblada.

Al momento del sondeo realizado la percepción sobre la calidad en el servicio eléctrico que se brinda en esta región el **21%** lo considera **Bueno**, el **45%** opina que es **Regular** y el **34%** lo ubica como **Malo**. Entre las razones que sustentan estas opiniones, están:

- ⇒ **Bueno:** La luz es estable, Hay ciertos apagones, pero regresa rápido.
- ⇒ **Regular:** Hay muchos apagones y fluctuaciones todos los días que afectan los electrodomésticos y no se puede trabajar bien, afecta la atención que uno debe darle al paciente.
- ⇒ **Malo:** Los apagones y bajones de luz han dañado los aparatos y nadie responde por esos daños, la tarifa mensual viene muy alta, y no hay forma de cómo reclamar directamente, las luminaria de la calle están dañadas

Gráfica N°5.
Cómo Calificas la Calidad del Servicio de Electricidad Actual

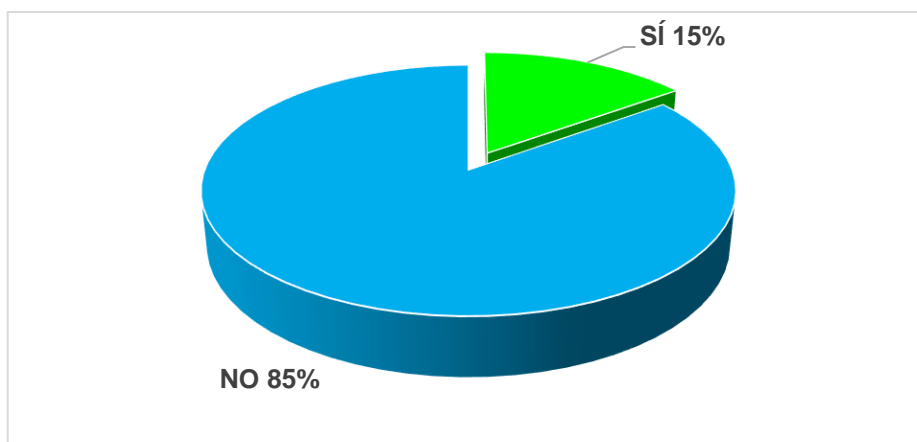


Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

d. ¿Tiene Usted conocimiento del desarrollo de este proyecto?

Al momento del proceso de consulta realizado el **85%** de las personas consultadas no tenían conocimiento sobre el proyecto en estudio, en tanto que el **15%** señaló conocerlo por medio de noticias de radio y lo que ha visto en otro área. Aprovechando la coyuntura de la interacción con estos actores, se les entregó la Volante Informativa y se respondieron las inquietudes y preguntas que hacía cada uno de los encuestados, de tal manera que cada uno conociera mayores detalles del proyecto que ayudaran a responder las preguntas siguientes.

Gráfica N°6. Conocimiento sobre el Proyecto

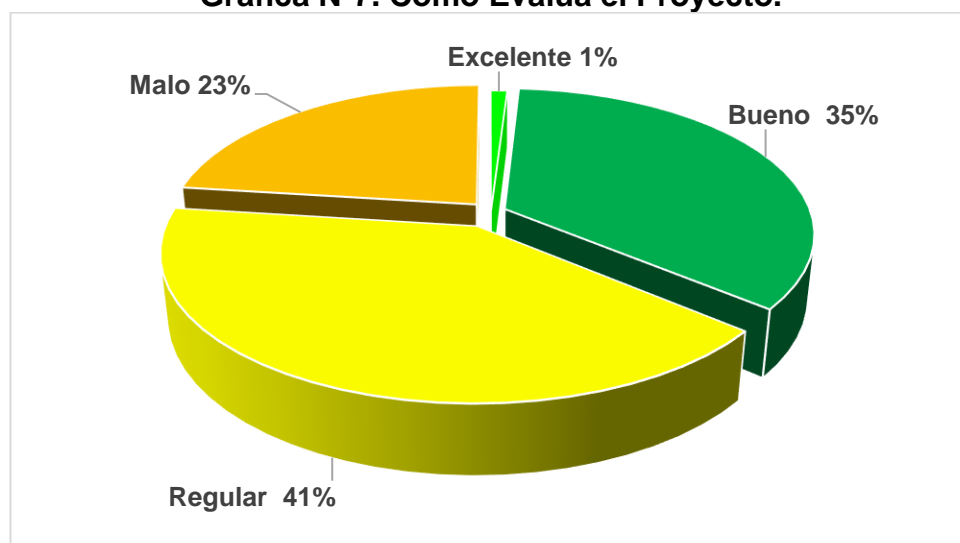


Fuente: Consultor – Joel Castillo – 2023.

d. ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo del proyecto?

En este tipo de pregunta de selección múltiple la persona consultada tiene la oportunidad de elegir dentro del conjunto de respuestas, la más indicada, según su punto de vista, y explicarla brevemente. Los criterios selección serían: Excelente, Bueno, Regular, Malo, Muy Malo. Los resultados obtenidos al respecto indican que el **1%** de los consultados consideran que el proyecto es **Excelente**, el **35%** como **Bueno**, el **41%** como **Regular**, el **23%** como **Malo**.

Gráfica N°7. Cómo Evalúa el Proyecto.



Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

Las opiniones de los consultados sientan la base de sus respuestas en la siguiente explicación.

En los que opinaron como **Excelente y Bueno** sus explicaciones fueron:

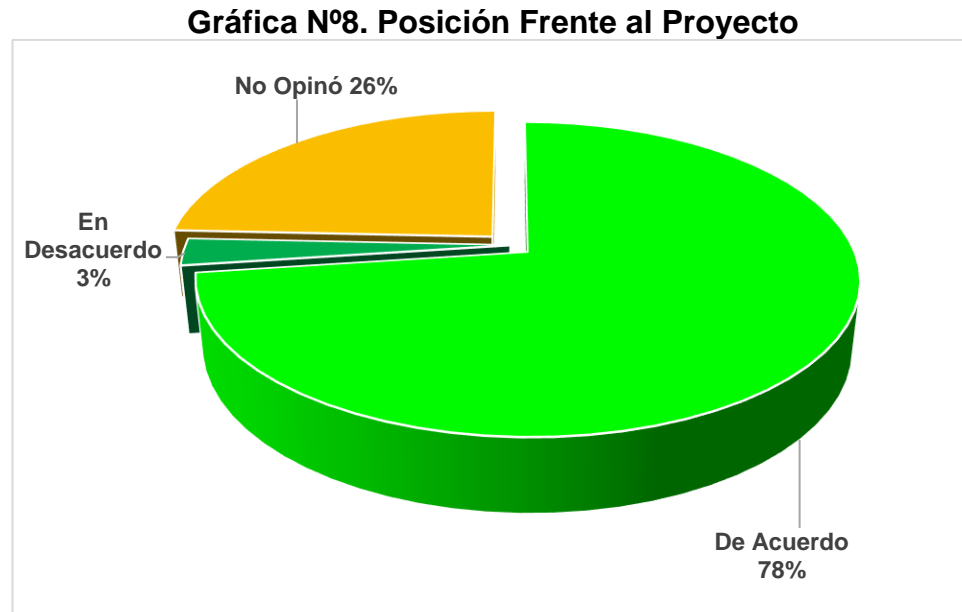
- Mejorará el sistema eléctrico
- Puede haber oportunidades de empleos temporales
- Es parte del desarrollo de esta zona poblada

Los que opinaron que es **Regular y Malo**.

- Aumentará la tarifa eléctrica.
- No reparan bien lo que dañan.
- Hay fallas en la atención al cliente.

e. ¿Está usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el Proyecto en estudio?

Los resultados obtenidos de las encuestas indican que el **78%** de los consultados opinaron estar **De Acuerdo**, el **3%** en **Desacuerdo** y el **26%** **No Opinó**

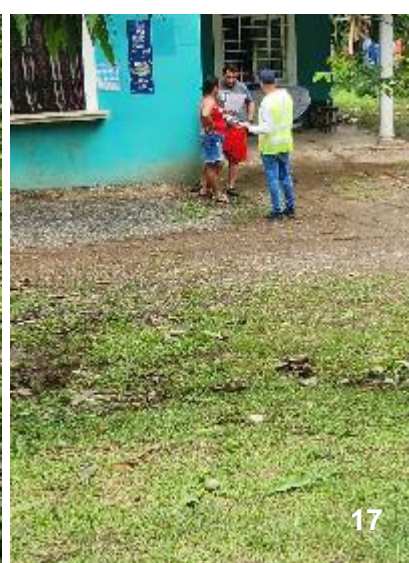


Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

Entre las recomendaciones importantes señaladas por los consultados sobresalen:

- Que el trabajo sea eficiente
- Comunicar oportunamente antes de iniciar los trabajos para estar preparados
- Trabajar durante la noche para no afectar el tránsito ni peatones.
- Concientizar a la población sobre el alto consumo de luz.

En las siguientes fotos (Imágenes enumeradas desde 9 al 35) se observan algunos momentos del proceso de consulta realizado.







27



28



29



30



31



32



33



34



35

Fuente: Fotos tomadas por Joel Castillo – Consultor coordinador

7.4. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

La prospección arqueológica fue realizada por personal idóneo, el cual hizo el recorrido por el alineamiento aplicando las técnicas de observación superficial y georreferenciación cada uno de los sitios de observación. *Ver informe en la sección de anexos, págs. 152-180.*

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

El proyecto está inmerso en un área urbana/comercial, por lo tanto, el paisaje predominante es urbanístico constituido por locales comerciales, centros comerciales, carretera, avenidas, calles, proyecto de viviendas unifamiliares, anuncios publicitarios, como algunos pequeños parches de vegetación que mayormente constituyen cercas vivas que han evolucionado y desarrollado.

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

Tal y como se ha indicado anteriormente que, este proyecto objeto de este estudio, identificado con el nombre ***“Línea de Alta Tensión 115 kV Burunga - Howard”*** es una obra de interés público sobre la cual se proyecta mejorar la estabilidad energética de los circuitos e incorporar otros que contribuirán con este objetivo.

En los subpuntos siguientes se identifican los impactos negativos que puedan generarse como resultado de la construcción de este proyecto de electrificación, tomando en cuenta que la mayor parte del sistema será soterrado, por debajo de la carretera Omar Torrijos y la ampliación a 8 carriles de la carretera Interamericana en el tramo Arraiján – Panamá.

Medio Físico.

Suelo: Solo se impactará en sitios puntuales por la apertura de las zanjas en los tramos cortos del Vigaducto, la instalación del Perforador Horizontal Dirigido (PHD) y en el tramo corto donde se hará el hoyado para el Tramo aéreo.

Aire: Posiblemente se verá impactada por la dispersión de polvo en los puntos donde se hará la zanja, por efecto de la fuerza del viento durante el tiempo en que permanezca a tierra suelta antes de ser nuevamente colocada en el sitio en la zanja. No obstante, se aplicarán medidas específicas que ayudará a mitigar de manera efectiva e inmediata ese impacto.

Ruido y Vibraciones: Su impacto es muy reducido porque se genera solo en el momento en que los equipos mecánicos estén en operación, mismo que se combina e inclusive puede ser inferior al generado por el constante flujo vehicular que transita por la carretera, el ruido de las personas y actividades realizadas por estos.

Medio Biológico.

Flora: En la zona poblado no hay vegetación al respecto, en el tramo donde se lleva a cabo la ampliación a 8 carriles se observan algunos árboles, pero debido a que este tramo en su mayoría se realizará soterrado no será afectado.

Fauna: Debido a la escases de vegetación no hay fauna local, eventualmente algunas aves ingresan intempestivamente a estos lugares.

Medio Social.

Empleomanía: Mediante la contratación de personas que reúnan el perfil que exige la empresa

Cierre parcial de la vía principal: En algún punto del recorrido lineal se requerirá cerrar parcialmente la vía para una operatividad segura de los equipos y el personal. Obviamente se aplicarán medidas para controlar el tráfico en el sitio.

Mejoramiento de la estabilidad energética: Con la instalación de este nuevo circuito de respaldo se estará aumentando la capacidad energética de los circuitos existentes, de

tal manera que, se pueda brindar un servicio de electricidad más estable y seguro a la población y actividades existentes en esta zona poblada.

8.1. ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.

El Estudio de Impacto Ambiental, es un instrumento utilizado para describir y evaluar las condiciones naturales previas al desarrollo del proyecto, determinando en el proceso las características y magnitud de los impactos negativos y positivos, de cara a poder establecer las medidas de mitigación específicas correspondientes. Para ello se ha contemplado el estado actual de cada componente, físico, biótico y socioeconómico, considerándose tres categorías que nos permitan establecer la situación ambiental previa, como son: Significativa, Moderado, Irrelevante.

Cuadro N°13.

Análisis de la Situación Ambiental Previa en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Generado por el Proyecto.

Medio Impactado	Situación Actual (Línea Base)	Impactos Generados por el Proyecto		
		Significativo	Moderado	Irrelevante
Físico				
Suelo	Completamente impactado por las diversas construcciones de viviendas particulares, barriadas, locales comerciales, oficinas públicas y privadas, calles y avenidas			Como el trabajo es en su mayoría soterrado y el Vigaducto se hará sobre la servidumbre de la carretera no se prevé mayor afectación al suelo
Agua	El río Mandinga atraviesa los distintos sectores urbanos populares es esta muy contaminado por el vertimiento de las aguas residuales de las viviendas			El proyecto no impacta porque en ese punto el tramo soterrado estará pasando por debajo de esta fuente natural.

Medio Impactado	Situación Actual (Línea Base)	Impactos Generados por el Proyecto		
		Significativo	Moderado	Irrelevante
	particulares y proyectos de barriadas			
Aire	Es de buena calidad a pesar de las constantes emisiones de gases generadas por el flujo vehicular diario, y la dispersión de polvo de construcciones de edificios actualmente.			La tierra removida por la apertura de las zanjas para el Vigaducto y en los puntos de entrada y salida del PHD, puede dispersar polvo, pero será controlado con medidas específicas y efectivas.
Ruido y Vibraciones	Es muy constante durante todo el día, disminuyendo en las noches porque baja el flujo vehicular.			Será ínfimo el ruido y vibración que genere el equipo a utilizarse. Además, se trabajará con equipos en óptimas condiciones mecánicas y solo en horario diurno (7:30am a 4:00PM)
Biológico				
	A lo largo del alineamiento muy escasa flora y fauna ya que el avance antropogénico ha impactado sobre este medio biológico.			No se darán impactos al respecto ya que en los puntos donde hay algunos arboles (tramo Arraiján-Panamá) no será afectados porque ese tramo es soterrado.
Social				
Generación de empleo	En el ámbito formal es muy escaso porque durante y después de la pandemia de covid-19 muchas empresas cerraron. Actualmente se mantiene bajo el empleo formal, pero aumenta el empleos informal e independiente.			El proyecto es pequeño y de poca duración, por lo que la oferta laboral es muy baja y temporal.
Dinamismo Económico	Se mantiene un dinamismo moderado, pero mayormente impulsado por la actividad informal sobre la formal. Paulatinamente la dinámica mejor como resultado del aumento de		La actividad constructiva genera poco movimiento económico, pero en la operativa la estabilización del suministro	

Medio Impactado	Situación Actual (Línea Base)	Impactos Generados por el Proyecto		
		Significativo	Moderado	Irrelevante
	la actividad comercial y de servicios por la construcción de proyecto urbanísticos y comerciales.		energético en el sistema ayudará a mejorar la dinámica comercial y de servicios que se brinda en esa zona poblada.	

Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

8.2. ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.

El análisis pertinente se lleva a cabo sobre los factores intrínsecos dentro de cada uno de los criterios de cara a poder determinar la posible afectación que estará generando el proyecto a través de las actividades a realizarse, en su efecto poder determinan y justificar la categorización que tendrá el Estudio de Impacto Ambiental a presentarse.

Seguidamente se presenta un análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental contenidos en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023.

Cuadro N°14. Categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
Criterio 1.	Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general				
a.	Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	x	x	x	x
b.	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales	x	x	x	x
c.	Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	x	x	x	x

Cuadro N°14. Categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
d.	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	x	x	x	x
e.	Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	x	x	x	x
Criterio 2.	Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.				
a.	La alteración del estado actual de suelos	x	x	x	x
b.	La generación o incremento de procesos erosivos	x	x	x	x
c.	La pérdida de fertilidad en suelos	x	x	x	x
d.	La modificación de los usos actuales del suelo	x	x	x	x
e.	La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo	x	x	x	x
f.	La alteración de la geomorfología	x	x	x	x
g.	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial	x	x	x	x
h.	La modificación de los usos actuales del agua	x	x	x	x
i.	La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas	x	x	x	x
j.	La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes	x	x	x	x
k.	La alteración del régimen hidrológico	x	x	x	x
l.	La afectación sobre la diversidad biológica	x	x	x	x
m.	La alteración y/o afectación de los ecosistemas	x	x	x	x
n.	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	x	x	x	x
o.	La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	x	x	x	x
p.	La introducción de especies de flora y fauna exóticas	x	x	x	x
Criterio 3	Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico				
a.	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento	x	x	x	x
b.	La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico	x	x	x	x
c.	La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	x	x	x	x
d.	La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje	x	x	x	x
e.	Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	x	x	x	x
Criterio 4.	Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos				
a.	El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	x	x	x	x
b.	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	x	x	x	x
c.	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales	x	x	x	x
d.	Afectación a los servicios públicos	x	x	x	x

Cuadro N°14. Categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
e.	Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos	x	x	x	x
f.	Cambios en la estructura demográfica local	x	x	x	x
Criterio 5.	Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.				
a.	La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes	x	x	x	x
b.	La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes	x	x	x	x
FASES: Planificación (P); Construcción (C); Operación (O); Abandono (A) ✓: Afecta X: No Afecta					

Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

Una vez revisado y analizado los criterios de protección ambiental se puede indicar que los impactos negativos generados por el proyecto en estudio, en su fase de construcción, no son significativos, ni conllevan riesgos ambientales significativos. Toda vez que el proyecto se desarrolla sobre una zona urbana de constante flujo vehicular que genera ruido, vibraciones y emisiones de gases, además del ruido generado por los equipos de sonido de las viviendas y actividades domésticas, actividades comerciales. Por lo antes señalado, el presente Estudio de Impacto Ambiental, se enmarca en la Categoría I.

8.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

El proyecto en estudio, en sus fases de construcción y operación genera impactos ambientales no significativos, ni conlleva riesgos ambientales significativos. En el contexto de ejecución de las actividades del proyecto, los posibles impactos que pueden generarse en dichas fases y según medio afectado, serían.

Cuadro N°15. Impactos Ambientales Identificados por Fase del Proyecto					
Medio	Impactos Negativos	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
Suelo	1. Descompactación del suelo	x	✓	x	x
	2. Generación de procesos erosivos	x	✓	x	x
	3. Generación de escorrentías pluviales y sedimentación	x	✓	x	x
Aire	4. Alteración temporal de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo.	x	✓	x	x
	5. Emisiones de gases por la combustión de los motores de los equipos mecánicos utilizados.	x	✓	✓	x
Ruido y Vibraciones	6. Generación de ruido y vibraciones	x	✓	✓	x
Flora	7. Eliminación de la vegetación	x	✓	x	x
Fauna	8. Perturbación de la tranquilidad de la fauna silvestre	x	✓	x	x
Social	9. Generación de desechos sólidos y líquidos	x	✓	✓	x
	10. Obstrucción temporal de las entradas de viviendas, comercios, fincas, entre otros	x	✓	x	x
	11. Obstrucción parcial de la vía	x	✓	✓	x
	12. Accidentes Laborales	x	✓	✓	x
	13. Afectación de los servicios públicos	x	✓	x	x
	14. Molestias a la población por obstrucción de la vía	x	✓	✓	x
	15. Accidentes de tránsito	x	✓	✓	x
Impactos Positivos					
Social	16. Generación de empleos	✓	✓	✓	x
	17. Aumento del dinamismo económico local por la compra de materiales e insumos para el proyecto y alimentos de los trabajadores	x	✓	✓	x
	18. Mejoras en la estabilidad energética de los circuitos para brindar un servicio eficiente a residentes y negocios del área.	x	✓	✓	x

Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

- ⇒ **Fase de Planificación:** Todos los trabajos se realizan en oficinas, es decir, fuera del área del proyecto. A través de las contrataciones de los especialistas para el levantamiento de la información en diversos componentes se generan oportunidades de empleos temporales.
- ⇒ **Fase de Construcción / Ejecución:** Es donde se genera la mayor ocurrencia de los impactos negativos identificados, pero los mismos no son significativos ni conllevan a riesgos ambientales significativos.

⇒ **Fase de Operación:** Los impactos son aún menos significativos porque una vez este operativo el sistema, trabajará automáticamente. No obstante, el proceso de mantenimiento o reparación que eventualmente requiera el sistema, sugiere el uso de equipos mecánicos y trabajadores, también se debe implementar la dinámica de utilizar equipos mecánicos en sitios puntuales, lo que puede implicar la generación de impactos en menor significancia tales como: Obstrucción parcial de la vía por colocación de equipo mecánico necesario para realizar la actividad, y las emisiones de ruido, vibraciones y gases por combustión del motor de esos equipos.

⇒ **Fase de Abandono:** Este proyecto se construye para que su operatividad sea de carácter permanente, por lo que no se contempla esta fase dentro de las expectativas de la empresa promotora.

8.4. VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS, Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.

En la identificación y jerarquización de los impactos, se consideran algunos aspectos básicos, tales como: Las características del proyecto, la descripción general de los aspectos considerados en cada componente: flora, fauna, físicos y sociales, para que con ello se logre hacer la identificación de los posibles impactos ambientales, que pueden generarse durante el desarrollo de cada una de las fases del proyecto.

En el cuadro siguiente, se describe el procedimiento básico a utilizarse para identificar y evaluar los impactos ambientales generados por las actividades que conlleva el desarrollo de este proyecto energético.

8.4.1. Caracterización de los Impactos Ambientales.

Cuadro N°16. Caracterización de los Impactos Ambientales

Positivos	Considerados como beneficiosos por las mejoras significativas a la calidad ambiental y su importancia representativa ante la sociedad.
Negativos	Porque sus efectos desmejoran la calidad del ambiente, alterando la calidad del recurso natural, el valor de los paisajes escénicos, la biodiversidad de especies, aumentando las probabilidades de los procesos de contaminación.
a. Temporalidad	<ul style="list-style-type: none"> ○ Impactos Inmediatos: Cuando no existe un intervalo de tiempo entre la actividad y la manifestación de los impactos. ○ Impactos Latentes: Al iniciarse momentos después de realizada una actividad, la cual puede ser consecuencia de la acumulación progresiva de otros agentes degradantes.
b. Persistencia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Impacto Temporal: Cuando la perturbación o modificación del medio se manifiesta solo por un período de tiempo, el cual puede calcularse con precisión. ○ Impacto Permanente: Cuando se altera o degrada el medio, de tal forma que los efectos no pueden determinarse con precisión en el tiempo.
c. Periodicidad	<ul style="list-style-type: none"> ○ Impacto Continuo: Cuando el o los efectos se presenten durante el desarrollo de las diversas actividades del proyecto. ○ Impacto Discontinuo: Su manifestación es irregular y en cualquiera de las etapas del proyecto. ○ Impacto Periódico: Cuando se manifiesta de forma intermitente durante las etapas del proyecto. ○ Impacto Irregular: Cuando se manifiesta imprevisiblemente en el tiempo, pero que puede ser predecible y evaluado en función de la probabilidad de ocurrencia.
d. Consecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Impacto Simple: Cuando su efecto se produce sobre un factor ambiental determinado de forma aislada. ○ Impacto Sinérgico: Se manifiesta cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales consideradas aisladamente.
e. Recuperabilidad	<ul style="list-style-type: none"> ○ Impacto Irrecuperable: Cuando se altera y/o modifica el medio ya sea por acción natural o antrópica de tal forma que es imposible revertir su efecto. ○ Impacto Mitigable: Cuando las alteraciones y/o modificaciones pueden recuperarse parcialmente mediante la utilización de medidas correctoras. ○ Impacto Fugas: Cuando la recuperación se hace inmediata y totalmente una vez terminada la actividad.

