

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I

Proyecto

“Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Preparado para

Elektra Noreste, S.A.



Diciembre, 2023

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I

Proyecto

“Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Preparado para:

Elektra Noreste, S.A.

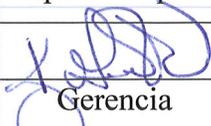
Elaborado por:



N° SC-CER139957



Diciembre, 2023

 CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.	Coordinado por:	Aprobado por:
	 Consultor	 Gerencia
IAR - 098 – 99	Jhoana De Alba IRC-049-08	Karina Guillén

1.0.ÍNDICE

2.0. RESUMEN EJECUTIVO	9
2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	10
2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	11
2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto	13
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto	13
2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes	14
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	16
3.0. INTRODUCCIÓN.....	18
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	18
4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	28
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	28
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono	29
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	31
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	37
4.3.1. Planificación	37
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)).....	38

4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros))	43
4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	44
4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	45
4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases	46
4.5.1. Sólidos	46
4.5.2. Líquidos	46
4.5.3. Gaseosos	47
4.5.4. Peligrosos	47
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	47
4.7. Monto global de la inversión	48
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	48
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	51
5.3. Caracterización del suelo.....	51
5.3.2. Caracterización del área costera marina	52
5.3.3. La descripción del uso de suelo.....	52
5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad	52
5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	53
5.4. Descripción de la Topografía	53
5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	53
5.5. Aspectos Climáticos	55
5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	55
5.6. Hidrología.....	58
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	59

5.6.2. Estudio Hidrológico.....	60
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	60
5.6.2.2. Caudal Ambiental y caudal ecológico	60
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas, ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente	60
5.7. Calidad de aire	62
5.7.1. Ruido	62
5.7.2. Vibraciones	64
5.7.3. Olores Molestos.....	67
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	68
6.1. Características de la Flora.....	68
6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	69
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	70
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.....	79
6.2. Características de la Fauna	81
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	81
6.2.2. Inventario de especies del área e influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a cusa de su estado de conservación.....	85
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	87
7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad	87
7.2. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	88
7.2.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	89
7.3. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana	96

7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto ..	109
7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	109
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	111
8.1. Análisis de la línea base ambiental (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	111
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	116
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	122
8.4. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la eficacia de los impactos.....	125
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	136
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	136
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	138
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	138
9.1.1. Cronograma de ejecución	145
9.1.2. Plan de Monitoreo Ambiental.....	147

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.....	149
9.6. Plan de contingencia.....	153
9.7. Plan de Cierre	157
9.9. Costos de la Gestión Ambiental	158
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	160
11.1. Lista de nombres, firmar y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	160
11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	160
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	161
13. BIBLIOGRAFÍA.....	163
14. ANEXOS.....	167
14.1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.	
14.2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	
14.3. Copia de certificado de existencia de persona jurídica.	
14.4. Copia de certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	
14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copias de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	
14.5 Certificado de Inspección de Ruido Ambiental.	
14.6. Planos del proyecto.	
14.7. Evidencias de la participación ciudadana.	
14.8. Certificado de inspección de partículas.	
14.9. Certificado de inspección de vibraciones.	
14.10. Informe de prospección arqueológica.	
14.11. Resultados del análisis de calidad de agua.	
14.12. Otros documentos legales.	
14.12.1. Solicitud de evaluación.	

14.12.2. Copia notariada del pasaporte del representante legal.

14.12.3. Certificación de servidumbre y línea de construcción.

14.12.4. Resolución No. DAPB-258-2023 de 27 de julio de 2023, por la cual se aprueba la viabilidad para el proyecto de referencia.

2.0. RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), se presenta ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”; el cual fue elaborado por la empresa Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA) debidamente inscrita en el registro de consultores ambientales de MiAMBIENTE bajo el número IAR-098-99.

La empresa Elektra Noreste, S.A. (ENSA), como empresa de distribución del servicio de energía eléctrica, mantiene el interés constante de mejorar la confiabilidad del suministro eléctrico de sus clientes; por lo cual, tiene como objetivo mejorar la calidad del servicio eléctrico de la zona. Dentro de las actividades del proyecto, están la construcción y puesta en servicio de aproximadamente 9 km de línea eléctrica de distribución trifásica en cable protegido, en aislamiento de 35 kV e incluye la instalación de 169 postes de concreto y luminarias tipo LED.

Durante la ejecución del proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control” se pueden presentar los siguientes impactos:

- Impactos positivos: Mejora de la calidad del servicio de energía en la zona; uso de cable protegido, lo cual permite que disminuya la poda de ramas de árboles, ya que su configuración es más compacta en comparación con las redes convencionales; protección de la vida silvestre que pueden entrar en contacto con el tendido eléctrico.
- Impactos negativos: Generación temporal de ruido y partículas de polvo; generación temporal de desechos sólidos y líquidos, que puedan ocasionar cambios en la calidad del suelo; poda y tala selectiva; cierre parcial de la vía pública.

Sin embargo, se ha previsto la implementación de las siguientes medidas:

- El promotor cumplirá con las normativas nacionales vigentes, respecto a las prácticas de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores que sean contratados.
- Los desechos generados serán dispuestos y/o acopiados en un área destinada para tal fin y retirados para su depósito final en un vertedero autorizado por la autoridad competente.
- Los trabajos de construcción se realizarán en horario diurno.
- Se coordinará con la autoridad competente cuando las actividades contemplen el cierre parcial de la vía pública.

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

La empresa Elektra Noreste, S.A. (ENSA), como empresa de distribución del servicio de energía eléctrica, mantiene el interés constante de mejorar la confiabilidad del suministro eléctrico de sus clientes; por lo cual, tiene como objetivo mejorar la calidad del servicio eléctrico de la zona. Dentro de las actividades del proyecto, están la construcción y puesta en servicio de aproximadamente 9 km de línea eléctrica de distribución trifásica en cable protegido, en aislamiento de 35 kV e incluye la instalación de 169 postes de concreto y luminarias tipo LED.

Área a desarrollar

El proyecto se desarrollará en la servidumbre pública, entre Portobelo y el punto conocido como Puesto de Control en El Cruce, vía a La Guaira; corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo, provincia de Colón.

La línea tendrá un recorrido de aproximadamente 9 kilómetros; sin embargo, el área de afectación (donde se ubicarán los postes) será de 4,225 m² (0.42 ha) que corresponde a 25 m² por cada uno de los 169 postes que tendrá el proyecto. Esta superficie queda dentro del área protegida conocida como Parque Nacional Portobelo (ver anexo 14.12.3).

Monto de inversión

Para el desarrollo del proyecto se estima un monto global de la inversión (aproximado) de B/. 300,562.57.

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

Síntesis características físicas

El proyecto se desarrollará en la servidumbre pública de la vía que se ubica entre Portobelo y el sector conocido como Puesto de Control, El Cruce, vía a La Guaira. De acuerdo con el mapa de clasificación Taxonómica de Suelos de Panamá, se presentan los siguientes tipos de suelo: Inceptisoles – Alfisoles y Ultisoles.

El recorrido del proyecto se ubica en áreas con menos de 30 m.s.n.m. Por otra parte, según la clasificación o tipos de clima establecidos por A. McKay (2000), el área donde se propone desarrollar el proyecto recae sobre el tipo Tropical Oceánico con estación seca corta. Se registra una precipitación media anual de 2998 mm (ANAM, 2013, citado por Cornejo, et. al. 2018).

La zona forma parte de la Cuenca 117, correspondiente a los ríos entre el Chagres y Mandinga, siendo el Río Cuango el principal de la cuenca. El cuerpo de agua existente, que atraviesa el proyecto entre el Poste 84 y el Poste 85, es el Río Cascajal; sin embargo, los postes se ubican a 22 y 27 metros del cauce del río, respectivamente.

Síntesis características biológicas

EL recorrido del proyecto se ubica dentro del área protegida conocida como Parque Nacional Portobelo, no obstante, el proyecto no afectará los atributos físicos, biológicos, socioeconómicos o culturales que dieron origen a esta área protegida.

El área de influencia directa del proyecto se ubica dentro de la zona de vida conocida como Bosque Muy Húmedo Tropical y la vegetación está compuesta principalmente de árboles y

arbustos de tierras bajas. Como resultado del estudio florístico se registraron un total de 31 especies diferentes de plantas, clasificadas en 29 géneros y 21 familias.

Dentro de las especies inventariadas para este estudio, se registraron dos (2) especies con grado de protección según la lista de la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza). Estas especies son el Guayacán [*Handroanthus guayacán* (Parece) SO Grose], el cual posee estado de conservación nacional **VU** (vulnerable), según la UICN **VU** (vulnerable); y el Cedro amargo [*Cedrela odorata* L.] con estado de conservación nacional de **VU** (vulnerable), según la UICN **CR** (crítico). Sin embargo, cabe mencionar que, estas especies no serán taladas; solo requieren de poda.

Respecto a la fauna, en los recorridos realizados solo se registró la presencia de 12 especies de aves y una (1) especie de mamífero, de las especies avistadas durante el recorrido de campo, ninguna se encuentra en una categoría de conservación a nivel nacional según la Resolución DM-0657-2016¹. Sin embargo, el Parque Nacional Portobelo, donde se ubica el Proyecto, cuenta con una amplia diversidad biológica.

Síntesis características socioeconómicas

A pesar de que el alineamiento del proyecto se ubica dentro del Parque Nacional Portobelo, el uso de suelo predominante en los alrededores es de potreros utilizados para actividades ganaderas y agrícolas; así como de uso residencial.

Portobelo es conocido por su historia y su puerto histórico el cual jugó un papel muy importante en la época colonial para el comercio de oro y otros productos valiosos que se transportaban desde América hacia España.

Según datos provenientes del Instituto Nacional de Estadística y Censo XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá realizado en el 2023, el corregimiento de Portobelo alberga a 4,910 habitantes que representa el 47.57% de la población total del distrito, y el

¹ Resolución DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la cual se establece el proceso para la Elaboración y Revisión periódica del listado de las especies de Fauna y Flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

1.74% del total de la población de la provincia de Colón. Por otro lado, el corregimiento de Puerto Lindo o Garrote alberga a 1,011 habitantes que representa el 9.80% de la población total del distrito y el 0.36% del total de la población de la provincia de Colón.

A lo largo del recorrido de la línea se observan comunidades que serán beneficiadas con los trabajos previstos para la obra, así como instituciones públicas principalmente ubicadas en el área de Portobelo centro. Los dos corregimientos del área de influencia cuentan con iglesias, escuelas, vías principales y secundarias, comercios y otros.

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

El proyecto no generará problemas ambientales críticos. Los impactos potenciales del proyecto se evaluaron como bajos o leves; es decir, no se consideran significativos. Entre los impactos más relevantes identificados, están el aumento temporal de los niveles de ruido y partículas; así como la afectación parcial del tránsito vehicular, que puede ocasionar molestias de los usuarios de la vía.

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

Los impactos más relevantes que puede generar el proyecto “Extensión de Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control” son:

Impactos ambientales positivos:

- Uso de cableado protegido, lo cual permite que se disminuya la poda de las ramas de árboles, ya que su configuración es más compacta en comparación con las redes tradicionales.
- Protección de la vida silvestre que en ocasiones tiene contacto con el tendido eléctrico.
- Reducción significativa de interrupciones percibidas por los clientes del área.
- Contribuir al desarrollo

socioeconómico de la zona.

Impactos ambientales negativos:

- Disminución de capa vegetal producto de la poda y tala selectiva de vegetación, para limpieza del área donde se instalarán los postes nuevos.
- Desplazamiento de fauna a áreas adyacentes, producto del ruido que se pueda generar en la etapa de construcción.
- Aumento temporal de los niveles de ruido y vibraciones durante la etapa de construcción.
- Cambios no significativos en la calidad del aire durante la etapa de construcción, debido a la posible generación de gases de combustión de vehículos y maquinaria a utilizar en la etapa de construcción.

- Posible cambio en la calidad del suelo, por la generación de desechos no peligrosos y desechos líquidos (producto de actividades fisiológicas de trabajadores); en la etapa de construcción del proyecto.

Impactos sociales negativos:

- Afectación parcial del tránsito vehicular de la zona.
- Afectación temporal y puntual del flujo de energía, debido al cambio entre la línea de distribución existente y la nueva.
- Posibles molestias con la ciudadanía.

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

Entre las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes que puedan presentarse con la ejecución del proyecto están:

Etapa de construcción:

- Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, conforme a lo señalado en la Resolución AG 0235-2003.

- Restringir el corte de vegetación a las áreas donde sea realmente necesario.
- Presentar, previo al inicio de la etapa de operación, el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento), para su evaluación y aprobación ante el Ministerio de Ambiente.
- Marcar los árboles que requieran tala y poda, para evitar la afectación de otros árboles.
- Revisar los árboles a podar y talar, antes del inicio de los trabajos por posibles nidos o refugio de especies.
- Realizar ahuyentamiento antes de iniciar las actividades de tala y poda, para que se desplacen las especies de rápido desplazamiento hacia áreas aledañas.
- Capacitar a los trabajadores sobre el estado de protección de la fauna y su importancia.
- Suspender de las actividades en caso de reportarse la presencia de fauna, hasta contar con personal idóneo que realice el debido rescate y reubicación.
- Prohibir el uso innecesario de bocinas, silbatos o cualquier otro dispositivo que genere ruido en el proyecto. Las bocinas para la comunicación entre la maquinaria deberán utilizarse solo cuando se requiera
- Prohibir el encendido de las máquinas, mientras no se utilicen.
- Acopiar los restos de materia vegetal en bolsas resistentes, hasta que se trasladen al sitio que se haya coordinado con la autoridad competente para tal fin.
- Prohibir el depósito de desperdicios y residuos de cualquier tipo en lugares no apropiados (canales pluviales y / o vías).
- Realizar la separación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos para su posterior disposición.
- Contratar a una empresa certificada que se dedique al traslado seguro de los desechos sólidos y líquidos, y sólidos no peligrosos.
- Alquilar o contratar sanitarios portátiles y contratar los servicios de una empresa especializada que garantice la disposición final y segura de los desechos líquidos que se generen.
- Realizar monitoreos de ruido ambiental y laboral, según el cronograma que se presenta en el EsIA o el periodo sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA.

- Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva (orejeras y/o tapones).
- Realizar monitoreos de vibración conforme a lo señalado en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.
- Establecer un programa de mantenimiento periódico para la maquinaria y los equipos rodantes que se utilicen durante la construcción del proyecto.
- Contar con banderilleros par que dirijan el tráfico en zona.
- Colocar letreros preventivos que indiquen el desarrollo de los trabajos en la zona.
- Evitar que la maquinaria obstaculice la vía pública.
- Notificar a la población cuando se haya planificado la desenergización de la línea.
- Dotar de equipos de protección personal a los colaboradores que participen en el desarrollo del proyecto.

Etapa de operación:

- Notificar al Ministerio de Ambiente (Regional de Colón) cuando se requiera realizar trabajos de mantenimiento que implique la corta de vegetación.
- En caso de realizar actividades de poda, acopiar los desechos vegetales en áreas fuera de la vía pública, hasta que sea trasladada al sitio coordinado con la autoridad competente para tal fin.

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

En la tabla 1 se presentan los datos generales de la empresa promotora del proyecto, y la empresa consultora que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

Tabla 1. Datos generales de la empresa promotora y consultora

Datos generales de la empresa promotora		
a.	Nombre del Promotor	Elektra Noreste, S.A. (ENSA)
b.	Nombre del Representante Legal	Daniel Ángel Arango
c.	Persona a contactar	Javier Solís
d.	Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	PH ENSA, Santa María Business District, Panamá
e.	Números de teléfono	(507) 6550-8757
f.	Correo electrónico	jasolis@ensa.com.pa
g.	Página Web	www.ensa.com.pa
Datos generales de la empresa consultora		
h.	Nombre y Registro del consultor	Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA) IAR-098-99
i.	Persona de contacto para efecto del trámite del EsIA	Jhoana De Alba
j.	Número de teléfono	236-4723; 236-4827
k.	Correo electrónico	jdealba@codesa.com.pa
l.	Página Web	www.codesa.com.pa
m.	Representante legal	Ceferino Villamil
n.	Dirección de la empresa consultora	Avenida 14B Norte, Casa 6E, Betania, Panamá

Fuente: ENSA / CODESA, 2023.

3.0. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, del proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, el cual fue preparado por la empresa consultora Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA), debidamente inscrita en el registro de consultores del Ministerio de Ambiente, con número de idoneidad IAR-098-99; como parte de los requisitos que establece el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

A continuación, se describen los aspectos generales del proyecto, los cuales facilitarán al lector la revisión y comprensión del documento, e incluye los antecedentes y objetivos de la obra, justificación de la categorización y la estructura del EsIA. Además, involucra el análisis de los aspectos socioambientales que influyen en el desarrollo de este proyecto.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

Alcance

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, se elaboró según los requisitos que establece el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023; y el análisis que efectuó el equipo interdisciplinario de profesionales que identificaron y evaluaron los impactos positivos o negativos que las acciones humanas específicas, asociadas a la realización de este proyecto, pueden generar. La información presentada en este documento cumple con lo indicado para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, según el contenido señalado en el Artículo 25 del referido Decreto.

Objetivos

- Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1 de 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.

- Describir e identificar las acciones a realizar durante la planificación, construcción, operación y abandono del proyecto.
- Elaborar el diagnóstico ambiental (medios físico, biológico, socioeconómico y cultural), del área de influencia del proyecto.
- Determinar la legislación o normas técnicas ambientales, que regulan la construcción de este tipo de obras y establecen la viabilidad ambiental del proyecto.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales (positivos y negativos), que generarán las etapas de construcción y operación del proyecto.
- Describir las medidas de mitigación, vigilancia y control para cada uno de los impactos identificados, que viabilicen la ejecución del proyecto.

Metodología

Para el desarrollo del presente estudio, se recopiló información de fuentes primarias y secundarias relacionadas con las características sociales, biológicas y físicas del área donde se propone desarrollar el proyecto y su entorno. Adicional, se realizaron actividades en campo, específicamente en el área de influencia directa del proyecto. A continuación, se detalla la metodología utilizada en cada una de las actividades de campo.

- **Medición de ruido ambiental**

Para conocer el nivel de ruido ambiental se realizaron las siguientes actividades:

- Inspección general del área del proyecto.
- Identificación de las principales áreas del proyecto, que son influenciadas por las fuentes emisoras de ruido.
- Selección de los sitios de medición.
- Ubicación geográfica de las mediciones (coordenadas UTM).
- Calibración del sonómetro (instrumento cuantitativo que mide niveles de ruido).
- Medición de los niveles de ruido, a través de un sonómetro calibrado. El sonómetro se colocó sobre un trípode, a una altura de 1.5 m, y un ángulo de 45° en dirección a la fuente emisora de ruido (ISO 1996-2: 2009).
- Identificación de las fuentes de ruido durante el desarrollo de las mediciones.
- Cuantificación del paso de vehículos (livianos y pesados).

- Registro de imágenes fotográficas.
- Descarga de datos. Los parámetros obtenidos en la medición fueron: L equivalente (LAeq)5 y LAF906.
- Estimación de la incertidumbre de las mediciones.

Mayores detalles se presentan en el anexo 14.5 Certificado de Inspección de Ruido Ambiental.



Imágenes 1 y 2. Vista del equipo en el Punto 1. Puesto de Control



Imágenes 3 y 4. Vista del equipo en el Punto 2. ULAPS, Portobelo

- **Medición de Partículas Menores a Diez Micrómetros (PM₁₀)**

Para medir la concentración de Partículas Menores a Diez Micrómetros (PM₁₀), se realizaron los siguientes pasos:

- Se eligieron los puntos donde se realizó la toma de datos, considerando la cercanía a la fuente o las actividades generadoras de partículas.
- Desarrollo de las mediciones por un periodo de 1 hora.
- Para las mediciones de PM₁₀ (Partículas de Ninguna Manera Reguladas Fracción Respirable) se utilizó el equipo Microdust Pro² (marca Casella) calibrado con un adaptador para el filtro de espuma de poliuretano (filtro para PM₁₀); y colocado dentro del Dust Detective (caja de muestreo de aire). Este sistema incorpora una bomba de succión³ Apex para llevar el aire de muestra a través del tubo de entrada. El cabezal de entrada se ha diseñado para impedir la entrada de insectos u otros agentes extraños grandes.

Se proporcionó un tapón de polvo para sellar el puerto de entrada en la tapa de la caja, siempre que el tubo de entrada se desmonte por motivos de tránsito. Se utilizó como referencia, la metodología establecida en la Norma NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), específicamente el método NIOSH 0600.

² 3 L/min para PM₁₀

³ Bomba de succión: Bomba portátil de muestreo de aire. Rango de caudal 2.5 ml/min.



Imagen 5. Vistas del equipo durante la medición de PM_{10} en el Punto 1. Puesto de Control



Imagen 6. Vistas del equipo durante la medición de PM_{10} en el Punto 2. ULAPS, Portobelo

- **Vibraciones**

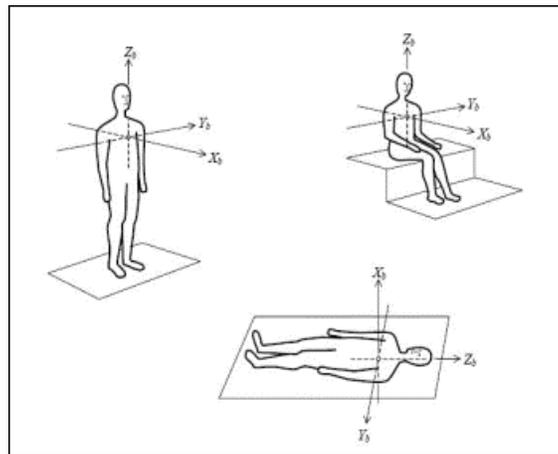
Para la medición de vibraciones se realizó la toma de datos considerando el paso de peatones por el área frente al futuro proyecto; por lo que los datos obtenidos corresponden a dosis generadas para mediciones de cuerpo entero. Los parámetros que se evaluaron fueron el valor de la raíz media cuadrática de la aceleración de la vibración (Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000).

ISO 2631-1: 1997:

Para el caso de la medición de vibraciones de cuerpo entero, el acelerómetro se colocó en el suelo, con el objetivo de medir las vibraciones que pudiesen transferirse desde la fuente de vibraciones detectadas hacia los peatones. Las mediciones en los pies deben ser hechas en la superficie en la que los pies se apoyan con mayor frecuencia.

Se realizó la programación del equipo para medir las vibraciones utilizando las ponderaciones W_k y W_d , las cuales sirven para medir vibraciones generales, en la dirección de la columna vertebral, en personas de pie o sentadas; para medir vibraciones en sentido vertical a la superficie donde se encuentran, en el caso de personas tumbadas; así como vibraciones en las tres direcciones espaciales (eje X, Y, Z), que influyen en los pies de las personas sentadas según la ISO, 2631-1, tal como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Esquema de las direcciones triaxiales, para la medición de vibraciones de cuerpo entero



Nota:

Eje x: a través del pecho.

Eje y: a través de los hombros.

Eje z: a través de los pies.

Fuente: ISO 2631-1:1997.

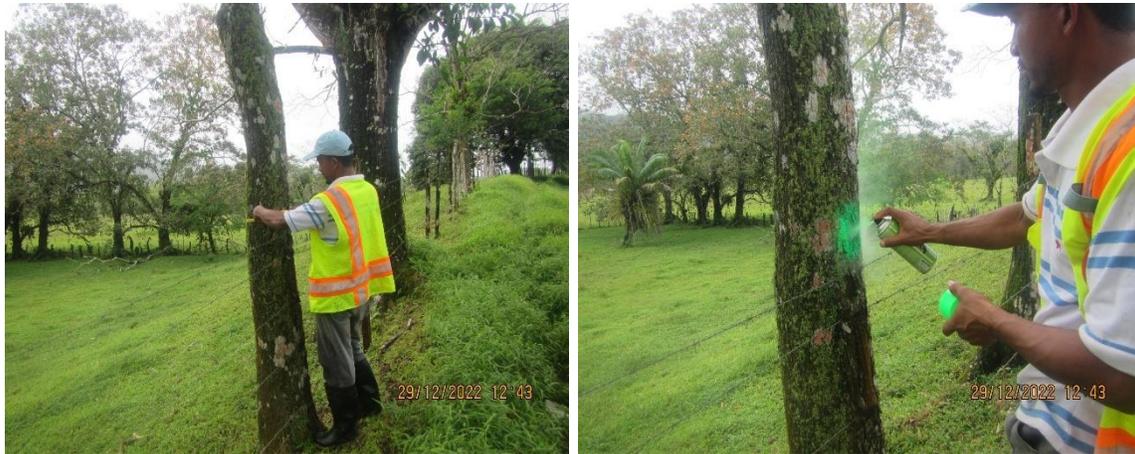


Imágenes 7 y 8. Equipo utilizado para medir vibraciones. Punto 1 y Punto 2, respectivamente

- **Descripción de la flora**

Para la caracterización vegetal se realizaron recorridos en el alineamiento del proyecto (servidumbre vial), que permitieron definir los diferentes tipos de vegetación existente. Mientras que para el desarrollo del inventario forestal se procedió a medir el DAP (diámetro a la altura del pecho), altura total y altura comercial de todos los árboles marcados en los planos, ya sea para poda o tala de estos, los cuales puedan afectar la trayectoria de la línea de distribución de cable protegido (ver imágenes 9 y 10). De igual forma se confeccionó un listado de las especies observadas en el área del proyecto.