8.4.2. Metodología.

Por medio de la Línea Base, se describen las condiciones ambientales existentes en el área de influencia directa del proyecto, para que, una vez identificados los impactos, éstos puedan valorarse y jerarquizarse, luego de la ponderación de cada impacto se establecen las respectivas medidas de mitigación y/o compensación ambiental, según los efectos provocados por tales impactos.

Existen numerosos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos sobre el medio ambiente o sobre algunos de sus factores generales, con pretensiones de universalidad, otros específicos para situaciones o aspectos concretos, algunos cualitativos, otros operando con amplia base de datos e instrumentos de cálculos sofisticados (cuantitativos).

Hay que destacar que la mayoría de estos métodos fueron elaborados para proyectos concretos, resultando por ello complicada su generalización, aunque resulten válidos para otros proyectos similares a los que dieron origen al método en cuestión.

8.4.2.1. Matriz de Importancia: Concretamente se debe definir las acciones del proyecto que pueden producir impacto y los factores ambientales posibles a ser afectados.

La *Matriz de Importancia* nos permite valorar los impactos para así, calificarlos. Tal justificación de la valoración explica las razones por las cuales un impacto, se merece una determinada valoración.

Para valorar los efectos de una acción sobre algún factor del medio ambiente, se requiere de una escala de los factores considerados. Para ello se utiliza a través de la Matriz de Importancia, el cuadro siguiente hace referencia a la importancia del impacto estudiado.

Cuadro Nº17. Características de los Factores Evaluados

Factores Evaluados	Símbolo	Características del factor
Naturaleza del Impacto	+ / -	Positivo o Negativo
Intensidad	In	Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado
Extensión	EX	Área de influencia del impacto en relación al área del proyecto
Momento	MO	Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto
Persistencia	PE	Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto, antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales
Reversibilidad	RV	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medios naturales
Recuperabilidad	MC	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medio de medidas correctoras
Sinergia	SI	Reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan simultáneamente, cuya manifestación conjunta es diferente a la actuación independiente
Acumulación	AC	Incremento progresivo de la manifestación del efecto
Efecto	EF	Relación causa-efecto, ya que puede ser primario o secundario
Periodicidad	PR	Regularidad de la manifestación del efecto
Importancia	I	Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental

Fuente: Conelsa F., Vicente "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental" 2ª. Ed. Madrid. 1995 pp. 85-89

Por medio de cada uno estos parámetros se analizan y determinan la importancia de los impactos identificados.

Cuadro Nº18. Parámetros de Valoración de los Impactos

NATURALEZA	Valor	INTENSIDAD (In)	PUNTAJE
Impacto beneficioso (Ib).....	+	Baja (B).....	1
Impacto negativo (In).....	-	Media (M).....	2
		Alta (A).....	4
		Muy Alta (MA).....	8
		Total (T).....	12
EXTENSION (EX)		MOMENTO (MO)	
Puntual (Pu).....	1	Largo plazo (Lp).....	1
Parcial (Pa).....	2	Medio plazo (Mp).....	2
Extenso (Ex).....	4	Inmediato (In).....	4
Total (T).....	8	Crítico (Cr).....	(4)
Crítica (Cr).....	(4)		
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz (Fu).....	1	Corto Plazo (Cp).....	1

Temporal (Te).....	2	Medio Plazo (Mp).....	2
Permanente (Pe).....	4	Irreversibilidad (Iv).....	4
SINERGIA (SI)		ACUMULACION (AC)	
Sin sinergismo (Ss).....	1	Simple (Sm).....	1
Sinérgico (Sn).....	2	Acumulativo (Ac).....	4
Muy sinérgico (Ms).....	4		
EFFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
Indirecto (In).....	1	Irregular o a periódico y discontinuo (Ir)..	1
Directo (Di).....	4	Periódico (Pe).....	2
		Continuo (Co).....	4
RECUPERABILIDAD (MC)		IMPORTANCIA (I)	
Recuperable de manera inmediata (Ri)..	1	$I=(3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$	
Recuperable a medio plazo (Rm).....	2		
Mitigable (Mi).....	4		
Irrecuperable (Ic).....	8		

Fuente: Conelsa F., Vicente "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental" 2ª. Ed. Madrid. 1995.

En la identificación de los impactos potenciales, el equipo técnico interdisciplinario analiza las acciones del proyecto sobre el medio biofísico, socioeconómico y cultural, valorando la condición de cada medio, en función de la naturaleza del impacto, provocada por una actividad. Este análisis consiste en correlacionar las principales actividades del proyecto y sus implicaciones sobre el medio ambiente, donde se sintetizan los impactos ambientales más relevantes que potencialmente pueden afectar el entorno inmediato de un proyecto si no se toman en consideración medidas de mitigación oportunas.

Luego del análisis de las condiciones ambientales que están en torno a los impactos identificados, el valor de cada uno se determina según los siguientes criterios de ponderación:

- ☞ Si se obtiene una importancia inferior a **25** será **Irrelevante**
- ☞ Si se obtiene una importancia entre **26** y **50** será **Moderado**
- ☞ Si se obtiene una importancia entre **51** y **75** será **Severo**
- ☞ Si se obtiene una importancia superior a **76**, será **Crítico**.



8.4.3. Identificación, Valorización y Jerarquización de los Impactos.

Luego de descritos los aspectos metodológicos a utilizarse para la identificación de los impactos, el cuadro siguiente se estructura con el objetivo de valorar y jerarquizar tales impactos.

Cuadro N°19.
Valorización y Jerarquización de los Impactos Identificados

Medio Impactado	Tipos de Impactos	Naturaleza	Intensidad (3)	Extensión (2)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	VIA	Nivel de Relevancia
Suelo	Descompactación del suelo	-	3	2	4	2	1	1	1	4	1	4	23	Irrelevante
	Generación de procesos erosivos	-	3	2	4	2	1	1	1	4	1	4	23	Irrelevante
	Generación de escorrentías pluviales y sedimentación	-	6	4	4	2	1	1	1	4	1	4	28	Moderado
Aire	Alteración temporal de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo.	-	3	2	4	1	1	1	1	4	1	4	22	Irrelevante
	Emisiones de gases por la combustión de los motores de los equipos utilizados.	-	3	2	4	1	1	1	1	4	1	4	22	Irrelevante
Ruido y Vibraciones	Generación de ruido y vibraciones	-	3	2	4	1	1	1	1	4	1	4	22	Irrelevante
Flora	Eliminación de la vegetación	-	3	2	4	1	1	1	1	4	1	4	22	Irrelevante
Fauna	Perturbación de la tranquilidad de la fauna silvestre	-	3	2	4	1	1	1	1	4	1	4	22	Irrelevante
Social	Generación de desechos sólidos y líquidos	-	3	2	4	2	1	1	1	4	1	4	23	Irrelevante
	Obstrucción temporal de las entradas de viviendas, comercios, fincas, entre otros	-	3	4	4	2	1	1	1	4	1	4	25	Irrelevante
	Obstrucción parcial de la vía	-	6	4	4	2	1	1	1	4	1	4	28	Moderado
	Accidentes laborales	-	6	2	4	1	1	1	1	4	1	4	25	Irrelevante
	Afectación de los servicios públicos	-	6	4	4	1	1	1	1	4	1	4	27	Moderado
	Molestias a la población por obstrucción de la vía	-	6	4	4	2	1	1	1	4	1	4	28	Moderado
	Accidentes de tránsito	-	6	2	4	1	1	1	1	4	1	4	25	Irrelevante
	Generación de empleos temporales	+	3	2	4	2	1	1	1	4	1	4	23	Irrelevante

Medio Impactado	Tipos de Impactos	Naturaleza	Intensidad (3)	Extensión (2)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	VIA	Nivel de Relevancia
	Aumento del dinamismo económico local por la compra de materiales e insumos para el proyecto y los trabajadores	+	6	4	2	2	1	1	1	4	1	4	26	Moderado
	Mejoras en la estabilidad energética de los circuitos para brindar un servicio eficiente a residentes y negocios del área	+	12	8	4	4	4	1	1	4	4	4	46	Moderado

Fuente: Consultor – Joel Castillo – 2023.

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

Luego de identificado y analizado los impactos tomando en cuenta los criterios de protección ambiental, la incidencia de los medios afectados, la valoración y jerarquización de los impactos ambientales (principalmente los de naturaleza negativa) se puede señalar que el presente **EsIA** se ubica dentro de la **Categoría I**, debido a que los impactos negativos identificados no son significativos, ni conllevan riesgo socioambiental significativo, toda vez que el área el proyecto se desarrolla en una zona urbana antrópicamente intervenida.

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

Algunos riesgos pueden ser previsibles en su tiempo, espacio y magnitud, otros surgen de manera espontánea, ya sea por la acción humana o efectos naturales. Sin embargo, en cualquiera de estas circunstancias que se presente la empresa debe identificar las características y magnitud del riesgo para determinar las alternativas para prevenirlo o mitigarlo en dado caso se dé la ocurrencia del mismo para responder de manera táctica y previamente planificada.

Para efecto de identificar y valorar el tipo de riesgo ambiental que pueda generarse como resultado del proyecto en estudio, se trabajó con base la misma matriz de importancia de Vicente Conelsa aplicada para la valorización de los impactos del cuadro N°8, para de esta forma analizar, a su vez, su nivel de importancia y a partir de entonces determinar el seguimiento que se debe implementar para su control y/o la contingencia a seguir en caso de que se genere este suceso.

Dada las características del proyecto, las posibilidades que genere riesgos ambientales es baja, ya que se trabajará sobre una área (servidumbre vial) muy intervenida y los impactos identificados no son significativos ni conllevan riesgos ambientales significativos. En la eventualidad de que con el desarrollo de este proyecto que se genere algún tipo de riesgo en el tema ambiental, serian:

Cuadro N°20.
Identificación y valorización de los Riesgos Ambientales que puede generar el proyecto.

Tipo de Riesgo Ambiental	Naturaleza	Intensidad (3)	Extensión (2)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	VIA	Nivel de Relevancia	Fase del proyecto
1. Obstrucción de los drenajes pluviales construidos (alcantarillados) por aporte de sedimentos que se genera por la apertura de las zanjas para el tramo del Vigaducto y en los puntos de entrada y salida del PHD que puede provocar el desborde de las aguas de lluvia sobre la carretera o propiedades cercanas.	-	6	2	4	2	1	1	1	4	1	4	26	Moderado	Construcción

Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

Análisis de los riesgos.

1. La posibilidad de desborde de las aguas lluvias de los canales pluviales se dará por efecto del manejo inadecuado de los escombros de la carretera removida y la tierra extraída por la apertura de la zanja en el tramo ira por Vigaducto y en las entradas y salida del PHD. Dicha obstrucción puede provocar el desborde de las aguas pluviales sobre la carretera y llegar a alguna propiedad cercana. No

obstante, la efectividad de las medidas de prevención y mitigación que se den en cumplimiento de los aspectos establecidos en el estudio de impacto ambiental es importante para minimizar o eliminar este posible riesgo.

La valorización obtenida indica una importancia moderada. No obstante, su nivel de ocurrencia es poco probable toda vez que el promotor del proyecto por medio de la empresa contratista ejecuten con eficiencia y de manera oportuna las medidas de prevención y mitigación que se contemplan dentro de Plan de Manejo Ambiental.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El siguiente capítulo es desarrollado de acuerdo a Decreto N°1 de 1 de marzo de 2023, en donde, en el capítulo anterior, se identificaron y evaluaron los impactos ambientales potenciales, que pueden afectar al ambiente durante la etapa de construcción y cierre del proyecto.

Es importante señalar que este proyecto conlleva a actividades similares de obra, en relación al uso de PHD para la instalación de tubería soterrada para realizar el cableado subterránea de electricidad; otro será la apertura de zanjas, con la finalidad de realizar la misma instalación de tubería y cableado eléctrico; y finalmente, se hará el uso de los postes ya existentes y en caso de requerirse, se cambiarán por nuevos postes.

A continuación, se detallan las acciones a ejecutar por parte del contratista y promotor del proyecto, dentro del Plan de Manejo Ambiental. Este Plan de Manejo Ambiental, consta de los siguientes puntos:

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.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es una herramienta de seguimiento para el promotor y contratista, en el cual, se incluyen las medidas de mitigación sugeridas; estas medidas incluyen entre otros; un plan de monitoreo, en el cual establecen parámetros a cuantificar en base a normas o regulaciones en materia ambiental.

Cuadro N°21. Medidas de Mitigación Específicas		
Medio Impactado	Tipos de Impactos	Medidas de Mitigación sugeridas
Suelo	Descompactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar el área de trabajo • Realizar las actividades durante la temporada seca (preferiblemente) • Trasladar los escombros de asfalto o concreto removidos hacia el Vertedero de La Chorrera u otro sitio autorizado por la entidad competente. • Reparar de forma rápida y oportuna las áreas afectadas
	Generación de procesos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> • Si se va a reutilizar la tierra removida por la apertura de las zanjas se debe cubrir con lona o plástico, para evitar la dispersión del polvo por la fuerza del viento (erosión eólica) o que sea arrastrada por las escorrentías de lluvias. • Si no se va a utilizar dicha tierra, retirarla hacia el Vertedero de La Chorrera u otro sitio que indique la autoridad competente. • Evitar construir la zanja en terreno inestable. • Monitorear constantemente la efectividad de esta medida.
	Generación de escorrentías pluviales y sedimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el proyecto en temporada seca preferiblemente • Verificar las condiciones del terreno y determinar la orientación del flujo que tienen las aguas pluviales en los drenajes. • Si se va a utilizar la tierra removida, colocarla en sitio que no pueda ser arrastrada por las escorrentías de lluvias hasta que sea reutilizada y cubrirla con lona. • Si no se utilizará trasladarla hacia el Vertedero de La Chorrera u otro sitio autorizado por la entidad competente. • Colocar trampas para evitar el arrastre de las escorrentías de lluvias. • Mantener limpio el área de trabajo. • Supervisar y limpiar constantemente el drenaje pluvial existente que pueda verse afectado.

Aire	Alteración temporal de la calidad de aire por dispersión partículas de polvo en suspensión.	<ul style="list-style-type: none"> • Si se trabajará en periodo de pocas lluvias mantener humedecido las áreas de trabajo. • Si se va a utilizar la tierra removida, se debe cubrir con lona • Si no se utilizará trasladarla hacia el Vertedero de La Chorrera u otro sitio autorizado por la entidad competente • Mantener señalizado con mallas o cintas reflectivas la tierra removida. • Una vez culmine la actividad se debe dejar el área limpia y en igual o mejor condición que la que estaba anteriormente.
	Emisiones de gases por la combustión del motor de los equipos mecánicos utilizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo mecánico nuevo o en óptimas condiciones • Darle mantenimiento período al motor y sistema de escape de los equipos • Operar solo el equipo necesario de acuerdo a la actividad diaria programada
	Generación de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo mecánico nuevo o en óptimas condiciones • Darles mantenimiento oportuno a los equipos utilizados • Realizar las actividades en periodo diurno (7.30am a 4.30pm). • Operar solo el equipo mecánico de acuerdo a la actividad diaria programada.
Flora	Eliminación de vegetación	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo se removerá la cubierta vegetal en las áreas estrictamente necesarias. • Todo el desecho vegetal que se genere debe trasladarse hacia el Vertedero de La Chorrera u sitio autorizado por la autoridad competente.
Fauna	Perturbación de la tranquilidad de la fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> • Ahuyentar la fauna que este cerca del sitio del proyecto con el uso de pitos, gritos o corneta de los autos • Capacitar personal sobre el manejo de la fauna que ingrese al proyecto.
Social	Generación de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Los generados por el proyecto deben trasladarse al Vertedero de La Chorrera u otro sitio autorizado por la autoridad competente. • Los desechos generados por los trabajadores se deben recolectar en bolsas negras y llevarlas al sitio de acopio en el campamento de la Empresa Promotora o Contratista para que ahí se recolectado por el servicio público o privado que existe en el área. • Mantener siempre limpia las áreas de trabajo.

		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en temas sobre el orden y limpieza de las áreas de trabajo.
	Obstrucción temporal de las entradas de viviendas, comercios, fincas, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicarle a la comunidad y el comercio local la ubicación donde se obstruirá la vía y el tiempo estimado de duración. • Realizar el cierre de la vía en periodos cortos de tiempo
	Obstrucción parcial de la vía	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar al Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) el inicio de las actividades de este proyecto y coordinar cualquier tipo de apoyo que se requiera. • Señalar sobre la vía el sitio de la actividad, con conos y cintas reflectivas a una distancia Según lo establece la Autoridad competente. • Colocar un policía de tránsito para orientar el tránsito vehicular en el sitio donde haya algún cierre parcial de la vía. • Establecer perímetro de restringir de paso a personas ajenas a este proyecto. • El personal que opera los equipos mecánicos debe estar en óptimas condiciones de salud.
	Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá contar con un profesional idóneo en salud y seguridad ocupacional, el cual elabore un plan de seguridad que incluya a los trabajadores y moradores. • Trabajar con personal que reúna el perfil requerido para este tipo de actividad • Los trabajadores deberán portar el equipo de seguridad y protección personal. • Aplicar las normas de seguridad indispensables para este tipo de proyecto. • Mantener vigilancia en el uso correcto del equipo de protección personal y cumplimiento de las medidas de seguridad. Aplicar sanciones • Cumplir con las prestaciones laborales a los trabajadores. • Capacitar al personal en temas de seguridad en el área de trabajo y uso de EPP (equipo de protección personal). • Delimitar el área y utilizar el equipo y material indispensable según la actividad programada. • El trabajador estar en óptimas condiciones de salud y sobriedad. • Delimitar el área para controlar la entrada de personas ajenas al proyecto.
	Afectación de los servicios públicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Es posible que algunos servicios públicos presentes en las áreas del proyecto pudieran verse afectadas, para lo cual, el

		<p>contratista deberá realizar las consultas previas con las empresas que suministran los servicios, con la finalidad de evitar cortes o daños a su infraestructura, con lo cual causaría molestia a los moradores afectados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá el contratista contar con un plan de aviso y comunicación con los residentes que serán afectados temporalmente, informándoles de los inicios de obra, las medidas de seguridad, el horario de trabajo y demás información necesaria.
	Molestias a la población por obstrucción a la vía	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar oportunamente a la comunidad y comercios del área las actividades programadas, tiempo de duración, las razones que justifican dichas actividades. • Estar anuentes a las quejas de la comunidad y procurar la solución oportuna de aquellas que se generen por el proyecto. • Capacitar a los trabajadores sobre la atención a los moradores y manejar cualquier situación que se presente. • Mantener canal de comunicación con los habitantes del área para dar respuesta inmediata a las preguntas e inquietudes relacionadas con el proyecto en construcción.
	Accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar el perímetro de la actividad del proyecto utilizando conos, cintas o reflectivas o redes, a una distancia Establecida por la Autoridad competente • Colocar un policía de tránsito para que vigile el perímetro y oriente el tráfico vehicular. • Los operadores de los equipos mecánicos deben tener licencia adecuada al equipo que estará operando y mantener en condiciones óptimas de salud y sobriedad.
	Generación de empleos temporales	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la mano de obra local al momento de requerir personal para trabajos puntuales y no especializados. • Realizar los contratos de trabajo conforma lo establece el Código Laboral
	Aumento del dinamismo económico local por la compra de materiales e insumos para el proyecto y los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Comprar materiales e insumos que requiera el proyecto en el comercio local. • Los trabajadores deben aprovechar los restaurantes locales para comprar sus alimentos.
	Mejoras en la estabilidad energética de los circuitos para brindar un servicio eficiente al público comercios de esa región.	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar el suministro energético eficiente en los hogares y comercios.
Fuente: Elaboración para el presente EsIA Cat. I. 2023		

9.1.1. Cronograma de ejecución.

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que serán implementadas durante las fases de construcción y operación del proyecto. La mayoría de las medidas serán implementadas al inicio de la fase de construcción, y finalizarán al cierre de esta fase. Durante la operación del proyecto se realizarán las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, las cuales serán responsabilidad del promotor del proyecto.

Cuadro N°22. Cronograma de Ejecución

Medio Impactado	Tipos de Impactos	Medidas de Mitigación sugeridas	Fases de del proyecto		
			Construcción	Cierre	Operación
	Descompactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar el área de trabajo • Realizar las actividades durante la temporada seca (preferiblemente) • Trasladar los escombros de asfalto o concreto removido del área hasta el Relleno Sanitario de La Chorrera u otro sitio autorizado por la entidad competente. • Reparar de forma rápida y oportuna las áreas afectadas 	X		
	Generación de procesos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> • Si se va a reutilizar la tierra removida por la apertura de las zanjas se debe cubrir con lona o plástico, para evitar la dispersión del polvo por la fuerza del viento (erosión eólica) o que sea arrastrada por las escorrentías de lluvias. • Si no se va a utilizar dicha tierra, retirarla hacia el Vertedero de La Chorrera u otro sitio que indique la autoridad competente. • Evitar construir la zanja en terreno inestable. • Monitorear constantemente la efectividad de esta medida. 	X		
Suelo	Generación de escorrentías pluviales y sedimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el proyecto en temporada seca preferiblemente • Verificar las condiciones del terreno y determinar la orientación del flujo que tienen las aguas pluviales en los drenajes. • Si se va a utilizar la tierra removida, colocarla en sitio que no pueda ser arrastrada por las escorrentías de lluvias hasta que sea reutilizada y cubrirla con lona. • Si no se utilizará trasladarla hacia el Vertedero de La Chorrera u otro sitio autorizado por la entidad competente. • Colocar trampas para evitar el arrastre de sedimentos por las lluvias. 	X		

Medio Impactado	Tipos de Impactos	Medidas de Mitigación sugeridas	Fases de del proyecto		
			Construcción	Cierre	Operación
		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener limpio el área de trabajo. • Supervisar y limpiar constantemente el drenaje pluvial existente que pueda verse afectado. 			
Aire	Alteración temporal de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> • Si se trabajará en periodo de pocas lluvias mantener humedecido las áreas de trabajo. • Si se va a utilizar la tierra removida, se debe cubrir con lona • Si no se utilizará trasladarla hacia el Vertedero de La Chorrera u otro sitio autorizado por la entidad competente • Mantener señalizado con mallas o cintas reflectivas la tierra removida. • Una vez culmine la actividad se debe dejar el área limpia y en igual o mejor condición que la que estaba anteriormente. 	X		
	Emisiones de gases por la combustión de los motores de los equipos utilizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo mecánico nuevo o en óptimas condiciones • Darle mantenimiento período al motor y sistema de escape de los equipos • Operar solo el equipo necesario de acuerdo con la actividad diaria programada 	X	X	
Ruido y Vibraciones	Generación de ruido y vibraciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar equipo mecánico nuevo o en óptimas condiciones 2. Darles mantenimiento oportuno a los equipos utilizados 3. Realizar las actividades durante el periodo diurno (7.30am a 4.30pm). 4. Operar solo el equipo mecánico de acuerdo a la actividad diaria programada. 	X	X	
Flora	Eliminación de vegetación	<ul style="list-style-type: none"> • Remover solo la cobertura vegetal en las áreas estrictamente necesarias • Todo el desecho vegetal que se genere debe trasladarse hacia el Vertedero de La Chorrera u sitio autorizado por la autoridad competente. 	X		
Fauna	Perturbación de la tranquilidad de la fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ahuyentar la fauna que este cerca del sitio del proyecto con el uso de pitos, gritos o corneta de los autos ○ Capacitar personal sobre el manejo de la fauna que ingrese al proyecto. 	X		
Social	Generación de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Los generados por el proyecto deben trasladarse al Relleno Sanitario de Cerro Patacón u otro sitio autorizado por la autoridad competente. 	X	X	

Medio Impactado	Tipos de Impactos	Medidas de Mitigación sugeridas	Fases de del proyecto		
			Construcción	Cierre	Operación
		<ul style="list-style-type: none"> Los desechos generados por los trabajadores se deben recolectar en bolsas negras y llevarlas al sitio de acopio en el campamento de la Empresa Promotora o Contratista para que ahí se recolectado por el servicio público o privado que existe en el área. Mantener siempre limpia las áreas de trabajo. Capacitar al personal en temas sobre el orden y limpieza de las áreas de trabajo. 			
	Obstrucción temporal de las entradas de viviendas, comercios, fincas, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> Comunicarle a la comunidad y el comercio local la ubicación donde se obstruirá la vía y el tiempo estimado de duración. Realizar el cierre de la vía en periodos cortos de tiempo 	x		
	Obstrucción de la vía	<ul style="list-style-type: none"> Notificar al Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) el inicio de las actividades de este proyecto y coordinar cualquier tipo de apoyo que se requiera. Señalar sobre la vía el sitio de la actividad, con conos y cintas reflectivas Colocar un policía de tránsito para orientar el tránsito vehicular en el sitio donde haya algún cierre parcial de la vía. Establecer perímetro de restringir de paso a personas ajenas a este proyecto. El personal que opera los equipos mecánicos debe estar en óptimas condiciones de salud. Comunicarle de manera oportuna a la población colindante los puntos de obstrucción de la vía y tiempo estimado de cierre programado, 			
	Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar con personal que reúna el perfil requerido para este tipo de actividad Los trabajadores deberán portar el equipo de seguridad y protección personal. Aplicar las normas de seguridad indispensables para este tipo de proyecto. Mantener vigilancia en el uso correcto del equipo de protección personal y cumplimiento de las medidas de seguridad. Aplicar sanciones Cumplir con las prestaciones laborales a los trabajadores. Capacitar al personal en temas de seguridad en el área de trabajo y uso de EPP (equipo de protección personal). 	x	x	

Medio Impactado	Tipos de Impactos	Medidas de Mitigación sugeridas	Fases de del proyecto		
			Construcción	Cierre	Operación
		<ul style="list-style-type: none"> Delimitar el área y utilizar el equipo y material indispensable según la actividad programada. El trabajador estar en óptimas condiciones de salud y sobriedad. 			
	Afectación de los servicios públicos.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar previamente si en el área de trabajo no hay servicios públicos que puedan ser afectados. De afectar alguna línea domiciliaria de acueducto de agua potable, se debe reparar de manera rápida y eficiente. 	X	X	
	Molestias a la población por obstrucción a la vía	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar oportunamente a la comunidad y comercios del área las actividades programadas, tiempo de duración, las razones que justifican dichas actividades. Estar anuentes a las quejas de la comunidad y procurar la solución oportuna de aquellas que se generen por el proyecto. Capacitar a los trabajadores sobre la atención a los moradores y manejar cualquier situación que se presente. Mantener canal de comunicación con los habitantes del área para dar respuesta inmediata a las preguntas e inquietudes relacionadas con el proyecto en construcción. 	X	X	
	Accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> Señalizar el perímetro de la actividad del proyecto utilizando conos, cintas o reflectivas o redes Colocar un policía de tránsito para que vigile el perímetro y oriente el tráfico vehicular. Los operadores de los equipos mecánicos deben tener licencia adecuada al equipo que estará operando y mantener en condiciones óptimas de salud y sobriedad. 	X	X	
	Generación de empleos temporales	<ul style="list-style-type: none"> Considerar mano de obra local al momento de requerir personal para trabajos puntuales y no especializados. 	X		
	Aumento del dinamismo económico local por la compra de materiales e	<ul style="list-style-type: none"> Comprar materiales e insumos que requiera el proyecto en el comercio local. 			X

Medio Impactado	Tipos de Impactos	Medidas de Mitigación sugeridas	Fases de del proyecto		
			Construcción	Cierre	Operación
	insumos para el proyecto y los trabajadores	○ Los trabajadores deben aprovechar los restaurantes locales para comprar sus alimentos.			
	Mejoras en la estabilidad energética de los circuitos para brindar un servicio eficiente al público y negocios del área.	○ Asegurar que el servicio llegue con eficiencia a la población y sectores económicos del área			X

Fuente: Consultor – 2023

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

Se ejecutará el siguiente Plan de Monitoreo como responsabilidad del contratista y promotor del proyecto. Las actividades de monitoreo ambiental específicas para el proyecto están relacionadas con las actividades principales del proyecto y los impactos ambientales potenciales identificados previamente. En resumen, se verificará lo siguiente:

Cuadro N°23. Programa de Monitoreo Ambiental

Monitoreo	Metodología	Responsable	Frecuencia de Análisis	Costo Aproximado
Uso de los equipos de protección personal	Supervisión in situs	Contratista	Diario	Costos operativos
Manejo de residuos sólidos y líquidos	Supervisión in situs	Contratista	Diario	Costos operativos
Vigilancia del estado de salud de los trabajadores	Requerimientos médicos	Contratista	Trimestral	Costos operativos
Verificación del estado de los equipos mecánicos	Supervisión in situs	Contratista	Diario	Costos Operativos
Supervisión de plan de seguridad y señalización	Supervisión in situs	Contratista	Diario	Costos operativos
Plan de atención de quejas y reclamos	Supervisión in situs	Contratista	Diario	Costos operativos
Efectividad en la implementación de las medidas de mitigación	Supervisión in situs Verificación de informes	Contratista	Mensual Trimestral	Costos operativos

Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

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

NO aplica para la categoría 1 del presente estudio.

9.3. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.

El Plan de Riesgos establece las estrategias y medidas preventivas que serán implementadas por el contratista, con el objetivo de prevenir la ocurrencia de diversos tipos de accidentes, incidentes y enfermedades laborales. Además de las pautas presentes en este Plan de Manejo Ambiental (PMA), la empresa contratista tiene la responsabilidad de cumplir con las regulaciones establecidas Código de Trabajo, otras instituciones involucradas y las incorporadas a través del Plan de Riesgo que toma en cuenta el promotor.

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

No aplica para la Categoría I del presente estudio. No obstante, cualquier necesidad de rescate de flora y fauna el promotor realizará la coordinación con entidad competente.

9.5. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

NO aplica para la categoría 1 del presente estudio.

9.6. PLAN DE CONTINGENCIA.

La prioridad principal es abordar los riesgos previsibles de manera preventiva. Sin embargo, en caso de que se produzcan incidentes de cualquier naturaleza, se debe contar con un Plan de Contingencia que permita gestionar cada uno de los riesgos previamente identificados.

El objetivo fundamental del Plan de Contingencia radica en salvaguardar la vida, la salud y la seguridad de aquellos que participarán en la ejecución del Proyecto. Asimismo, busca prevenir o reducir al mínimo la posible alteración y/o contaminación del suelo, afectación a los moradores cercanos al proyecto, así como proteger la calidad del entorno en situaciones de emergencia.

Para cumplir con estas metas prioritarias, es esencial incorporar varios elementos clave en el plan de contingencias. Entre ellos se incluyen procedimientos para atender tanto accidentes menores como mayores, pautas para controlar derrames y evitar la contaminación del suelo y el agua. En caso de un derrame, también es vital contar con medidas para su limpieza y mitigación, además de procedimientos para hacer frente a conatos e incendios de gran envergadura.

En cuanto a las acciones operativas, resultan valiosas las inspecciones visuales periódicas y la planificación de mantenimiento, ya que ayudan a reducir la posibilidad de vertidos de sustancias como aceites y otros materiales al suelo o al agua.

A continuación, se presenta un listado de medidas de contingencia mínimas que se implementarán:

- Establecer sistemas de alerta en los sitios de trabajo para prevenir al personal oportunamente y brindar asistencia inmediata a los afectados por accidentes.
- Garantizar un sistema de comunicación eficiente y seguro con el cuerpo de bomberos cercano, en caso de que se presenten incidentes que excedan su capacidad de control.
- Instaurar sistemas de comunicación como radios o teléfonos en los lugares de trabajo, junto con botiquines de primeros auxilios y personal capacitado.
- Disponer de un vehículo en buen estado para posibles emergencias. Asimismo, contar con equipos y materiales adecuados para enfrentar incendios, explosiones y derrames de combustible.
- Asegurarse de contar con el equipo, materiales y personal capacitado necesario para tomar medidas inmediatas y efectivas ante derrames o accidentes que puedan impactar las aguas superficiales.
- Disponer de equipamiento apropiado en los frentes de trabajo para manejar deslizamientos, derrumbes o brindar asistencia en caso de inundaciones.

Antes de iniciar los trabajos, la empresa de construcción tiene la responsabilidad de notificar a los residentes que se verán afectados, así como a las instituciones involucradas en el proyecto. Es esencial coordinar con entidades como el Cuerpo de

Bomberos, la Policía y los Equipos de Emergencia que podrían necesitarse en situaciones de contingencia. El propósito es establecer acuerdos sobre los procedimientos de notificación y acceso a las áreas de trabajo en caso de que sea necesario contar con su asistencia durante emergencias.

Además, es fundamental informar a los hospitales y clínicas locales acerca de las características de los materiales de residuos peligrosos manejados en el Proyecto, así como sobre los tipos de lesiones o enfermedades que podrían derivarse de incendios o explosiones. Del mismo modo, se debe extender invitaciones a las autoridades locales para que realicen inspecciones en los lugares de trabajo. En caso de que se nieguen a llevar a cabo dichas inspecciones, se debe documentar esa negativa en los Registros de Manejo de Materiales Peligrosos. También se sugieren las siguientes acciones a considerar por tipo de evento:

Vendavales y Tormentas

- Retirar a los trabajadores a un lugar seguro.
- Proporcionar primeros auxilios a los trabajadores necesitados.
- Notificar a SINAPROC, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos de Panamá y Policía de Panamá.

Eventos Sísmicos

- Trasladar o evacuar a los trabajadores a un sitio seguro.
- Brindar primeros auxilios a los trabajadores requeridos.
- Contactar al personal médico del proyecto.
- Mover a los trabajadores a refugios temporales en caso de réplicas sísmicas.

Tormentas Eléctricas

- Trasladar a los trabajadores a un lugar seguro.
- Proporcionar primeros auxilios según sea necesario.
- Comunicarse con el personal médico del proyecto.
- Trasladar a los trabajadores afectados al hospital más cercano.

Accidentes Laborales - Electrocutación

- Desconectar el sistema eléctrico si es posible.
- No intentar el rescate sin preparación.
- Comunicarse con el personal médico del proyecto.

- Brindar primeros auxilios y estabilizar al trabajador en el lugar o llamar una ambulancia.
- Trasladar al hospital si es necesario.
- Informar a MINTRAB y CSS.
- Informar a los familiares y al sindicato si corresponde.

Atropellos

- Informar a la base sobre el accidente.
- Comunicarse con el personal médico del proyecto.
- Brindar primeros auxilios en el lugar o llamar una ambulancia.
- Si es posible, el conductor debe llevar al herido a una clínica u hospital cercano; de lo contrario, esperar la ambulancia.
- Informar a la policía de tránsito.
- Informar a CSS y sistema de emergencias médicas.

Accidentes de Tránsito

- Informar a la base sobre el accidente.
- Comunicarse con el personal médico del proyecto.
- Brindar primeros auxilios en el lugar o llamar una ambulancia.
- Si es posible, el conductor debe llevar al herido a una clínica u hospital cercano; de lo contrario, esperar la ambulancia.
- Informar a la policía de tránsito.
- Informar a CSS y sistema de emergencias médicas.

Derrames de Combustible, Lubricantes y/o Grasas

- Disponer de Hojas de Información de Seguridad para cada material almacenado.
- Identificar patrones de drenaje y mostrarlos en un plano del sitio.
- Recolectar suelo en áreas con derrames.
- Remediar suelos contaminados.
- Monitorear la calidad del agua.

Incendios

- Informar a la base sobre el incidente.
- Notificar al Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Usar extintores disponibles para controlar el fuego y priorizar la seguridad personal.

9.7. PLAN DE CIERRE.

Para efecto del presente estudio el Plan de Cierre se contempla su implementación una vez concluyan la fase constructiva del proyecto. Su propósito fundamental radica en restaurar las condiciones propicias para la reintegración de comunidades biológicas naturales en los lugares de trabajo, ya sea mediante la recuperación natural o la revegetación. Este enfoque concuerda con el concepto de Limpieza Final según la Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción. Para gestionar este proceso, se pueden considerar herramientas como el "Ensanche de Carreteras y la Rehabilitación de Caminos Rurales" de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y el "Manual de Especificaciones Ambientales" del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Dicho Plan, en su nivel mínimo, contempla las siguientes acciones:

- Reconformación del perfil del terreno según su estado previo a la construcción.
- Implementación de medidas para controlar la erosión del suelo.
- Aplicación de técnicas de revegetación para promover el regreso de la vegetación natural.
- Cuando sea necesario, llevar a cabo programas de reforestación siguiendo las especificaciones correspondientes.

El Plan de Cierre será implementado en todas las áreas que no estén destinadas a obras y que puedan ser restauradas, lo cual abarca las instalaciones temporales de campo, tales como talleres, bancos de préstamo, áreas de almacenamiento, estacionamientos y otras similares. Conforme a lo indicado en la descripción del proyecto, el retiro de las instalaciones temporales y maquinaria conlleva la eliminación de toda la infraestructura, tanto visible como subterránea (como tuberías de acueductos, alcantarillado o drenaje, vigas, cableados, entre otros).

Las acciones de recuperación serán sometidas a un proceso de monitoreo, con el propósito de verificar que se haya logrado el objetivo de no dejar ningún pasivo ambiental. La responsabilidad de elaborar el plan de recuperación ambiental recae en la empresa contratista.

9.8. PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

NO aplica para la categoría 1 del presente estudio.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.

NO aplica para la categoría 1 del presente estudio.

9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI.

NO aplica para la categoría 1 del presente estudio.

9.9. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

En este acápite se hace una estimación de los costos de la gestión ambiental, que incluyen la ejecución de las medidas de mitigación, programas y planes, que permitirán desarrollar el proyecto dentro de los parámetros de sostenibilidad del ambiente natural.

Cuadro N°24. Costos Aproximados de la Gestión Ambiental.

#	Actividades Programadas	Costos (B/.)
1.	Medidas de Mitigación Específicas	5,000.00
2.	Programa de Monitoreo Ambiental	2,000.00
2.	Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	3,000.00
3.	Plan de Contingencias	2,500.00
4.	Plan de Cierre	1,500.00
	TOTAL	14,000.00
5.	Otros (administración, mantenimiento de equipo pesado, compras de insumos del proyecto)	Gastos establecidos dentro de los costos operativos de la empresa.

Fuente: Consultor – Joel Castillo - 2023

10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EslA categoría I.

10.1. VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

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

11.1. LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

Nombre y Firma del Consultor	Profesión	Registro del Consultor	Función
Licdo. Joel E. Castillo 	Sociólogo	IRC-042-2001	Responsable del Estudio de Impacto Ambiental, Descripción Socioeconómica, Plan de Participación Ciudadana, Identificación y Valorización de los Impactos
Ing. Manuel Rodas 	Forestal	IRC-036-2001	Inventario Forestal y Participación en la Identificación y Valorización de los Impactos

La suscrita Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO,
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá
Oeste con, Cédula No. 8-521-1658.

CERTIFICO:

Que: Joel Castillo / Manuel Rodas
 Quien certifico ha (n) firmado este documento
 en mi presencia y en la de los testigos que suscriben,
 y por consiguiente este es auténtico (s).

Panamá, 23 AGO 2023


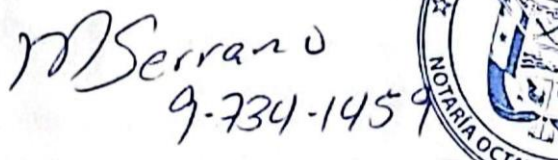
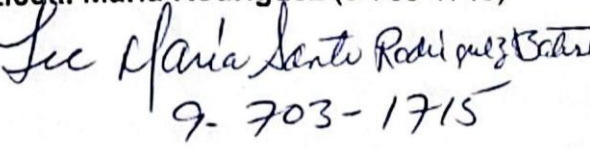
IC
Testigos

IG
Testigos

Sumaya Judith Cedeño
 LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



11.2. LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

Nombre y Firma del Personal de Apoyo	Participación
Licda. Sol Estrella Muñoz (9-741-1275) 	Participación en el Componente Social mediante la Aplicación de Encuestas
Licdo. Miguel Ángel Serrano (9-734-1459) 	Participación en el Componente Social mediante la Aplicación de Encuestas
Licda. María Rodríguez (9-703-1715) 	Participación en el Componente Social mediante la Aplicación de Encuestas

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


CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos auténtica

28 AGO 2023

Panamá


Testigos


Testigos

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo



12. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

La construcción de la nueva línea eléctrica soterrada de alta tensión se genera producto de la demanda de un servicio más estable y eficiente que exige la parte demográfica y comercial que crece vertiginosamente sobre todo en esta zona poblada de importancia comercial y servicios, sobre todo en lo que respecta a la atención pública de salud.

La mayoría de la población percibe el proyecto en estudio de manera positiva y esperan que haya certeza en los resultados en las mejoras de la capacidad del sistema y en la eficiencia del servicio a nivel domiciliario y en la diversidad de actividades comerciales y de servicios que de manera formal e informal se brinda esta zona urbana céntrica de la ciudad de Panamá.

Recomendaciones.

- Tomando en cuenta lo angosto que son las avenidas en el sector de Burunga, lo cercano que están las viviendas y el flujo vehicular constante que diariamente se genera sobre dichas avenidas, es importante que la empresa contratista haga una planificación de las actividades inherentes al proyecto de tal manera que minimice la afectación sobre dinámica social cotidiana existente en esta zona poblada.
- Todos los residuos arbóreos que se generen de la poda o tala de vegetación sean trasladados al vertedero más cercano al proyecto.
- Mantener limpios en todo momento los drenajes pluviales del proyecto para evitar se generen el desborde de las aguas de lluvias durante el periodo de invierno.
- Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas de seguridad, para reducir los riesgos de accidentes laborales y de tránsito.

13. BIBLOGRAFÍAS

- ☞ Ley # 41 del 1 de Julio de 1998; General del Ambiente de la República de Panamá.
- ☞ **Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.** Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones
- ☞ **Contraloría General de la República**, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000.
- ☞ **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”**, Atlas Nacional de la República de Panamá.
- ☞ **Atlas Nacional de la República de Panamá**; Instituto Geográfico Nacional – Tommy Guardia.
- ☞ **D.E. N°38.** Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- ☞ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44- 2000.** Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido. DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN MÁXIMA (jornada de trabajo de 8 horas), NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE dB(A)

8 HORAS...85
7 HORAS...86
6 HORAS...87
5 HORAS...88
4 HORAS...90
3 HORAS...92

14. ANEXOS

- 14.1. Paz y Salvo de EDEMET S.A. --- **Pág.117**
- 14.2. Recibo de Pago del Paz y Salvo. --- **Pág.118**
- 12.3. Recibo de pago de B/. 350.00 para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente. --- **Pág. 119**
- 14.4. Copia de Cédula del Representante Legal (notariada). --- **Págs.120**
- 14.5. Nota de Entrega del EsIA, Cat. I. – **Pág. 121**
- 14.6. Certificado de Existencia de la Sociedad. --- **Págs.122-123**
- 14.7. Certificado de Registro de la Propiedad a Nombre de Naturgy --- **Págs.124**
- 14.8. Servidumbre Vial – MIVIOT y nota del Consorcio Loma Cobá. --- **Pág.125-127**
- 14.9. Medición de Calidad de Aire – PM10 (Punto1). --- **Págs.128-134**
- 14.10. Medición de Calidad de Aire – PM10 (Punto 2). --- **Págs.135-141**
- 14.11. Medición de Ruido Ambiental (Punto 1). --- **Págs.142-146**
- 14.12. Medición de Ruido Ambiental (Punto 2). --- **Págs.147-151**
- 1.4.13. Informe de Prospección Arqueológica. --- **Págs.152-180**
- 14.14. Encuestas de Opinión Pública --- **Págs.181-260**
- 14.13. Volante Informativa. --- **Pág.261**
- 14.14. Planos de la Obra. --- **Págs.262-336**
- 14.15. Plano de la Finca de Subestación Burunga Propiedad de Naturgy. --- **Pág. 337.**
- 14.16. Mapa de Ubicación Geográfica a escala 1;50,000. --- **Pág.338**
- 14.17. Plano Topográfico del Proyecto. --- **Pág.339**
- 14.18. Mapa del Proyecto Indicando los Cuerpos de Agua Existentes – **Pág.340**
- 14.19. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso del Suelo a escala 1;20,000. --- **Pág.341**

MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 224413

Fecha de Emisión:

16	08	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

15	09	2023
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
**EMPRESA DE DISTRIBUIDORA ELECTRICA METRO
OESTE, S.A./EDEMET**

Representante Legal:
CINTHYA CAMARGO

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			573982
Ficha	Imagen	Documento	Finca
340436	2		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

71929

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.) / 573982-2- 340436 DV-10	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-8-16
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro	<u>Guía / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 3.00
	Transferencia		B/. 3.00
<u>La Suma De</u>	SEIS BALBOAS CON 00/100		B/. 6.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 6.00	B/. 6.00
Monto Total					B/. 6.00

Observaciones

2 PA ZY SALVO TRANSF-1371499725-137250769

Día	Mes	Año	Hora
16	08	2023	10:44:48 AM

Firma

Nombre del Cajero

Edma Tuñón



Sello

IMP 1



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

72026

Información General

Hemos Recibido De	EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET. S.A.) / 573982-2- 340436 DV-10	Fecha del Recibo	2023-8-24
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aprob.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de depósito No.		B/. 350.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
Monto Total					B/. 350.00

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB., CAT. I SLIP-80434082

Día	Mes	Año	Hora
24	08	2023	09:43:44 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1

 **REPÚBLICA DE PANAMÁ**
DOCUMENTO DE IDENTIDAD



**Cinthya Elizabeth
Camargo Saavedra**
NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 25-ago-1973
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ
SEXO: F TIPO DE SANGRE: A+ ♥
EXPEDIDA: 14-ene-2023 EXPIRA: 14-ene-2038



8-442-715



Yo Licdo. **Erick Barciela Chambers**, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-711 614

CERTIFICO:

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

Panamá 11 SEP 2023


Licdo. **Erick Barciela Chambers**
Notario Público Octavo



Panamá, 8 de septiembre de 2023.

Su Excelencia

Milciades Concepción

Ministro

Ministerio De Ambiente

E. S. D.

Señor Ministro:

A través de la presente, la **EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN METRO OESTE, (EDEMET, S.A.)**, Persona Jurídica, registrada en el Folio N°340436, representada legalmente por la Licenciada **Cinthy Camargo Saavedra**, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal 8 - 442 - 715, domicilio en el Edificio 812, avenida Diógenes de La Rosa, Albrook, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, República de Panamá, presentamos para su evaluación el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado "**Línea de Alta Tensión 115KV Burunga - Howard**".

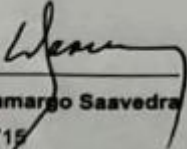
Para los fines pertinentes se adjunta el Documento Original impreso del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría I, de ³¹⁵ Fojas, y dos (2) copias Magnéticas con toda la información contenida en dicho EslA, en la cual se destacan la documentación legal, a saber: *Certificado de Existencia de la Sociedad, Copia de Cédula Notariada del Representante Legal, Paz y Salvo del Promotor, Recibo de Pago en concepto de evaluación del EslA, Certificación vial.*

Los consultores son: Ingeniero **Manuel Rhodes** (IRC - 036 - 2001) y Licenciado **Joel Castillo** (IRC - 042 - 2001).

Las notificaciones pueden hacerse a través de los teléfonos: 232 - 3412, 315 - 7767; Celular: 6593-1925; Correo Electrónico: rmontenegro@naturgy.com

Agradeciendo la atención de la presente, se despide.

Atentamente.


Licda. Cinthya Camargo Saavedra

Cédula: 8 - 442 - 715

Representante Legal

Empresa de Distribución Metro Oeste (EDEMET, S.A.)

Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Ordinario del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-711-894

CERTIFICO:

Que he visto conjetado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos auténtica.

11 SEP 2023

Panamá


Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Ordinario





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.09.04 15:15:45 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

357637/2023 (0) DE FECHA 28/08/2023

QUE LA SOCIEDAD

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

- QUE SUS CARGOS SON:

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

DIRECTOR: JUAN MANUEL OTOYA
DIRECTOR: TOMAS BETHANCOURT
DIRECTOR: MALCOLM MARCUS PROVOOST
DIRECTOR: CAROLINA VERA JUNYENT SANCHO

DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE GARCIA SANLEANDRO
VICEPRESIDENTE: JOSE LUIS LLORET
SECRETARIO: CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA
SUBSECRETARIO: LIZETH GUEVARA
TESORERO: DIEGO GRIMALDOS FRANCO
VOCAL: SEBASTIAN PEREZ

AGENTE RESIDENTE: GALINDO, ARIAS & LOPEZ.