La información recopilada en campo detalla datos cualitativos y cuantitativos. Dentro de los cualitativos los datos taxonómicos (familia, especies), nombre común y entre los cuantitativos el diámetro a la altura del pecho (DAP), altura total y altura comercial. Por otra parte, se estimó el volumen de madera de cada individuo, considerando los datos de diámetro y altura.



Imágenes 9 y 10. Desarrollo del inventario forestal

- **Descripción de la fauna**

Para recabar la información de campo se programaron giras a lo largo de la vía. Desde las 8:00 a.m. a 5:00 p.m. Se utilizaron metodologías específicas para localizar e identificar cada uno de los grupos de fauna silvestre que se encontraban en la zona de estudio:

- **Aves:** se realizaron recorridos en el área, anotando las especies detectadas visualmente e identificadas por sus vocalizaciones. Para tal fin, se utilizaron las Guías de Aves de Panamá y aplicaciones del celular como Merlin.
- **Mamíferos:** el trabajo de muestreo fue realizado con recorridos de búsqueda generalizada, para determinar la presencia de mamíferos. Utilizando método de observación directa e indirecta como: huellas, rastros, pelos, huesos, etc.
- **Reptiles:** se realizaron búsquedas generalizadas, para identificar visualmente la presencia de reptiles. Buscando fotografiar e identificar con guías de campo las especies de reptiles que habitan la zona.



Imagen 11. Búsqueda generalizada de fauna

- **Descripción socioeconómica y participación ciudadana**

La descripción socioeconómica se realizó en base a la información contenida en el Censo Nacional de Población y Vivienda (CGRP, 2023), fuentes secundarias y la información recopilada en campo.

La Participación Ciudadana de los Estudios de Impacto Ambiental categoría I, se reglamenta en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente), y se establecen las herramientas para conocer la percepción social (entrevistas o encuestas).

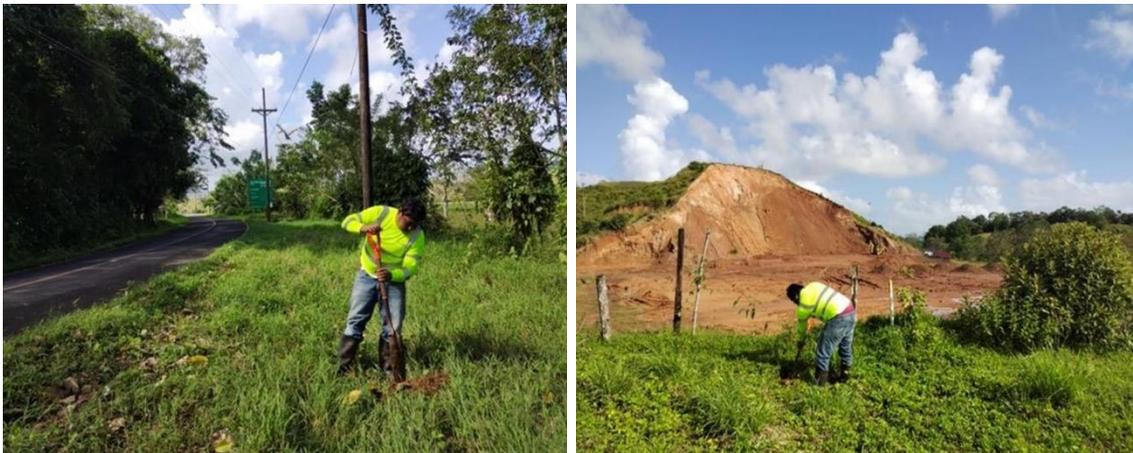


Imágenes 12 y 13. Desarrollo de la participación ciudadana

- **Prospección arqueológica**

El procedimiento llevado a cabo está conformado por las tres partes que se indican a continuación:

- Revisión documental de fuentes publicadas e inéditas, relacionadas con aspectos arqueológicos del área cultural en que se localiza este proyecto.
- Trabajo de campo: consistió en la realización de una prospección superficial a través de la verificación física del trazo de proyecto, prospección superficial, y a partir de la cual fueron seleccionadas algunas partes para hacer sondeos con una pala, prospección subsuperficial. Así, podemos considerar que la prospección tuvo una cobertura del 100% del área donde se realizará el proyecto propuesto.
- Procesamiento de datos para conformar el presente reporte.



Imágenes 14 y 15. Proceso de sondeos

4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control” consiste en la construcción y puesta en servicio de una nueva línea eléctrica de distribución trifásica de aproximadamente la construcción y puesta en servicio de aproximadamente 9 km de línea eléctrica de distribución trifásica en cable protegido, en aislamiento de 35 kV e incluye la instalación de 169 postes de concreto y luminarias tipo LED.

El proyecto se desarrollará en la servidumbre pública, entre Portobelo y el punto conocido como Puesto de Control en El Cruce, vía a La Guaira; corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo, provincia de Colón. El área de afectación (donde se ubicarán los postes) será de 4,225 m² (0.42 ha) que corresponde a 25 m² por cada uno de los 169 postes que tendrá el proyecto.

Se estima que el tiempo de construcción del proyecto será de 24 meses; durante ese periodo, será necesaria la contratación de personal para labores como: Gestor de proyectos, Diseñador, Inspector de obra, Inspector de Seguridad y Ambiente; Capataz, Linieros, Ayudante, Supervisor de Seguridad, Salud y Ambiente.

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

Objetivo del proyecto

El objetivo general del proyecto es mejorar el balance de carga y garantizar la calidad del servicio en el sector, a través de la extensión de red trifásica a lo largo de la vía entre Portobelo y el Puesto de Control ubicado en El Cruce.

Justificación del proyecto

Con la ejecución del proyecto, se optimizará el desempeño y confiabilidad de la línea; además, habrá mejoras en la regulación de voltaje en las comunidades, comercios y telecomunicaciones ubicadas en el área de influencia del proyecto.

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

A continuación, se presenta el mapa de ubicación geográfica del proyecto.

650000

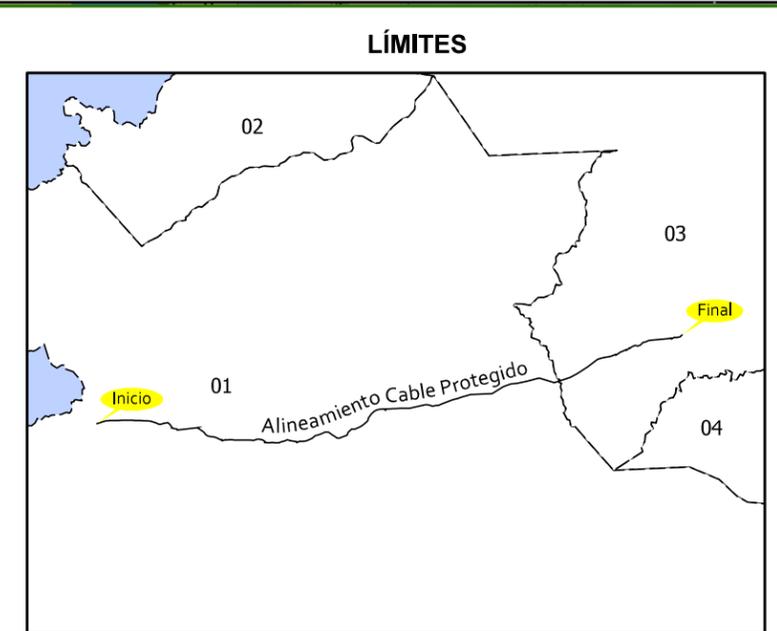
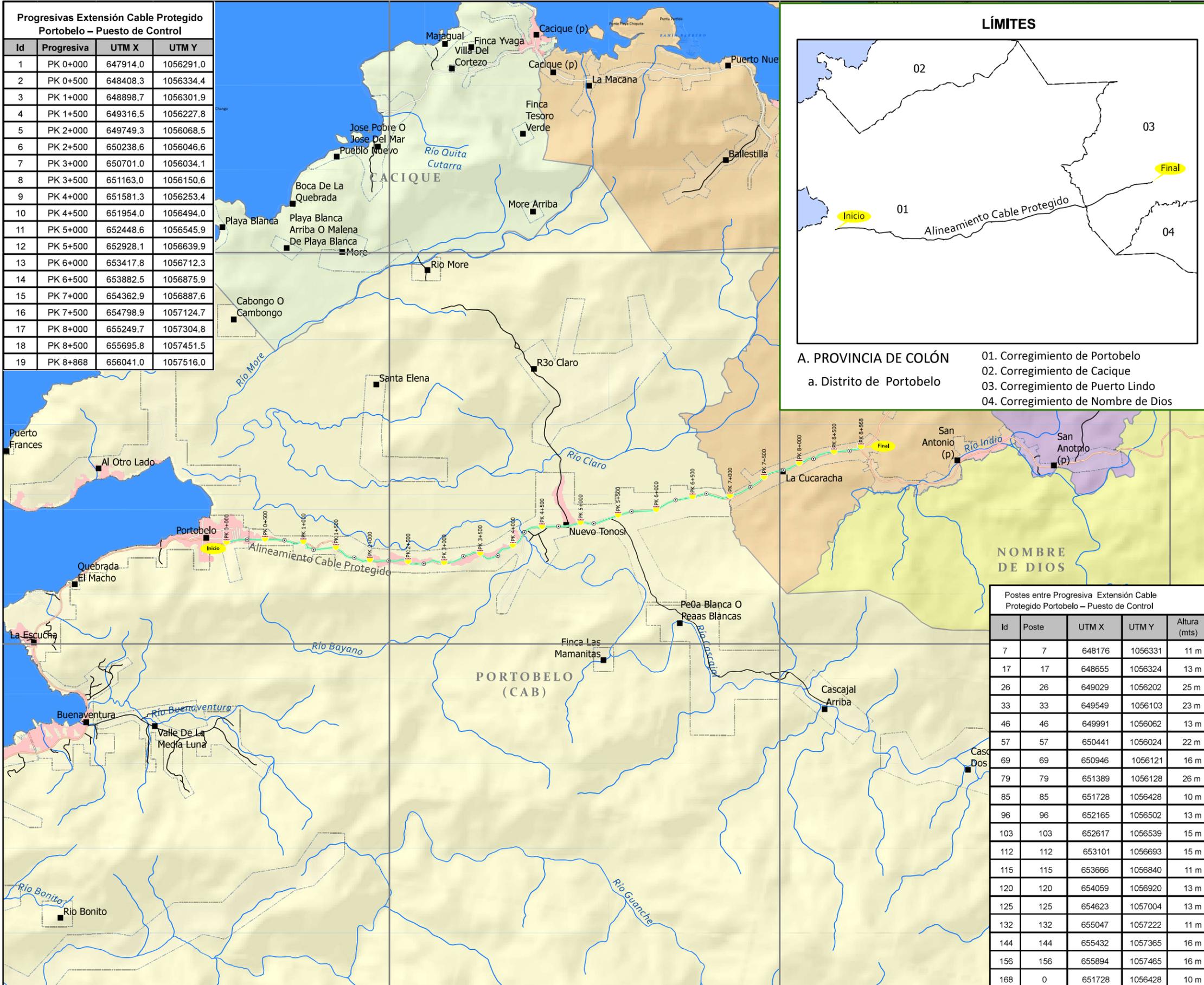
655000

660000

Progresivas Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control			
Id	Progresiva	UTM X	UTM Y
1	PK 0+000	647914.0	1056291.0
2	PK 0+500	648408.3	1056334.4
3	PK 1+000	648898.7	1056301.9
4	PK 1+500	649316.5	1056227.8
5	PK 2+000	649749.3	1056068.5
6	PK 2+500	650238.6	1056046.6
7	PK 3+000	650701.0	1056034.1
8	PK 3+500	651163.0	1056150.6
9	PK 4+000	651581.3	1056253.4
10	PK 4+500	651954.0	1056494.0
11	PK 5+000	652448.6	1056545.9
12	PK 5+500	652928.1	1056639.9
13	PK 6+000	653417.8	1056712.3
14	PK 6+500	653882.5	1056875.9
15	PK 7+000	654362.9	1056887.6
16	PK 7+500	654798.9	1057124.7
17	PK 8+000	655249.7	1057304.8
18	PK 8+500	655695.8	1057451.5
19	PK 8+868	656041.0	1057516.0

1060000

1055000



A. PROVINCIA DE COLÓN
 a. Distrito de Portobelo
 01. Corregimiento de Portobelo
 02. Corregimiento de Cacique
 03. Corregimiento de Puerto Lindo
 04. Corregimiento de Nombre de Dios

Postes entre Progresiva Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control				
Id	Poste	UTM X	UTM Y	Altura (mts)
7	7	648176	1056331	11 m
17	17	648655	1056324	13 m
26	26	649029	1056202	25 m
33	33	649549	1056103	23 m
46	46	649991	1056062	13 m
57	57	650441	1056024	22 m
69	69	650946	1056121	16 m
79	79	651389	1056128	26 m
85	85	651728	1056428	10 m
96	96	652165	1056502	13 m
103	103	652617	1056539	15 m
112	112	653101	1056693	15 m
115	115	653666	1056840	11 m
120	120	654059	1056920	13 m
125	125	654623	1057004	13 m
132	132	655047	1057222	11 m
144	144	655432	1057365	16 m
156	156	655894	1057465	16 m
168	0	651728	1056428	10 m



LEYENDA

POBLADOS	CORREGIMIENTOS
■ Lugar poblado	□ Cacique
RED VIAL	□ Isla Grande
— Vías principales	□ Nombre de Dios
— Calles	□ Portobelo (Cab)
— Caminos	□ Puerto Lindo o Garrote
HIDROGRAFÍA	ÁREA DE INFLUENCIA
~ Ríos y quebradas	— Portobelo-Puesto de control
☉ Lagos, lagunas	○ Postes
	● Progresiva
	ESTRUCTURAS
	■ Edificios

Sistema de Referencia Espacial:
 Sistema Geodésico Mundial de 1984
 Proyección Universal Transversal de Mercator
 Zona 17 Norte

2 0 2 Km
 Escala: 1:50,000

Fuente: Hoja topográfica 4344 IVSE - Palenque. Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia".
 Información cartográfica INEC, Contraloría General de la República.

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

En la tabla 2 se presentan las coordenadas UTM WGS84 del alineamiento del proyecto.

Tabla 2. Coordenadas UTM WGS84 del área propuesta para el alineamiento del proyecto

# ID_Poste	Elevación	Elemento	Este	Norte	Latitud	Longitud
1	10 m	Poste nuevo	647914	1056291	9.5531	-79.652284
2	11 m	Poste nuevo	648011	1056320	9.553358	-79.651399
3	11 m	Poste nuevo	648037	1056327	9.553421	-79.651162
4	14 m	Poste nuevo	648067	1056328	9.553429	-79.650888
5	14 m	Poste nuevo	648095	1056332	9.553464	-79.650633
6	14 m	Poste nuevo	648131	1056333	9.553472	-79.650305
7	11 m	Poste nuevo	648176	1056331	9.553452	-79.649895
8	10 m	Poste nuevo	648213	1056332	9.55346	-79.649558
9	12 m	Poste nuevo	648257	1056334	9.553476	-79.649157
10	15 m	Poste nuevo	648308	1056336	9.553493	-79.648693
11	14 m	Poste nuevo	648401	1056335	9.55348	-79.647846
12	14 m	Poste nuevo	648447	1056331	9.553442	-79.647427
13	13 m	Poste nuevo	648486	1056332	9.55345	-79.647071
14	13 m	Poste nuevo	648522	1056331	9.55344	-79.646743
15	15 m	Poste nuevo	648560	1056330	9.553429	-79.646397
16	16 m	Poste nuevo	648604	1056328	9.55341	-79.645997
17	13 m	Poste nuevo	648655	1056324	9.553372	-79.645532
18	16 m	Poste nuevo	648738	1056300	9.553152	-79.644777
19	14 m	Poste nuevo	648771	1056284	9.553006	-79.644477
20	13 m	Poste nuevo	648803	1056282	9.552987	-79.644185
21	11 m	Poste nuevo	648844	1056292	9.553076	-79.643811

# ID_Poste	Elevación	Elemento	Este	Norte	Latitud	Longitud
22	16 m	Poste nuevo	648899	1056302	9.553164	-79.64331
23	19 m	Poste nuevo	648928	1056278	9.552946	-79.643047
24	23 m	Poste nuevo	648982	1056224	9.552456	-79.642557
25	25 m	Poste nuevo	649027	1056213	9.552355	-79.642147
26	25 m	Poste nuevo	649029	1056202	9.552255	-79.642129
27	11 m	Poste nuevo	649321	1056236	9.552552	-79.639468
28	13 m	Poste nuevo	649312	1056231	9.552507	-79.63955
29	14 m	Poste nuevo	649402	1056168	9.551935	-79.638733
30	18 m	Poste nuevo	649427	1056136	9.551644	-79.638506
31	20 m	Poste nuevo	649458	1056115	9.551453	-79.638224
32	23 m	Poste nuevo	649504	1056105	9.551361	-79.637806
33	23 m	Poste nuevo	649549	1056103	9.551342	-79.637396
34	20 m	Poste nuevo	649591	1056085	9.551177	-79.637014
35	21 m	Poste nuevo	649628	1056067	9.551013	-79.636678
36	21 m	Poste nuevo	649651	1056063	9.550976	-79.636468
37	23 m	Poste nuevo	649651	1056053	9.550886	-79.636469
38	17 m	Poste nuevo	649700	1056066	9.551002	-79.636022
39	18 m	Poste nuevo	649702	1056060	9.550947	-79.636004
40	15 m	Poste nuevo	649745	1056069	9.551027	-79.635612
41	17 m	Poste nuevo	649792	1056064	9.55098	-79.635184
42	15 m	Poste nuevo	649820	1056059	9.550934	-79.634929
43	16 m	Poste nuevo	649862	1056059	9.550933	-79.634546
44	15 m	Poste nuevo	649898	1056061	9.550949	-79.634218
45	12 m	Poste nuevo	649942	1056062	9.550957	-79.633817
46	13 m	Poste nuevo	649991	1056062	9.550955	-79.633371
47	13 m	Poste nuevo	650040	1056061	9.550944	-79.632925
48	17 m	Poste nuevo	650091	1056056	9.550897	-79.63246
49	13 m	Poste nuevo	650137	1056073	9.551049	-79.632041

# ID_Poste	Elevación	Elemento	Este	Norte	Latitud	Longitud
50	12 m	Poste nuevo	650169	1056076	9.551075	-79.631749
51	10 m	Poste nuevo	650218	1056060	9.550929	-79.631303
52	12 m	Poste nuevo	650252	1056038	9.550729	-79.630994
53	13 m	Poste nuevo	650248	1056030	9.550656	-79.631031
54	13 m	Poste nuevo	650299	1056020	9.550564	-79.630567
55	12 m	Poste nuevo	650347	1056028	9.550635	-79.630129
56	18 m	Poste nuevo	650392	1056020	9.550561	-79.629719
57	22 m	Poste nuevo	650441	1056024	9.550595	-79.629273
58	19 m	Poste nuevo	650484	1056038	9.55072	-79.628881
59	15 m	Poste nuevo	650518	1056050	9.550828	-79.628571
60	15 m	Poste nuevo	650559	1056068	9.550989	-79.628196
61	13 m	Poste nuevo	650600	1056053	9.550852	-79.627824
62	14 m	Poste nuevo	650685	1056039	9.550722	-79.62705
63	16 m	Poste nuevo	650687	1056030	9.550641	-79.627032
64	12 m	Poste nuevo	650728	1056042	9.550748	-79.626658
65	12 m	Poste nuevo	650773	1056045	9.550773	-79.626248
66	16 m	Poste nuevo	650820	1056048	9.550799	-79.62582
67	22 m	Poste nuevo	650861	1056067	9.550969	-79.625445
68	27 m	Poste nuevo	650908	1056087	9.551148	-79.625017
69	16 m	Poste nuevo	650946	1056121	9.551454	-79.624669
70	11 m	Poste nuevo	650992	1056134	9.55157	-79.62425
71	12 m	Poste nuevo	651037	1056147	9.551686	-79.623839
72	12 m	Poste nuevo	651080	1056169	9.551883	-79.623447
73	13 m	Poste nuevo	651130	1056172	9.551909	-79.622991
74	18 m	Poste nuevo	651161	1056152	9.551727	-79.622709
75	18 m	Poste nuevo	651190	1056132	9.551545	-79.622446
76	16 m	Poste nuevo	651220	1056113	9.551372	-79.622173
77	13 m	Poste nuevo	651246	1056093	9.55119	-79.621937

# ID_Poste	Elevación	Elemento	Este	Norte	Latitud	Longitud
78	15 m	Poste nuevo	651278	1056087	9.551135	-79.621646
79	26 m	Poste nuevo	651389	1056128	9.551502	-79.620633
80	23 m	Poste nuevo	651499	1056213	9.552266	-79.619628
81	25 m	Poste nuevo	651574	1056249	9.552589	-79.618944
82	27 m	Poste nuevo	651612	1056272	9.552796	-79.618597
83	21 m	Poste nuevo	651667	1056323	9.553255	-79.618094
84	13 m	Poste nuevo	651688	1056368	9.553661	-79.617901
85	10 m	Poste nuevo	651728	1056428	9.554202	-79.617534
86	12 m	Poste nuevo	651764	1056458	9.554472	-79.617205
87	13 m	Poste nuevo	651796	1056475	9.554624	-79.616913
88	11 m	Poste nuevo	651843	1056490	9.554758	-79.616484
89	10 m	Poste nuevo	651893	1056495	9.554802	-79.616029
90	11 m	Poste nuevo	651921	1056475	9.55462	-79.615774
91	10 m	Poste nuevo	651924	1056494	9.554792	-79.615746
92	9 m	Poste nuevo	651972	1056494	9.55479	-79.615309
93	10 m	Poste nuevo	652023	1056496	9.554806	-79.614844
94	12 m	Poste nuevo	652072	1056497	9.554813	-79.614398
95	13 m	Poste nuevo	652121	1056500	9.554839	-79.613951
96	13 m	Poste nuevo	652165	1056502	9.554855	-79.613551
97	17 m	Poste nuevo	652210	1056503	9.554863	-79.613141
98	18 m	Poste nuevo	652254	1056501	9.554843	-79.61274
99	10 m	Poste nuevo	652329	1056518	9.554994	-79.612056
100	10 m	Poste nuevo	652479	1056553	9.555305	-79.610688
101	12 m	Poste nuevo	652527	1056548	9.555258	-79.610251
102	13 m	Poste nuevo	652574	1056534	9.55513	-79.609824
103	15 m	Poste nuevo	652617	1056539	9.555173	-79.609432
104	15 m	Poste nuevo	652664	1056545	9.555226	-79.609003
105	12 m	Poste nuevo	652704	1056562	9.555378	-79.608638

# ID_Poste	Elevación	Elemento	Este	Norte	Latitud	Longitud
106	13 m	Poste nuevo	652843	1056613	9.555834	-79.60737
107	13 m	Poste nuevo	652885	1056627	9.555959	-79.606987
108	12 m	Poste nuevo	652925	1056639	9.556066	-79.606622
109	12 m	Poste nuevo	652970	1056652	9.556182	-79.606212
110	13 m	Poste nuevo	653013	1056667	9.556316	-79.60582
111	14 m	Poste nuevo	653057	1056680	9.556432	-79.605418
112	15 m	Poste nuevo	653101	1056693	9.556548	-79.605017
113	12 m	Poste nuevo	653406	1056705	9.556645	-79.602238
114	14 m	Poste nuevo	653559	1056800	9.557499	-79.600841
115	11 m	Poste nuevo	653666	1056840	9.557857	-79.599865
116	10 m	Poste nuevo	653715	1056845	9.5579	-79.599418
117	10 m	Poste nuevo	653753	1056852	9.557962	-79.599072
118	11 m	Poste nuevo	653894	1056878	9.558192	-79.597786
119	11 m	Poste nuevo	654020	1056912	9.558495	-79.596637
120	13 m	Poste nuevo	654059	1056920	9.558566	-79.596281
121	11 m	Poste nuevo	654267	1056857	9.557988	-79.594389
122	15 m	Poste nuevo	654486	1056927	9.558613	-79.592391
123	12 m	Poste nuevo	654558	1056966	9.558963	-79.591734
124	13 m	Poste nuevo	654591	1056986	9.559143	-79.591433
125	13 m	Poste nuevo	654623	1057004	9.559304	-79.591141
126	15 m	Poste nuevo	654735	1057075	9.559942	-79.590118
127	16 m	Poste nuevo	654839	1057156	9.560671	-79.589167
128	16 m	Poste nuevo	654869	1057177	9.560859	-79.588893
129	13 m	Poste nuevo	654900	1057191	9.560985	-79.58861
130	14 m	Poste nuevo	654973	1057207	9.561127	-79.587945
131	13 m	Poste nuevo	655011	1057215	9.561198	-79.587598
132	11 m	Poste nuevo	655047	1057222	9.56126	-79.58727
133	13 m	Poste nuevo	655120	1057244	9.561456	-79.586604

# ID_Poste	Elevación	Elemento	Este	Norte	Latitud	Longitud
134	13 m	Poste nuevo	655124	1057237	9.561393	-79.586568
135	16 m	Poste nuevo	655153	1057260	9.561599	-79.586303
136	18 m	Poste nuevo	655187	1057280	9.561779	-79.585992
137	19 m	Poste nuevo	655221	1057294	9.561904	-79.585682
138	16 m	Poste nuevo	655266	1057311	9.562056	-79.585272
139	17 m	Poste nuevo	655269	1057304	9.561993	-79.585244
140	14 m	Poste nuevo	655309	1057334	9.562263	-79.584879
141	14 m	Poste nuevo	655313	1057329	9.562217	-79.584843
142	16 m	Poste nuevo	655350	1057360	9.562496	-79.584504
143	17 m	Poste nuevo	655390	1057374	9.562621	-79.58414
144	16 m	Poste nuevo	655432	1057365	9.562539	-79.583757
145	15 m	Poste nuevo	655468	1057383	9.5627	-79.583429
146	14 m	Poste nuevo	655498	1057411	9.562952	-79.583154
147	14 m	Poste nuevo	655542	1057426	9.563086	-79.582753
148	16 m	Poste nuevo	655576	1057438	9.563193	-79.582443
149	17 m	Poste nuevo	655609	1057447	9.563273	-79.582142
150	16 m	Poste nuevo	655657	1057449	9.56329	-79.581704
151	16 m	Poste nuevo	655704	1057452	9.563315	-79.581276
152	16 m	Poste nuevo	655751	1057459	9.563377	-79.580848
153	17 m	Poste nuevo	655798	1057463	9.563411	-79.580419
154	15 m	Poste nuevo	655844	1057467	9.563445	-79.58
155	16 m	Poste nuevo	655891	1057475	9.563516	-79.579572
156	16 m	Poste nuevo	655894	1057465	9.563426	-79.579545
157	18 m	Poste nuevo	655930	1057487	9.563623	-79.579216
158	18 m	Poste nuevo	655972	1057487	9.563622	-79.578833
159	16 m	Poste nuevo	656014	1057494	9.563683	-79.578451
160	14 m	Poste nuevo	656041	1057516	9.563881	-79.578204
A10	16 m	Poste nuevo	648355	1056336	9.553491	-79.648265

# ID_Poste	Elevación	Elemento	Este	Norte	Latitud	Longitud
A23	22 m	Poste nuevo	648957	1056239	9.552592	-79.642784
A79	29 m	Poste nuevo	651403	1056170	9.551881	-79.620504
A83	17 m	Poste nuevo	651680	1056339	9.553399	-79.617975
B23	22 m	Poste nuevo	648949	1056229	9.552502	-79.642857
B79	23 m	Poste nuevo	651450	1056212	9.552259	-79.620075
H84	13 m	Poste nuevo	651688	1056368	9.553661	-79.617901
H85	10 m	Poste nuevo	651728	1056428	9.554202	-79.617534
RE100	10 m	Poste nuevo	652479	1056553	9.555305	-79.610688

Fuente: ENSA, 2023.