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

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

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:
SE OTORGA PODER A FAVOR DE JOSE LUIS LLORET SOLER SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 14,507 DEL 3 DE DICIEMBRE DEL 2015 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL
SE OTORGA PODER A FAVOR DE CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO.1,170 EL 25 DE ENERO DE 2017 EN LA NOTARIA PUBLICA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER ESPECIAL



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 76DC7255-DF12-4B31-8EDC-96A2DB5EC749
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



Registro Público de Panamá

SE OTORGA PODER A FAVOR DE GALINDO, ARIAS & LOPEZ SIENDO SUS FACULTADES SE OTORGA PODER GENERAL PARA PLEITOS A: GALINDO, ARIAS & LOPEZ, INSCRITA AL ROLLO 65220 Y LA IMAGEN 16 SECCION MICROPELICULA (MERCANTIL) DESDE EL 27 DE ABRIL DE 1999.

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

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

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

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 4 DE SEPTIEMBRE DE 2023A LAS 3:02 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404227125



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 76DC7255-DF12-4B31-8EDC-96A2DB5EC749
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.09.07 18:02:18 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 372208/2023 (0) DE FECHA 09/06/2023.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8001, FOLIO REAL N° 143169 (F)
UBICADO EN LOTE PARCELA "A", CORREGIMIENTO ARRAIJÁN, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ,
FECHA DE INSCRIPCIÓN: CATORCE (14) DE JUNIO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO (1995).
ASIENTO DEL DIARIO: N°10179 TOMO DEL DIARIO: N°238.
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 11 ha 562 m² 65 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 10 ha
5817 m² 31 dm²
CON UN VALOR DE B/.72.00 (SETENTA Y DOS BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.72.00 (SETENTA Y DOS
BALBOAS) NÚMERO DE PLANO: N°8001-10061
VALOR DEL TRASPASO: DOS MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS VEINTISÉIS BALBOAS
(B/. 2,542,926.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO - OESTE, S.A. (RUC 340436) TITULAR DE UN DERECHO DE
PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 17 DE ABRIL DE 2015.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 70,71,72,
140,141,142 143 Y DEMAS DISPOSICIONES DEL CODIGO AGRARIO QUE LE SEAN APLICABLES, 164 DEL CODIGO
ADMINISTRATIVO, Y 4TO DEL DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, DECRETO NO.55 DEL 13
DE JUNIO DE 1973, DECRETO LEY 35 DE 22 DE SEPTIEMBRE DE 1966 DECRETO LEY NO.39 DE 29 DE
SEPTIEMBRE DE 1966 Y LEY NO. UNO (1), DEL TRES (3) DE FEBRERO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO
(1994), Y TODAS LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE LE SEAN APLICABLES. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL
04/17/2015, EN LA ENTRADA 156754/2015 (0)

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE: TIPO DE SERVIDUMBRE PREDIO SIRVIENTE. SEVERINO CORRALES
CARDALES CEDULA NUMERO 7-93-2458 ACEPTA QUE SE CONSTITUYA SERVIDUMBRE PARA EL PASO Y
MANTENIMIENTO SOBRE ESTA FINCA A FAVOR LA EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA,S.A LA CUAL TENDRA
UN ANCHO DE 40MTS POR 292.5 METROS DE LARGO DANDO UNA SUPERFICIE TOTAL DE 1HAS CON 1700
METROS CUADRADOS .PARA MAS DETALLES VEASE DOCUMENTO REDI. FECHA DE REGISTRO: 20060626
16:37:09.OEDALI INSCRITO EL 06/26/2006, EN LA ENTRADA TOMO DIARIO: 2006 ASIENTO DIARIO: 93198

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 99740/2020 (0) DE FECHA 03/12/2020 9:01:24 A. M. NOTARIA NO. 12 PANAMÁ. REGISTRO
CORRECCIÓN DE GENERALES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2023 11:51
A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS
LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404242608



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 9A10564A-5CC0-48C8-863E-CA22C974F490

Viceministerio de Ordenamiento Territorial
Dirección de Ordenamiento Territorial

Panamá, 27 de enero de 2020

14.1003-29-2020

Señora.
Yamibel Gamez
Gerente General
Izharia.
E. S. M.

Sra. Gamez:

Como parte del trámite de la solicitud realizada por usted como representante de la empresa **Izharia**, control No.786-19, ingresado el día 27 de diciembre de 2019, a la Dirección de Ordenamiento Territorial, para la certificación de la servidumbre concerniente al **Proyecto de Línea de Alta Tensión Burunga-Howard**, ubicada en el corregimiento de Burunga, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste, según información obtenida le podemos indicar que:

NOMBRE	SERVIDUMBRE
Avenida Soberanía (Calle Principal Burunga)Desde el puente sobre la Autopista Arraijan-La Chorrera hasta calle El Limite. <small>Plano catastral No 80101-83839 de 7 de diciembre de 2001</small>	20.00 mts
Calle hacia Palo Diferente.Desde calle El Limite hasta la Esc. San Pedro Nolasco. <small>Plano catastral No 80101-83839 de 7 de diciembre de 2001.</small>	15.00 mts
Calle de tierra sin nombre.Desde la esc. San Pedro Nolasco colindando con la propiedad del sr. Gregorio Diaz Peñalba. <small>Plano Catastral No 801-07-25971 de 13 de diciembre de 2018.</small>	10.00 mts
Resto libre de la finca 114315 rollo 8345 doc.6 propiedad de Bienvenido Magallón ocupada por servidumbre de la línea de transmisión ETESA. <small>Plano catastral No 80102-101399 de 26 de abril de 2005.</small>	40.00 mts
Carretera Perimetral Oeste. Desde Transversal hasta la intersección con la Carretera Panamericana. <small>Resolución 264- 09 de 3 de septiembre de 2009 " Por la cual se asigna servidumbre de las carreteras del área especial Panamá Pacífico".</small>	40.00 mts
Boulevard Panamá Pacífico. Sección 2	56.00 mts
Sección 3	38.00 mts
Sección 4	30.00 mts

Referencia:

- Inspección realizada viernes 3 de Enero de 2020, por personal del departamento de Planificación Vial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, en conjunto con personal de la empresa Izharia.

Atentamente,


Arq. Delys de Guevara
DIRECTORA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL


Arq. Nancy Urriola
Jefa Dpto. De Vialidad

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ

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

Resolución N° 264-09 de 3 de septiembre de 2009, 'POR LA CUAL SE ASIGNA LA SERVIDUMBRE DE LAS CARRETERAS PERIMETRAL OESTE Y CONECTORA CENTRAL, PROYECTADAS EN EL ÁREA ECONÓMICA ESPECIAL PANAMÁ- PACÍFICO UBICADA EN EL DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ'.

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE VIVIENDA

RESOLUCIÓN No. 264-09

De 3 de Septiembre de 2009

"Por la cual se asigna la Servidumbre de las Carreteras Perimetral Oeste y Conectora Central, proyectadas en el Área Económica Especial Panamá- Pacífico ubicada en el Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá".

EL MINISTRO DE VIVIENDA,

EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES

C O N S I D E R A N D O:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda de conformidad con el literal "q" del Artículo 2 de la Ley No.9 del 25 de enero de 1973: "levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones y mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los municipios y otras entidades públicas";

Que la Ley 41 de 20 de julio de 2004, crea el Régimen Especial para el establecimiento y operación del Área Económica Especial Panamá-Pacífico y una entidad autónoma del Estado denominada Agencia del Área Económica Especial Panamá- Pacífico;

Que en el marco del Plan Maestro de Desarrollo para el Área Económica Especial Panamá-Pacífico, el administrador de la Agencia del Área Económica Especial Panamá-Pacífico, solicitó formalmente la asignación de servidumbre a los proyectos Carretera Perimetral Oeste y Carretera Conectora Central, ubicadas en el Área Económica Especial Panamá-Pacífico, Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá;

Que la Carretera Perimetral Oeste cuya servidumbre proyectada es de 40.00 metros comunicará el área al Oeste del Aeropuerto Internacional de Howard, que actualmente no cuenta con infraestructura vial, permitiendo contar con una vía paralela a la Carretera Brujas existente que constituye actualmente el eje conector del desarrollo del Área económica Especial Panamá-Pacífico;

Que la Carretera Conectora Central se proyectó al Norte del Aeropuerto de Howard con una servidumbre de 30.00 metros para permitir un tráfico fluido de carga y tráfico normal entre la Carretera Perimetral Oeste y la Carretera Brujas, de manera que exista una alternabilidad en caso de algún evento que limite el uso de alguna de las dos carreteras que conecta;

Que tanto la Carretera Perimetral Oeste como la Conectora Central además de la Carretera Brujas existente, servirán para proveer acceso al tráfico de carga desde y hacia el Área Económica Especial...



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS (PM10).

PROMOTOR: EDEMET

**PROYECTO: "LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 Kv
BURUNGA HOWARD"**

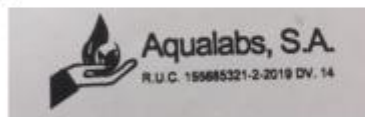
**CORREGIMIENTO DE BURUNGA DISTRITO DE
ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE,
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

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



Página 1 de 7



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	EDEMET
ACTIVIDAD	Generación de Electricidad.
PROYECTO	"LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 Kv BURUNGA HOWARD". Monitoreo de Calidad de aire.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Burunga Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Joel Castillo.
FECHA DE LA MEDICIÓN	09 de agosto de 2023
FECHA DE INFORME	16 de agosto de 2023
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-023-157-021. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	INTERSECCIÓN ANTES DEL CBFÍ SAN PEDRO NOLASCO
UBICACIÓN SATELITAL	17P 645094 UTM 992408.
NORMA APLICABLE	OPS-OMS-Valores guías. Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire 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 colmatación de filtros de ventilación. Calidad del aire en interiores. Detecciones de emisiones totales. Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	N → S
HUMEDAD (%)	77,0
TEMPERATURA (°C)	30,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	Emisiones de lo vehículos que transitan moderadamente por el sitio. Suelo Húmedo.



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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
INTERSECCIÓN ANTES DEL CBFÍ SAN PEDRO NOLASCO	8,00	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
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo

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: INTERSECCIÓN ANTES DEL CBFJ SAN PEDRO NOLASCO

IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD Y CALIBRACIÓN

Tipo de Instrumento: Microdust Pro (Rango Estándar: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)

Número de Serie: 0721319

Principio de Calibración:

La calibración se realiza utilizando polvo fino de prueba ISO 12103 Pt 1 A 2 (polvo mineral molido natural, predominantemente sílice, equivalente al polvo de carretera de Arizona. Rango de tamaño de partícula de 0,1 a 80 µm).

Se utiliza un sistema alimentador de Wright Dust para inyectar y dispersar polvo de calibración dentro de un sistema de túnel de viento. La concentración de masa de partículas se establece mediante muestreo isocinético y métodos gravimétricos.

Condiciones de Prueba: 23 °C **Ingeniero de Prueba:** A. Dye.
26 %RH **Fecha de Emisión:** January 5, 2023.

Equipo:

Microbalanza:	Cahn C-33 Sn 75611.
Sonda de Velocidad del aire:	DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flujómetro:	BGI TrCal EQ 10851.

Resumen de Resultados de Calibración:

Concentración Aplicada	Resultado	Error	
8.55 mg/m ³	8.90	1%	Tolerancia < 15%

Declaración de Conformidad:

Este certificado de prueba confirma que el instrumento especificado anteriormente, ha sido probado con éxito para cumplir con las especificaciones publicadas por el fabricante. Las pruebas se realizan utilizando equipos trazables a estándares nacionales, de acuerdo con los procedimientos de calidad ISO 9001:2015 de Casella. Este product, está certificado por cumplir con los requisitos de la Directiva CE.


 Owen Scott / Director de Servicios de Calidad
 17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
 NH 03031-2539
 USA

Fin del Documento



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS (PM10).

PROMOTOR: EDEMET

**PROYECTO: “LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 Kv
BURUNGA HOWARD”**

**CORREGIMIENTO DE VERACRUZ DISTRITO DE
ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE,
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
‘Environment & Consulting’


Químico

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



Página 1 de 7



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	EDEMET
ACTIVIDAD	Generación de Electricidad.
PROYECTO	"LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 Kv BURUNGA HOWARD". Monitoreo de Calidad de aire.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Joel Castillo.
FECHA DE LA MEDICIÓN	7 de agosto de 2023
FECHA DE INFORME	16 de agosto de 2023
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-023-157-022. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	INTERSECCIÓN CERCA DEL PUESTO DE ADUANAS
UBICACIÓN SATELITAL	17P 653668 UTM 987764
NORMA APLICABLE	OPS-OMS-Valores guías. Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire 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 colmatación de filtros de ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	3,5
DIRECCIÓN DEL VIENTO	N → S
HUMEDAD (%)	79,0
TEMPERATURA (°C)	29,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	Emisiones de los vehículos que transitan moderadamente por el sitio, pudieran incidir en los resultados.



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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
INTERSECCIÓN CERCA DEL PUESTO DE ADUANAS	7,0	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
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo

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: INTERSECCIÓN CERCA DEL PUESTO DE ADUANAS



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA
CEL

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD Y CALIBRACIÓN

Tipo de Instrumento: Microdust Pro (Rango Estándar: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Número de Serie 0721319

Principio de Calibración:
La calibración se realiza utilizando polvo fino de prueba ISO 12103 Pt 1 A 2 (polvo mineral molido natural, predominantemente sílice, equivalente al polvo de carretera de Arizona. Rango de tamaño de partícula de 0,1 a 80 µm).
Se utiliza un sistema alimentador de Wright Dust para inyectar y dispersar polvo de calibración dentro de un sistema de túnel de viento. La concentración de masa de partículas se establece mediante muestreo isocinético y métodos gravimétricos.

Condiciones de Prueba: 23 °C **Ingeniero de Prueba:** A. Dye.
26 %RH **Fecha de Emisión:** January 5, 2023.

Equipo:
Microbalanza: Cahn C-33 Sn 75611.
Sonda de Velocidad del aire: DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flujómetro: BGI TrCal EQ 10851.

Resumen de Resultados de Calibración:

Concentración Aplicada	Resultado	Error	Tolerancia
8.55 mg/m ³	8.90	1%	< 15%

Declaración de Conformidad:
Este certificado de prueba confirma que el instrumento especificado anteriormente, ha sido probado con éxito para cumplir con las especificaciones publicadas por el fabricante. Las pruebas se realizan utilizando equipos trazables a estándares nacionales, de acuerdo con los procedimientos de calidad ISO 9001:2015 de Casella. Este product, está certificado por cumplir con los requisitos de la Directiva CE.


Owen Scott / Director de Servicios de Calidad
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03031-2539
USA

Fin del Documento



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES **MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO**

PROMOTOR: EDEMET

PROYECTO: “LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 Kv
BURUNGA HOWARD”

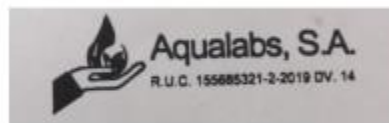
CORREGIMIENTO DE BURUNGA DISTRITO DE
ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE,
REPÚBLICA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

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





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	EDEMET
ACTIVIDAD	Generación de Electricidad.
PROYECTO	"LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 Kv BURUNGA HOWARD". Monitoreo de Ruido Ambiental.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Burunga Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Joel Castillo.
FECHA DE LA MEDICIÓN	9 de agosto de 2023
FECHA DE INFORME	16 de agosto de 2023
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-23-157-020. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

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



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

SITIO # 1	INTERSECCIÓN ANTES DEL CBFÍ SAN PEDRO NOLASCO
UBICACIÓN SATELITAL	17P 645094 UTM 992408.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hr.
EQUIPO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/H)	8,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	N → S
HUMEDAD (%)	77,0
TEMPERATURA (°C)	30,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	La percepción sensorial del ruido, se ve influenciada por constante circulación de vehículos.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1. INTERSECCIÓN ANTES DEL CBFÍ SAN PEDRO NOLASCO

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	54,9	60,0	Cumple
Lmax	63,5		
Lmin	48,9		

Notas al Cuadro de Resultados:

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

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de muestreo.

VI. IMÁGENES DE LAS MEDICIONES DE CAMPO



Punto # 1: INTERSECCIÓN ANTES DEL CBFÍ SAN PEDRO NOLASCO

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 dBA**. Los resultados obtenidos en Leq para el punto **“INTERSECCIÓN ANTES DEL CBFÍ SAN PEDRO NOLASCO”** es de **54,9 dBA**, el cual cumple con éste DE.

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 Sonometro digital			
Type: EXTECH INSTRUMENTS Digital Sound Sonometer	Serial N°: 201019383 Calibration Tech. Note: Extech Manual - 407750 Page-8		
Model: 407732	Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744		
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable			
Serial Number	315944		

	<u>Test</u>
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



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES **MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO**

PROMOTOR: EDEMET

PROYECTO: "LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 Kv
BURUNGA HOWARD"

CORREGIMIENTO DE VERACRUZ, DISTRITO DE
ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE,
REPÚBLICA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

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





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	EDEMET
ACTIVIDAD	Generación de Electricidad.
PROYECTO	"LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 Kv BURUNGA HOWARD". Monitoreo de Ruido Ambiental.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Joel Castillo.
FECHA DE LA MEDICIÓN	9 de agosto de 2023
FECHA DE INFORME	16 de agosto de 2023
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-23-157-023. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

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



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

SITIO # 1	INTERSECCIÓN CERCA DEL PUESTO DE ADUANAS
UBICACIÓN SATELITAL	17P 653668 UTM 987764
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hr.
EQUIPO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/H)	3,5
DIRECCIÓN DEL VIENTO	N → S
HUMEDAD (%)	79,0
TEMPERATURA (°C)	29,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	La percepción sensorial del ruido se ve influenciada por, camión encendido, constante circulación de vehículos.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1. INTERSECCIÓN CERCA DEL PUESTO DE ADUANAS

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	59,0	60,0	Cumple
Lmax	61,9		
Lmin	57,2		

Notas al Cuadro de Resultados:

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

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de muestreo.

VI. IMÁGENES DE LAS MEDICIONES DE CAMPO



Punto # 1: INTERSECCIÓN CERCA DEL PUESTO DE ADUANAS

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 dBA**. Los resultados obtenidos en Leq para el punto “**INTERSECCIÓN CERCA DEL PUESTO DE ADUANAS**” es de **59,0 dBA**, el cual no cumple con éste DE.

VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

			
CERTIFICADO DE CALIBRACION		Nº4015	
Fecha de calibración: 17 de marzo de 2023 Equipo: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER			
<u>Observaciones y/o trabajos a realizar:</u> 1. Equipo de calibración bajo parametro N.I.S.T. 2. Configuración general. 3. Calibración de Sonometro digital			
Type: EXTECH INSTRUMENTS Digital Sound Sonometer	Serial N°: 201019383 Calibration Tech. Note: Extech Manual - 407750 Page-8		
Model: 407732			
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744 Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable Serial Number 315944			
		<u>Test</u> ok	
Results:			
Resolution/Acuracy:	$\pm 2dB / 0.1dB$		
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

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

“LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 KV BURUNGA - HOWARD”

**UBICADO DESDE LA SUBESTACIÓN DE PALO DIFERENTE EN EL
CORREGIMIENTO DE BURUNGA HASTA HOWARD EN EL CORREGIMIENTO DE
VERACRUZ, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

PROMOVIDO POR:

EDEMET

PREPARADO POR:

Lic. ADRIAN MORA O.

ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC

Consultor Ambiental: IRC: 02-2019

Agosto, 2023

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	17
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	25
Bibliografía.....	26
ANEXO.....	29

Vista Satelital N°1, N°2, N°3. Proyecto “LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 KV
BURUNGA - HOWARD”

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I (EslA Cat. I) se denomina “**LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 KV BURUNGA - HOWARD**”. Está ubicado desde la Subestación de Palo Diferente en el corregimiento de Burunga hasta Howard en el corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. Es promovido por la empresa **EDEMET** y la consultoría ambiental fue realizada por Licdo. Joel E. Castillo, consultor con Registro N°IRC-042-2001

El proyecto “**LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 KV BURUNGA - HOWARD**” abarcará 17.5 kilómetros de longitud (trayecto mayormente soterrado por el Perforado Horizontal Dirigido).

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo N°1 Del 1 De marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N°175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente

la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley N°58 de agosto 2003** y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N°067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto **“LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 KV BURUNGA - HOWARD”**. Está ubicado desde la Subestación de Palo Diferente en el corregimiento de Burunga hasta Howard en el corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica. Además, cumpliendo la normativa legal mediante la **Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020**, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1999**; los artículos 5, 11, 17, 1845, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo

que incrementará un mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.

- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La **Ley Nº175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

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

Fase 2.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién

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

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel.

En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

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

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraiján, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los

años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

Referente de Etnohistoria.

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control

de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.¹ No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equivoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

¹ Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

En los antecedentes de esta zona oeste, cabe agregar que el mismo es próximo al proyecto Residencial La Mitra, y se refiere un antecedente de la prospección preliminar realizada por el arqueólogo Carlos Fitzgerald Bernal (2005), cuyo informe proporciona la ubicación de un yacimiento arqueológico con niveles de ocupación de antigua data (Prehispánico y Colonial). El arqueólogo Fitzgerald establece un perímetro de relevancia arqueológica basada en la distribución de hallazgos líticos prehispánicos alrededor de un rango de 600 m², denominándolo como un sitio de baja densidad artefactual. Las coordenadas tomadas fueron en NAD 27 Canal Zone Panamá: 0632105 E/ 0977602 N. No obstante, Fitzgerald también ubica hallazgos de data colonial ubicados superficialmente dentro del polígono, además, propone su existencia debido a la cercanía de estos con el sitio arqueológico colonial conocida como Ruinas de La Mitra (Fuera del área del proyecto en mediano margen de separación a este).

Aunado a esto, Fitzgerald indica un hallazgo de cerámica prehispánica en condición superficial, localizado (0632597 E / 0977723 N) en un área ya afectada. Señala también

que tuvo algunos obstáculos por la falta de visibilidad ante la densa vegetación del polígono y observó alteraciones del terreno en otras partes del mismo, ya que fue un área de constante tránsito de ganado vacuno. Fitzgerald recomienda incorporar esta información a la base de datos para el entrecruzamiento de datos para posteriores estudios arqueológicos en esta zona y su colindancia. Recomienda también un Rescate de Salvamento Arqueológico mediante metodología de cobertura extensiva (igual se conoce como Prospección Arqueológica Intensiva). Además, de establecer un Plan de Monitoreo Arqueológico conforme los avances de la obra. (Consultar informe preliminar arqueológico del Proyecto Residencial La Mitra: Carlos Fitzgerald Bernal: 2005)

En visita de previa inspección el antropólogo Adrián Mora (2013) observó algunos trazos por maquinaria en el lote del polígono, en la cual se registró que fueron efectuadas para el desbroce de cubierta vegetal. No obstante, su alteración es apenas mínima y no impidió la prospección intensiva en esa fecha.

En resultado a esta prospección intensiva dirigida por Mora, describe lo expuesto:

“Se localizaron 7 fragmentos cerámicos en condición superficial en las coordenadas 17 P 0632042 / 0977582 (Datum NAD 27 Canal Zone, denominados como Hallazgo 1. Las evidencias ubicadas no son consideradas In Situ, dado que se encontraban dispersas por las afectaciones de entorno (culturales). Este hallazgo mantiene cierta aproximación al hallazgo localizado por el arqueólogo Fitzgerald en el 2005 (Señalado por Fitzgerald en las coordenadas 17 P 0632105 / 0977602). Detectadas en el área llana de potrero, notablemente impactado por actividades humanas. De estos 7 fragmentos; seis (6) son de data prehispánica, dados los componentes desgrasantes de mica y arenilla, y un fragmento restante (1) corresponde a la data colonial, en función de las tecnologías europeas para su manufactura, este es clasificado como Pasta Roja”. (Mora 2013: Informe de prospección Intensiva)

Referente Etnohistórico:

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos, e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos religiosos e ideológicos. Las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.² No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas, y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica, y la ausencia material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la**

² Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

Etnohistoria del Este de Panamá publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural, y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio itsmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke Comunicación Personal).

En los antecedentes investigados por Carlos Fitzgerald, se describe lo siguiente: “La zona corresponde a la parte occidental del territorio “de la lengua Cueva”) Romoli 198; Cooke y Sánchez 2004b. Se puede interpretar que la zona estaba vinculada al cacique

Perequeté, mencionado en las crónicas y que da el topónimo al río homónimo (visto que el río que atraviesa el área de estudio se denomina “Perequetecito”. De acuerdo a las crónicas, Perequeté era un cacique cuyo territorio se ubicaba entre los dominios de los caciques Chame y Panamá” (Fitzgerald 2005: 16).

Datos históricos en la Zona Oeste:

Ruinas de La Mitra en posible conexión con Bique en Arraiján.

Los sitios históricos arqueológicos (coloniales) en el área oeste son las conocidas ruinas de La Mitra y las ruinas de Bique: ambas descritas por José Manuel Reverte. Dado que la primera es la más cercana al área del proyecto, abordaremos someramente algunas referencias descritas por el investigador aquí mencionado (Reverte): “La Casa–Fuerte de La Mitra fue construida sin duda en el siglo XVIII (a finales) o principio del XIX, pues corresponde al tipo de construcciones que se hicieron al final del periodo de ataques piráticos con el objeto de proteger los accesos por tierra a Panamá. Por el lado Sur, puede divisarse hasta el mar, gran parte de la costa, y sin duda formó parte de pequeñas fortificaciones escalonadas de las que la Casa Fuerte–Aduana y la atalaya de Bique son otro eslabón más.

El Dr. Manuel Comas Reverte, sostiene (en publicación del suplemento Dominical del 10 de diciembre de 1960) la zona entre Cerro Cabra y Playa Bique fue explotada para minería de oro, durante los distintos periodos históricos. Y no sólo esto, sino que describe diseños arquitectónicos (arcos empedrados, murallas, pozos, aljibes) de la cultura colonial establecida en Playa Bique.

Por otra parte, en las descripciones expuestas en libro de Armand Reclus, denominado: **Exploraciones a los Istmos de Panamá y de Darién en 1876, 1877 y 1878**. Describe su paso en La Chorrera, en la que pudo anotar una prestigiosa finca, en la cual se realizaban constantes actividades agrarias (siembra y ganadería), la finca fue conocida como El Hato de la Mitra (Actualmente La Mitra).

Las ruinas de la Mitra hoy en día consisten en una vieja estructura de base cuadrangular, con un área que mide aproximadamente 140 metros cuadrados. Su parte más visible es apenas un piso de un metro de alto, a partir del cual se levanta un tramo de pared, de lo que fue la fachada frontal y un ángulo de un segundo muro, conformados por piedra (canto) y ladrillos, unidos con una argamasa (mezcla de cal, arena y agua) y parcialmente con barro. La técnica empleada en dicha construcción corresponde a la utilizada durante el período colonial hispano.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

Durante el recorrido de los 17.5 kilómetros de longitud a lo largo de la carretera se pudo observar que una parte está inserta en zona urbanizada y cercana a desarrollos urbanísticos y construcciones modernas mientras que otra cruza en medio de zona selvática, También se observó que algunos puntos presentaban aceras, servidumbres y cunetas, aunque no de manera continua. Se ubicaron los puntos adecuados para realizar los pozos de sondeo en áreas propicias, sin embargo, no hubo hallazgos históricos y/o culturales a nivel superficial ni sub-superficial.





Fotos 1, 2, 3, 4: Vista general. Tramos prospectados. Algunos tramos presentaban aceras, cunetas y servidumbre, aunque no de manera continua. Vegetación entre herbazales, gramíneas y rastrojo.





Fotos 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13: Vista general. Tramos prospectados. Alterado por construcción de estructuras modernas. Algunos tramos presentaban aceras, cunetas y servidumbre, aunque no de manera continua. Vegetación entre herbazales, gramíneas y rastrojo. Aplicación de sondeo.





Fotos 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21: Vista general. Tramo prospectado. Ligeramente inclinado, alterado por relleno y estructuras modernas. Algunos tramos alterados por relleno, Vegetación consistente en gramíneas, herbazales y rastrojo. Aplicación de sondeo.





Fotos 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 y 31: Vista general. Tramo prospectado, algunos ligeramente inclinados, alterados por relleno (tierra y/o caliche), estructuras modernas. Vegetación consistente en gramíneas, herbazales y rastrojo. Varios tramos con cunetas, sin servidumbre y sin aceras de manera interrumpida.

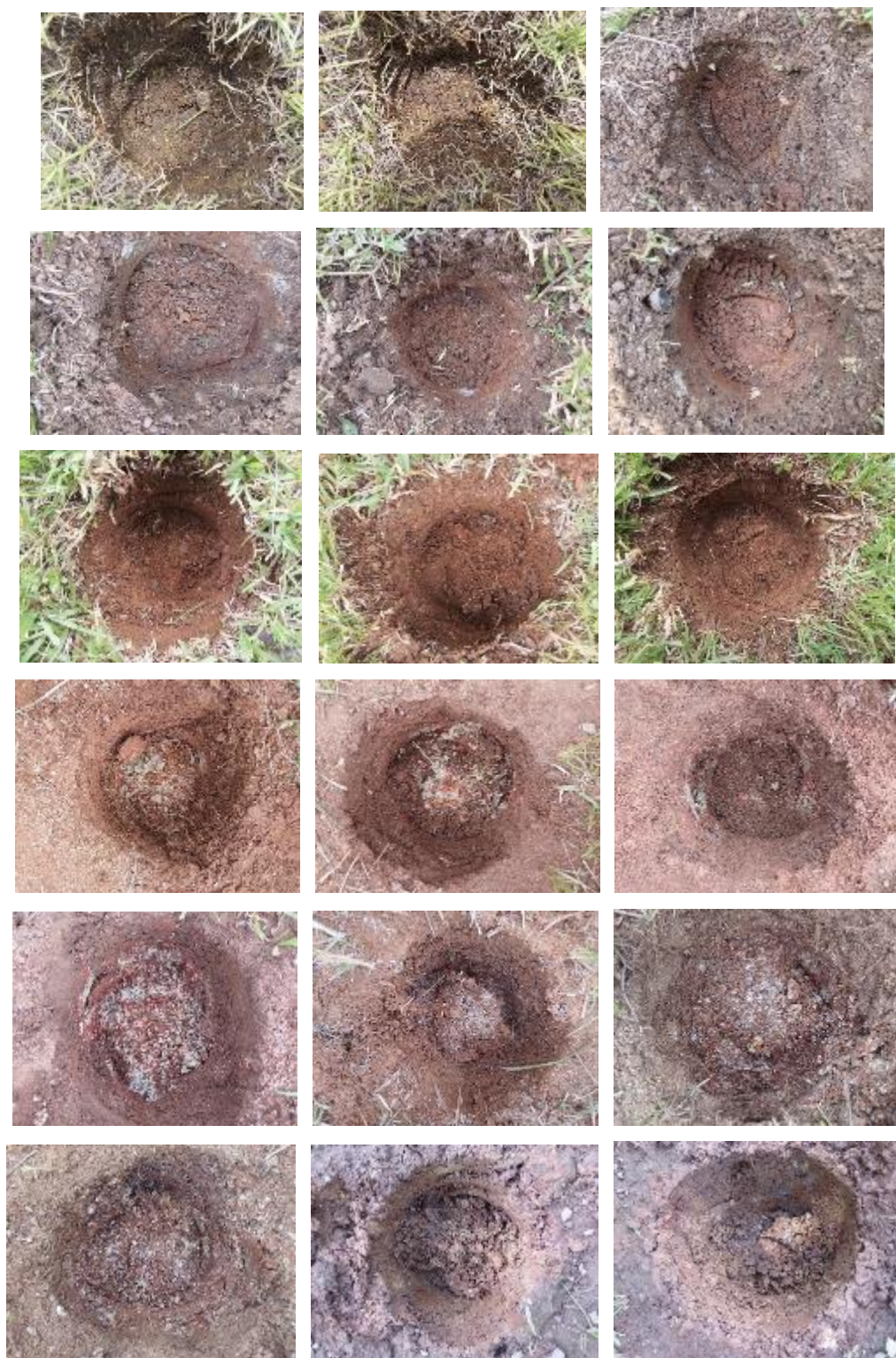


Fotos 32, 33, 34, 35, 36, 37 y 38: Vista general. Tramo prospectado, algunos ligeramente inclinados, alterados por relleno (tierra y/o caliche), estructuras modernas. Vegetación consistente en gramíneas, herbazales y rastrojo. Varios tramos con cunetas, servidumbre y aceras de manera interrumpida. Aplicación de sondeo.

A continuación, las siguientes coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

Coordenadas		Nomenclatura	Descripcion
0654476	0987350	L 1	Observación Superficial.
0654212	0987513	L 2	Sondeo N° 1
0653722	0987760	L 3	Sondeo N° 2
0653643	0987883	L 4	Sondeo N° 3
0653717	0988334	L 5	Sondeo N° 4
0653825	0988660	L 6	Sondeo N° 5
0653974	0989445	L 7	Sondeo N° 6
0653816	0989837	L 8	Sondeo N° 7
0653745	0990108	L 9	Sondeo N° 8
0653790	0990413	L 10	Sondeo N° 9
0653585	0990509	L 11	Sondeo N° 10
0653273	0990559	L 12	Sondeo N° 11
0652934	0990532	L 13	Sondeo N° 12
0652650	0990451	L 14	Sondeo N° 13
0652193	0990503	L 15	Observación Superficial.
0651644	0990547	L 16	Sondeo N° 14
0650678	0990153	L 17	Sondeo N° 15
0650042	0989975	L 18	Observación superficial.
0649969	0989966	L 19	Sondeo N° 16
0649808	0990030	L 20	Sondeo N° 17
0649673	0990060	L 21	Sondeo N° 18
0649426	0990120	L 22	Observación Superficial.
0648876	0990201	L 23	Sondeo N° 19
0648608	0990211	L 24	Sondeo N° 20
0648414	0990277	L 25	Observación Superficial.
0648199	0990566	L 26	Sondeo N° 21
0647958	0990793	L 27	Sondeo N°22
0647688	0990773	L 28	Observación Superficial.
0647485	0990843	L 29	Sondeo N° 23
0647064	0991237	L 30	Observación Superficial.
0646832	0991355	L 31	Sondeo N° 24
0646074	0991807	L 32	Observación Superficial.
0645487	0992201	L 33	Sondeo N° 25
0644934	0992366	L 34	Sondeo N° 26
0644456	0992360	L 35	Sondeo N°27
0644349	0992484	L 36	Observación Superficial.
0643575	0992801	L 37	Observación Superficial.

Fotos de los Sondeos N°1 al N°27





5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica **no se detectaron evidencias arqueológicas**, a nivel superficial y sub-superficial. No obstante, considerando que esta es una evaluación arqueológica en la cual se describe una prospección en el polígono del terreno, y está inserto en una zona con posibilidades de hallazgos arqueológicos (basados en los antecedentes arqueológicos documentados en la **Bibliografía Consultada** del informe arqueológico presente); **se deben mantener las garantías de no afectación** de los sitios arqueológicos conforme lo establece la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, modificada parcialmente por la **Ley N°58 de agosto de 2003**, la **Ley N°175 de 3 de noviembre de 2020**, así como la **Resolución AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** que establecen las medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Por consiguiente, propongo la siguiente medida de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental que en caso de suceder tales hallazgos **notificar inmediatamente** a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Todo lo expuesto se debe cumplir en virtud de la **Resolución N°067–08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone. New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke. 2004	Historia General de Panamá . Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro . N°42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.

Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. Revista Colombiana de Antropología. Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología. Año 2. Nº2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009 2013	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá. Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra

2011	Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico Urbanización Vacamonte Beach Club E.I.A
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C) ”. Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

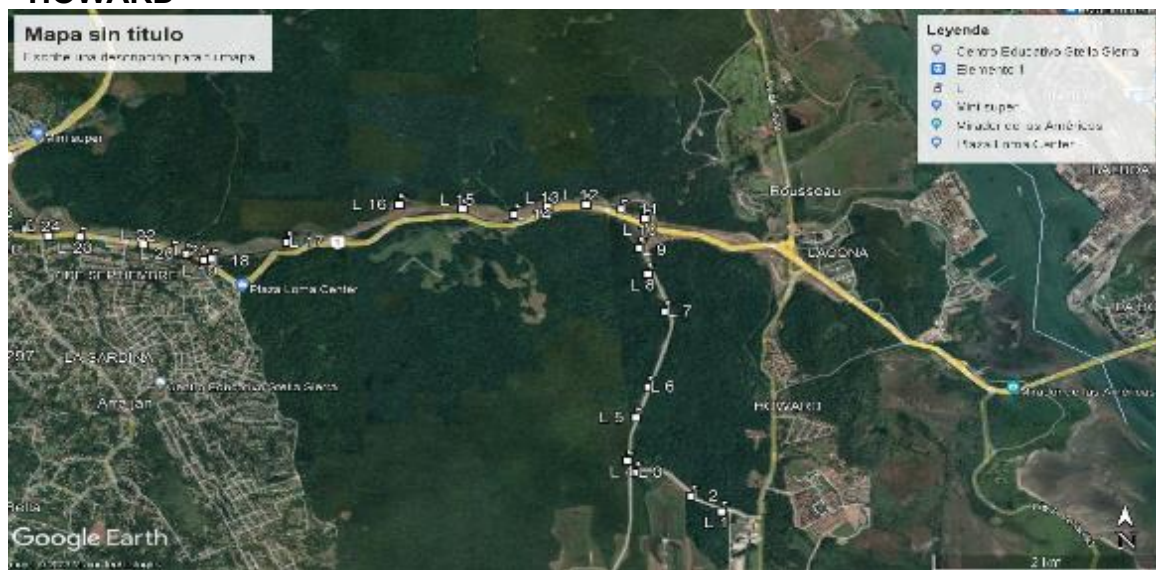
ANEXO

VISTA SATELITAL N°1. Proyecto “LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 KV BURUNGA - HOWARD”

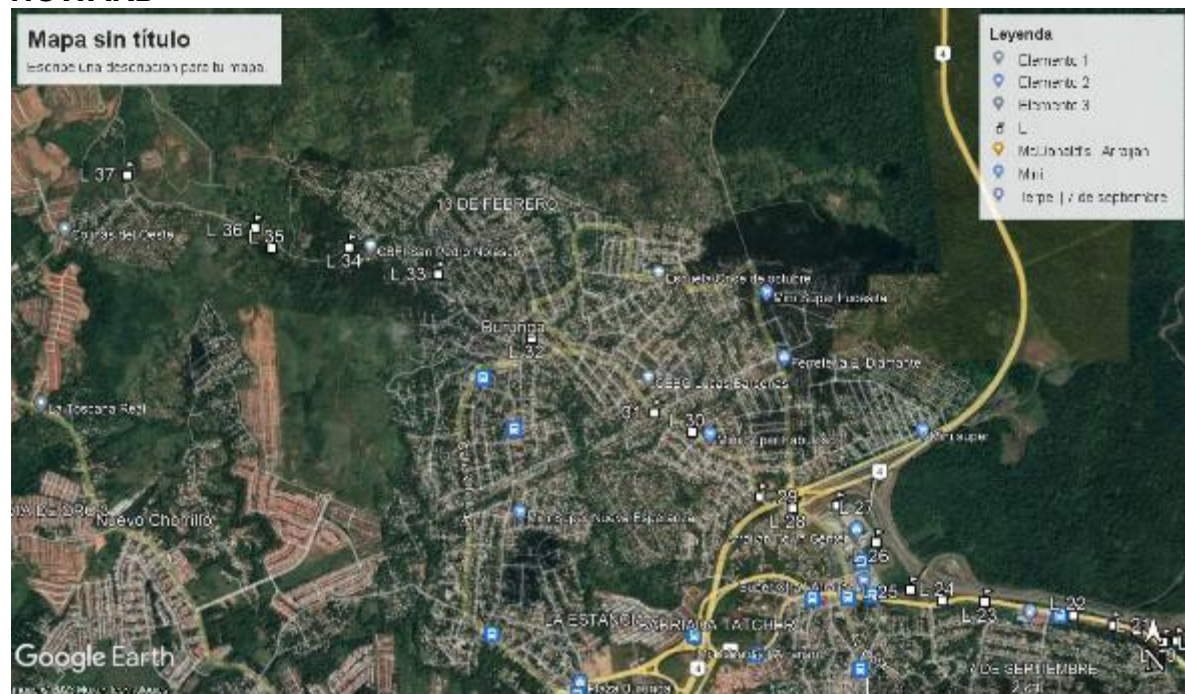


Fuente: La empresa promotora.

VISTA SATELITAL N°2. Proyecto “LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 KV BURUNGA - HOWARD”



VISTA SATELITAL N°3. Proyecto “LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 KV BURUNGA - HOWARD”



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Generación 2000 Corregimiento: Burunga Distrito: Arauca
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 63 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria ☒ c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Subida

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente ☐
b. Buena ☐
c. Regular ☒ Mucho aumento en el Servicio
d. Mala ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO ☒ SÍ ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: ☒ d) Malo: _____ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: No se parquen, ya enes tenido daño

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo _____ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Tener cuidado con las al cantarellas que brindan

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Generación 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Arva, Jca
Provincia: P Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 36 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica ✓ d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? ama de casa

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ muchos apagones.
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: c) Regular: ✓ d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: desconozco su impacto

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo b) En Desacuerdo c) No Opinó ✓

9. Tiene alguna recomendación al respecto. SI: ☒ NO: ☐

ayudar con tuberías de agua, y dar respuesta rápida

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Bred 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Aray
Provincia: P Oeste Fecha: 30-7-22

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 55 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? comerciante m/s Day net

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente ☐
- b. Buena ☒ Se va mucho la luz
- c. Regular ☐
- d. Mala ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO ☒ SI ☐ De qué forma se enteró

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: c) Regular: ☒ d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: desconozco su impacto y si nos beneficia

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo b) En Desacuerdo c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☒ NO: ☐

no tanto apogon al realizar el proyecto

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Barrio 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Arvajen
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 50 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal Albañil

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente ☐
b. Buena ☒ no Hay tanto apagones
c. Regular ☐
d. Mala ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO ☒ SI ☐ De qué forma se enteró

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☒ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: no tengo fluctuaciones para bueno

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☒ NO: ☐

Voluntarios para estar preparados

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Brdo 2000 5, Corregimiento: Burunga Distrito: Arauca
Provincia: P Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 59 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ✓ b) Secundaria ✓ c) Técnica ✓ d) Superior ✓ e) Ninguna ✓
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Contable

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente ☐
b. Buena ☐
c. Regular ☒ Hay apagones en la noche
d. Mala ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO ☒ SI ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: ☒ c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: para mejorar el servicio

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☒ NO: ☐

precauciones viales, porus señaliza con
hay muchas curvas

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Bnda 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Arayan
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 51 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☐
d. Mala: ☒ muchos apagones en el sector

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: para bien y así reducir los apagones

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Bra 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Aracajá
Provincia: P Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 24 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ no hay tanta apagones
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☐ SÍ: ☒ De qué forma se enteró: Radio

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: mas luz para la Comunidad

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Buena Vista, Corregimiento: Burunga Distrito: Apurimac
Provincia: P. Dese Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 37 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☒ no hay tanto apogeo
c. Regular: ☐
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?
NO ☒ SI ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: ☒ c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: Reforzare la linea existente

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Bdo 2000 3, Corregimiento: Burunga Distrito: Araya
Provincia: P Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 65 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Sobelado

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☒ a veces hoy día
c. Regular: ☐
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: mejorara el sistema en el area

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☒ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Bnac 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Arroyen
Provincia: P Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 24
2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Santa Comunal

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ guro "mejora la luz"
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐
- Explique su respuesta: mejora el sistema residencial

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Barranquilla, Corregimiento: Burunga Distrito: Anaco
Provincia: Panamá Fecha: 31-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 29 2. Sexo M.
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: c) Regular: ☒ d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta:

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Baños de Burunga, Corregimiento: Burunga Distrito: Arreajón
Provincia: P. Oeste Fecha: 31-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 40 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Trabajo de campo

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☒ Hay muchos apagones en el sector
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: ☒ c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: Se discute en la Comunidad

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Barrameda Corregimiento: Burunga Distrito: Anayón
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 21-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 25 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior ☒ e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Empresa Privada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ Regular y mal servicio
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: ☒ d) Malo: _____ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: _____

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó _____

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Brd 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Araucan
Provincia: P Oeste Fecha: 31-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 69 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: ABT Oseq

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ apagones de 7 horas
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: ajala y mejor en el area residencial

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Boda 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Arriyan
Provincia: P Oeje Fecha: 31-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 41 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: (b+b) Emp. Privada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ apagones constant
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: mejor, claro no habria fluctuacion

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Empleo en el area, nos darie la oportunidad

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Bdo 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Arraigán
Provincia: Poaste Fecha: 31-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 69 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ✓ b) Secundaria ✓ c) Técnica ✓ d) Superior ✓ e) Ninguna ✓
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Ama de Casa

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ este dando problemas
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: mejor y se arreglara el problema de luz

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☒ NO: ☐

no tanto ruido por que soy discapacitado
av de luz

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Primera Mayo, Corregimiento: Burunga Distrito: Arcaja
Provincia: P Oeste Fecha: 31-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 64 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Amc case

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ muy poco apagan
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ Sí: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: mejor, ya se evitara esa instal. Lebal

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Paogudo - 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Arriyan
Provincia: P Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 35 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ apagones constante en el area
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: ☒ c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: mejorar el servicio y sera para bien

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Supervisión en el area, poner señalización.

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: El pregredo, Corregimiento: Burunga Distrito: Araucan
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 68 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☐ b) Secundaria ☒ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Amc de Casa

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☒ no Hay iluminación en servidumbres
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: deben eliminar los cables

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Calameda C., Corregimiento: Burunga Distrito: Arcajan
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 39 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☐ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☒ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: maestra

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☐
d. Mala: ☒ Cada vez que llueve se va el Servicio

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ Sí: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: rara tendremos apagones

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐
hay en los postes de la servidumbre

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: la lameda A, Corregimiento: Burunga Distrito: Arvajen
Provincia: P Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 58 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Amo de Casa

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☐
d. Mala: ☒ Daños en electrodomesticos

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: SÍ: ; De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: mayor capacidad Energetica en la Comunidad

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Trabajo a la Comunidad y luz en las postes
las calles quedan muy oscuras

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Comeda, Corregimiento: Burunga Distrito: Arraijan
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 45 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Amo a casa

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ apagones constante por sector
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO ☒ SÍ ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: ☒ c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: mejorar el circuito Residencial

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐
mano de obra en la comunidad
Hay mucho desempleo

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Alanida C, Corregimiento: Burunga Distrito: Amayon
Provincia: P Oesh Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 43 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ El servicio es cambiante pero no afecta tanto
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: ☒ c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: muchas dudas sobre el servicio

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

cables soterrados, por favor

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Colomeda C., Corregimiento: Burunga Distrito: Araucario
Provincia: P. Oeste Fecha: 20-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 71 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☒ hay poca presión de red en cuando
c. Regular: ☐
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: ☒ c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: mejorará el Sistema Comercial

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

supervisar que no se reconecten ilegal

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Lameda, Corregimiento: Burunga Distrito: Armas
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 26 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☐ b) Secundaria ☒ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Ama de casa

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☒ muchos daños en electrodomesticos

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: ☒

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐
- Explique su respuesta: hay mucha molestia y ruido su impacto

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Tener cuidado al momento de arreglar la luz por que se puede dañar los electrodomesticos

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Lameda, Corregimiento: Burunga Distrito: Araya
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 20 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Amo de Casa

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente ☐
b. Buena ☐
c. Regular ☒ el servicio es insierto en horario nocturno hasta 2 veces en la noche
d. Mala ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: ☒

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Hay que ver los resultados y no sube la tarifa

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

que no hagan tanto ruido.