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

A continuación, se describen las fases en las que se ejecutará el proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”.

4.3.1. Planificación

En esta fase se determinó el alcance del proyecto, se pronosticó una cronología y/o duración aproximada, se identificaron los recursos necesarios (insumos, recurso humano, financiero, entre otros) y se evaluaron los riesgos asociados al mismo.

Además, se planificará y definirán todos los temas relacionados con el inicio del desarrollo del proyecto, que incluye la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, permisos requeridos para las etapas de construcción y operación, detalles de ingeniería, contactar a proveedores, entre otros.

Finalmente, se contempló el diseño del alineamiento; donde se consideró la menor afectación posible a la vegetación ubicada en la servidumbre pública.

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))

La etapa de construcción iniciará luego de que el Estudio de Impacto Ambiental sea aprobado por el Ministerio de Ambiente. Entre las actividades específicas a realizar están:

- Instalación de postes y anclas.
- Instalación de armados, herrajes y retenidas.
- Extensión de neutral y líneas primarias.
- Extensión de cable secundario.
- Instalación de luminarias.
- Cambio de transformadores.
- Retiro de postes y herrajes existentes.
- Retiro de líneas y neutral.
- Poda y tala selectiva de árboles.
- Pruebas.
- Limpieza y cierre de la fase de construcción.

También se requerirá la movilización de equipos y materiales hacia el área del proyecto.

Maquinaria a utilizar

- Grúa
- Carro canasta
- Vehículos para el traslado de equipos y personal

Equipo a utilizar (por cuadrilla)

	Descripción
50 pies de cuerda de vida	Juego de llaves allen 1/4" a 1/2" aisladas ASTM
16 mm, 5/8" poliéster / polipropileno	F1505-07

Descripción

Arañas para aterrizar conductor hasta 477	Juego de llaves L de brazo corto
Banderas de las escaleras	Juego de llaves socket con ratchet, dados hasta 15 mm Aisladas ASTM F1505-07
Banderolas rojas	Juego de socket con cuadrante de 1/2 y 3/4"
Bolsa de lona para guardar las mangas	Lámparas intermitentes de señalización
Bolsas tipo cubo para herramientas	Lámparas spotlight (a prueba de explosiones)
Botiquín	Letreros de Señalización hombres trabajando
Cámara de fotos digital	Lima redonda 1/2" x 12"
Cepillo V para limpiar conductor	Llave de ajuste de 6" aislado (para electricista) Aisladas ASTM F1505-07
Cinta de seguridad amarilla 4" ancho.	Llaves de tubo de 18"
Cinta métrica de 5 metros	Lubricante limpia contactos
Cinta métrica de tela de 30 metros mínimo	Machete con hoja de 24" en su estuche de cuero
Cizalla para cortar cable hasta 500 kcmil.	
Mangos reforzados aislados, de fibra de vidrio y con agarres de vinilo pesado antideslizante.	Mangas aislantes Norma ASTM D1050
Coa de hierro con mango madera de 9'	Máquina de compresión para conectores MD7 (dados ref.: W-C, W-BG) de Fibra de vidrio
Comelones de ojo para instalar preformada	Máquina flejadora
Comelones para tensar cable mensajero	Martillo de bola de 24 ó 36 oz x 16"
Comelones para tensar conductor de # 6 a 1/0 ACSR	Mazo 12 ó 16 lb con mango de madera de 36"
Comelones para tensar conductor de 3/0 a 366 ACSR	Mazo 6 lb con mango madera
Comelones para tensar conductor de 366 a 477 ACSR	MD-6 de fibra de vidrio, madera
Conos de seguridad de caucho naranja con 2 bandas grises reflectiva	Multímetro digital 600V, 60Hz con pinza amperimétrica hasta 200 A con probador de voltaje

Descripción

	sin contacto (indicador led) calibrado en voltaje y corriente. (CAT III 600 V-1000 V) (CAT IV 600 V)
Cortadora de conductor con mangas aisladas	Ohmímetro digital para probar resistencia de tierra tipo clamp (sin puntas de prueba), 0.05 a 1200 Ohms, medición de corriente RMS (incluso con distorsión) 1mA a 30 A. (CAT III 600 V-1000 V) (CAT IV 600 V)
Detector de voltaje por sonido (chicharra) - 600 V	Ojo giratorio (destorcedor) 2½” a 3” Ø
Equipo para preparación de cable XLP	Pala coa
Escalera de extensión de 36’ de fibra de vidrio	Pala cuchara 9-5/8” x 8 ¾ “ con mango de 10’
Escalera de extensión de 40’ de fibra de vidrio	Pala punta redonda 8 ¾” x 12” x 27”
Escalera recta de 14’ de fibra de vidrio	Pértiga grapa caliente tipo escopeta. ASTM F711
Estrobo de 4’	Pértiga telescópica con estuche. ASTM F711
Estrobo de 5’	Pinza ajustable aislada de 12" pico de loro con apertura de 2.25" Aisladas ASTM F1505-07
Estrobo de 6’	Pinza de presión de 12”
Extensión eléctrica 125V, 15A, conductor 3x12, NEMA 5-15R, 25 pies de longitud. Debe cumplir con estándar UL	Pisón de 1 ¾” con mango de 9’
Extintor tipo ABC de 2.5 libras Listed UL	Pistola para instalar cuñas/estribos hasta conductor 477
Grúa manual de 1 ton con cadena	Polea con bisagra y gancho de seguridad
Grúa manual de 2 ton con cadena	Protectores plásticos de conductor aislamiento mínimo 25 kV
Herramienta corta mensajero (cizalla)	Protectores para aisladores, aislamiento mínimo 25 kV

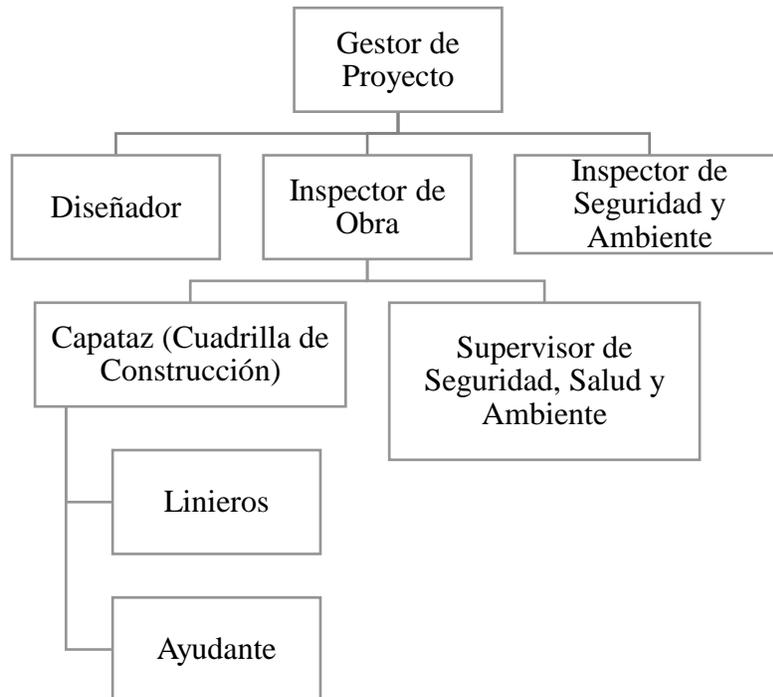
Descripción

Herramienta manual corta cable Al/Cu	Protectores para remate 20 kV, aislamiento mínimo 25 kV
Herramienta MD6 con dados cables # 6 hasta #1/0	Radio de comunicación portátil
Herramienta MD6 con dados cables # 6 hasta #1/0	Rotador de secuencia de fase (Secundario)
Herramienta rompe carga (búster)	Remachadora y remaches
Herramienta Y35 + kit de dados (juego de dados completos)	Rueda con contador de metros
Indicador de presencia de voltaje MT (7.6 kV) para usar con pértiga primario (chicharra)	Rueda medidora de distancia para carretera
Inflador de guantes	Segueta para cortar metal con (2) hojas de repuesto.
Izador templador (pulliph o pateca)	Soga de mano para liniero de 4 cabos 5/16" (High Line) (2)
Java para halar (media) cable Al/Cu hasta #750	Taladro 120 V reversible
Juego de brocas para concreto 1/4" a 1/2"	Tensores con capacidad de sujeción no menor a 0.5 TON (perros)
Juego de brocas para metal 1/8" a 1/2"	Vara fija de 12 pies
Juego de Knockout hole punch 1/2" a 2"	Gancho para levantamiento de tapas subterráneas

En el anexo 14.6 se presentan los planos del proyecto.

En la figura 2 se presenta el organigrama del personal que laborará en la obra en las etapas de construcción y operación.

Figura 2. Organigrama del personal



Fuente: ENSA, 2023.

Insumos

Entre los insumos requeridos para la construcción del proyecto son:

- Postes de hormigón de 14 m de alto
- Postes de hormigón de 11 m de alto
- Luminarias de 100W
- Transformador de 15 KVA
- Línea sec-subt- 3 1/C Cable neutro concéntrico 33% 500KCM 35 KV
- Línea trifásica Hendrix
- Brazo de 6"

Servicios básicos requeridos

Agua

Las actividades de construcción no requieren de este servicio. No obstante, se requerirá de agua potable para el consumo de los trabajadores. El agua se transportará al área del proyecto en envases individuales, o en un recipiente grupal, que será proporcionado por el contratista.

Aguas servidas

La construcción del proyecto no generará aguas servidas. No obstante, se contratarán los servicios profesionales de alguna empresa que suministre sanitarios portátiles y brinde el mantenimiento, la disposición final, segura y acreditada de los desechos líquidos que se generen, producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores del proyecto.

Energía

Durante las actividades de construcción del proyecto, no se requiere el consumo de energía eléctrica.

Vías de acceso

La vía de acceso al proyecto está representada por la vía principal que se ubica entre Portobelo y el área conocida como El Cruce, vía La Guaira.

Transporte público

En el área de influencia del proyecto hay servicio de transporte selectivo (taxis) y colectivo (autobuses) de distintas rutas de esa área del país.

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

Una vez finalicen los trabajos de construcción, se iniciará la etapa de operación en la que se realizarán actividades relacionadas principalmente con el mantenimiento de la línea de distribución; por lo tanto, se cumplirá con lo establecido en:

- Manual y condiciones para la prestación del servicio público de distribución de energía eléctrica.
- Normas de calidad del servicio técnico.
- Norma de calidad del servicio comercial.

- Otras disposiciones y normativas emitidas por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

Durante la operación del proyecto no será necesaria el desarrollo de infraestructuras. La instalación de los postes, luminarias y demás, se realizarán en la etapa de construcción. Tampoco se requerirá mano de obra, más que para los eventuales trabajos de mantenimiento, en cuadrillas de 6 a 7 trabajadores. Durante estos trabajos, se requerían algunos servicios básicos como agua potable para consumo humano, la cual será proporcionada por el contratista. El contratista también proporcionará el transporte a los trabajadores cuando se requieran hacer trabajos de mantenimiento.

En la fase de operación, el proyecto funcionará para distribuir energía eléctrica a las distintas comunidades que se localizan en la zona.

Entre los insumos requeridos para la operación del proyecto están:

- Postes de 14 m de hormigón.
- Postes de 11 m de hormigón.
- Luminarias de 100W.
- Transformador de 15 KVA.
- Línea sec-subt- 3 1/C Cable neutro concéntrico 33% 500KCM 35 KV.
- Línea trifásica Hendrix.
- Brazo de 6".

4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto

No se contempla el cierre del proyecto. Una vez se terminen los trabajos de construcción, se retirarán los restos de cables y otros materiales del área del alineamiento; procurando dejar el recorrido en condiciones similares al encontrado inicialmente.

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

En la tabla 3, se presenta el cronograma de ejecución de la obra.

Tabla 3. Cronograma de ejecución de la obra

	Planificación				Construcción				Operación					
	1er Semestre 2023		2do Semestre 2023		1er Semestre 2024		2do Semestre 2024		1er Semestre 2025		2do Semestre 2025		2026 -	
Definición Conceptual	■	■												
Estimaciones de Diseño y Presupuesto		■	■											
Permisología			■	■										
Instalación de Postes y Anclas					■	■	■							
Instalación de armados, herrajes y retenidas						■	■	■						
Extensión de Neutral y Líneas Primarias						■	■	■						
Extensión de Cable Secundario							■	■	■					
Instalación de Luminarias							■	■	■					
Cambio de Transformadores							■	■	■					
Retiro de Postes y Herrajes Existentes								■	■	■	■			
Retiro de Líneas y Neutral								■	■	■	■			
Poda y Tala								■	■	■	■	■		
Pruebas												■		
Limpieza y Cierre												■		
Puesta en Servicio												■	■	■

Fuente: ENSA, 2023.

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

La empresa Elektra Noreste, S.A, realizará los trámites pertinentes para coordinar con la entidad encargada de realizar el manejo de residuos; a fin de que esta actividad se mitigue y controle de manera adecuada. A continuación, se describe el manejo o tratamiento de los residuos en todas las fases.

4.5.1. Sólidos

En la etapa de construcción, los residuos sólidos (principalmente de tipo vegetal y restos de los desechos de la línea que será retirada), se recolectarán y almacenarán en un lugar establecido para tal fin; hasta que se realice su traslado para su disposición final en un sitio acordado con la autoridad competente.

En el caso de los postes de hormigón que serán retirados y el cableado a reemplazar, serán almacenados, reutilizados o dispuestos de acuerdo con la política de descarte de ENSA.

Durante la etapa de operación los residuos que se puedan generar serán de tipo vegetal producto de las actividades de mantenimiento requeridas (poda y corta). Estos residuos se colocarán en un lugar acordado con la autoridad competente.

4.5.2. Líquidos

En la etapa de construcción, los desechos líquidos que se generen serán producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores del proyecto; por lo que se contratarán los servicios profesionales de alguna empresa que suministre sanitarios portátiles y brinde el mantenimiento, la disposición final, segura y acreditada de los desechos líquidos. En la etapa de operación no se generarán desechos líquidos.

4.5.3. Gaseosos

En la etapa de construcción se generarán emisiones propias de los motores de combustión de los vehículos que se utilicen; sin embargo, las mismas no serán significativas y el promotor realizará el mantenimiento periódico de estos, para evitar el aumento de emisiones propias de este tipo de equipo.

En la fase de operación se generarán desechos de tipo gaseosos de los vehículos que se utilizarán para el traslado del personal para las tareas de mantenimiento; sin embargo, no se consideran significativos.

4.5.4. Peligrosos

No se generarán desechos de tipo peligroso. En el caso de restos de cables estos se reciclarán. ENSA, en su política de trabajo, establece que los cables se deben almacenar temporalmente en un depósito que la empresa tiene destinado para tal fin, hasta que se saquen de la base de datos que mantiene la empresa y se lleven a una empresa autorizada que se dedica a su reciclaje.

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 desarrollará en servidumbre pública, con fundamento en la Ley 6 de 3 de febrero de 1997, modificada por la Ley 10 de 26 de febrero de 1998, por la cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación del Servicio Público de Electricidad, la cual establece en su artículo 136, lo siguiente:

Artículo 136. 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, subsuelo y el espacio aéreo de los caminos, Carreteras y vías públicas, además de las

aceras, calles y plazas, así como para cruzar ríos, caudales, puentes, 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.

Dicha Ley está disponible en la página de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, en la sección de Electricidad/Legislación https://www.asep.gob.pa/?page_id=12746

En el anexo 14.12.3 se presenta la certificación de servidumbre y línea de construcción, dada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

4.7. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión es de trescientos mil seiscientos sesenta y dos balboas con ⁵⁷/₁₀₀ (B/. 300,562.57).

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

Leyes

- Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley 5 del 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.
- Ley 6 de 3 de febrero de 1997, por la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad.
- Ley 10 de 26 de febrero de 1998, por la cual se modifican algunos Artículos de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997, mediante la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad.
- Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley 58 de agosto de 2003, que regula el patrimonio histórico de la nación y protege los recursos arqueológicos.

- Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.
- Ley 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de vida silvestre.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Ley 39 del 24 de noviembre de 2005, que modifica la Ley 24 de 1995. Legislación de vida silvestre.
- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente.
- Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario.
- Instituto Nacional de Cultura Ley 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.
- Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Ley 91 de 22 de diciembre de 1976, por la cual se regulan los conjuntos monumentales históricos de Panamá Viejo, Portobelo y el Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá.
- Ley 175 General de Cultura de 3 noviembre 2020.

Decretos

- Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999. Por la cual se establece el régimen general de arbitraje de la conciliación y de la mediación.
- Decreto Ejecutivo 1 de 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.
- Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.

- Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Resoluciones

- Resolución AG-0235 del 12 de junio de 2003. Establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica para la expedición de permisos de la tala rasa y eliminación de sotobosque o formación de gramíneas.
- Resolución AG-0363-2005 de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Resolución DAPVS-0002-2017. Por la cual se aprueba el Plan de Uso Público del Parque Nacional Portobelo.

Reglamentos

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En los siguientes apartados se describe el ambiente físico del área en que se desarrollará el proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”.

5.3. Caracterización del suelo

De acuerdo con el mapa de clasificación taxonómica de suelos de Panamá (IDIAP, 2010), el área donde se propone el desarrollo de los trabajos presenta suelos de tipo Inceptisoles - Alfisoles y Ultisoles.

- Inceptisoles: Suelos con características pocas definidas, no presentan intemperización extrema. Presentan alto contenido de materia orgánica, poseen mal drenaje y son una etapa juvenil de futuros ultisoles y oxisoles.
- Alfisoles: Suelos de regiones húmedas, por lo que se encuentran húmedos la mayor parte del año, con un % de saturación de bases superior al 35%. Sus horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de traslocación de partículas de arcilla (Clayskins), que provienen posiblemente de molisoles. En los trópicos se presentan con pendientes mayores de 8 a 10% y vegetación de bosque, que refleja su alta fertilidad.
- Ultisoles: Suelos con un horizonte argílico de poco espesor, presentan vegetación arbórea y con un % de saturación de bases inferior al 35%, son suelos de color pardo rojizo oscuro y no muestran presencia de saturación hídrica.

Figura 3. Ubicación del Proyecto vs la clasificación taxonómica de los suelos que ocupa



Fuente: Mapa ESRI. Adaptado por CODESA, 2021.  Alineamiento del Proyecto.

5.3.2. Caracterización del área costera marina

El proyecto se desarrollará en la servidumbre pública de la vía entre Portobelo y el punto conocido como Puesto de Control, El Cruce, vía La Guaira. Esta zona no recibe influencia directa del mar.

5.3.3. La descripción del uso de suelo

A pesar de que el alineamiento del proyecto se ubica dentro del Parque Nacional Portobelo, el uso de suelo predominante en los alrededores es de potreros utilizados para actividades ganaderas y agrícolas; así como de uso residencial. En el anexo 14.12.3 se presenta la certificación de servidumbre y línea de construcción otorgada por el MIVIOT.

5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad

El proyecto discurre sobre la servidumbre pública de la vía entre Portobelo y el sector conocido como Puesto de Control, El Cruce, vía La Guaira; en los alrededores, el proyecto colinda con áreas verdes, zonas utilizadas como potreros y áreas residenciales.

5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

No se identificaron sitios propensos a erosión y deslizamientos.

5.4. Descripción de la Topografía

El recorrido del proyecto se ubica en áreas con menos de 30 m.s.n.m. En esta zona, por las actividades residenciales, comerciales, agropecuarias desarrolladas en la zona, las pendientes son mínimas.

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

A continuación, se presenta el plano topográfico del área donde se propone el desarrollo de la obra.