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Cumbre, Corregimiento: Burunga Distrito: Arauca
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 42 2. Sexo M
3. Escolaridad a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente ☐
b. Buena ☐
c. Regular ☐
d. Mala ☒ Daño en los electrodomesticos y nadie se hace responsable

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: ☒ c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: no se mucho del tema y desconfío

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo b) En Desacuerdo c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Camudo #C, Corregimiento: Burunga Distrito: Araya
Provincia: P Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 63 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Don nclero

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ Hay apagone en horario nocturno
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró: ☒

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: no se a gran beneficiara, esperemos y mejore el servicio

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Palo Diferente Corregimiento: Burunga Distrito: Arraijan
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 35 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☐ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☒ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ Demora un día al regresar el Servicio Eléctrico
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: —

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: mejorare el sistema actual

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☒ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐
arreglan luminarias y postes semi caidos cerca del tendido

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Palo Diferente Corregimiento: Burunga Distrito: Arrejan
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 29 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Amo de Casa

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☐
d. Mala: ☒ no tenemos luz

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: ☒ c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: ayala y nos dan la oportu

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐
poner mas iluminas en servidumbre

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Palo Diferente, Corregimiento: Burunga Distrito: Araya
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 32 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☐ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☒ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Amo de Casa

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☒ Se va el sistema cuando llueve
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: mejorará el servicio residencial

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

podan los árboles, son de mucha importancia para que no opate

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Polo Diferente Corregimiento: Burunga Distrito: Arraijan
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 49 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: ayuda de casa

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☐
d. Mala: ☒ no tenemos conexión de luz

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: desarrollo para el país

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Palo Diernte, Corregimiento: Burunga Distrito: Arraigón
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 49 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria / c) Técnica _____ d) Superior _____ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: ayudante General

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☒ no hay tantos apagones
c. Regular: ☐
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: _____, Sí: /; De qué forma se enteró: COMEX

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: / c) Regular: _____ d) Malo: _____ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: mejorar el sistema energetico

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo / b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó _____

9. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: West, Corregimiento: Burunga Distrito: Arayacu
Provincia: P. Oeste Fecha: 30-7-23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 27 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior ☒ e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☒ no hay tantos problemas
c. Regular: ☐
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: ☒

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: beneficiaria al sector Comercial y Resid.

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Plantear comunicados para no cortar el suministro bruscamente

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Anayón, Corregimiento: Burunga Distrito: Anayón
 Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 28
2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Empresa Privada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☒ Hag ajustes y demora en el yr
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Muchas apersonas

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Burunga Corregimiento: Burunga Distrito: Anayón
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 34 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria _____ c) Técnica _____ d) Superior ☒ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☒ De vez en cuando le vale la luz.
c. Regular: ☐
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: _____ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: ☒ c) Regular: _____ d) Malo: _____ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: para que no sea un problema.

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó _____

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Anayon, Corregimiento: Burunga Distrito: Anayon
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 57 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Comerciante

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☐
d. Mala: ☒ los cables dañan mis equipos

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☐ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: igual lo mismo y cohesión más

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Anayas, Corregimiento: Burunga Distrito: Anayas
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 47 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: funcionaria

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☐
d. Mala: ☒ Se va bajando los días y demora en llegar

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: c) Regular: ☒ d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: a veces es obstruido por ruidos

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Quitar los postes eléctricos de la zona de...

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Burunga, Corregimiento: Burunga Distrito: Amazayán
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 31/2/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 22 2. Sexo M.
3. Escolaridad: a) Primaria ☐ b) Secundaria ☒ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☒ Hay luz y agua
c. Regular: ☐
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☐ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Puede mejorar lo que está mal

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Sector 5 Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: *2004 Penamallos*, Corregimiento: *Burunga* Distrito: *Anaíjan*
Provincia: *Panamá Oeste* Fecha: *30/2/23*

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad *47* 2. Sexo *F*
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? *Ma de Caca*

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ *Se va y dentro un mes*
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: *Porque fue mejor, pero fue no*

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: 2000, Generación, Corregimiento: Burunga Distrito: Anaëjan
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 41 2. Sexo M.
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Comerciante

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ Siempre hay apagones
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☐ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Hay que esperar a ver los resultados

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Tardoo, Corregimiento: Burunga Distrito: Anaëjón
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/5/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 39 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☒ todo los días se usa la luz.

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☐ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: no pero por necesidad no

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Generacion 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Anaizon
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 40 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? trabajo Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ Siempre hay bajones y apagones
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: X SI: De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

a) Excelente: b) Bueno: c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: no se resuelve el problema

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

a) De Acuerdo b) En Desacuerdo X c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☒ NO: ☐

Que arreglen la transformadora

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Nuevo General 2000 Corregimiento: Burunga Distrito: Anaon
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 65
2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Empleada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☒ La empresa se la luz y no atienden los problemas

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: X SÍ: De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: c) Regular: d) Malo: X e) Muy Malo:

Explique su respuesta: Reservan el problema motor aro y aqui sigue así

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo b) En Desacuerdo c) No Opinó X

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: 2000 Daniada, Corregimiento: Burunga Distrito: Amazón
Provincia: Paraná Oeste Fecha: 31/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 23 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria ✓ c) Técnica _____ d) Superior _____ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Comerciante

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente ☐
b. Buena ☐
c. Regular ☒ Siempre pagamos los gastos
d. Mala ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: X SÍ: _____ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: ✓ d) Malo: _____ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: no responde

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo _____ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó X

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Barrido de don^{mul} Corregimiento: Burunga Distrito: Anayacu
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 31/3/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 42
2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria ✓ c) Técnica _____ d) Superior _____ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ A pesar de las averías
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: _____, SÍ: _____; De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: ✓ c) Regular: _____ d) Malo: _____ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: La vez fue buena

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo _____ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó X

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Banda La 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Anayón
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 31/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 53 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria b) Secundaria c) Técnica d) Superior e) Ninguna
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Trabajo Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☒ Siempre hay apagones y bajones de luz
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: SÍ: X De qué forma se enteró:

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: b) Bueno: c) Regular: d) Malo: e) Muy Malo:

Explique su respuesta: El problema no será por resolver el problema de este factor

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo b) En Desacuerdo c) No Opinó

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Barrada 2000, Corregimiento: Burunga Distrito: Angaza
Provincia: _____ Fecha: 31/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 30 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria ☒ c) Técnica _____ d) Superior _____ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Comerciante

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ regulares y mal servicio de atención
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: _____ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: ☒ d) Malo: _____ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: según lo observado

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó _____

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Barrio del, Corregimiento: Burunga Distrito: Anayón
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 31/7/21

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 65 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☒ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Jubilado

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☒ Se le debe mejorar la atención al Público
c. Regular: ☐
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Se mejoró la atención al público

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Landa, Corregimiento: Burunga, Distrito: Anaíjon
Provincia: Panamá Oeste, Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 56 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Desempleada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☒ porque hay bajones
c. Regular: ☐
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☒ c) Regular: ☐ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Porque que muchas rbo.

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Landa, Corregimiento: Burunga Distrito: Anaíjan
Provincia: Panamá Oeste Fecha: _____

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 73 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Tubilada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☐
d. Mala: ☒ las gomas dañaron mis TV.

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: _____ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: Esto quita la vida normal

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Landeria Corregimiento: Durango Distrito: Anayas
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 58
2. Sexo M.
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Agricultor (Independiente)

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☒ En todo

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☐ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: sin cable en el área y no resaca

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Landa Sector C, Corregimiento: Burunga Distrito: Amazón
Provincia: panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 44 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria _____ c) Técnica _____ d) Superior _____ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☒ _____

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: _____ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: _____ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: _____

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó _____

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Lameda, Corregimiento: Burunga Distrito: Anayón
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 46 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria ☒ c) Técnica _____ d) Superior _____ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: desempleada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☐
d. Mala: ☒ Siempre se va a y de mas más de 4 horas

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: _____ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: _____ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: Según grado y cantidad de la tarifa

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo _____ c) No Opiné _____

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Landa, Corregimiento: Burunga Distrito: Amajón
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 26 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria ☒ c) Técnica _____ d) Superior _____ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Artesanía

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ Siempre muy regular
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: _____ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: ☒ d) Malo: _____ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: _____

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo _____ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Landeria Corregimiento: Burunga Distrito: Amazón
Provincia: Panandóeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 47 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Seguridad Financiera

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☒ Por deficiente atención recibida

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?
NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☐ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: NO resuelve el problema de luz y muchos lugares
sin luz

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐
Que sean más eficientes al brindar el servicio

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Lomada, Corregimiento: Burunga Distrito: Anaejan
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 43 2. Sexo M.
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria ☒ c) Técnica _____ d) Superior _____ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐ _____
b. Buena: ☐ _____
c. Regular: ☐ _____
d. Mala: ☒ En Lado

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: _____ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: _____ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: _____

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó _____

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Que Sean más eficientes al brindar el servicio, cuando se hace reporte.

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Salameda, Corregimiento: Burunga Distrito: Anaíjan
Provincia: Panamá Oeste Fecha: _____

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 52 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria _____ c) Técnica _____ d) Superior ☒ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Empresa Privada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☐
d. Mala: ☒ Es muy mala y afecta a la salud

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: _____ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: ☒ d) Malo: _____ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: Se paró en el camino y no se pudo avanzar

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó _____

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☐ NO: ☐

Que se hagan responsables de la afectación eléctrica a la zona

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Loma, Corregimiento: Burunga Distrito: Amazón
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 45 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria _____ c) Técnica _____ d) Superior ☒ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐ _____
b. Buena: ☐ _____
c. Regular: ☐ _____
d. Mala: ☒ Siempre he cogido que daña los aparatos

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: _____ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: _____ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: No resuelve el problema de Burunga y lleva luz para otro lado.

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó _____

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Que como empresa brinden un mejor servicio que los indigados sean investigados

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Loma, Corregimiento: Burunga Distrito: Anacojon
 Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 59
2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Pensionado

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☒ No hay una línea buena de la zona.
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: De ninguna le presta atención a Burunga.

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Muchas apogon, que sean más eficientes.

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Landeria, Corregimiento: Burunga Distrito: Anayón
Provincia: Paraná Oeste Fecha: _____

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 44 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Trabajo Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☒ Cuando se va la luz demora mucho en regresar
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Muchos apagones

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opiné ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐
Que Sean eficientes cuando hay cortes

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Palo Alto, Corregimiento: Burunga Distrito: Araja
 Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 38
2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☐ b) Secundaria ☒ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☒ mal servicio y calidad

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☐ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Resumen de los datos y aquí no

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Palo de la Cruz Corregimiento: Burunga Distrito: Arayón
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 42 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☐ b) Secundaria ☒ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: ayudante general

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☒ mal servicio

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☐ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: no resolverán nada

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Palo de frente, Corregimiento: Burunga Distrito: Anayón
Provincia: Panamá este Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 38
2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Arma de Coca

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☒ Hay muchas bajas por efectos de Electricidad
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Por que se vea algo de problema

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Palo Alto, Corregimiento: Burunga, Distrito: Arce
Provincia: Paraná Oeste, Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 63
2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☐ b) Secundaria ☒ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Independiente

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☒ Siempre hay apagones
- d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: _____

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Progreso, Corregimiento: Burunga Distrito: Amajón
Provincia: Panamá este Fecha: 30/5/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 63 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☒ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Tubilado

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ Según y según
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: En el pueblo de Progreso a Burunga está bien

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Progreso, Corregimiento: Burunga Distrito: Anaí Jon
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 60 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Desempleado

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ Tiene que mejorar la atención
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Hay que seguir mejorando

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: Progreso, Corregimiento: Burunga Distrito: Anagón
Provincia: Panamá Fecha: 30/7/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 53 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☒ c) Técnica ☒ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal: Empresa Privada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ Todo el tiempo se cae la luz.
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SÍ: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: Espero que no haya problemas

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☐

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: La Zanja, Corregimiento: Burunga Distrito: Anaigua
Provincia: Panamá Oeste Fecha: _____

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 64
2. Sexo ♀
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Desempleada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☐
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☒ Enfado

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ Sí: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☐ d) Malo: ☒ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: _____

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE TENSIÓN 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: El Tazillo, Corregimiento: Burunga Distrito: Araucón
Provincia: Paraná del Este Fecha: 30/1/23

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 46 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria _____ b) Secundaria ✓ c) Técnica _____ d) Superior _____ e) Ninguna _____
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Comerciante

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ medias apenas cubren el negocio
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: _____ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

a) Excelente: _____ b) Bueno: _____ c) Regular: ☒ d) Malo: _____ e) Muy Malo: _____

Explique su respuesta: deben seguir aquí también

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo _____ c) No Opinó _____

9. Tiene alguna recomendación al respecto: SI: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I.

Proyecto: "LÍNEA DE ALTE Tensión 115KV BURUNGA-HAWARD"

Encuesta de Opinión Pública

Lugar Poblado: El Tancitaro, Corregimiento: Burunga Distrito: Anayari
Provincia: Panamá Oeste Fecha: 30/

I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 27 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☐ b) Secundaria ☒ c) Técnica ☐ d) Superior ☐ e) Ninguna ☐
4. ¿Cuál es su actividad económica principal? Empresa Privada

II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

5. Cómo califica Usted la calidad del servicio de electricidad que se brinda dentro de esta zona poblada.

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a. Excelente: ☐
b. Buena: ☐
c. Regular: ☒ Siempre Opciones y demora mucho
d. Mala: ☐

6. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto de tendido eléctrico en el área?

NO: ☒ SI: ☐ De qué forma se enteró: _____

7. Luego de brindarle la información sobre los detalles de este proyecto ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de esta obra?

Seleccione y explique brevemente su respuesta seleccionada

- a) Excelente: ☐ b) Bueno: ☐ c) Regular: ☒ d) Malo: ☐ e) Muy Malo: ☐

Explique su respuesta: No creo que resuelva

8. ¿Cuál su posición concreta sobre el desarrollo de este proyecto energético?

- a) De Acuerdo ☐ b) En Desacuerdo ☐ c) No Opinó ☒

9. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☐ NO: ☒

Se le Agradece su Participación e Información Brindada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I

Proyecto: "LINEA DE ALTA TENSIÓN 115KV BURUNGA-HOWARD"

Promotor: NATURGY



Ubicación: Burunga, Correg. Burunga y Howard, Correg. Veracruz, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Descripción del Proyecto:

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo Circuito de Respaldo al tendido eléctrico existente entre la Subestación Eléctrica ubicada en el sector poblado de Palo Diferente, corregimiento de Burunga hasta la Subestación de Howard (próxima a construirse), el cual tendrá una distancia de 17.5 kilómetros de **Tramo Aéreo**, el cableado será eléctrico 477 Forrado (ecológico), colocado sobre 288 postes nuevos a lo largo de la servidumbre de la carretera principal.



Impactos Negativos.

1. Cambio de uso del suelo
2. Proceso erosivo por la apertura de hoyos para colocación de los postes.
3. Alteración temporal de la calidad del aire por la dispersión de polvo
4. Aumento del ruido por las actividades propias de la fase de construcción.
5. Obstrucción parcial y temporalmente la vía

Medidas Específicas de Mitigación frente a los impactos negativos

1. Trabajar solo dentro de la servidumbre de la carretera
2. Humedecer el suelo y áreas donde se genere polvo producto de la apertura de la zanja.
3. Trabajar en horario diurno y con equipos en condiciones mecánicas óptimas
4. Mantener las señalizaciones para el control de tráfico vehicular.

Impactos Positivos.

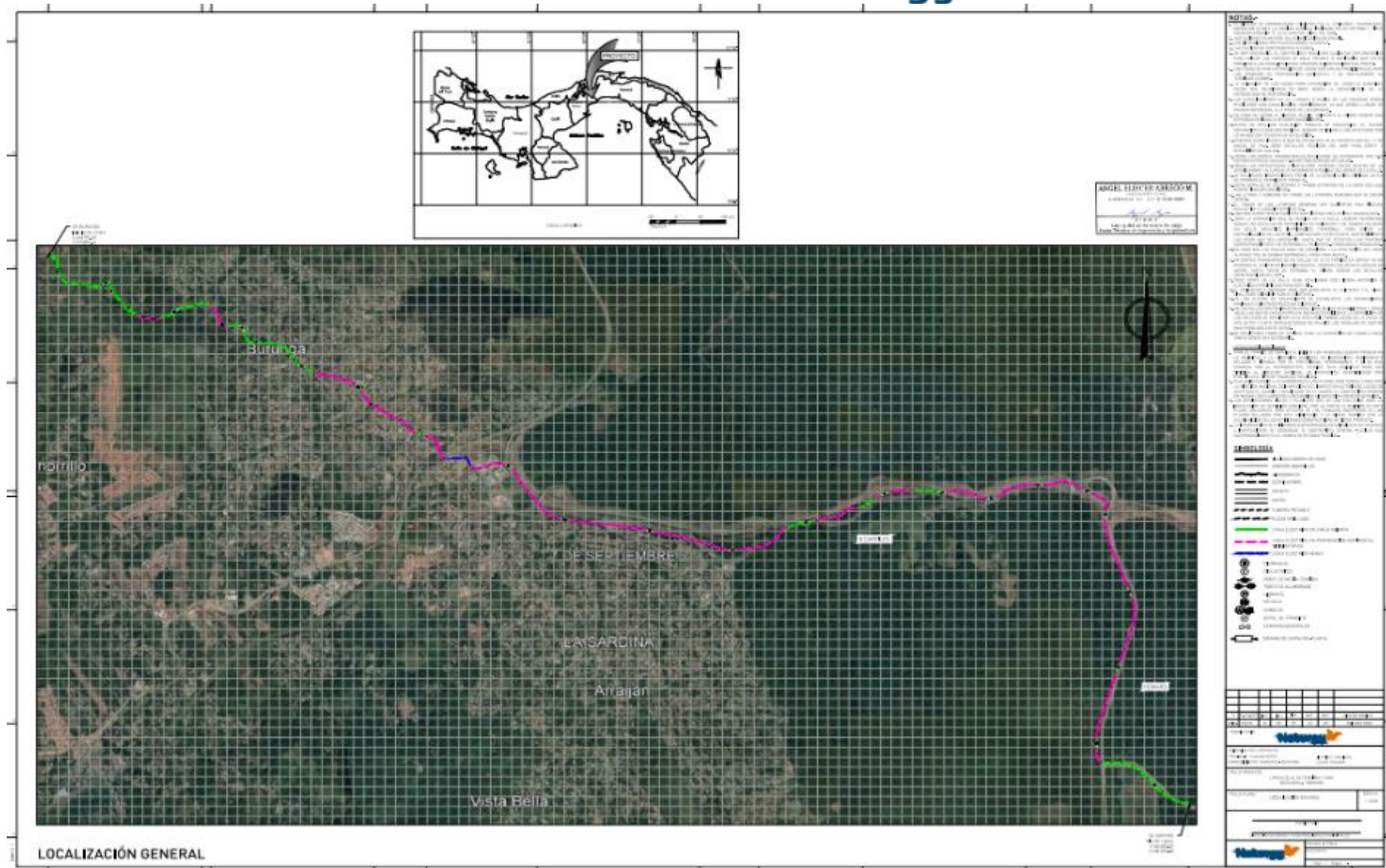


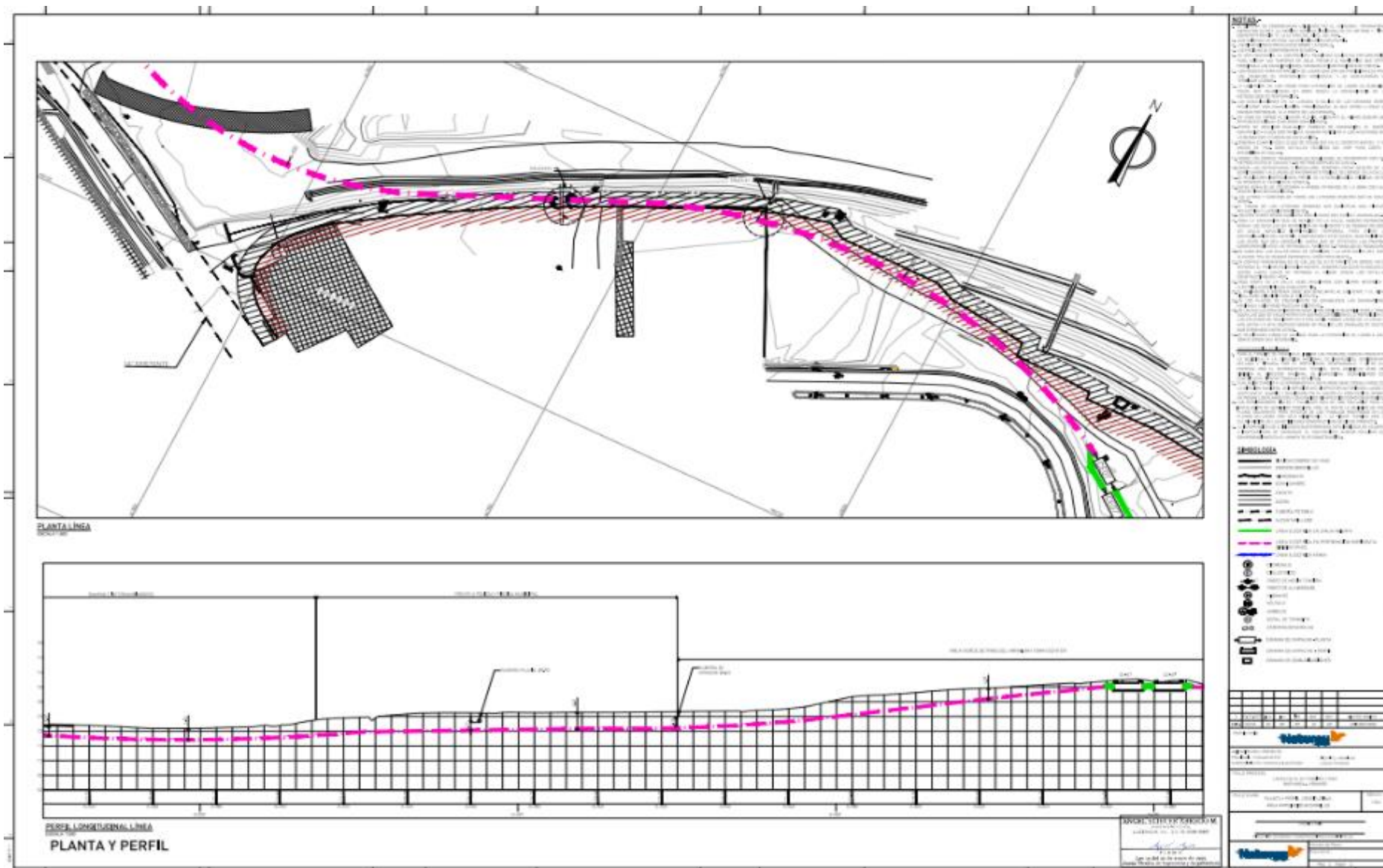
1. Generación de empleos temporales y permanentes
2. Dinamización temporal de la economía local por medio de la venta de insumos para el proyecto y alimentación de los trabajadores.
3. Aumento de la capacidad energética del circuito para mejorar la calidad y cobertura del suministro energético, para el beneficio de la población y los distintos sectores comerciales y de servicios que existen en esta zona poblada.

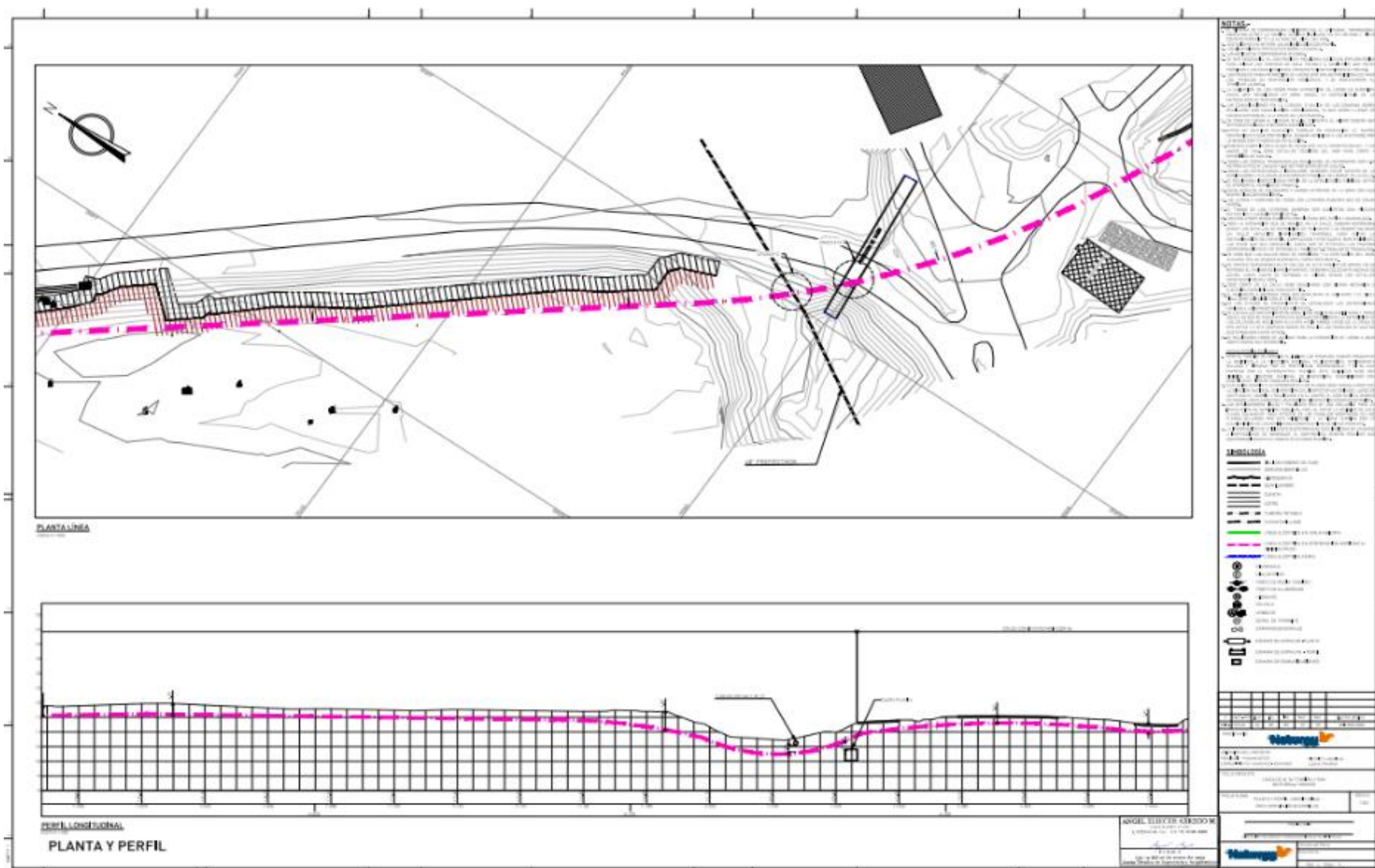
VOLANTE INFORMATIVA

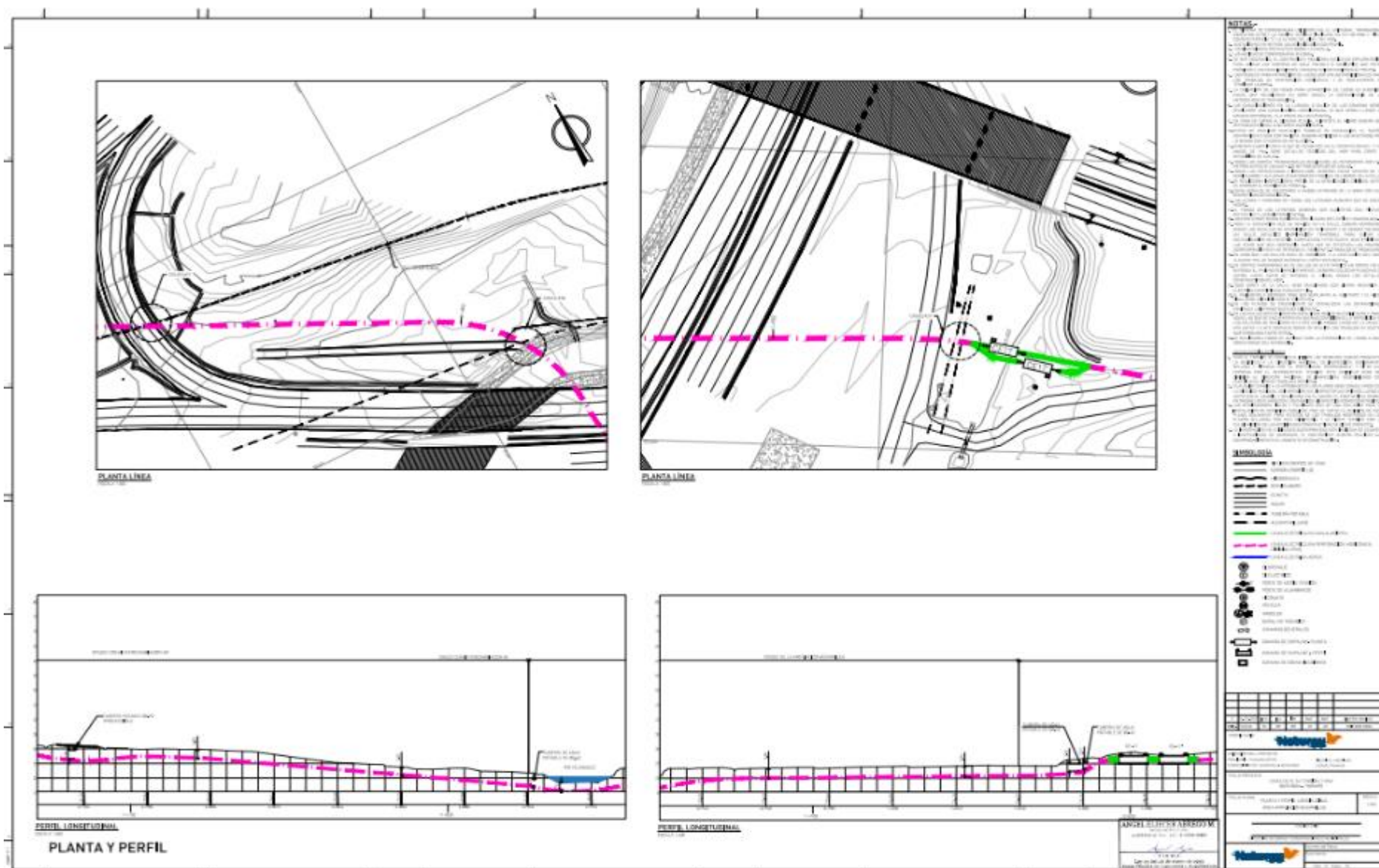
Instrumento Informativo Distribuido en el Marco del Proceso del Plan de Participación Ciudadana

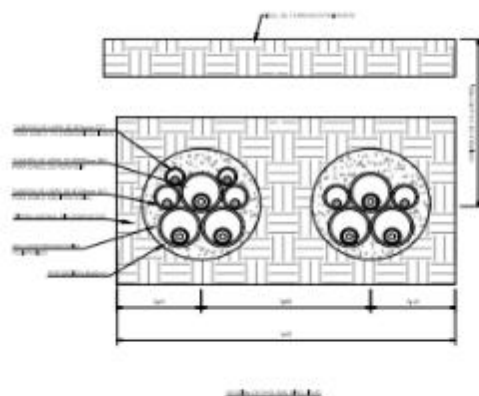
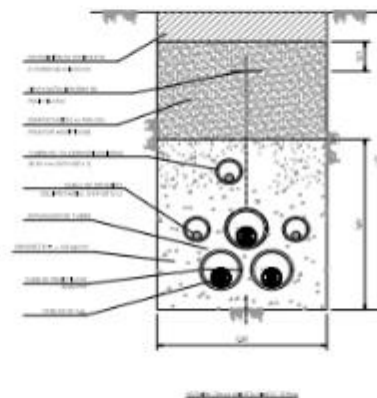
Gracias por su atención e información brindada











SELECCIÓN DE TUBOS	
GRADIENTE (m/m)	DIÁMETRO (mm)
0.0000	500

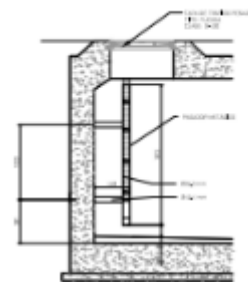
DEFINITION OF COMMUNICATION IN SPANISH

[illegible]

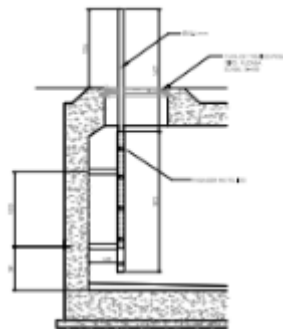
NETAS DE CANALIZACIÓN EN PUEL

[illegible]

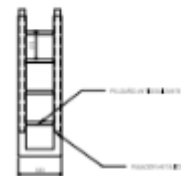
The image shows a registration form for a mathematics workshop. At the top, there is a header with the school's name and logo. Below this, there are several sections for data entry. The first section is for personal data, including name, age, and sex. The second section is for contact information, including address, phone number, and email. The third section is for the parent/guardian's signature and stamp. The form is titled 'Formulario de inscripción' (Registration Form) and is for the 'Taller de Matemáticas' (Mathematics Workshop) at the 'Escuela Primaria No. 1' (Primary School No. 1).



PERFIL CERRADA



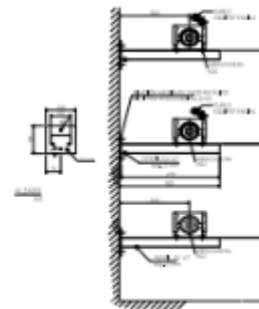
PERFIL ABIERTA



VISTA FRONTAL



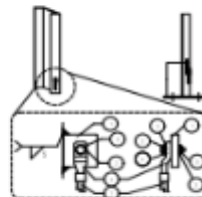
DETALLE DE TORNILLO A BORNELE



DETALLE DE SOPORTES



CABLE



DETALLE D

CONEXIÓN P.A.T. ESTRUCTURAS METÁLICAS

LISTA DE MATERIALES	
ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERFIL CERRADA
2	PERFIL ABIERTA
3	TORNILLO A BORNELE
4	CABLE
5	DETALLE D

- 1. PERIL CERRADA EN METAL
- 2. PERIL ABIERTA EN METAL
- 3. TORNILLO A BORNELE EN METAL
- 4. CABLE EN METAL
- 5. DETALLE D EN METAL

PLANOS DE REFERENCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

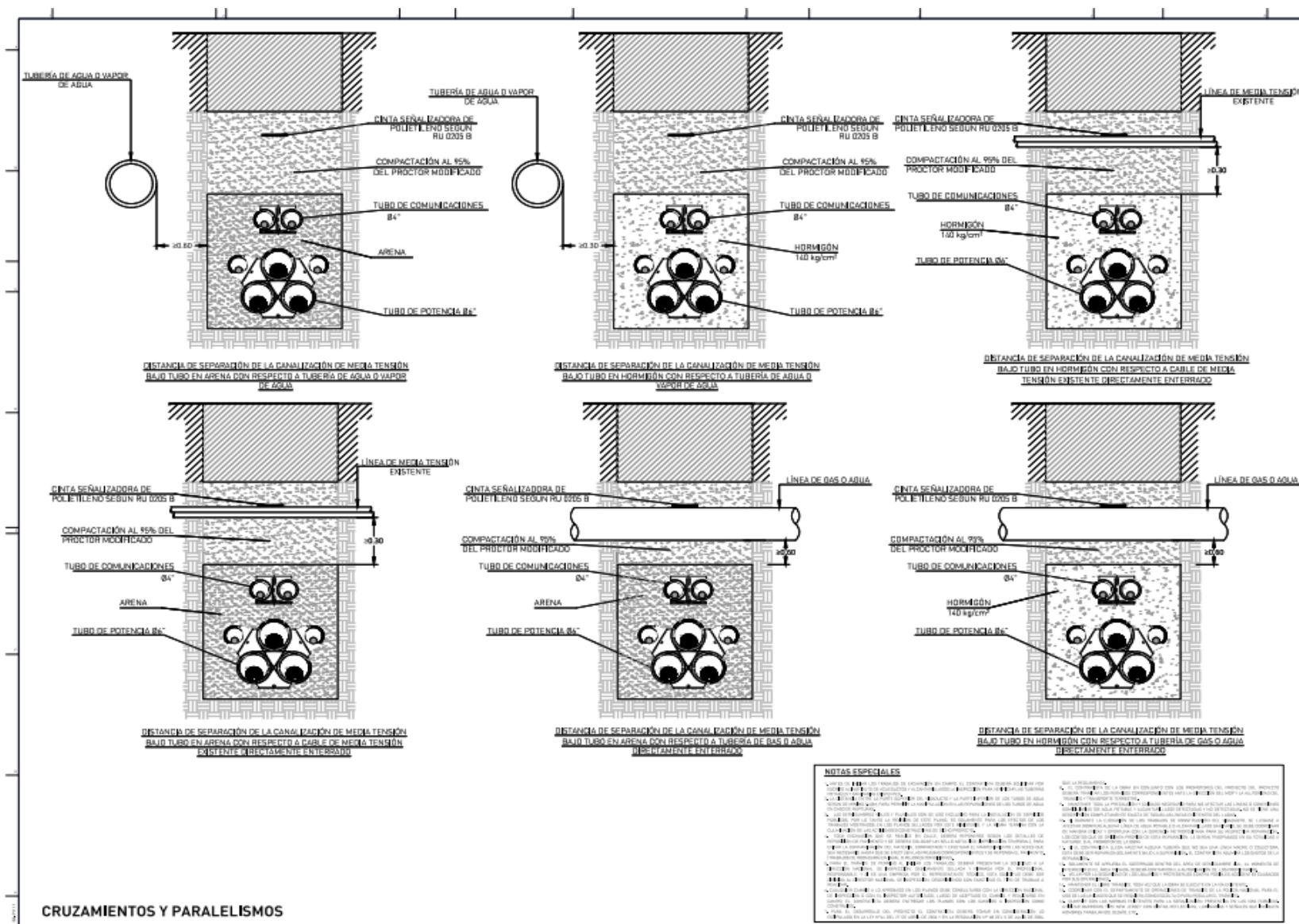
ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	PERIL CERRADA EN METAL
2	PERIL ABIERTA EN METAL
3	TORNILLO A BORNELE EN METAL
4	CABLE EN METAL
5	DETALLE D EN METAL



NOTAS:

1. Las tuberías de agua o vapor de agua deben instalarse con una pendiente mínima del 0.5% en su sentido de flujo.
2. Las tuberías de agua o vapor de agua deben instalarse con una pendiente mínima del 0.5% en su sentido de flujo.
3. Las tuberías de agua o vapor de agua deben instalarse con una pendiente mínima del 0.5% en su sentido de flujo.
4. Las tuberías de agua o vapor de agua deben instalarse con una pendiente mínima del 0.5% en su sentido de flujo.
5. Las tuberías de agua o vapor de agua deben instalarse con una pendiente mínima del 0.5% en su sentido de flujo.
6. Las tuberías de agua o vapor de agua deben instalarse con una pendiente mínima del 0.5% en su sentido de flujo.
7. Las tuberías de agua o vapor de agua deben instalarse con una pendiente mínima del 0.5% en su sentido de flujo.
8. Las tuberías de agua o vapor de agua deben instalarse con una pendiente mínima del 0.5% en su sentido de flujo.
9. Las tuberías de agua o vapor de agua deben instalarse con una pendiente mínima del 0.5% en su sentido de flujo.
10. Las tuberías de agua o vapor de agua deben instalarse con una pendiente mínima del 0.5% en su sentido de flujo.