650000

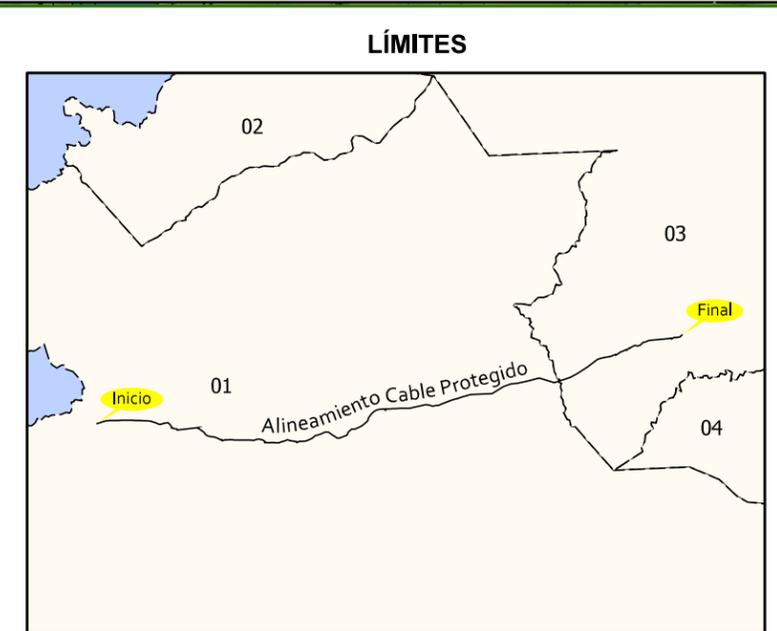
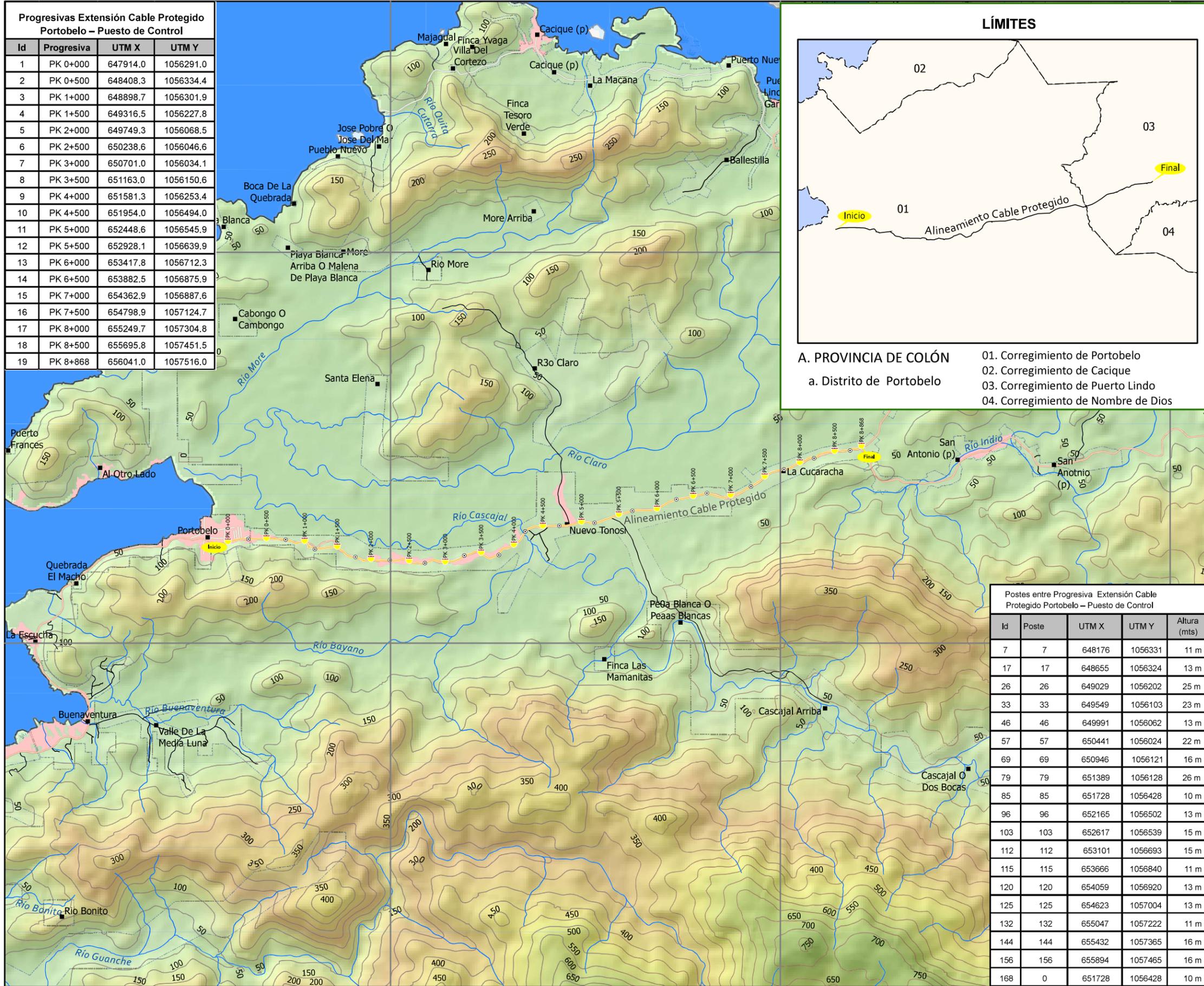
655000

660000

Progresivas Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control			
Id	Progresiva	UTM X	UTM Y
1	PK 0+000	647914.0	1056291.0
2	PK 0+500	648408.3	1056334.4
3	PK 1+000	648898.7	1056301.9
4	PK 1+500	649316.5	1056227.8
5	PK 2+000	649749.3	1056068.5
6	PK 2+500	650238.6	1056046.6
7	PK 3+000	650701.0	1056034.1
8	PK 3+500	651163.0	1056150.6
9	PK 4+000	651581.3	1056253.4
10	PK 4+500	651954.0	1056494.0
11	PK 5+000	652448.6	1056545.9
12	PK 5+500	652928.1	1056639.9
13	PK 6+000	653417.8	1056712.3
14	PK 6+500	653882.5	1056875.9
15	PK 7+000	654362.9	1056887.6
16	PK 7+500	654798.9	1057124.7
17	PK 8+000	655249.7	1057304.8
18	PK 8+500	655695.8	1057451.5
19	PK 8+868	656041.0	1057516.0

1060000

1055000



A. PROVINCIA DE COLÓN
 a. Distrito de Portobelo
 01. Corregimiento de Portobelo
 02. Corregimiento de Cacique
 03. Corregimiento de Puerto Lindo
 04. Corregimiento de Nombre de Dios

Postes entre Progresiva Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control				
Id	Poste	UTM X	UTM Y	Altura (mts)
7	7	648176	1056331	11 m
17	17	648655	1056324	13 m
26	26	649029	1056202	25 m
33	33	649549	1056103	23 m
46	46	649991	1056062	13 m
57	57	650441	1056024	22 m
69	69	650946	1056121	16 m
79	79	651389	1056128	26 m
85	85	651728	1056428	10 m
96	96	652165	1056502	13 m
103	103	652617	1056539	15 m
112	112	653101	1056693	15 m
115	115	653666	1056840	11 m
120	120	654059	1056920	13 m
125	125	654623	1057004	13 m
132	132	655047	1057222	11 m
144	144	655432	1057365	16 m
156	156	655894	1057465	16 m
168	0	651728	1056428	10 m

MAPA TOPOGRÁFICO
 Estudio de Impacto Ambiental (EIA)
 Categoría I

PROYECTO:
EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO
PORTOBELLO - PUESTO DE CONTROL

Corregimiento de Portobelo, Puerto Lindo
 Distrito de Portobelo, Provincia de Colón

Localización Nacional

LEYENDA

POBLADOS	TOPOGRAFÍA
■ Lugar poblado	Elevación (msnm)
RED VIAL	848
— Vías principales	0
— Calles	— Curvas de nivel
— Caminos	ÁREA DE INFLUENCIA
HIDROGRAFÍA	— Portobelo-Puesto de control
— Ríos y quebradas	○ Postes
— Lagos, lagunas	— Progresiva
	ESTRUCTURAS
	■ Edificios

Sistema de Referencia Espacial:
 Sistema Geodésico Mundial de 1984
 Proyección Universal Transversal de Mercator
 Zona 17 Norte

2 0 2 Km
 Escala: 1:50,000

Fuente: Hoja topográfica 4344 IVSE - Palenque. Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia".
 Información cartográfica INEC, Contraloría General de la República.

5.5. Aspectos Climáticos

Según el sistema de clasificación de climas de Mckay (2000), el clima en la zona del Proyecto corresponde a un Clima Tropical Oceánico con estación seca corta. Este clima se presenta en las tierras bajas de la provincia de Colón, pero con mayor pluviosidad anual y una corta, poca acentuada estación seca. Las temperaturas medias anuales son de 26.5°C en las costas y de 25.5° hacia el interior del continente.

Figura 4. Mapa de Clasificación Climática (según Mckay, 2000)

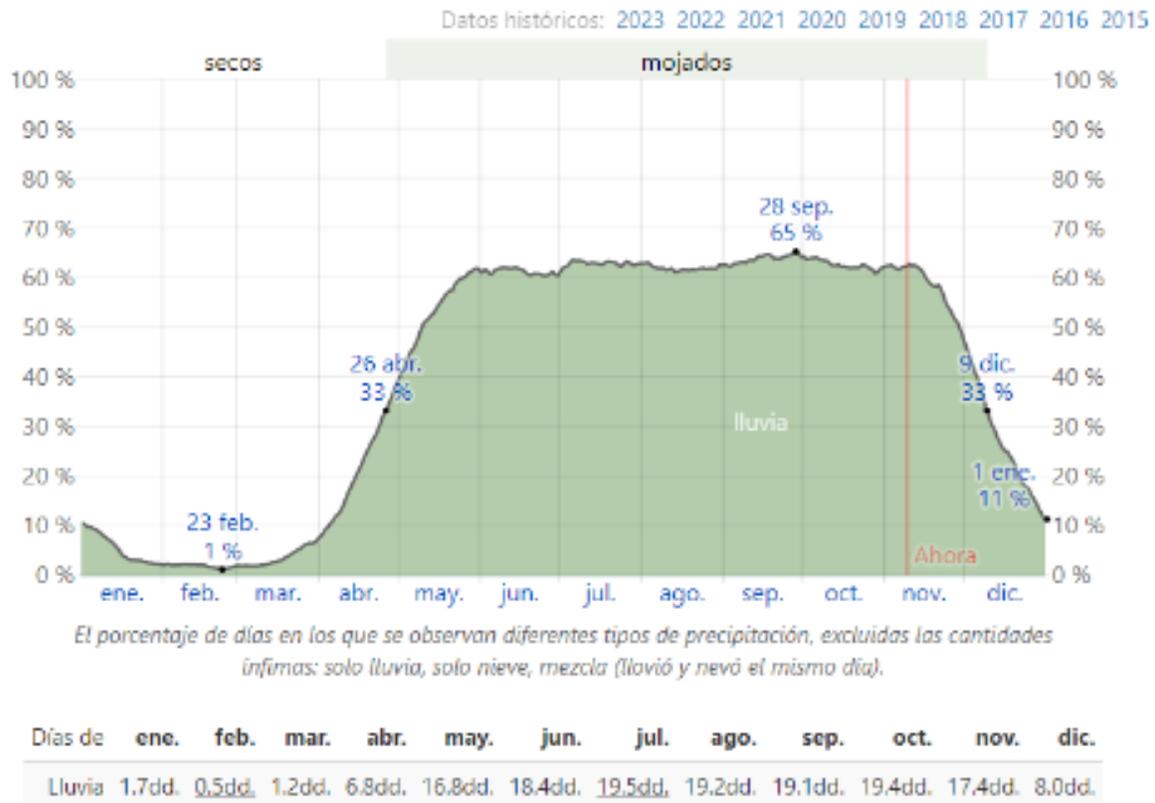


Fuente: Mapa ESRI. Adaptado por CODESA, 2021. — Alineamiento del Proyecto.

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

Según Weather Spark, la temporada lluviosa dura 7.5 meses, siendo septiembre el mes con más lluvioso con un promedio de 19.1 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 4.5 meses, y el mes con menos precipitación en Portobelo es febrero, con un promedio de 0.5 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

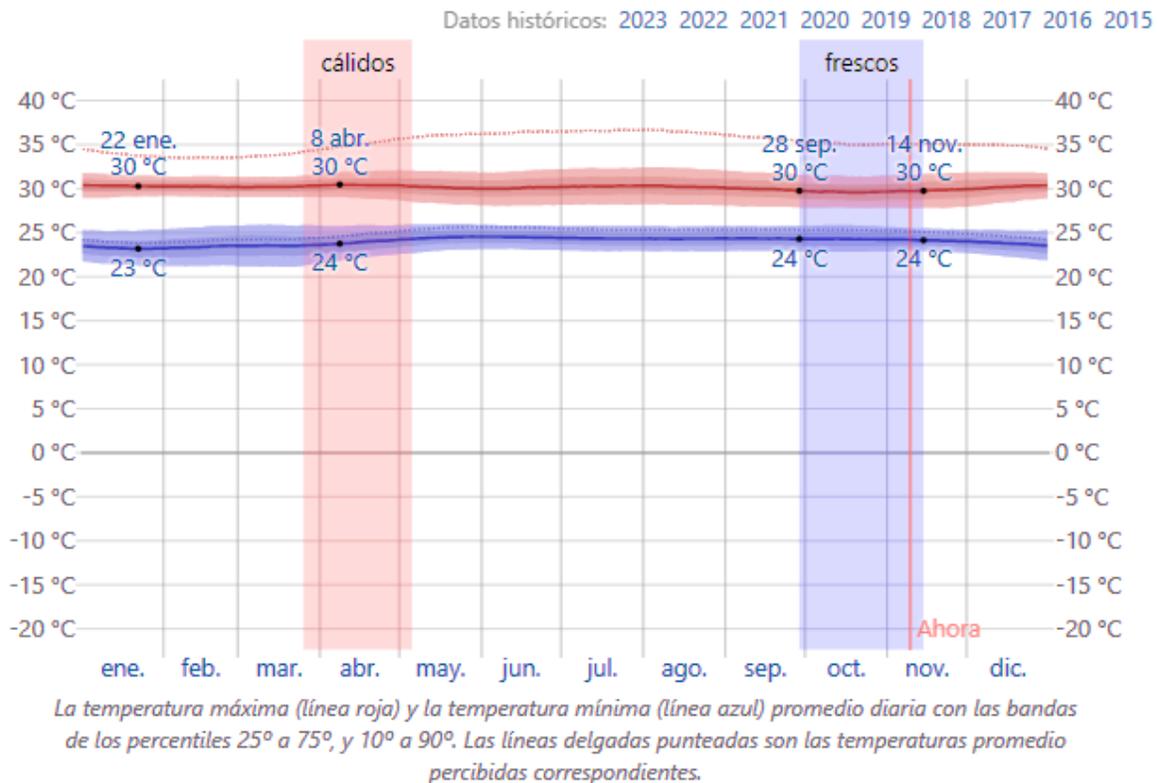
Gráfica 1. Probabilidad diaria de precipitación en Portobelo



Fuente: Weather Spark, 2023.

De acuerdo con Weather Spark, la temporada calurosa dura 1.4 meses, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C. El mes más cálido del año en Portobelo es abril, con una temperatura máxima promedio de 30 °C y mínima de 24 °C. La temporada fresca dura 1.5 meses, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año en Portobelo es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 30 °C.

Gráfica 2. Temperatura máxima y mínima promedio en Portobelo



Fuente: Weather Spark, 2023.

El nivel de humedad percibido en Portobelo permanece entre el 2 % del 98 % anualmente. De acuerdo con registro de la estación de Nombre de Dios, del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), registrados entre 1911 y 1998, la humedad relativa promedio en la zona es de 90.5%. Durante el levantamiento de la línea base ambiental, se registraron datos de humedad relativa entre 38.5% y 72.8% en la época seca; y de 58.1% y 71.8%, en la época lluviosa.

5.6. Hidrología

El proyecto se ubica en la Cuenca 117, correspondiente a los ríos entre el Chagres y Mandinga, siendo el Río Cuango el principal de la cuenca. Esta cuenca tiene un área total de 1,122 km² y el Río Cuango tiene una longitud de 34.1 kilómetros. En la figura 5, se presenta la ubicación del Proyecto, respecto a la cuenca hidrográfica que ocupa.

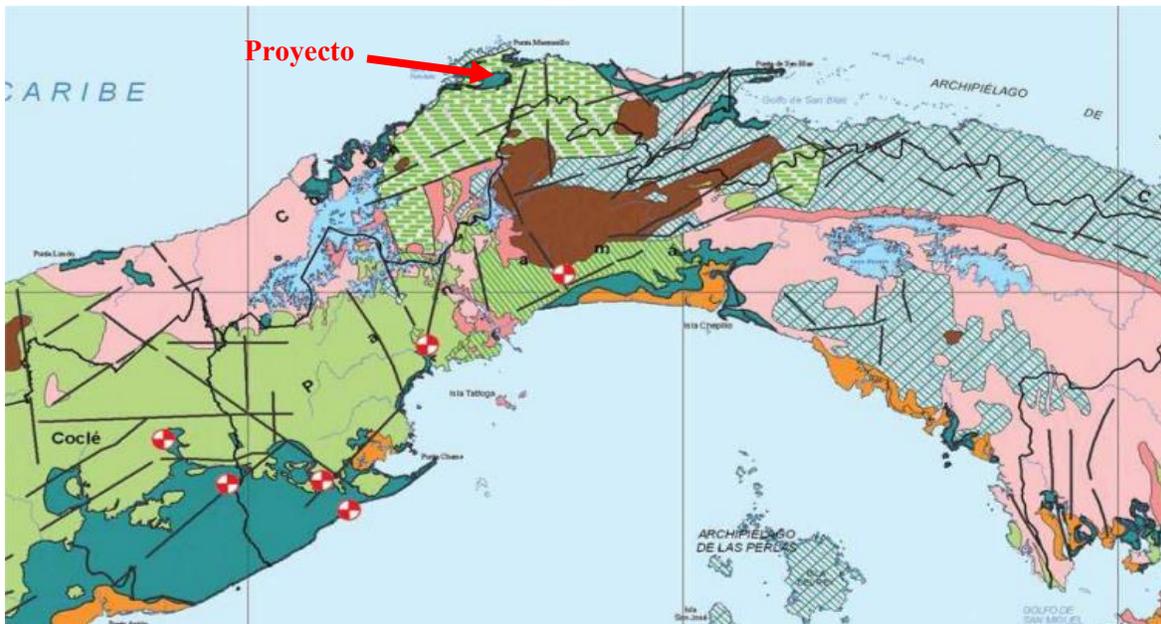
Figura 5. Ubicación del proyecto respecto a la cuenca 117



Fuente: Mapa Esri. Adaptado por CODESA, 2021. — Alineamiento del Proyecto.

De acuerdo con el mapa hidrogeológico de Panamá (2010), el alineamiento propuesto para el desarrollo de la obra presenta las categorías de acuíferos predominantemente intergranulares de permeabilidad variable y de acuíferos predominantemente fisurados discontinuos (Acuíferos modernamente productivos $Q=3-10 \text{ m}^3/\text{h}$).

Figura 6. Mapa hidrogeológico de Panamá



■ Acuífero locales restringidos a zonas fracturadas, ampliados en ciertos tramos debido a la presencia de grietas, ensanchadas por efecto secundario de disolución por el agua a lo largo de los planos de estratificación. La calidad química del agua es generalmente buena.

■ Acuíferos de extensión regional constituidos por aluviones, sedimentos marinos no consolidados y depósitos tipo delta de granulometrías variables en las cuales predominan secciones arenosas, limosas y arcillosas. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010. Adaptado por CODESA. 2023.

El cuerpo de agua superficial que más destaca en el recorrido se ubica entre el Poste 84 y el Poste 85, y corresponde al Río Cascajal. Cabe mencionar que estos postes se ubican a 22 y 27 metros del cauce de este, respectivamente, y no será afectado con la ejecución del proyecto.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales

Con el objetivo de obtener información del estado de los cuerpos hídricos del área de influencia del proyecto, se realizó el muestreo de calidad de agua del Río Cascajal, el cual, aunque no será afectado con las actividades del proyecto, se ubica en el recorrido del alineamiento propuesto. La muestra fue analizada por Ambitek Services. Inc., Laboratorio acreditado (No. LE-057) por el Consejo Nacional de Acreditación conforme con los criterios de la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025:2006; como laboratorios de ensayos. En el anexo 14.11 se presenta el informe correspondiente.

5.6.2. Estudio Hidrológico

No aplica. El desarrollo de las actividades del proyecto no afectará los cuerpos de agua superficial en la zona. No se realizarán actividades de obras en cauce, puentes u otras infraestructuras que pudiesen causar afectaciones a la calidad o cantidad del recurso hídrico del área de influencia directa o indirecta del proyecto.

El Poste 84 y el Poste 85, más próximos al Río Cascajal, se ubican a 22 y 27 metros del cauce de este, respectivamente; adicional, ya existe una estructura tipo puente que es utilizada para el cruce de vehículos desde Portobelo hacia las comunidades de la Costa Arriba de Colón y viceversa.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

El desarrollo del proyecto no afectará caudales de los cuerpos de agua superficial ubicados en el área de influencia de este.

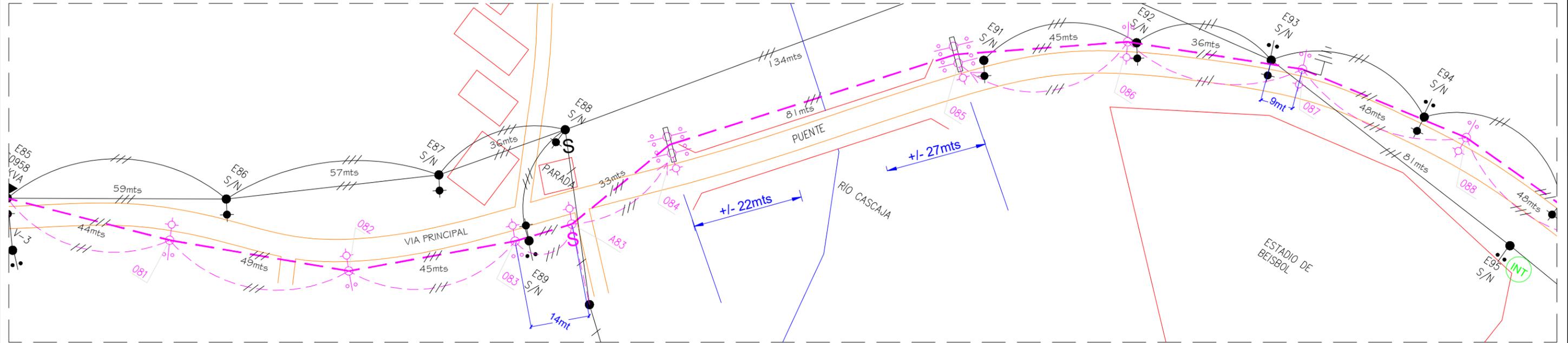
5.6.2.2. Caudal Ambiental y caudal ecológico

El desarrollo del proyecto no afectará caudales de los cuerpos de agua superficial ubicados en el área de influencia de este.

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

A continuación, se presenta el plano con la sección del proyecto ubicada más próxima al cuerpo de agua superficial conocido como río Cascajal y la distancia de los postes a este cuerpo de agua.

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO – PUESTO DE CONTROL
FRANJA DE PROTECCIÓN HÍDRICA – RÍO CASCAJA



SE MUESTRA LA DISTANCIA DE LAS ESTRUCTURAS (POSTES) EN RELACION AL CUERPO DE AGUA EN CUESTIÓN (RÍO CASCAJA)



LOCALIZACIÓN REGIONAL

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)

SIMBOLOGIA

CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA	BANCO DE CAPACITORES
ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE	BANCO DE CAPACITORES
ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
LINEA PRIMARIA 1F EXISTENTE	POSTE EXISTENTE
LINEA PRIMARIA 1F A INSTALAR	POSTE A INSTALAR
LINEA PRIMARIA 3F EXISTENTE	TRANSFORMADOR EXISTENTE
LINEA SECUNDARIA A INSTALAR	TRANSFORMADOR A INSTALAR
LINEA SECUNDARIA EXISTENTE	LUMINARIA EXISTENTE
	LUMINARIA A INSTALAR

L/P = LINEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA
C/P = CON PUENTE

DF = DETECTORES DE FALLA

ENSO

PORTOBELO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELO	EUC: 120512
Realizado por:	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 6/13

5.7. Calidad de aire

En la tabla 4 se presenta la comparación entre los resultados de las mediciones realizadas y el límite máximo permisible que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, para la exposición a Partículas Menores a Diez Micrómetros (CCT: 10 mg/m³ para una exposición a corto tiempo). Nótese que los valores obtenidos están dentro de los establecido en la normativa de referencia. El certificado completo de la medición realizada se ubica en el anexo 14.8.

Tabla 4. Comparación entre los resultados de las mediciones de PM₁₀ y el límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001

Área	Parámetro	Horas muestreadas	Resultado mg/m ³⁽⁴⁾	Norma Nacional ⁵ (CCT mg/m ³)
Punto 1. Puesto de Control	PM ₁₀	1 hora	0.015	10
Punto 2. ULAPS CSS Portobelo	PM ₁₀	1 hora	0.002	10

Fuente: Trabajo de campo. CODESA, 2023. Ver Especificaciones técnicas de la medición realizada por el equipo en el anexo 14.8.

5.7.1. Ruido

En la tabla 5 se presenta el resultado de las mediciones de ruido ambiental, realizadas en el recorrido propuesto para el desarrollo de la obra comparado con el valor normado establecido en el Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004; el cual arroja resultados que indican que el ruido ambiental de la zona, bajo las condiciones registradas durante las mediciones, sobrepasa el límite establecido en la normativa de referencia. En el anexo 14.5 se adjunta el Certificado de Inspección de Ruido Ambiental con el análisis y los resultados correspondientes.

⁴ mg/m³ miligramos de partículas por metro cúbico.

⁵ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001

Tabla 5. Resultados de la medición de ruido ambiental comparado con la Normativa aplicable

Punto de medición	Horario de Medición	Leq dB(A) ⁶	L90 dB(A)	L _{MÁX} ⁷	L _{MÍN} ⁸	Promedio Leq dB(A)	Incertidumbre (k = 95%)	Valor Normado dB(A) ⁹
Punto 1. Puesto de Control, El Cruce	9:55 a.m. a 10:05 a.m.	60.38	53.27	76.10	52.49	65.3	±4.07	60
	10:12 a.m. a 10:22 a.m.	65.35	56.76	79.40	55.50			
	10:25 a.m. a 10:35 a.m.	65.98	56.52	78.10	56.37			
	10:38 a.m. a 10:48 a.m.	62.59	55.40	71.47	54.57			
	10:51 a.m. a 11:01 a.m.	68.13	59.12	83.57	58.32			
Punto 2. ULAPS, Portobelo	12:03 p.m. a 12:13 p.m.	60.42	51.96	70.20	49.64	65.2	±4.05	60
	12:15 p.m. a 12:25 p.m.	68.50	56.57	85.44	53.83			
	12:28 p.m. a 12:38 p.m.	63.60	54.90	78.54	54.68			
	12:40 p.m. a 12:50 p.m.	65.05	53.88	77.59	53.88			
	12:53 p.m. a 1:03 p.m.	64.52	52.94	78.00	51.24			

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

⁶ Nivel de presión sonora continua equivalente.

⁷ El más alto nivel de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

⁸ El nivel mínimo de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

⁹ Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004. Valor normado para horario diurno comprendido entre las 6:00 a.m. y 9:59 p.m.

5.7.2. Vibraciones

Los resultados de las mediciones de vibraciones no fueron significativos (tablas 6 y 7). En el área se evidenció que, actualmente, se produce vibraciones por el paso de vehículos por la vía. En el anexo 14.9 se presenta el certificado de la Inspección de Vibraciones realizada en el área propuesta para el desarrollo de la obra.

Tabla 6. Resultados de la medición de vibraciones de cuerpo entero, realizada en el Punto 1- Puesto de Control, El Cruce

Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s ²)		Aceleración en Y (m/s ²)		Aceleración en Z (m/s ²)	
	Periodo de Exposición (8 horas)		Periodo de Exposición (8 horas)		Periodo de Exposición (8 horas)	
	Ax(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000	Ay(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000	Az(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000
1	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.630
1.25	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.560
1.6	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.500
2	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.450
2.5	0.0002	0.240	0.0001	0.240	0.0001	0.400
3.15	0.0002	0.555	0.0001	0.555	0.0001	0.355
4	0.0002	0.450	0.0001	0.450	0.0001	0.315
5	0.0002	0.560	0.0001	0.560	0.0001	0.315
6.3	0.0002	0.710	0.0001	0.710	0.0001	0.315
8	0.0002	0.900	0.0001	0.900	0.0001	0.315

Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s ²)		Aceleración en Y (m/s ²)		Aceleración en Z (m/s ²)	
	Periodo de Exposición (8 horas)		Periodo de Exposición (8 horas)		Periodo de Exposición (8 horas)	
	Ax(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000	Ay(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000	Az(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000
10	0.0002	1.120	0.0001	1.120	0.0001	0.400
12.5	0.0002	1.400	0.0001	1.400	0.0001	0.500
16	0.0002	1.800	0.0001	1.800	0.0001	0.630
20	0.0002	2.240	0.0001	2.240	0.0001	0.800
25	0.0002	2.800	0.0001	2.800	0.0001	1.000
31.5	0.0002	3.550	0.0001	3.550	0.0001	1.250
40	0.0002	4.500	0.0001	4.500	0.0001	1.600
50	0.0002	5.600	0.0001	5.600	0.0001	2.000
63	0.0002	7.100	0.0001	7.100	0.0001	2.500
80	0.0002	9.000	0.0001	9.000	0.0001	3.150

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Tabla 7. Resultados de la medición de vibraciones de cuerpo entero, realizada en el
Punto 2- ULAPS, Portobelo

Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s ²)		Aceleración en Y (m/s ²)		Aceleración en Z (m/s ²)	
	Periodo de Exposición (8 horas)		Periodo de Exposición (8 horas)		Periodo de Exposición (8 horas)	
	Ax(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000	Ay(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000	Az(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000
1	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.630
1.25	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.560
1.6	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.500
2	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.450
2.5	0.0002	0.240	0.0001	0.240	0.0001	0.400
3.15	0.0002	0.555	0.0001	0.555	0.0001	0.355
4	0.0002	0.450	0.0001	0.450	0.0001	0.315
5	0.0002	0.560	0.0001	0.560	0.0001	0.315
6.3	0.0002	0.710	0.0001	0.710	0.0001	0.315
8	0.0002	0.900	0.0001	0.900	0.0001	0.315
10	0.0002	1.120	0.0001	1.120	0.0001	0.400
12.5	0.0002	1.400	0.0001	1.400	0.0001	0.500
16	0.0002	1.800	0.0001	1.800	0.0001	0.630
20	0.0002	2.240	0.0001	2.240	0.0001	0.800
25	0.0002	2.800	0.0001	2.800	0.0001	1.000

Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s ²)		Aceleración en Y (m/s ²)		Aceleración en Z (m/s ²)	
	Periodo de Exposición (8 horas)		Periodo de Exposición (8 horas)		Periodo de Exposición (8 horas)	
	Ax(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000	Ay(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000	Az(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000
31.5	0.0002	3.550	0.0001	3.550	0.0001	1.250
40	0.0002	4.500	0.0001	4.500	0.0001	1.600
50	0.0002	5.600	0.0001	5.600	0.0001	2.000
63	0.0002	7.100	0.0001	7.100	0.0001	2.500
80	0.0002	9.000	0.0001	9.000	0.0001	3.150

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

5.7.3. Olores Molestos

No se registraron fuentes generadoras de olores molestos. En las fases de construcción y operación del proyecto tampoco se prevé la generación de olores desagradables o molestos.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En el siguiente apartado se describe el ambiente biológico del área donde se propone el desarrollo del proyecto, con el objetivo de establecer un diagnóstico que permita determinar su relevancia ecológica y ambiental.

6.1. Características de la Flora

Este proyecto se encuentra localizado, según el mapa de Zonas de Vida de Holdridge, en la zona de vida denominada Bosque Muy Húmedo Tropical. La flora que puede ser intervenida en este proyecto corresponde principalmente a árboles y arbustos típicos de tierras bajas localizados a las orillas de la carretera, las especies reportadas son principalmente especies frutales, algunas especies maderables y arbustos en cercas vivas de fincas ganaderas. No se encuentran bosques específicamente dentro del proyecto, ya que es una línea de distribución eléctrica que va a lo largo de la carretera.



Imágenes 16 y 17. Zona con árboles dispersos y cerca viva

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

Se realizaron recorridos en el alineamiento del proyecto (servidumbre vial), que permitieron definir los diferentes tipos de vegetación existente. Cada tipo de vegetación fue catalogado en función de las características de las especies considerando la composición y la estructura de esta. Se identificaron dos tipos de vegetación herbazal y rastrojo.

Como resultado del estudio florístico se registraron un total de 31 especies diferentes de plantas, clasificadas en 29 géneros y 21 familias. En la tabla 8, se presenta el listado de especies identificadas en el área del proyecto.

Dentro de las especies inventariadas para este estudio, se registraron dos (2) especies con grado de protección según la lista de la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza). Estas especies son el Guayacán [*Handroanthus guayacán* (Parece) SO Grose], el cual posee estado de conservación nacional **VU** (vulnerable), según la UICN **VU** (vulnerable); y el Cedro amargo [*Cedrela odorata* L.] con estado de conservación nacional de **VU** (vulnerable), según la UICN **CR** (crítico). Sin embargo, cabe mencionar que, estas especies no serán taladas; solo requieren de poda.

Tabla 8. Listado de especies identificadas en el área del alineamiento del proyecto

No.	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
1	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i> (Kunth) Skeels	Espavé
2	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango
3	Anacardiaceae	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Mangotín
4	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo
5	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Guanabana
6	Bignoniaceae	<i>Handroanthus guayacán</i> (Parece) SO Grose	Guayacán
7	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Laurel
8	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Indio desnudo
9	Calophyllaceae	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	María

No.	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
10	Euphorbiaceae	<i>Alchornea costaricensis</i> Pax & K. Hoffm.	Nagua blanca
11	Fabaceae	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Acacia
12	Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	Palo de bobo
13	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Balo
14	Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Algarrobo
15	Fabaceae	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.	Guaba
16	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Teca
17	Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	Sigua
18	Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.	Sigua
19	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance
20	Malvaceae	<i>Luehea seemannii</i> Triana & Planch.	Guácimo colorado
21	Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i> (Sw.) DC.	Dos caras
22	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro amargo
23	Moraceae	<i>Ficus apollinaris</i> Dugand	Higuerón
24	Moraceae	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Higuerón
25	Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Marañón curazado
26	Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Fruta china
27	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni
28	Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja
29	Rutaceae	<i>Zanthoxylum panamense</i> P. Wilson	Arcabú
30	Sapindaceae	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Mamón chino
31	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo

Fuente: Datos de campo CODESA 2023.

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

Para realizar este inventario forestal se procedió a medir el DAP (diámetro a la altura del pecho), altura total y altura comercial de todos los árboles que pueden ser afectados con la ejecución de la obra (ver imágenes 18 a 23), ya sea para poda o tala de estos (ver tablas 9 y 10), los cuales puedan afectar la trayectoria de la línea de distribución de cable protegido.

La información recopilada en campo detalla datos cualitativos y cuantitativos. Dentro de los cualitativos los datos taxonómicos (familia, especies), nombre común y entre los cuantitativos el diámetro a la altura del pecho (DAP), altura total y altura comercial. Por otra parte, se estimó el volumen de madera de cada individuo, considerando los datos de diámetro y altura.

Para el cálculo del volumen se confeccionó una base de datos utilizando el programa Excel, se utilizó la siguiente fórmula:

$$V_c = \pi/4 d^2 \times h \times F$$

Donde:

V_c= volumen de madera individual en metros cúbicos

d= diámetro a la altura del pecho (1.30 m)

h_c= altura del árbol en metros

F= factor de forma

Adicional, se elaboró una base de datos utilizando el programa Excel en donde identificamos las tres clases de forma (Resolución AG-0168-2007, ANAM), donde:

A= para tronco recto a ligeramente recto, uniforme y semi-cilindrico, factor mórfico de 0,70; (corresponde a la clase de forma a).

B= para tronco medianamente torcido o forma medianamente cónica, factor mórfico 0,60; (corresponde a la clase de forma b).

C= para tronco cónico, torcido o con fases muy onduladas o irregulares, factor mórfico de 0,40 (corresponde a la clase de forma c).

Con la ejecución del proyecto será necesario la poda de 77 árboles (tabla 11) y la tala de nueve (9) árboles (tabla 12). El volumen total de árboles para actividad de tala es de 3.08 m³.



Imágenes 18 y 19. Vista general de la vegetación y cercas vivas



Imágenes 20 y 21. Medición de DAP



Imágenes 22 y 23. Marcación con aerosol

Tabla 11. Inventario forestal- Actividad de poda

Poste	Vano	No.	Poste	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Altura Total	Altura Comercial	Factor Mórfico	DAP (m)	DAP ² (m)	Vol. Com. (m ³)	Área Basal por Individuo
P018 - P021 Poda	Vano 2	1	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Indio desnudo	32.4	10	2	0.7	0.32	0.1	0.115	0.082
		2	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Indio desnudo	33.2	10	3	0.7	0.33	0.11	0.182	0.087
		3	Rutaceae	<i>Zanthoxylum panamense</i> P. Wilson	Arcabú	32	10	5	0.7	0.32	0.1	0.281	0.08
		4	Rutaceae	<i>Zanthoxylum panamense</i> P. Wilson	Arcabú	19.4	8	2	0.7	0.19	0.04	0.041	0.03
		5	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	20.1	10	5	0.7	0.2	0.04	0.111	0.032
		6	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	23.8	10	6	0.7	0.24	0.06	0.187	0.044
		7	Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i> (Sw.) DC.	Dos caras	47	12	8	0.7	0.47	0.22	0.972	0.173
		8	Rutaceae	<i>Zanthoxylum panamense</i> P. Wilson	Arcabú	25.4	12	7	0.7	0.25	0.06	0.248	0.051
		9	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	50.5	12	7	0.7	0.51	0.26	0.981	0.2
		10	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Teca	30	12	8	0.7	0.3	0.09	0.396	0.071
		11	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Teca	27.2	12	7	0.7	0.27	0.07	0.285	0.058
		12	Euphorbiaceae	<i>Alchornea costaricensis</i> Pax & K. Hoffm.	Nagua blanca	23.2	8	5	0.7	0.23	0.05	0.148	0.042
		13	Euphorbiaceae	<i>Alchornea costaricensis</i> Pax & K. Hoffm.	Nagua blanca	25	12	7	0.7	0.25	0.06	0.241	0.049
		14	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Teca	46.5	12	6	0.7	0.47	0.22	0.713	0.17
		15	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	47.9	15	8	0.7	0.48	0.23	1.009	0.18
		16	Euphorbiaceae	<i>Alchornea costaricensis</i> Pax & K. Hoffm.	Nagua blanca	25.4	7	2	0.7	0.25	0.06	0.071	0.051
		17	Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Algarrobo	17	8	3	0.7	0.17	0.03	0.048	0.023
		18	Rutaceae	<i>Zanthoxylum panamense</i> P. Wilson	Arcabú	10.4	12	10	0.7	0.1	0.01	0.059	0.008

Poste	Vano	No.	Poste	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Altura Total	Altura Comercial	Factor Mórfico	DAP (m)	DAP ² (m)	Vol. Com. (m ³)	Área Basal por Individuo
		19	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Teca	19.7	8	4	0.6	0.2	0.04	0.073	0.03
		20	Euphorbiaceae	<i>Alchornea costaricensis</i> Pax & K. Hoffm.	Nagua blanca	51.8	15	3	0.7	0.52	0.27	0.443	0.211
		21	Euphorbiaceae	<i>Alchornea costaricensis</i> Pax & K. Hoffm.	Nagua blanca	28.9	12	2	0.7	0.29	0.08	0.092	0.066
		22	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	39.4	7	1	0.7	0.39	0.16	0.085	0.122
P025 - PE31 Poda	Vano 3	23	Fabaceae	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.	Guaba	54.8	6	1	0.7	0.55	0.3	0.165	0.236
PE34 - PE41 Poda	Vano4	24	Poda de cerca viva de <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp. (Balo)										
PE41 - PE46 Poda	Vano 5	25	Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	Palo de bobo	125.8	20	4	0.7	1.26	1.58	3.48	1.243
		26	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	17.5	8	5	0.7	0.18	0.03	0.084	0.024
		27	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	70.2	20	4	0.7	0.7	0.49	1.084	0.387
		28	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	49.5	20	5	0.7	0.5	0.25	0.674	0.192
		29	Bignoniaceae	<i>Handroanthus guayacán</i> (Parece) SO Grose	Guayacán	15.7	8	2	0.7	0.16	0.02	0.027	0.019
		30	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	21	10	6	0.7	0.21	0.04	0.145	0.035
PE49 - PE51 Poda	Vano 6	31	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Laurel	62.1	18	7	0.7	0.62	0.39	1.484	0.303
		32	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	21.4	5	2	0.7	0.21	0.05	0.05	0.036
		33	Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.	Sigua	23.9	8	4	0.7	0.24	0.06	0.126	0.045
P056 - P058 Poda	Vano 8	34	Fabaceae	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Acacia	23.5	6	2	0.7	0.24	0.06	0.061	0.043
		35	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Guanabana	20.8	5	3	0.7	0.21	0.04	0.071	0.034

Poste	Vano	No.	Poste	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Altura Total	Altura Comercial	Factor Mórfico	DAP (m)	DAP ² (m)	Vol. Com. (m ³)	Área Basal por Individuo
		36	Rutaceae	<i>Zanthoxylum panamense</i> P. Wilson	Arcabú	32	12	8	0.7	0.32	0.1	0.45	0.08
		37	Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja	35.3	7	2	0.7	0.35	0.12	0.137	0.098
		38	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	29	12	6	0.7	0.29	0.08	0.277	0.066
		39	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	44.5	8	2	0.7	0.45	0.2	0.218	0.156
		40	Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja	31.5	6	1	0.7	0.32	0.1	0.055	0.078
		41	Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	Sigua	14.5	8	3	0.7	0.15	0.02	0.035	0.017
		42	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Laurel	14	18	10	0.7	0.14	0.02	0.108	0.015
		43	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	34.5	18	9	0.7	0.35	0.12	0.589	0.093
		44	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	31.4	18	10	0.6	0.31	0.1	0.465	0.077
		45	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Balo	45.3	7	1	0.6	0.45	0.21	0.097	0.161
		46	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Laurel	22	15	8	0.6	0.22	0.05	0.182	0.038
P062 - P064 Poda	Vano 9	47	Poda de cerca viva de <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp. (Balo)										
P066 - P067 Poda	Vano 10	48	Poda de cerca viva de <i>Diphysa americana</i> (Mill.) M. Sousa (Macano)										
P070 - P071 Poda	Vano 12	49	Cerca viva de <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp. (Balo)										
P093 - P099 Poda	Vano 13	50	Cerca viva de <i>Diphysa americana</i> (Mill.) M. Sousa (Macano)										
		51	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	61.2	10	1	0.7	0.61	0.37	0.206	0.294

Poste	Vano	No.	Poste	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Altura Total	Altura Comercial	Factor Mórfico	DAP (m)	DAP ² (m)	Vol. Com. (m ³)	Área Basal por Individuo
P102 - P105 Poda	Vano 14	52	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	66.8	10	2	0.7	0.67	0.45	0.491	0.35
		53	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	61.6	10	1	0.7	0.62	0.38	0.209	0.298
		54	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	40.5	10	2	0.7	0.41	0.16	0.18	0.129
		55	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	77	10	2	0.7	0.77	0.59	0.652	0.466
		56	Bignoniaceae	<i>Handroanthus guayacán</i> (Parece) SO Grose	Guayacán	30.9	12	4	0.7	0.31	0.1	0.21	0.075
		57	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro amargo	72.5	12	4	0.7	0.73	0.53	1.156	0.413
		58	Bignoniaceae	<i>Handroanthus guayacán</i> (Parece) SO Grose	Guayacán	25	12	8	0.7	0.25	0.06	0.275	0.049
		59	Bignoniaceae	<i>Handroanthus guayacán</i> (Parece) SO Grose	Guayacán	52	12	3	0.7	0.52	0.27	0.446	0.212
P60922 Poda	Vano 15	60	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i> (Kunth) Skeels	Espavé	45.5	7	3	0.7	0.46	0.21	0.341	0.163
P119 - P120 Poda	Vano 16	61	Cerca viva de <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp. (Balo)										
P47E - P48E Poda	Vano 17	62	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Guanabana	18.5	5	2	0.7	0.19	0.03	0.038	0.027
		63	Bignoniaceae	<i>Handroanthus guayacán</i> (Parece) SO Grose	Guayacán	29	6	1	0.7	0.29	0.08	0.046	0.066
P60938 Poda	Vano 18	64	Poda de cerca viva de <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp. (Balo)										
P70E - P71E Poda	Vano 19	65	Moraceae	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Higuerón	62.3	15	6	0.7	0.62	0.39	1.28	0.305
		66	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro amargo	74.1	18	10	0.7	0.74	0.55	3.019	0.431
	Vano 20	67	Bignoniaceae	<i>Handroanthus guayacán</i> (Parece) SO Grose	Guayacán	42	18	7	0.7	0.42	0.18	0.679	0.139

Poste	Vano	No.	Poste	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Altura Total	Altura Comercial	Factor Mórfico	DAP (m)	DAP ² (m)	Vol. Com. (m ³)	Área Basal por Individuo
P144 -P146 Poda		68	Malvaceae	<i>Luehea seemannii</i> Triana & Planch.	Guácimo colorado	122	20	3	0.7	1.22	1.49	2.455	1.169
		69	Euphorbiaceae	<i>Alchornea costaricensis</i> Pax & K. Hoffm.	Nagua blanca	22	7	3	0.6	0.22	0.05	0.068	0.038
		70	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	25.4	15	8	0.6	0.25	0.06	0.243	0.051
		71	Euphorbiaceae	<i>Alchornea costaricensis</i> Pax & K. Hoffm.	Nagua blanca	16.8	7	3	0.7	0.17	0.03	0.047	0.022
		72	Euphorbiaceae	<i>Alchornea costaricensis</i> Pax & K. Hoffm.	Nagua blanca	17.3	7	3	0.7	0.17	0.03	0.049	0.024
		73	Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i> (Sw.) DC.	Dos caras	33.1	10	3	0.7	0.33	0.11	0.181	0.086
		74	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	18.8	10	7	0.7	0.19	0.04	0.136	0.028
		75	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	20.8	10	7	0.7	0.21	0.04	0.166	0.034
		76	Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i> (Sw.) DC.	Dos caras	27.2	12	7	0.7	0.27	0.07	0.285	0.058
		77	Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i> (Sw.) DC.	Dos caras	28.5	10	5	0.7	0.29	0.08	0.223	0.064

Fuente: CODESA 2023.

Tabla 12. Inventario forestal- Actividad de tala

Tipo de Actividad:	Vano	No.	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	DAP	Altura Total	Altura Comercial	Factor Mórfico	DAP (m)	DAP ² (m)	Vol. Com. (m ³)	Área Basal por Individuo
P006 - P007 Tala	Vano 1	1	Calophyllaceae	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	María	51	8	2	0.7	0.51	0.26	0.286	0.204
		2	Moraceae	<i>Ficus apollinaris</i> Dugand	Higuerón	64.9	15	5	0.7	0.65	0.42	1.158	0.331

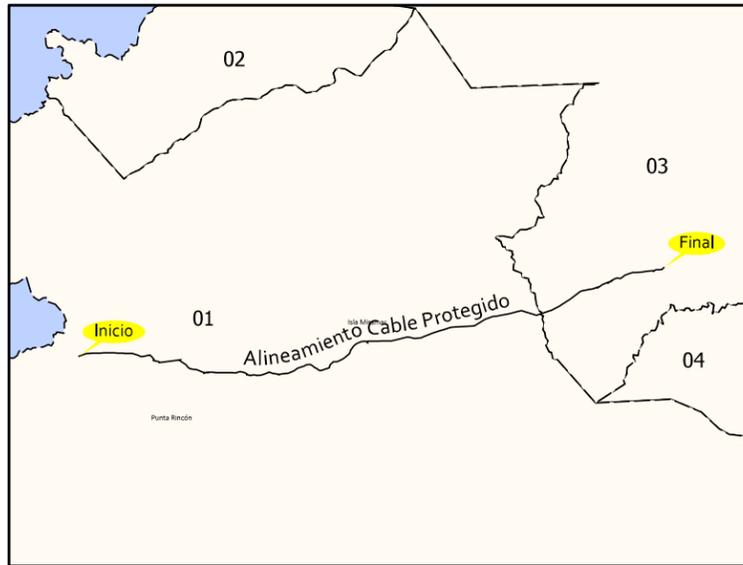
Tipo de Actividad:	Vano	No.	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	DAP	Altura Total	Altura Comercial	Factor Mórfico	DAP (m)	DAP ² (m)	Vol. Com. (m3)	Área Basal por Individuo
P 054 - P055 Tala	Vano 7	3	Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Marañón curazado	65.7	15	1	0.7	0.66	0.43	0.237	0.339
		4	Sapindaceae	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Mamón chino	35	8	5	0.7	0.35	0.12	0.337	0.096
		5	Sapindaceae	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Mamón chino	38.4	8	3	0.7	0.38	0.15	0.243	0.116
P068 - P069 Tala	Vano 11	6	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	47.5	8	3	0.7	0.48	0.23	0.372	0.177
		7	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	23.1	7	2	0.7	0.23	0.05	0.059	0.042
		8	Anacardiaceae	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Mangotín	47.8	8	3	0.7	0.48	0.23	0.377	0.179
		9	Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Fruta china	15	5	1	0.7	0.15	0.02	0.012	0.018
Total											3.08	1.50	

Fuente: CODESA, 2023.

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

A continuación, se presenta el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.

LÍMITES



A. PROVINCIA DE COLÓN
a. Distrito de Portobelo

01. Corregimiento de Portobelo
02. Corregimiento de Cacique
03. Corregimiento de Puerto Lindo
04. Corregimiento de Nombre de Dios

Id	Progresiva	UTM X	UTM Y
1	PK 0+000	647914.0	1056291.0
2	PK 0+500	648408.3	1056334.4
3	PK 1+000	648898.7	1056301.9
4	PK 1+500	649316.5	1056227.8
5	PK 2+000	649749.3	1056068.5
6	PK 2+500	650238.6	1056046.6
7	PK 3+000	650701.0	1056034.1
8	PK 3+500	651163.0	1056150.6
9	PK 4+000	651581.3	1056253.4
10	PK 4+500	651954.0	1056494.0
11	PK 5+000	652448.6	1056545.9
12	PK 5+500	652928.1	1056639.9
13	PK 6+000	653417.8	1056712.3
14	PK 6+500	653882.5	1056875.9
15	PK 7+000	654362.9	1056887.6
16	PK 7+500	654798.9	1057124.7
17	PK 8+000	655249.7	1057304.8
18	PK 8+500	655695.8	1057451.5
19	PK 8+868	656041.0	1057516.0

Uso de suelo			
Símbolo	Categoría	Sup. m ²	Sup. %
	Pasto	1525	36.09
	Infraestructura	2400	56.80
	Area poblada	300	7.10
	Total	4225.0	100

Id	Poste	UTM X	UTM Y	Altura (mts)
7	7	648176	1056331	11 m
17	17	648655	1056324	13 m
26	26	649029	1056202	25 m
33	33	649549	1056103	23 m
46	46	649991	1056062	13 m
57	57	650441	1056024	22 m
69	69	650946	1056121	16 m
79	79	651389	1056128	26 m
85	85	651728	1056428	10 m
96	96	652165	1056502	13 m
103	103	652617	1056539	15 m
112	112	653101	1056693	15 m
115	115	653666	1056840	11 m
120	120	654059	1056920	13 m
125	125	654623	1057004	13 m
132	132	655047	1057222	11 m
144	144	655432	1057365	16 m
156	156	655894	1057465	16 m
168	0	651728	1056428	10 m

MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO

Estudio de Impacto Ambiental (EIA)
Categoría I

PROYECTO:
EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - PUESTO DE CONTROL

Corregimiento de Portobelo, Puerto Lindo
Distrito de Portobelo, Provincia de Colón



LEYENDA

- POBLADOS**
 - Lugar poblado
- RED VIAL**
 - Vías principales
 - Calles
 - Caminos
- HIDROGRAFÍA**
 - Ríos y quebradas
 - Lagos, lagunas
- COBERTURA VEGETAL**
 - Bosque latifoliado mixto secundario
 - Rastrojo y vegetación arbustiva
- USO DE SUELO**
 - Pastos
 - Vegetación herbácea
 - Infraestructura
 - Área poblada
- ÁREA DE INFLUENCIA**
 - Portobelo-Puesto de control
 - Postes
 - Progresiva
- ESTRUCTURAS**
 - Edificios



Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte



Escala: 1:20,000

Fuente: Hoja topográfica 4344 IVSE - Palenque. Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia". Información cartográfica INEC, Contraloría General de la República.