FORMULARIO DE VERIFICACIÓN

Nombre del Proyecto: _____

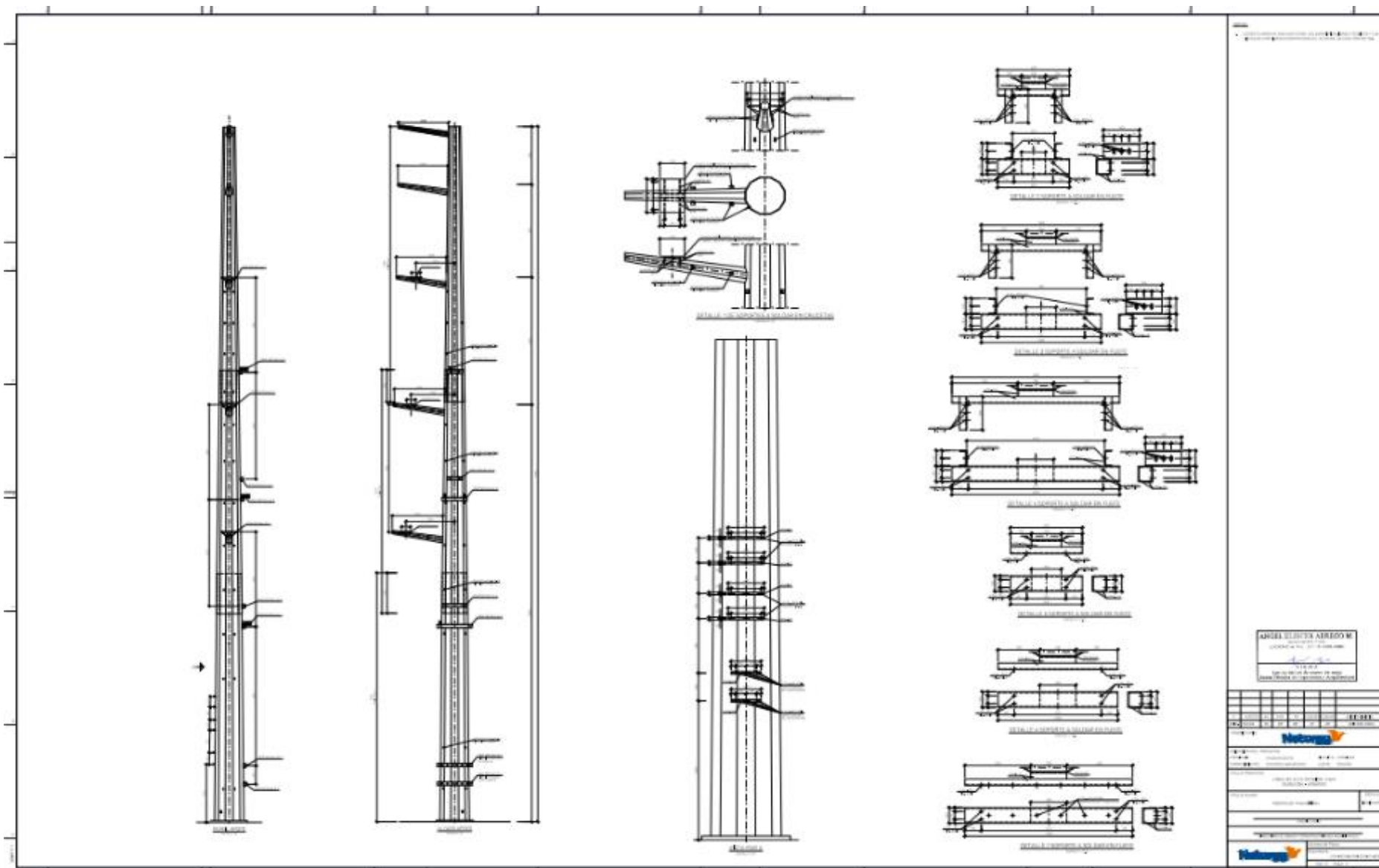
Fecha de Verificación: _____

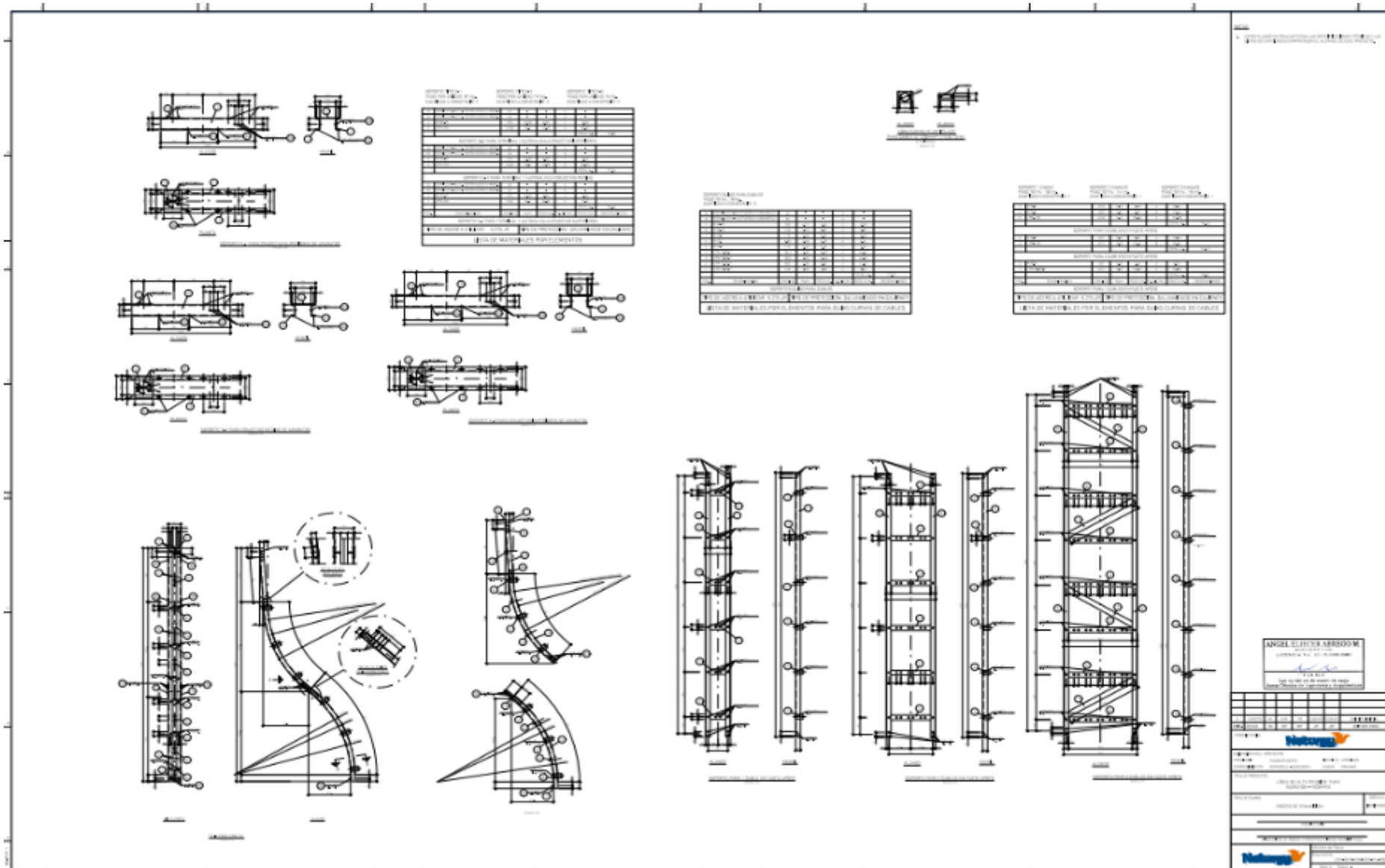
Verificado por: _____

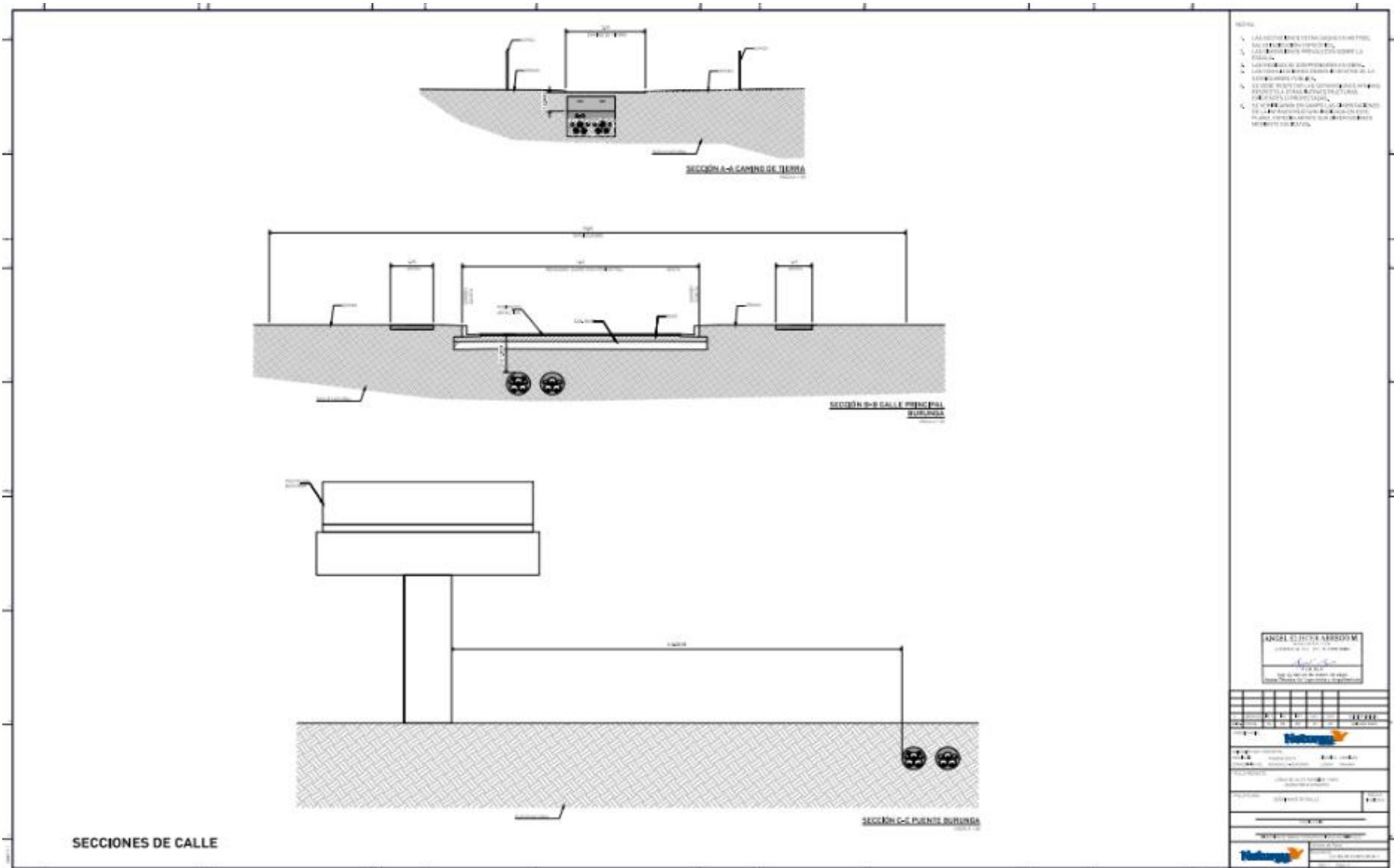
Revisado por: _____

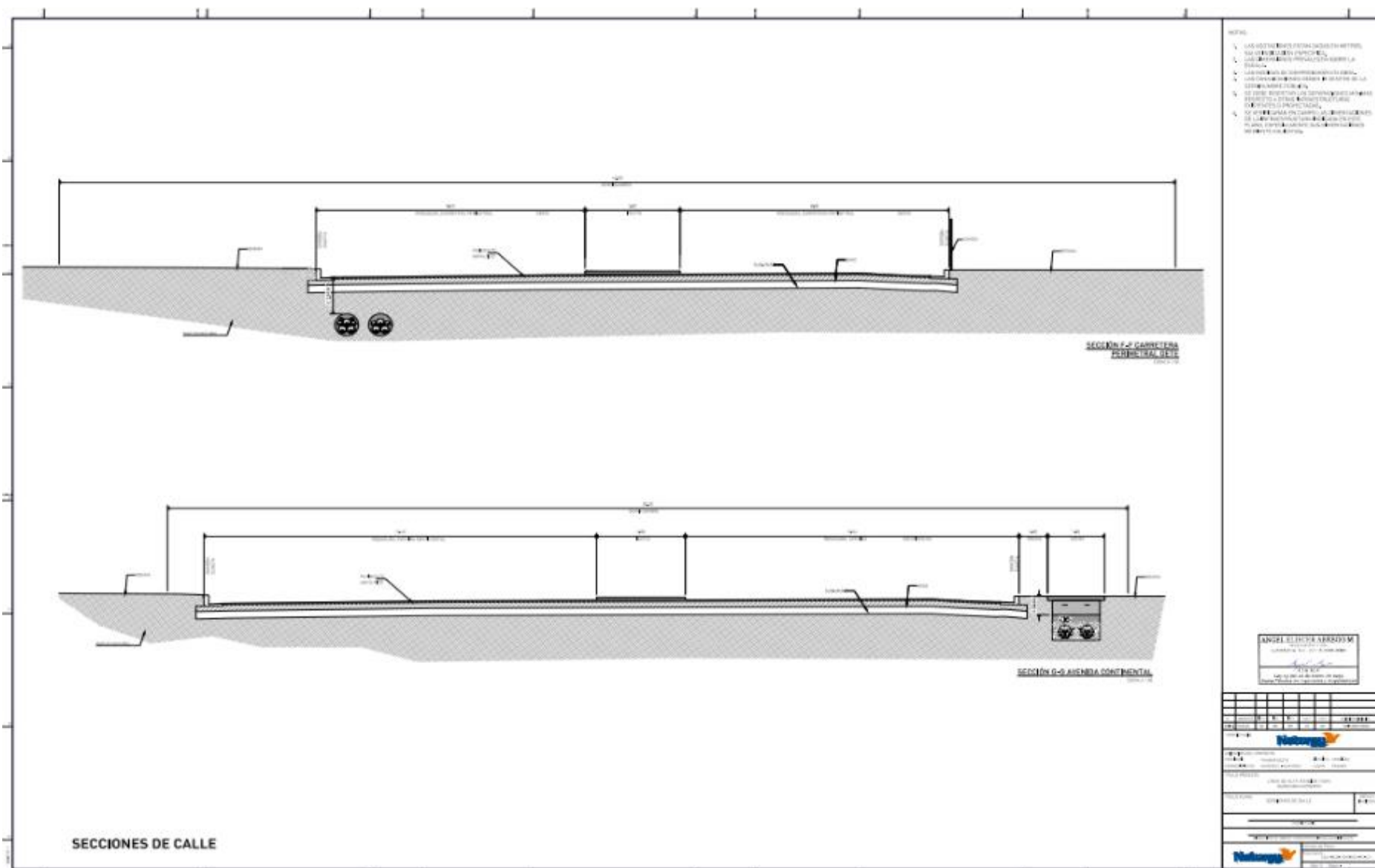
Notas: _____

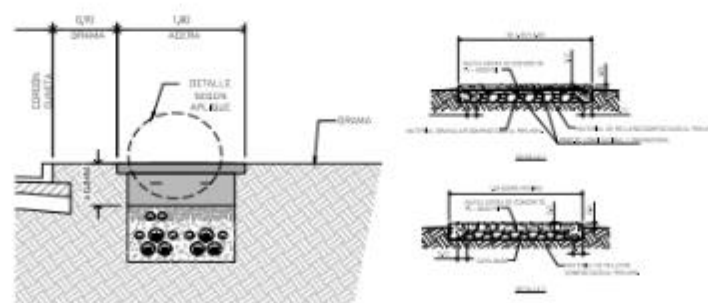
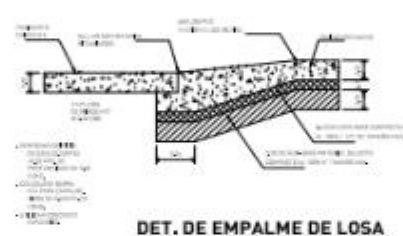
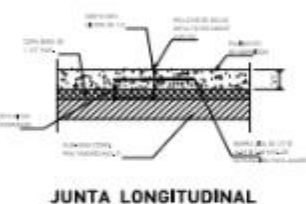
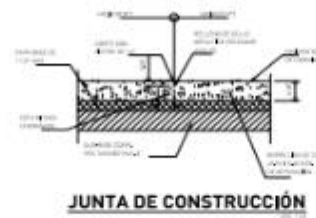
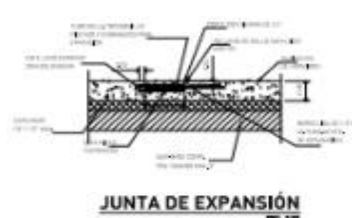








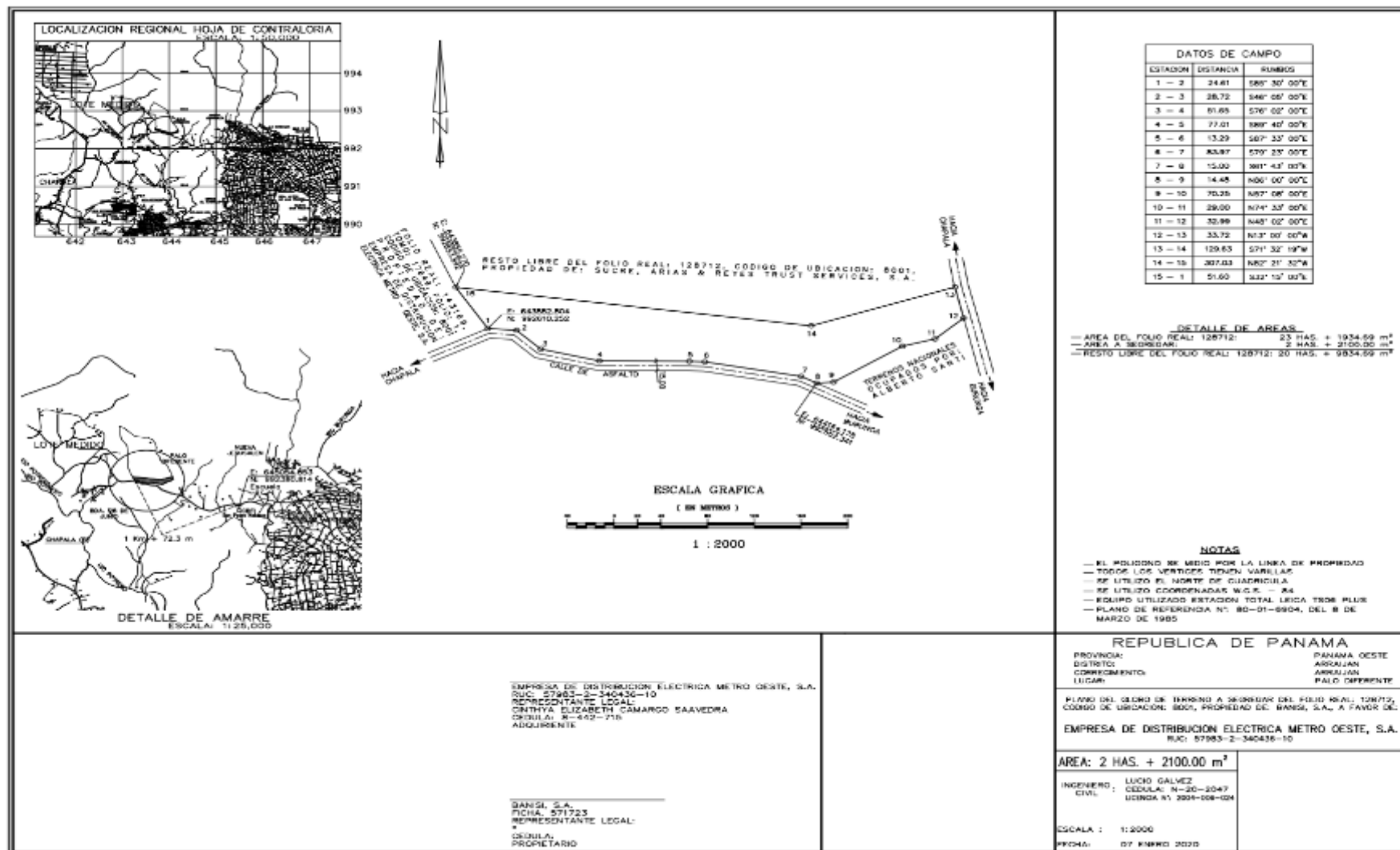


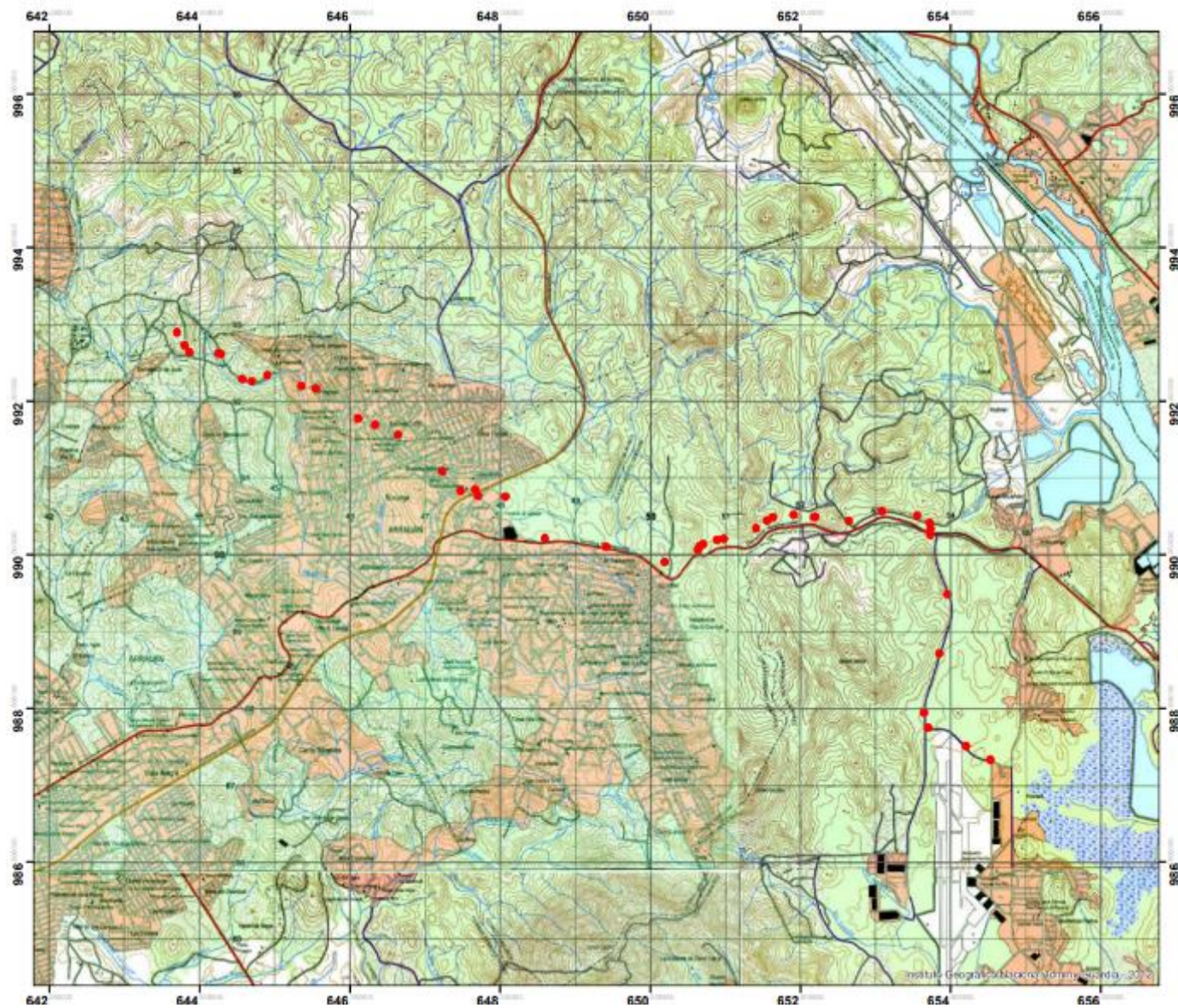


ESCALA 1:30

- [illegible]

[illegible][illegible]





Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

**Línea de Alta Tensión 115 Kv
Burunga - Howard (17.5 Km)**

**Promotor:
NATURGY**

Ubicación:
Palo Diferente, corregimiento de Burunga,
Howard, corregimiento de Veracruz,
distrito de Arraiján,
provincia de Panamá Oeste

Longitud: 17.5 Km.

Mapa Topográfico y Ubicación del Proyecto

Legenda

● Línea de Alta Tensión
115 Kv Burunga -
Howard (17.5 Km)

Localización Regional

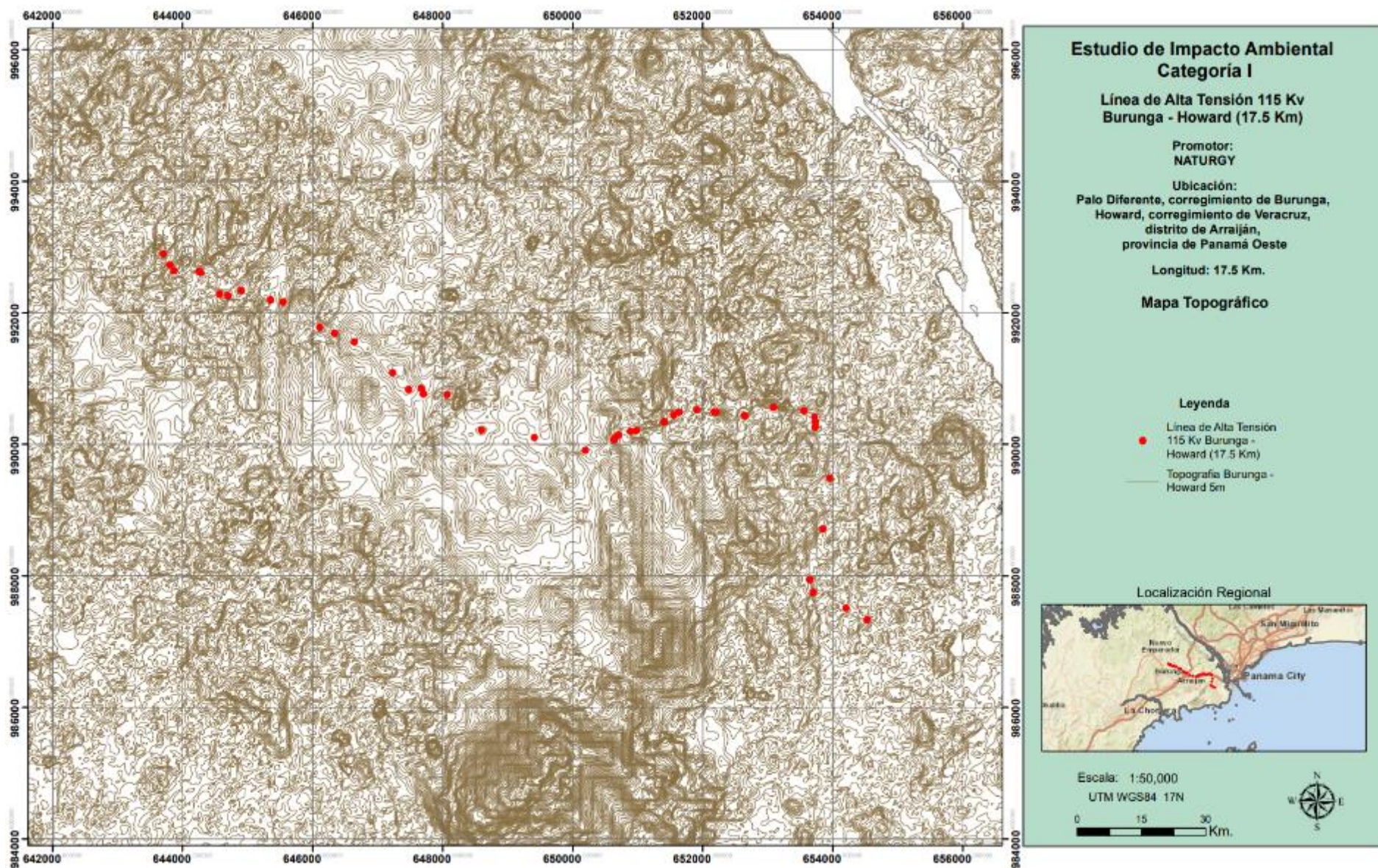


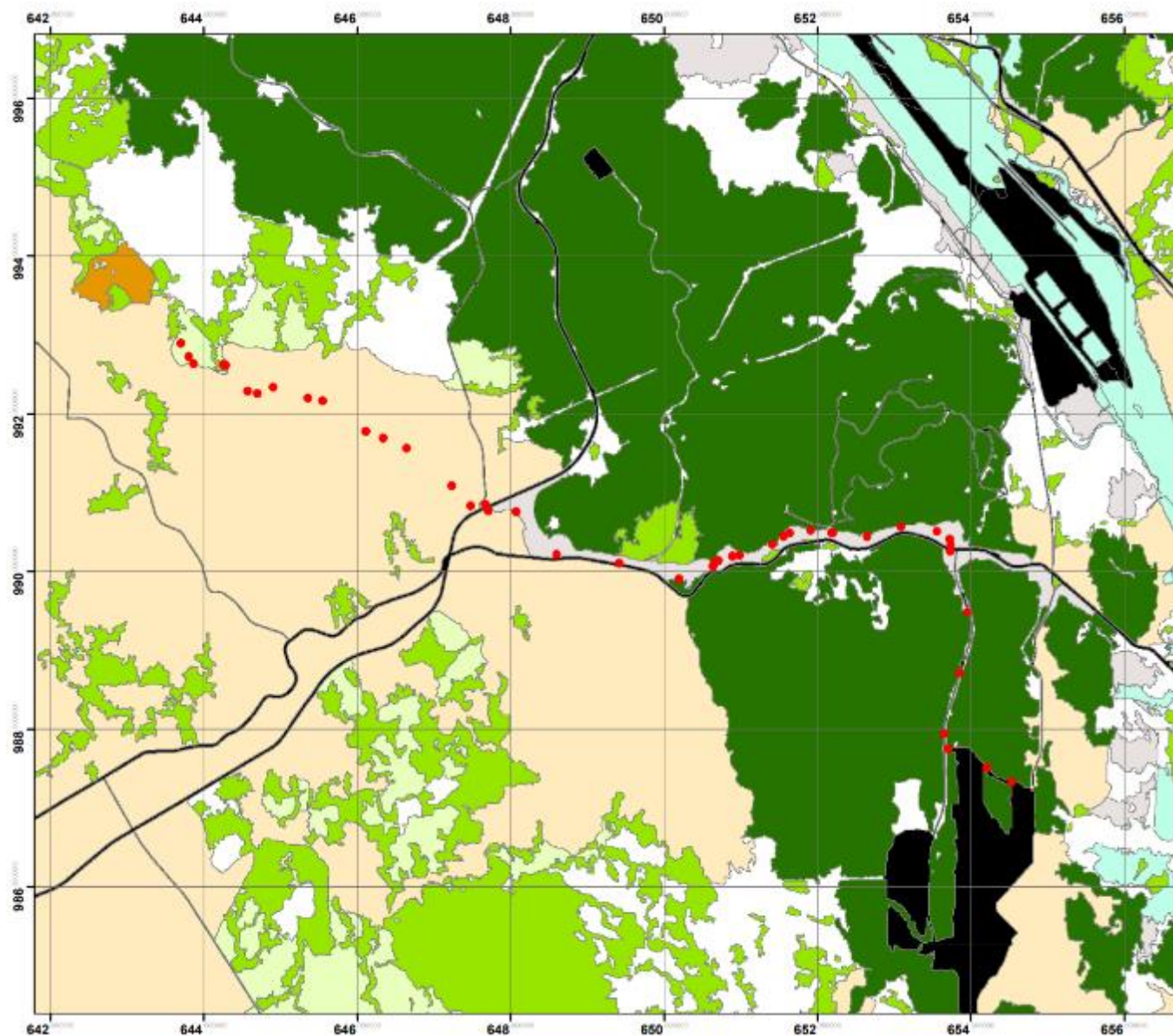
Sources: Esri, HERE, Garmin,
Intermap, Inc., Mapbox, P Corp., GEBCO,
USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase

**Escala: 1:50,000
UTM WGS84 17N**

0 50 100 Km.







Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

**Línea de Alta Tensión 115 Kv
Burunga - Howard (17.5 Km)**

**Promotor:
NATURGY**

Ubicación:
Palo Diferente, corregimiento de Burunga,
Howard, corregimiento de Veracruz,
distrito de Arraiján,
provincia de Panamá Oeste

Longitud: 17.5 Km.

Mapa Cobertura Boscosa y Uso del Suelo

Leyenda

- | | |
|---|---|
| ● Línea de Alta Tensión
115 Kv Burunga -
Howard (17.5 Km) | ■ Otro cultivo
permanente |
| ■ Cobertura Boscosa | ■ Palma aceitera |
| ■ Afloramiento rocoso y
tierra desnuda | ■ Pasto |
| ■ Bosque latifoliado
mixto maduro | ■ Playa y arenal natural |
| ■ Bosque latifoliado
mixto secundario | ■ Rastrojo y vegetación
arborescente |
| ■ Infraestructura | ■ Superficie de agua |
| ■ Otro cultivo anual | ■ Área heterogénea de
producción
agropecuaria |
| | ■ Área poblada |

Localización Regional



Escala: 1:50,000
UTM WGS84 17N

0 50 100
Km.