6.2. Características de la Fauna

En esta sección se expondrá información necesaria para conocer el estado actual de la fauna silvestre en el área de influencia directa del proyecto, se presentará la riqueza de especies de vertebrados terrestres (mamíferos, anfibios aves y reptiles), así como la identificación de aquellas especies consideradas endémicas, claves o amenazadas según MiAMBIENTE, UICN y la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, sus siglas en inglés).

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

Para recabar la información de campo, se programaron giras a lo largo de la vía entre Portobelo y el área conocida como El Cruce, vía La Guaira. Desde las 8:00 a.m. a 5:00 p.m. Se utilizaron metodologías específicas para localizar e identificar cada uno de los grupos de fauna silvestre que se encontraban en la zona de estudio. Para aves se realizaron recorridos en el área anotando las especies detectadas visualmente e identificadas por sus vocalizaciones. Para mamíferos, reptiles y anfibios se realizaron búsquedas generalizada para localizar a los animales y rastros de ellos. Se utilizaron guías rápidas de campos y literatura para la identificación de las especies.

Para obtener información de la riqueza sobre la fauna existente en el área del proyecto se aplicaron las metodologías de colecta de datos correspondiente para cada grupo.

A continuación, se presenta el registro fotográfico de las especies registradas durante el recorrido en el alineamiento del Proyecto.



Imágenes 24 y 25. *Columbina talpacoti* y *Quiscalus mexicanus*



Imágenes 26 y 27. *Bubulcus ibis* y *Coragyps atratus*



Imágenes 28 y 29. *Thraupis episcopus* y *Tigrisoma lineatum*



Imágenes 30 y 31. *Tyrannus melancholicus* y *Sicalis flaveola*



Imágenes 32 y 33. *Jacana jacana* y *Daptrius chimachima*



Imágenes 34 y 35. *Myiozetetes similis* y *Bradypus variegatus*

A pesar de que en los recorridos realizados solo se registró la presencia de 12 especies de aves y una (1) especie de mamífero, en las fuentes de información secundaria (bibliografía), se tienen registros de diversas especies pertenecientes a los diferentes grupos taxonómicos que habitan en el Parque Nacional Portobelo, como:

Mamíferos: *Alouatta palliata* (mono aullador), *Saguinus geoffroyi* (mono tití), *Dasyprocta punctata* (ñeque), *Sciurus granatensis* (ardilla coliroja), *Bradypus variegatus* (perezoso de tres garras), *Choloepus hoffmanni* (perezoso de dos garras), *Didelphis marsupialis* (zariguella), *Dasypus novemcinctus* (armadillo 9 bandas), *Nasua narica* (gato solo), *Pecari tajacu* (saíno), *Procyon lotor* (mapache), *Leopardus pardalis* (ocelote), *Philander oposum* (zorro de cuatro ojos), *Aotus zonalis* (mono nocturno), entre otros. En el caso de los murciélagos tenemos *Saccopteryx bilineata*, *Saccopteryx leptura*, *Rhynchonycteris naso*, *Desmodus rotundus*, *Phyllostomus hastatus*, *Tonatia saurophila*, *Carollia brevicauda*, *Carollia perspicillata*, *Lonchophylla mordax*, *Lonchophylla robusta*, *Artibeus jamaicensis*, *Artibeus intermedius*, *Dermanura phaeotis*, *Chiroderma villosum*, *Vampyressa pussilla*, *Vampyrodes caraccioli*, *Molossus molossus*, etc.

Aves: *Buteo brachyurus* (gavilán colicorto), *Buteo platypterus* (gavilán aludo), *Buteogallus anthracinus* (gavilán cangrejero), *Cathartes aura* (gallinazo cabecirrojo), *Coragyps atratus* (gallinazo negro), *Sarcoramphus papa* (gallinazo rey), *Vanellus chilensis* (tero sureño), *Jacana jacana* (jacana caranculada), *Numenius phaeopus* (zarapito trinador), *Columbina talpacoti* (tortolita rojiza), *Leptotila verreauxi* (paloma rabiblanca), *Baryphthengus martii* (momoto rufo), *Crotophaga ani* (garrapatero piquiliso), *Piaya cayana* (cuco ardilla), *Caracara plancus* (caracara crestado), *Daptrius chimachima* (caracará cabeciamarilla), *Malacoptila panamensis* (bucu bigotiblanco), *Habia fuscicauda* (tangara hormiguera gorguirroja), *Stelgidopteryx ruficollis* (golondrina alirrasposa sureña), *Progne elegans* (golondrina sureña), *Amblycercus holosericeus* (cacique piquiamarillo), *Leistes militaris* (pastorero pechirrojo), *Psarocolius decumanus* (oropéndola crestada), *Quiscalus mexicanus* (tordo coligrande), *Mimus gilvus* (sinsonte tropical), entre otros.

Anfibios y reptiles: *Incilius coniferus* (sapo verde trepador), *Rhaebo haematiticus* (sapo hojarasquero), *Rhinella horribilis* (sapo gigante), *Cochranella granulosa* (rana de cristal), *Craugastor aff. Polyptychus* (rana de lluvia), *Craugastor fitzingeri* (ranita común de lluvia), *Allobates talamancae* (rana cohete de Talamanca), *Andinobates minutus* (rabita venenosa vientre azul), *Colostethus panamansis* (rana cohete), *Dendrobates auratus* (rana venenosa verdinegra), *Agalychnis callidryas* (rana arborícola de ojos rojos), *Engystomops pustulosus* (ranita túngara), *Pristimantis cruentus* (rana de lluvia), *Oscacelia ochrocephala* (cecilia), *Dermophis glandulosus* (cecilia), *Boa imperator* (boa constrictora común), *Imantodes cenchoa* (serpiente liana), *Leptodeira ornata* (serpiente ojos de gatos), *Leptophis ahaetulla* (serpiente), *Mastigodryas alternatus* (borriguera común), *Spilotes pullatus* (gallota), *Xenodon rabdocephalus* (falsa equis), *Micrurus mipartitus* (coral rabo de ají), *Basiliscus basiliscus* (moracho de sierra), *Iguana iguana* (iguana verde), *Holcosus festivus* (borriguero), *Bothrops asper* (serpiente equis), *Porthidium nasutum* (patoca), *Kinosternon scorpioides* (tortuga pecho quebrado), *Caiman crocodilus* (caimán de anteojos), entre otros.

6.2.2. Inventario de especies del área e influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a cusa de su estado de conservación

La información recopilada ayudó a formar una base de datos que fue sometida a análisis a través del programa Excel con el cual se obtuvieron los porcentajes de la representatividad de cada grupo con el fin de conocer la información específica requerida para la evaluación del componente de fauna.

A pesar de que el alineamiento del proyecto se ubica dentro del Parque Nacional Portobelo, debido al grado de intervención del sitio, y por la cercanía al área de rodadura de la vía principal, durante el recorrido por todo el alineamiento se observaron únicamente 12 especies de aves y una especie de mamífero (tabla 13).

Tabla 13. Especies de fauna registradas en el área de influencia directa del Proyecto

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza
	Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango
		Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azul
			<i>Sicalis flaveola</i>	Pinzón azafranado
		Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical
			<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero social
	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza bueyera
	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro
	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	avetigre colorada
	Charadriiformes	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	jacana común
Falconiformes	Falconidae	<i>Daptrius chimachima</i>	Caracará cabeciamarilla	
Mamíferos	Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres garras

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

De las especies avistadas durante el recorrido de campo, ninguna se encuentra en una categoría de conservación a nivel nacional según la Resolución DM-0657-2016¹⁰.

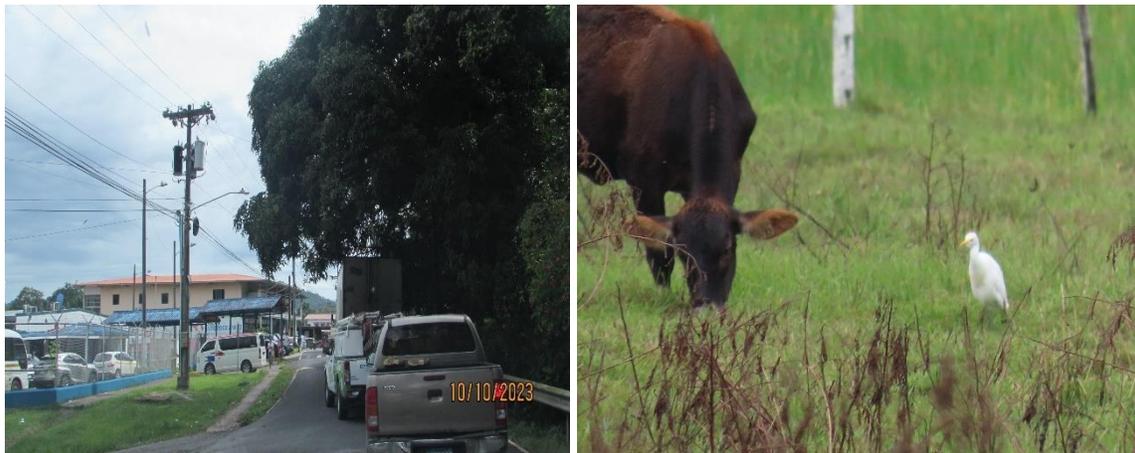
¹⁰ Resolución DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la cual se establece el proceso para la Elaboración y Revisión periódica del listado de las especies de Fauna y Flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este apartado se presenta la descripción socioeconómica del área donde se ejecutará el proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo- Puesto de Control”, a ubicarse en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón.

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

A lo largo de la vía donde se desarrollará el proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control” se observan diferentes usos de suelo: desarrollo urbano (construcción de viviendas unifamiliares, instituciones públicas, comercios y otros); actividades agropecuarias (ganadería y agricultura, esta última principalmente de subsistencia). Además, en la zona existen lugares utilizados para el desarrollo de actividades turísticas vinculadas al turismo de playa y turismo religioso; así como restaurantes, iglesias y otros.



Imágenes 36 y 37. Algunos usos del suelo en el área de influencia del proyecto

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

Portobelo es un distrito ubicado en la provincia de Colón, en la República Panamá, el cual limita al norte con el mar Caribe, al sur con el distrito de Nombre de Dios, al este con el distrito de Santa Isabel y al oeste con el distrito de Colón, que es la cabecera de esa provincia. Portobelo tiene una superficie de aproximadamente 573.2 kilómetros cuadrados y una población de 10,320 habitantes según Instituto Nacional de Estadística y Censo XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023. El distrito de Portobelo en la provincia de Colón, Panamá, se compone por el corregimiento de Portobelo, cabecera del distrito, con su histórico puerto y fortificaciones coloniales; Isla Grande, corregimiento que incluye la isla del mismo nombre, que es un popular destino turístico en la región, conocida por sus playas y actividades acuáticas; Cacique, parte de la costa caribeña de la región y el corregimiento de Puerto Lindo o Garrote, ubicada en la costa caribeña popular para la navegación, la pesca y la recreación.

Portobelo es conocido por su historia y su puerto histórico el cual jugó un papel muy importante en la época colonial para el comercio de oro y otros productos valiosos que se transportaban desde América hacia España. El distrito tiene una rica historia cultural y es un lugar de interés turístico debido a sus festivales, arquitectura colonial y playas cercanas lo que lo ha convertido en un sitio del Patrimonio Mundial de la UNESCO.

Para el desarrollo de los aspectos socioeconómicos, la fuente de información utilizada para la caracterización de la población que compone el área de estudio tuvo como base, datos provenientes del Instituto Nacional de Estadística y Censo XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá realizado en el 2023 como también los Censos de 2000 y 2010; así como otros datos estadísticos con los que cuenta la Dirección de Estadística y Censos de la Contraloría General de la República para obtener las características y las tendencias de comportamiento de la población en cuanto a sus aspectos demográficas, sociales y económicas.

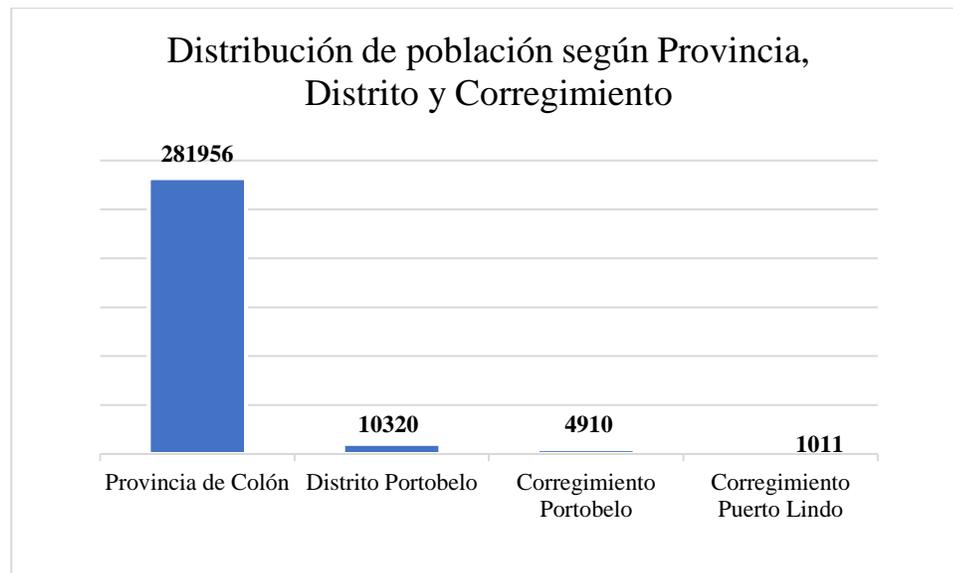
A continuación, se describe el ambiente socioeconómico general en el área de influencia del proyecto.

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

Población - cantidad

El análisis demográfico se basó en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, ya que es la zona donde se realizará el proyecto. El corregimiento de Portobelo alberga a 4,910 habitantes que representa el 47.57% de la población total del distrito, y el 1.74% del total de la población de la provincia de Colón. Este colinda con el mar Caribe, los corregimientos de Cuango, Nombre de Dios y de Isla Grande. Por otro lado, el corregimiento de Puerto Lindo o Garrote alberga a 1,011 habitantes que representa el 9.80% de la población total del distrito y el 0.36% del total de la población de la provincia de Colón; colinda con el Mar Caribe y los corregimientos de Cacique, Isla Grande y Portobelo.

Gráfica 3. Distribución de la población por Provincia, Distrito y Corregimiento

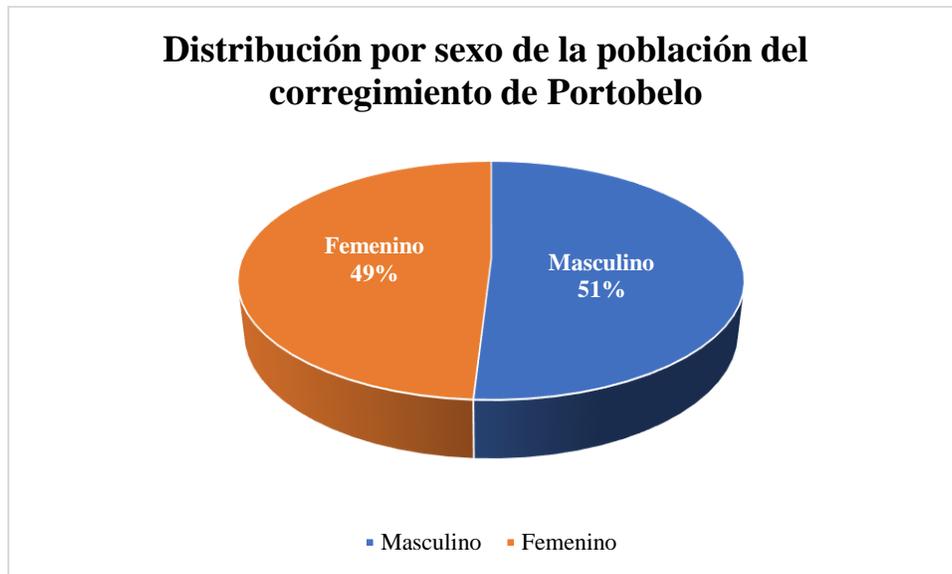


Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023.

Distribución por sexo

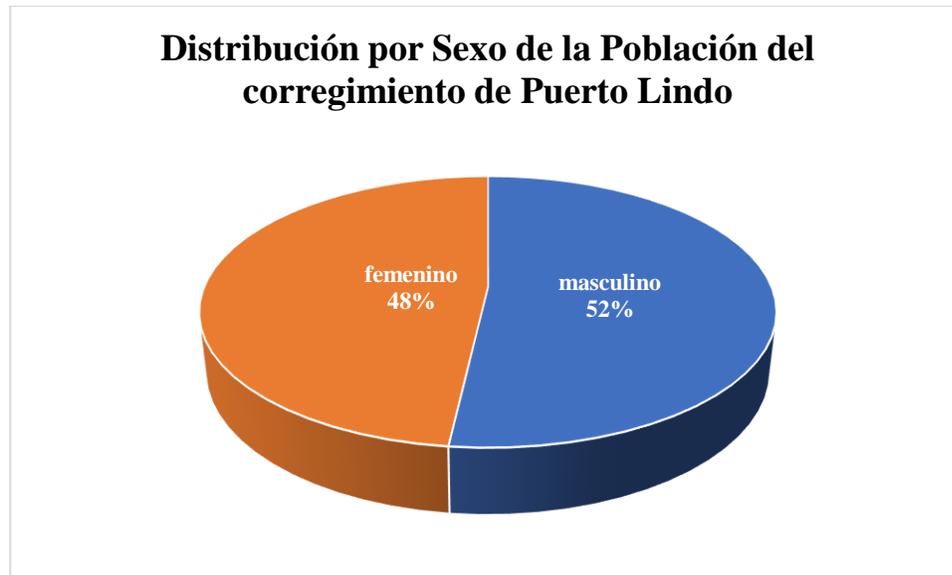
El corregimiento de Portobelo está compuesto por una población total de 4,910 habitantes, de las cuales el 50.98% (2,499 habitantes) corresponde al sexo Masculino y el 49.11% (2,411 habitantes) al sexo Femenino; según cifras oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censo, XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023. Por su parte, el corregimiento de Puerto Lindo o Garrote está compuesto por 1,011 habitantes, en el que el 51.75% (524 habitantes) está representado por el sexo Masculino y el 48.12% (487 habitantes) por el sexo Femenino.

Gráfica 4. Distribución por Sexo de la Población por Corregimiento. Portobelo



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023.

Gráfica 5. Distribución por Sexo de la Población del Corregimiento Puerto Lindo o Garrote

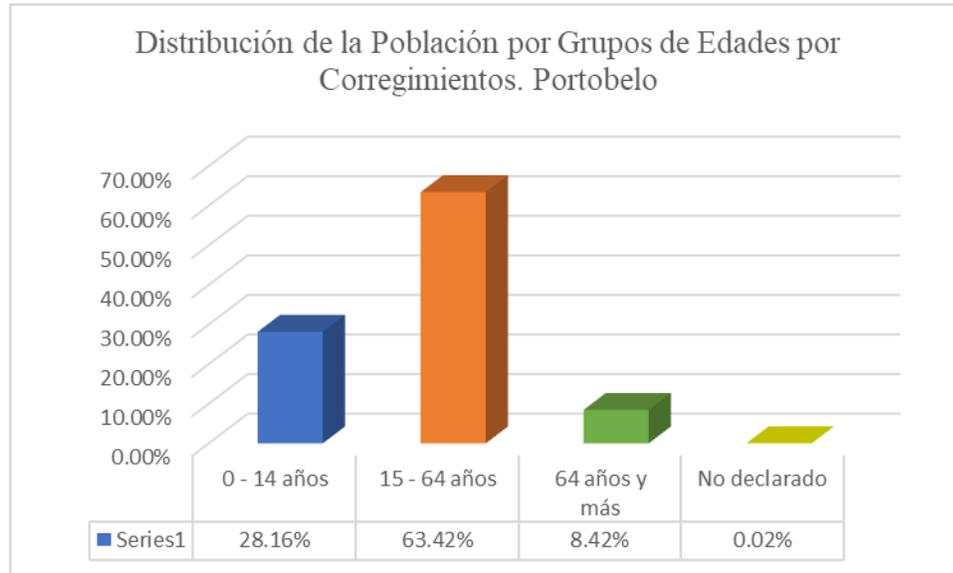


Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023.

Distribución por Edad

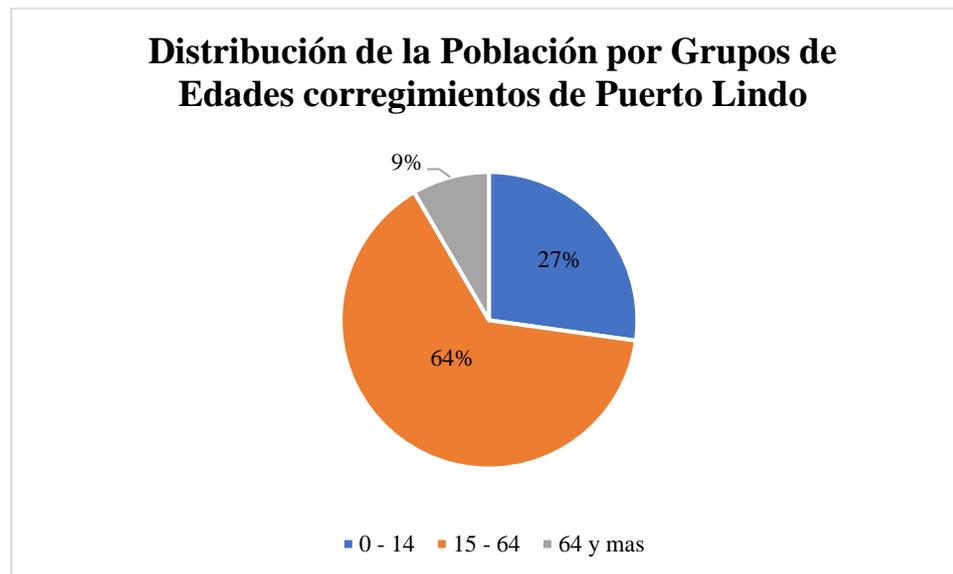
Otro aspecto importante dentro de la composición de la población lo constituye la agrupación por edad que, según los datos generados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo, XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023, aproximadamente el 28.16%, (1,384 habitantes) de los habitantes del corregimiento de Portobelo es menor a 15 años, lo interesante de esta composición es observar cómo la mayor parte de la población se encuentra entre los rangos de edad de 15 a 64 años, siendo el 63.42% (3,118 habitantes) de la población en este rango de edad pertenece al Corregimiento de Portobelo; es decir que, para el Corregimiento de Portobelo, el 91.58% es menor a 65 años. Por su parte, en el corregimiento de Puerto Lindo o Garrote el 27.17% (275 habitantes) es menor a 15 años; el 64.21% (651 habitantes) de la población se encuentra entre los rangos de edad de 15 a 64 años, mientras que, el 8.41% lo representan las personas mayores de 65 años.

Gráfica 6. Distribución de la Población por Grupos de Edades por Corregimientos.
Portobelo



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023.

Gráfica 7. Distribución de la Población por Grupos de Edades corregimientos de
Portobelo

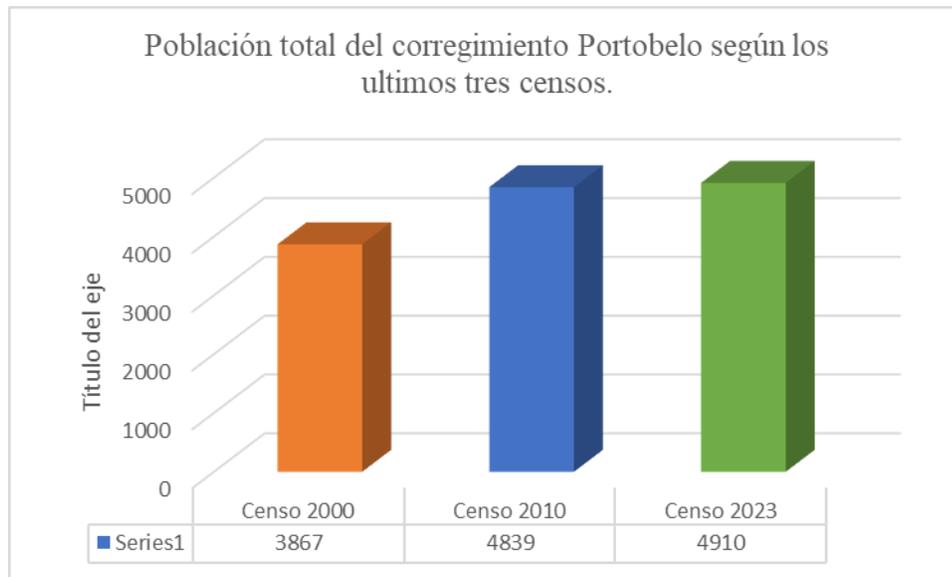


Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023.

Tasa de Crecimiento

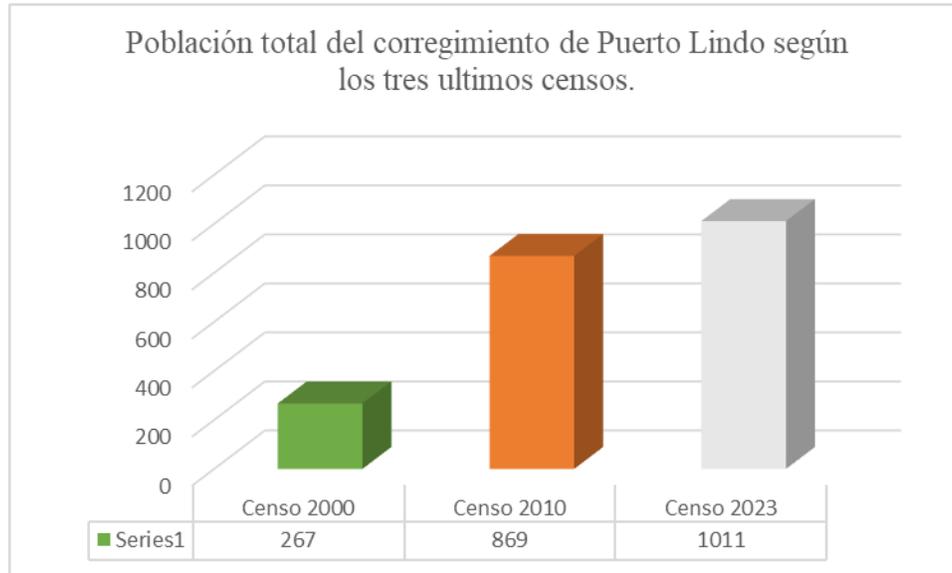
De acuerdo con las cifras oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censo, XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023, en las últimas tres décadas, la población de los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote han tenido un incremento significativo. En el corregimiento de Portobelo, entre el 2000 (3,867 habitantes) y 2010 (4,839 habitantes) el incremento fue del (25,08 %); entre el año 2010 (4,839 habitantes) y 2023 (4,910 habitantes) el aumento fue del 1,47%. En el caso del corregimiento de Puerto Lindo o Garrote, entre el 2000 (267 habitantes) y 2010 (869 habitantes) el incremento fue del 225,28%; entre el año 2010 (869 habitantes) y el 2023 (1011 habitantes), el aumento fue de 16,35%.

Gráfica 8. Población total del corregimiento de Portobelo, según los tres últimos Censos



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023.

Gráfica 9. Población total del corregimiento de Puerto Lindo o Garrote, según los tres últimos Censos



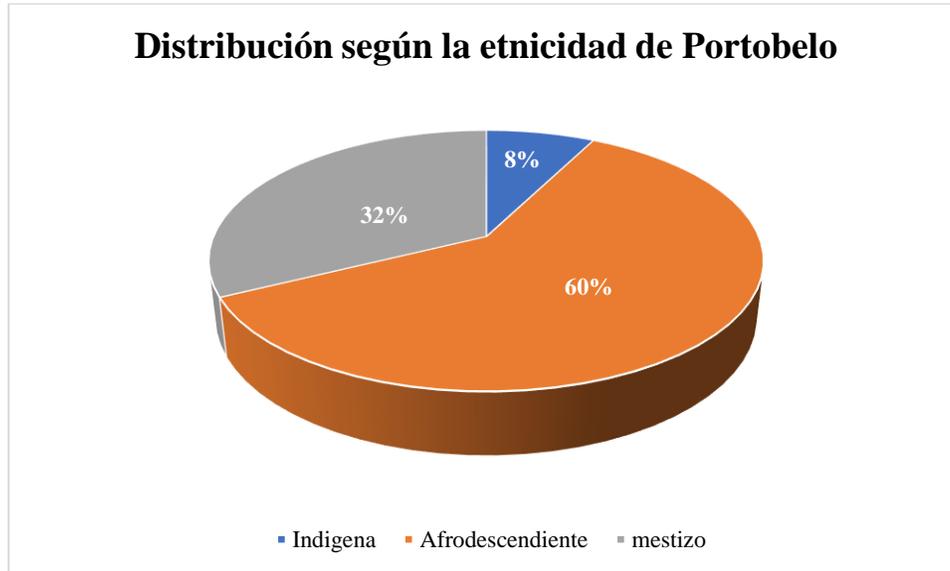
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023.

Distribución étnica y cultural

El panorama étnico, según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censo, XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023, en el corregimiento de Portobelo está marcado por una fuerte presencia de población afrodescendiente representando el 60.12% de la población local, un 32.32% se asumió como población mestiza; mientras que solo un 7.56% se consideró indígena.

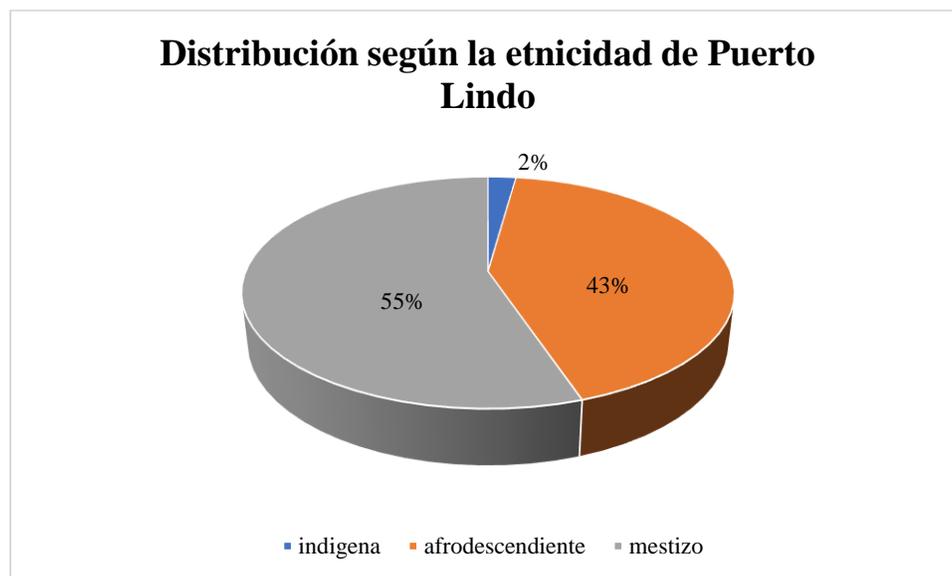
Así mismo, en el corregimiento de Puerto Lindo o Garrote, el panorama étnico de la población se compone por el 55.19% identificados como mestizos, un 42.63% está representado por la población afrodescendiente; mientras que el 2.18% se consideró indígena.

Gráfica 10. Porcentaje de la Población del Corregimiento de Portobelo por identificación étnica



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023.

Gráfica 11. Porcentaje de la Población del Corregimiento de Puerto Lindo por identificación étnica



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023.

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

La Participación Ciudadana de los Estudios de Impacto Ambiental categoría I, se reglamenta en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente), y se establecen las herramientas para conocer la percepción social (entrevistas o encuestas).

Para obtener la opinión de los actores claves sobre el desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control.”; cuyo promotor es Elektra Noreste, S.A. (ENSA), se desarrollaron las siguientes actividades o herramientas: aplicación de 51 encuestas y distribución de volantes informativas. Las actividades fueron desarrolladas por personal de la empresa consultora Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA).

El proyecto se localiza entre los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón, con el objetivo de mejorar el servicio eléctrico en la zona. Para lo cual, se realizará la construcción y puesta en servicio de aproximadamente 9 km de línea eléctrica de distribución trifásica en cable protegido, en aislamiento de 35 kV e incluye la instalación de 169 postes de concreto y luminarias tipo LED.

En este análisis se encuentran las evidencias de cada una de las actividades que se realizaron, para obtener la percepción de los actores claves identificados y cumplir con los requisitos que establece la legislación nacional vigente. En el anexo 14.9, se presentan las entrevistas aplicadas en campo.

7.3.1. Datos de interés

La tabla 14 contiene información acerca del desarrollo del Plan de Participación Ciudadana.

Tabla 14. Datos de interés de la Participación Ciudadana

Participación Ciudadana	
Nombre del Proyecto	“Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”.
Ubicación geográfica del proyecto	Se ubicará en entre los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón.
Herramientas utilizadas	Entrevistas y volantes informativas.
Fecha de aplicación	05 de agosto de 2023.
Sitios visitados	Escuela, hogares y negocios de Portobelo y Nuevo Tonosí, Junta Comunal de Portobelo y Junta Comunal de Puerto Lindo.
Equipo social	Gustavo Leal (Antropólogo).
Documentos levantados	Registro de imágenes, acuses de recibido de Notas y Volantes informativa y encuestas.
Descripción de los participantes	Comunitarios y autoridades de Junta Comunal de Portobelo y Junta Comunal de Puerto Lindo.

Fuente: CODESA, 2023.

7.3.2. Metodología

Con el fin de evaluar la percepción social sobre el desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control.”, se ejecutó el Plan de Participación Ciudadana, en donde se utilizaron las siguientes herramientas: volante informativo¹¹ y entrevista.

Se aplicaron 51 entrevistas a la población general, en el corregimiento de Portobelo y la comunidad de Nuevo Tonosí; y dos (2) entrevistas a personal de las Juntas Comunales de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote (tabla 15).

¹¹ Se le entregó a cada persona entrevistada en la zona de influencia del proyecto, igualmente se entregó la volante informativa a las autoridades con quien sostuvimos una entrevista; la volante informativa contó con la información detallada del proyecto y el mapa donde se realizará el mismo.

Tabla 15. Distribución de las encuestas

Lugar	No. de entrevistas
Comunitarios del corregimiento de Portobelo	34
Comunitarios de Nuevo Tonosí	17
Personal de las Juntas Comunales	2
Total	53

Fuente: CODESA, 2023.

7.3.3. Análisis de las entrevistas

La entrevista se estructuró en tres (3) partes: la primera sobre las generalidades del encuestado, la segunda contenía dos (2) preguntas sobre la percepción ambiental de la zona y la comunidad; y una tercera parte con seis (6) preguntas sobre la percepción del proyecto. Solo la última pregunta fue abierta, como forma de conocer las recomendaciones que los moradores le harían a la promotora del proyecto, sobre la construcción de este.

La principal condición que se tomó en cuenta al momento de la aplicación de las entrevistas fue que el entrevistado debía ser mayor de edad, residente, trabajador o dueño de negocio de la zona de influencia del proyecto. Esto incide en la veracidad o nivel de confianza de la muestra y permite obtener la percepción local sobre la ejecución del proyecto.

Tabla 16. Ejecución de los mecanismos de información.

Actores Claves	Mecanismos de Información	
	Distribución de Volante Informativa	Aplicación de Entrevistas o Encuesta
Comunitarios y autoridades de Junta Comunal de Portobelo y Junta Comunal de Puerto Lindo	✓	✓
Personal de la Junta Comunal de Portobelo	✓	✓
Personal de la Junta Comunal de Puerto Lindo	✓	✓

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023. Nota: el símbolo “✓” equivale a la acción ejecutada.

Primera Parte de la Entrevista: Datos Generales

Género

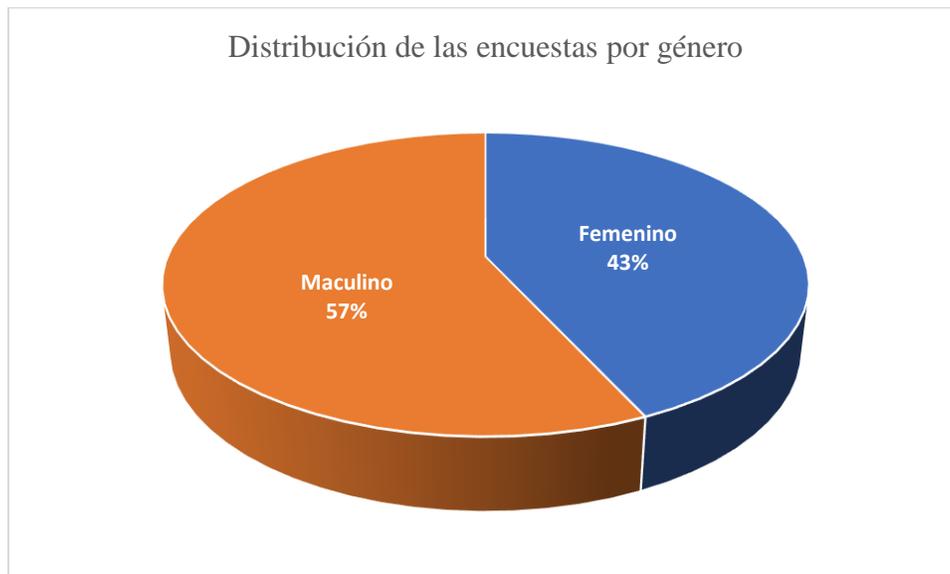
Del total de los cincuenta y un (51) encuestados veintidós (22) fueron del sexo femenino, lo que representan el 43.14% del total; mientras que 29 encuestados fueron de sexo masculino, constituyendo el 56.86% de la muestra (gráfica 12).

Tabla 17. Distribución de la entrevista por género

Sexo	No. de personas	%
Masculino	29	56.86
Femenino	22	43.14
Total	51	100

Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Gráfica 12. Distribución de las entrevistas por género



Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Tiempo de residir en la comunidad

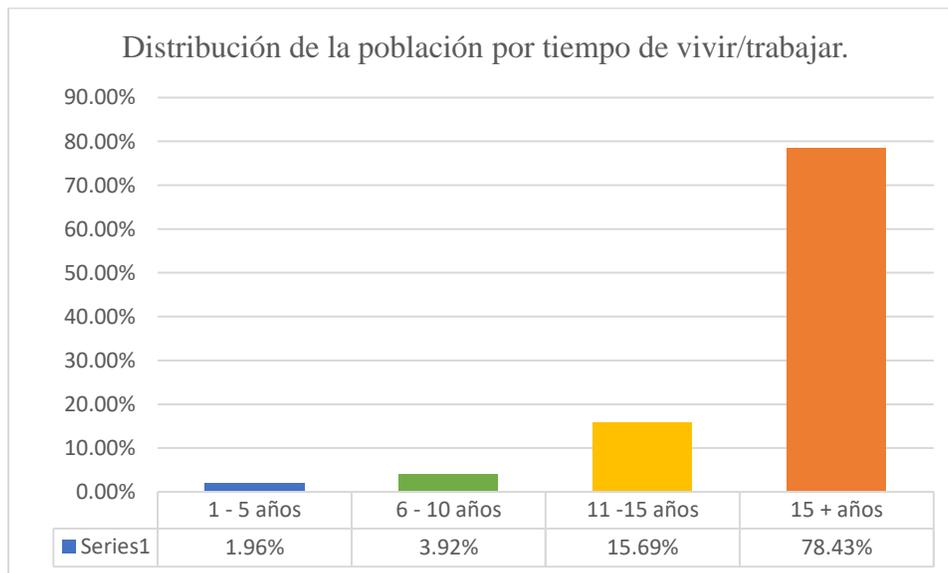
El 78.43% de los entrevistados, manifestaron que tienen 15 años o más de trabajar en la zona de Portobelo y Nuevo Tonosí, el 15.69% manifestó tener entre 11 a 15 años de vivir y trabajar en la zona; el 3.92% dijo tener entre 6 a 10 años de trabajar en la zona de influencia del proyecto y el 1.96% manifestó tener entre 1 a 5 años de trabajar en el área.

Tabla 18. Tiempo de trabajar en la zona

Tiempo de residencia (años)	No. de personas	%
1 a 5 años	1	1.96
6 a 10 años	2	3.92
11 a 15 años	8	15.69
15 o más año	40	78.43
Total	51	100

fuelle: Datos de campo. CODESA 2023.

Gráfica 13. Tiempo de vivir y trabajar en la zona cercana al proyecto



Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Tipo de ocupación del entrevistado

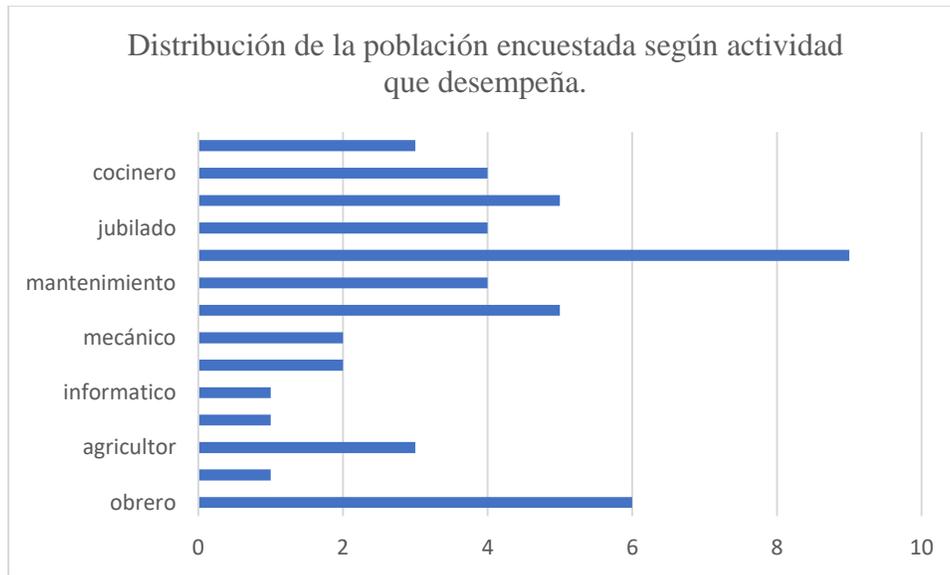
De la población encuestada, el 9.80% manifestó ser ama de casa, es decir, que se quedan en el hogar realizando los trabajos domésticos, el 11.76% dijo estar trabajando como obrero; el 1.96% no dio respuesta, con el mismo valor en porcentaje coinciden secretarias, empresarios e informáticos. Los artesanos y mecánicos representan el 3.92% cada uno, mientras que el 17.65% de los encuestados manifestó ser comerciante y el 5.88% lo constituyen los agricultores y mecánicos. Así mismo, las personas que desempeñan actividades de mantenimiento, cocina y estar jubiladas representan el 7.84% cada uno dentro de los encuestados.

Tabla 19. Distribución de la población encuestada según tipo de trabajo

Tipo de trabajo	No.	%
Obrero	6	11.76
Secretaria	1	1.96
Agricultor	3	5.88
Empresario	1	1.96
Informático	1	1.96
Artesano	2	3.92
Mecánico	2	3.92
Ama de casa	5	9.80
Mantenimiento	4	7.84
Comerciante	9	17.65
Jubilado	4	7.84
Docente	5	9.80
Cocinero	4	7.84
Transportista	3	5.88
No respondió	1	1.96
Total	51	100

Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Gráfica 14. Distribución de la población encuestada según el empleo



Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Segunda Parte de la Entrevista:

Evaluación de la situación actual

El 23% de los entrevistados manifestaron que la situación ambiental de la zona de Portobelo y Nuevo Tonosí es buena, el 55% dijo que la situación ambiental es regular y el 22% de las personas expresó que la situación ambiental es mala, mucha quema sobre todo de basura.

Tabla 20. Percepción de la situación ambiental de la zona

Situación Ambiental	No.	%
Buena	12	23.53
Regular	28	54.90
Mala	11	21.57

Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Gráfica 15. Percepción de la situación ambiental de la comunidad



Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Principales problemas sociales de la comunidad

Los encuestados manifestaron problemas sociales que tienen en la zona. Como es una pregunta donde el entrevistado puede realizar varias respuestas, las mismas se tienen que analizar de forma nominal y no en porcentajes, por ello podemos decir que casi todos los entrevistados manifestaron que los mayores problemas de la zona eran los constantes fallos eléctricos y la delincuencia, algunas personas cuyos hogares están dentro del centro de Portobelo manifestaron tener problemas de inundación.

Tabla 21. Problemas sociales que afectan a la comunidad

Problemas sociales de la comunidad	
Mal estado de las calles	1
Fallas en el servicio eléctrico	40
Problemas con el agua potable	5
Delincuencia	19
Basura	17
Inundaciones	2

Datos de campo. CODESA 2023.

Gráfica 16. Principales problemas Sociales de la Zona



Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Tercera Parte de la Entrevista: Percepción del proyecto

Conocimiento previo sobre el proyecto

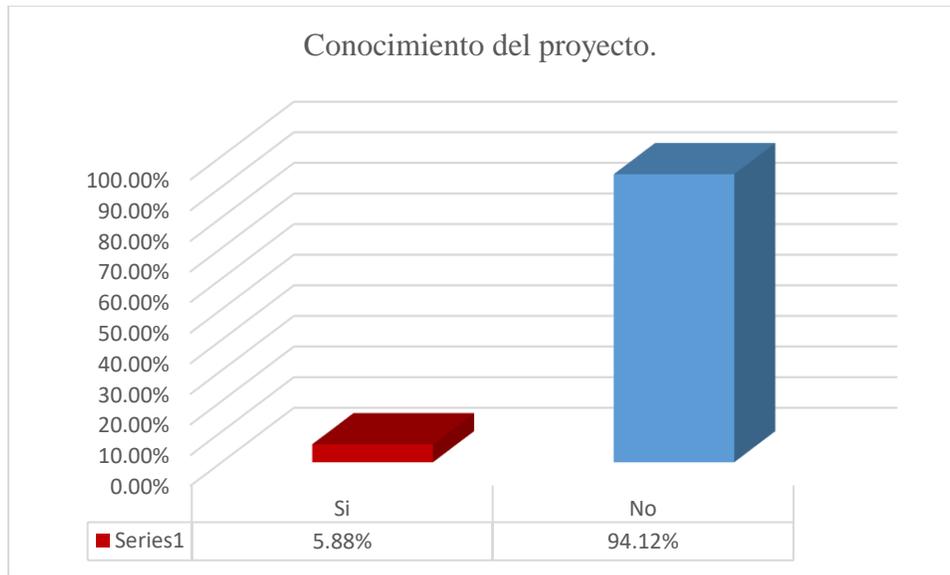
Aunque el 94.12% de las personas encuestadas manifestaron NO tener conocimiento de la Extensión de Cable Protegido, a todos se les explicó el proyecto y se le entregó la volante informativa. Mientras que 5.88% de los encuestados afirmaron tener conocimientos del proyecto por previos trabajos de cableado realizados en la zona por la empresa eléctrica.

Tabla 22. Conocimiento del proyecto

Conocimiento del Proyecto	No.	%
Sí	3	5.88
No	48	94.12
Total	51	100

Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Gráfica 17. Conocimiento del proyecto



Fuente: Datos de campo. CODESA 2023

Percepción sobre los efectos que el proyecto puede generar en el sector

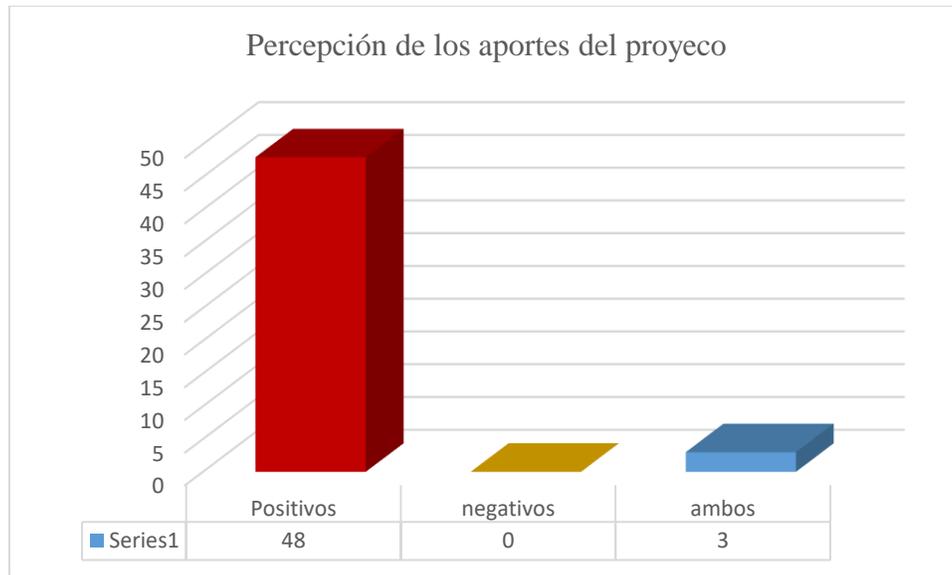
El 94.12% de los encuestados manifestó que el proyecto mejorará el fluido eléctrico que es uno de los mayores problemas sociales que enfrenta el sector, sin embargo, el 5.88% de los encuestados considera que tendría aportes positivos y negativos debido a la tala de árboles que requiere realizar el proyecto.

Tabla 23. Percepción sobre los aportes del proyecto al sector

Aportes del proyecto	No.	%
Positivos	48	94.12
Negativos	0	0
Ambos	3	5.88
No sabe	0	0

Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Gráfica 18. Percepción sobre los aportes del proyecto al sector



Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Percepción con relación a la ejecución del Proyecto

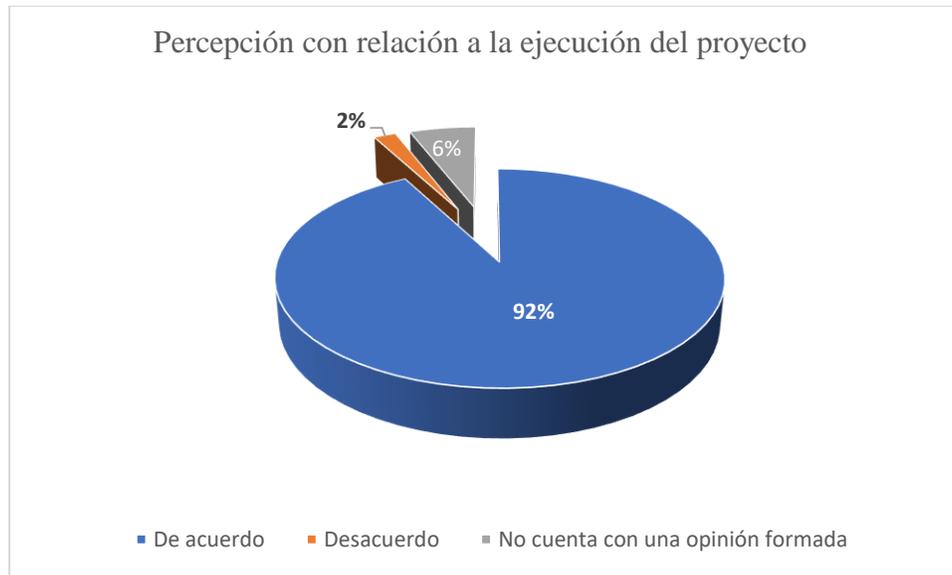
El 92.16% de los encuestados, aunque no tiene conocimiento del proyecto está de acuerdo con su ejecución, ya que traerá beneficios tanto a las comunidades cercanas como al comercio alrededor de la zona. El 5.88% de las personas no cuenta con una opinión formada, mientras que el 1.96% de los encuestados manifestó estar en desacuerdo con el proyecto debido al incumplimiento de trabajos previos de la empresa.

Tabla 24. Percepción con relación a la ejecución del proyecto

Aportes del proyecto	No.	%
De acuerdo	47	92.16
Desacuerdo	1	1.96
No cuenta con opinión formada	3	5.88

Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Gráfica 19. Percepción con relación a la ejecución del proyecto



Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Percepción con relación a las afectaciones ambientales que podía causar el Proyecto

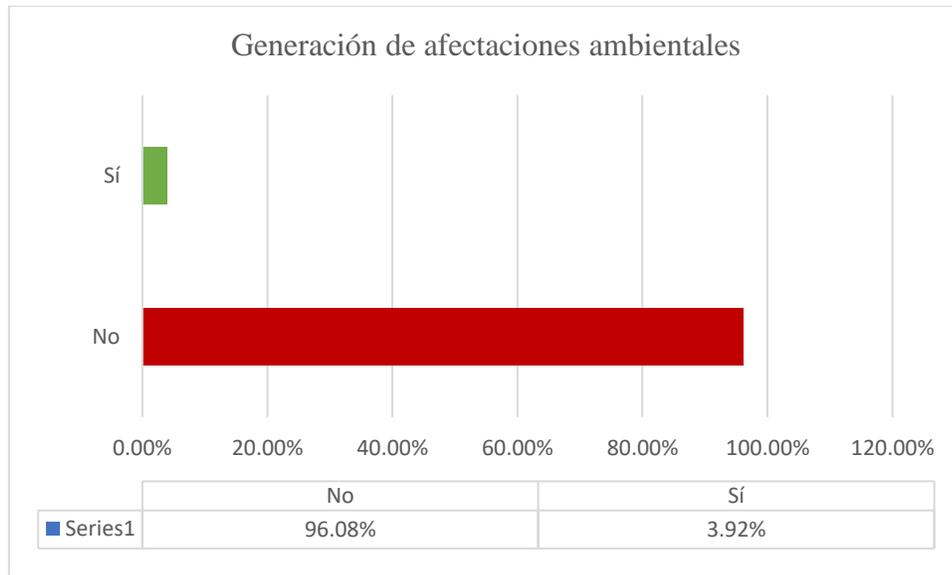
El 96.08% de los cincuenta y un (51) encuestados, considera que el proyecto de Extensión de Cable Protegido no ocasionará afectaciones ambientales si se realizan los trabajos bajo la normativa nacional y con las supervisiones necesarias, mientras que el 3.92% manifestaron que el proyecto puede ocasionar daños al ambiente si no se manejan adecuadamente la poda de árboles para llevar a cabo la extensión de cable.

Tabla 25. Percepción con relación a las afectaciones ambientales que causaría el proyecto

Afectaciones Ambientales generadas por el proyecto	No.	%
Si	2	3.92
No	49	96.08
Total	51	100

Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Gráfica 20. Generación de afectaciones ambientales



Fuente: Datos de campo. CODESA 2023.

Percepción de las Autoridades Locales con respecto a la ejecución del proyecto

En las dos (2) entrevistas realizadas a las Autoridades locales, asistente del Representante del Corregimiento de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, coinciden en que el proyecto traerá beneficios al desarrollo local y al Corregimiento; por lo que están de acuerdo en la ejecución del mismo.

Las autoridades recomiendan a la promotora lo siguiente:

- Que tengan un Plan de Manejo de los desechos sólidos.
- Que se arreglen las calles dañadas producto del paso de los camiones que trabajaran en el proyecto.
- Tener alternativas para la circulación vehicular durante la etapa de construcción.

Recomendaciones para la Promotora

- Mejorar los servicios de parte de la empresa.
- Hacer mantenimiento a los postes de luz en el área de Portobelo.
- Atención a la comunidad de parte de la empresa.
- El cumplimiento efectivo del trabajo de la empresa.

- Regular el costo de los servicios de luz en el área.
- Control de apagones en el área de Portobelo.

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

El área de proyecto corresponde a la actual servidumbre de la carretera que comunica los poblados de Portobelo con La Guaira, por lo tanto, se encuentra parcialmente alterada no solo con el corte original de la carretera, sino también por las subsiguientes reparaciones y las intervenciones que han hecho algunas personas para el ingreso a sus propiedades, la dotación de mobiliario (paradas de autobuses, tuberías de agua, etc.).

La realización de este proyecto no supone alguna alteración notable o radicalmente distinta a la condición actual del suelo en el área de la servidumbre. Los movimientos de tierra que se anticipan consistirán en la perforación para colocar postes del tendido eléctrico y ello no supone una cantidad abundante ni notablemente profunda en cada punto.

En el anexo 14.10, se presenta el informe arqueológico.

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

El proyecto se desarrollará en la servidumbre de la vía entre Portobelo y El Cruce, vía La Guaira; el paisaje está compuesto principalmente por elementos naturales, debido a que el alineamiento se ubica dentro del Parque Nacional Portobelo. A lo largo del recorrido de la línea se observan diferentes tipos de vegetación, aunque con un alto grado de intervención por trabajos relacionados con la construcción de viviendas unifamiliares en los lugares poblados, adecuación del terreno para actividades ganaderas y la construcción de la vía principal que conduce hacia las otras comunidades de la Costa Arriba.



Imágenes 38 a 41. Elementos que forman parte del paisaje de la zona

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

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

A continuación, se presenta el análisis de la línea base ambiental (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia.

Tabla 26. Análisis de la línea base ambiental en comparación con las transformaciones que generará el proyecto

Factor ambiental	Situación ambiental previa	Transformaciones ambientales esperadas
Ruido	El valor resultante de las mediciones de ruido ambiental, realizada en el área del proyecto, para la línea base ambiental, se encuentran por encima del límite máximo permisible establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, para horario diurno.	En la fase de planificación, no se generará ruido. Se espera que haya un aumento no significativo en el nivel de ruido, debido al uso de equipos y maquinaria durante la fase de construcción de la obra. Adicional, en la fase de operación, durante las actividades de mantenimiento, es probable que haya un aumento no significativo de los valores de ruido.
Partículas	Los resultados emitidos por las mediciones de Partículas Menores de 10 Micrómetros (PM ₁₀),	Durante la etapa de planificación no se generarán partículas.

Factor ambiental	Situación ambiental previa	Transformaciones ambientales esperadas
	efectuadas en el área del futuro proyecto, indican que la concentración de estas partículas se encuentra en cumplimiento con el límite máximo permisible que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.	Aunque en la etapa de construcción será necesario la apertura de huecos para la colocación de los postes, se estima que no habrá aumento significativo de la concentración de partículas de polvo.
Emisiones gaseosas	Las emisiones gaseosas en la zona están directamente relacionadas con el paso constante de vehículos, camiones articulados y otras maquinarias a combustión por las vías de acceso.	No habrá generación de emisiones gaseosas en la etapa de planificación. En la fase de construcción y operación, se estima que habrá aportes de emisiones de los vehículos y equipos a motor a utilizar; sin embargo, no se consideran significativos.
Vibraciones	El flujo vehicular, representa la mayor fuente de vibraciones registradas en la zona. Sin embargo, los valores obtenidos en las mediciones durante la línea base ambiental, se encuentran por debajo del límite máximo establecido en la normativa de referencia.	No habrá vibraciones en la fase de planificación del proyecto. En la etapa de construcción y operación, los niveles de vibraciones pueden aumentar de forma temporal, mientras se utilice equipos y maquinaria que las generen; sin embargo, no serán significativos.
Flora	Como resultado del estudio florístico se registraron un total de 31 especies diferentes de plantas, clasificadas en 29 géneros y 21 familias.	En la etapa de planificación no habrá afectación de la flora. Con la construcción del proyecto será necesario la poda de 77 árboles y la tala

Factor ambiental	Situación ambiental previa	Transformaciones ambientales esperadas
	<p>Dentro de las especies inventariadas para este estudio, se registraron dos (2) especies con grado de protección según la lista de la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza). Estas especies son el Guayacán [<i>Handroanthus guayacán</i> (Parece) SO Grose], el cual posee estado de conservación nacional VU (vulnerable), según la UICN VU (vulnerable); y el Cedro amargo [<i>Cedrela odorata</i> L.] con estado de conservación nacional de VU (vulnerable), según la UICN CR (crítico).</p>	<p>de nueve (9) árboles de los cuales siete (7) corresponden a especies frutales. Cabe mencionar que ninguna de las especies registradas en categoría especial de manejo requieren de tala, solo será necesario su poda.</p> <p>En la etapa de mantenimiento, será necesario la realización de poda selectiva de la vegetación, en periodos de cada seis (6) meses. Sin embargo, con el uso del cable protegido a instalar, se disminuirá la poda de ramas de árboles, ya que su configuración es más compacta en comparación con las redes convencionales.</p>
Fauna	<p>En los recorridos realizados para la línea base ambiental solo se registró la presencia de 12 especies de aves y una (1) especie de mamífero, de las especies avistadas durante el recorrido de campo, ninguna se encuentra en una categoría de conservación a nivel nacional según la Resolución DM-0657-2016¹².</p>	<p>En la etapa de planificación no se estiman afectaciones a la fauna local. Durante la fase de construcción, puede haber movilización de la fauna que habita en los alrededores (sobre todo aves), debido a la generación de ruido.</p> <p>El proyecto contempla el uso de cable protegido, lo cual permite la protección</p>

¹² Resolución DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la cual se establece el proceso para la Elaboración y Revisión periódica del listado de las especies de Fauna y Flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

Factor ambiental	Situación ambiental previa	Transformaciones ambientales esperadas
	<p>Sin embargo, el Parque Nacional Portobelo, donde se ubica el Proyecto, cuenta con una amplia diversidad biológica.</p> <p>Actualmente el tendido eléctrico existente cuenta con un cableado convencional que afecta la diversidad biológica de la zona porque, cuando los animales entran en contacto con este, pueden sufrir lesiones e incluso perder la vida.</p>	<p>de la vida silvestre que pueden entrar en contacto con el tendido eléctrico.</p>
Socioeconómico	<p>El proyecto se desarrollará en la servidumbre pública, entre Portobelo y el punto conocido como Puesto de Control en El Cruce, vía a La Guaira; corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo, provincia de Colón.</p> <p>Según la participación ciudadana, 40 personas de los entrevistados manifestaron que en el área se perciben fallas en el servicio eléctrico.</p>	<p>Durante la fase de construcción de la obra será necesario la contratación de aproximadamente 7 personas para que realicen trabajos de diversa índole, de acuerdo con las necesidades que surjan.</p> <p>La operación del proyecto este contribuirá a mejorar la calidad del servicio de energía en la zona.</p>
Arqueología	<p>Durante la prospección realizada no se identificaron lugares a lo largo del trazo ni en el área de</p>	<p>No se estima afectaciones al material arqueológico o cultural, en ninguna de las fases del proyecto.</p>

Factor ambiental	Situación ambiental previa	Transformaciones ambientales esperadas
	servidumbre que evidencien la existencia de algún recurso patrimonial in situ que pudiera resultar afectado con el desarrollo de este proyecto.	
Recursos hídricos	El cuerpo de agua superficial que más destaca en el recorrido se ubica entre el Poste 84 y el Poste 85, y corresponde al Río Cascajal; sobre el cual existe una estructura tipo puente, que es utilizada para el cruce de vehículos desde Portobelo hacia las comunidades de la Costa Arriba de Colón y viceversa.	El proyecto no causará afectaciones a la calidad o cantidad del agua del Río Cascajal, en ninguna de sus fases; los postes 84 y 85 se ubican a 22 y 27 metros del cauce de este, respectivamente.

Fuente: CODESA, 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

A continuación, se presenta el análisis de los criterios de protección ambiental.

Tabla 27. Análisis de los criterios de protección ambiental

Criterios	Análisis
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;	Sí aplica. Durante la fase de construcción se pueden presentar derrames accidentales de hidrocarburos, producto de la maquinaria a utilizar; sin embargo, no se consideran significativos.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	Sí aplica. La generación de ruido durante la etapa de construcción y operación del proyecto será temporal y no significativa, al igual que las vibraciones que posiblemente se puedan percibir producto del uso de equipo rodante que por su naturaleza, pueden ocasionar ruido y vibraciones. Por otra parte, no habrá generación de radiaciones ni de ondas sísmicas artificiales con el desarrollo del proyecto.
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;	Sí aplica. No habrá producción de efluentes líquidos ni emisiones gaseosas, o sus combinaciones, que superen las normas de calidad ambiental. Sin embargo, se producirán emisiones gaseosas provenientes de la combustión interna de los

Criterios	Análisis
	equipos y maquinaria a utilizar; no obstante, estas no serán significativas.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	No aplica. No se generarán condiciones que puedan propiciar la proliferación de patógenos y vectores sanitarios.
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	No aplica. El desarrollo del proyecto no generará problemas ambientales que propicien la vulnerabilidad ambiental del sector.
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	
a. La alteración del estado actual de suelos;	No aplica. Para la ejecución del proyecto, será necesaria la apertura de hoyos para colocar los postes, la misma será puntual y no se requiere de movimientos considerados de volúmenes de suelo, por lo que no habrá alteración de este.
b. La generación o incremento de procesos erosivos;	No aplica. El proyecto no contempla realizar actividades que generen o incrementen procesos erosivos.
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	No aplica. Los postes a instalar serán colocados de manera puntual donde se realicen las aperturas de los hoyos; por lo cual no habrá pérdida de la fertilidad en suelos.
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	No aplica. No habrá modificación del uso actual del suelo.
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	No aplica. No habrá generación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.

Criterios	Análisis
f. La alteración de la geomorfología;	No aplica. El desarrollo del proyecto no contempla la alteración de la geomorfología.
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	No aplica. El desarrollo del proyecto no implica la alteración de cuerpos de agua.
h. La modificación de los usos actuales del agua;	No aplica. Con el desarrollo del Proyecto, no se modificará el uso actual del agua de las fuentes hídricas cercanas al alineamiento de este.
i. La alteración de las fuentes hídricas superficiales o subterráneas;	No aplica. El proyecto no alterará fuentes hídricas superficiales o subterráneas.
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	No aplica. No habrá alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes. El poste más cercano al área de costa se ubicará a más de 400 metros de esta.
k. La alteración del régimen hidrológico;	No aplica. No habrá alteración del régimen hidrológico.
l. La afectación sobre la diversidad biológica	No aplica. A pesar de que el proyecto se ubica dentro del Parque Nacional Portobelo, solo se contempla la tala de nueve (9) árboles de los cuales siete (7) son especies frutales; el resto de la vegetación que puede ser afectada, será por medio de poda selectiva.
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	No aplica. No habrá alteración y/o afectación de los ecosistemas.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	Sí aplica. El desarrollo del proyecto contempla actividades de poda y tala

Criterios	Análisis
	selectiva, por lo cual se implementarán las medidas de mitigación necesarias.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	No aplica. El proyecto no promueve actividades de extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No aplica. El proyecto no contempla la introducción de especies de flora y fauna exótica.
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;	<p>Sí aplica. El proyecto se ubica dentro del Parque Nacional Portobelo; sin embargo, solo será necesario la tala de nueve (9) árboles, de los cuales siete (7) son frutales, y el resto, será por medio de poda selectiva; por lo que las afectaciones no serán significativas.</p> <p>A pesar de que en los recorridos realizados por el alineamiento propuesto para el desarrollo del proyecto solo se registró la presencia de 12 especies de aves y una (1) especie de mamífero, en las fuentes de información secundaria (bibliografía), se tienen registros de diversas especies pertenecientes a los diferentes grupos taxonómicos que habitan en el Parque Nacional Portobelo; por lo que, a raíz del uso de maquinaria generadora de ruido,</p>

Criterios	Análisis
	<p>puede haber movilización temporal de la fauna.</p> <p>En el anexo 14.12.4 se presenta la Resolución No. DAPB-258-2023 de 27 de julio de 2023, por la cual se aprueba la viabilidad para el proyecto de referencia.</p>
<p>b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;</p>	<p>No aplica. No habrá afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.</p>
<p>c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.</p>	<p>No aplica. No habrá obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.</p>
<p>d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;</p>	<p>No aplica. No habrá afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje. El proyecto se desarrollará en la servidumbre pública.</p>
<p>e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.</p>	<p>No aplica. El proyecto no implica afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.</p>
<p>Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</p>	
<p>a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente;</p>	<p>No aplica. No habrá reasentamientos o desplazamientos de comunidades humanas y/o individuos con el desarrollo del Proyecto.</p>
<p>b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;</p>	<p>No aplica. No hay grupos humanos protegidos en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.</p>

Criterios	Análisis
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	No aplica. El proyecto no transformará las actividades económicas, sociales o culturales de los grupos humanos de la zona.
d. Afectación a los servicios públicos.	Sí aplica. Durante la fase de construcción, es probable que se tenga que desenergizar, por poco tiempo, la línea en los tramos existentes; sin embargo, no se afectarán las actividades económicas o de los hogares más cercanos al sitio. En la fase de operación el proyecto mejorará las condiciones del servicio público de electricidad en la zona.
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;	No aplica. No habrá alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;
f. Cambios en la estructura demográfica local.	No aplica. El desarrollo del proyecto no generará cambios en la estructura demográfica del lugar.
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; y	No aplica. Durante la prospección realizada no se identificaron lugares a lo largo del trazo, ni en el área de servidumbre que evidencien la existencia de algún recurso patrimonial in situ que pudiera resultar afectado con el desarrollo de este proyecto.

Criterios	Análisis
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No aplica. No habrá afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.

Fuente: CODESA, 2023.

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

En la tabla 28 se identifican los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en cada una de sus fases, basados en los criterios de protección ambiental.

Tabla 28. Impactos ambientales y socioeconómicos identificados

Criterios	Etapa de construcción	Etapa de operación
	Impactos	Impactos
<p>Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general</p>	<p>Afectación a la calidad del suelo, por posible derrame accidental de hidrocarburos, producto de la maquinaria a utilizar.</p> <p>Aumento temporal del nivel de ruido.</p> <p>Desplazamiento de fauna a áreas adyacentes, producto del ruido generado por el uso de vehículos a motor y maquinaria.</p>	

Criterios	Etapa de construcción	Etapa de operación
	Impactos	Impactos
	<p>Cambios en la calidad del suelo producto de la generación de desechos sólidos no peligrosos, como material vegetal y restos de cableado.</p> <p>Cambios en la calidad del suelo y aire, producto de la generación de desechos líquidos (actividades fisiológicas de los trabajadores) y olores molestos por el mantenimiento inadecuado de las letrinas portátiles.</p> <p>Aumento de los niveles de ruido y vibraciones producto del uso de equipos y maquinaria del proyecto.</p> <p>Cambios en la calidad del aire por la generación de gases de combustión de los vehículos utilizados en el Proyecto.</p>	

Criterios	Etapa de construcción	Etapa de operación
	Impactos	Impactos
	Afectación a la salud y bienestar de los colaboradores, por la ausencia de medidas de seguridad en la obra.	
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	Disminución de la capa vegetal, producto de la poda y tala selectiva de vegetación.	Disminución de la capa vegetal, producto de la poda y selectiva durante el mantenimiento de la línea de distribución.
Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico	<p>Poda y tala selectiva de árboles, dentro del Parque Nacional Portobelo.</p> <p>Movilización temporal de la fauna, por el uso de maquinaria generadora de ruido.</p>	<p>Poda selectiva de árboles dentro del Parque Nacional Portobelo.</p> <p>Uso de cable protegido, lo cual permite que disminuya la poda de ramas de árboles, ya que su configuración es más compacta en comparación con las redes convencionales; protección de la vida silvestre que pueden entrar en contacto con el tendido eléctrico.</p>
Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	El Proyecto implica la afectación parcial al tránsito vehicular de la zona.	El Proyecto implica la afectación parcial al tránsito vehicular de la zona, durante las actividades de

Criterios	Etapa de construcción	Etapa de operación
	Impactos	Impactos
	Es probable que se requiera la desenergización de la línea existente. Posibles conflictos con la ciudadanía.	mantenimiento de la línea de distribución eléctrica.
Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural	No se estiman impactos sobre el Criterio 5, en ninguna de las etapas del Proyecto.	

Fuente: CODESA, 2023.

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

La *Matriz de Importancia* permite valorar los impactos. La cuantificación del impacto se genera en base a la asignación de un puntaje, según una escala a once factores como nivel de *sinergia, extensión, acumulación*, entre otros. En la tabla 29 se presentan los factores utilizados para la caracterización de los impactos, y en la tabla 30, los valores de ponderación de cada uno de los factores bajo análisis.

Se utilizó la Matriz de Importancia con el objetivo de identificar y valorar los impactos; se definieron las acciones del proyecto que pueden producir impactos y los posibles factores ambientales afectados (suelo, aire, flora, fauna, grupos humanos, entre otros).

Tabla 29. Características de los factores evaluados en los impactos ambientales identificados

Factores evaluados	Símbolo	Características del factor
Naturaleza del impacto	+ / -	Beneficioso o perjudicial.
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 y 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: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 2010.

Tabla 30. Valores de ponderación de los factores evaluados

NATURALEZA		Pts.	INTENSIDAD (In)		Pts.
Impacto beneficioso Impacto perjudicial			Baja o mínima		1
		+	Media		2
			Alta		4
		-	Muy alta		8
			Total		12
EXTENSIÓN (EX)			MOMENTO (MO)		
Puntual	1		Largo plazo		1
Parcial	2		Medio plazo		2
Amplio o extenso	4		Corto plazo		3
Total	8		Inmediato		4
Crítica	(+4)		Crítico		(+4)
PERSISTENCIA (PE)			REVERSIBILIDAD (RV)		
Fugaz o efímero	1		Corto plazo		1
Momentáneo	1		Medio plazo		2
Temporal o transitorio	2		Largo plazo		3
Pertinaz o persistente	3		Irreversibilidad		4
Permanente o constante	4				
SINERGIA (SI)			ACUMULACIÓN (AC)		
Sin sinergismo o simple	1		Simple		1
Sinérgico moderado	2		Acumulativo		4
Muy sinérgico	4				
EFECTO (EF)			PERIODICIDAD (PR)		
Indirecto o secundario	1		Irregular (aperiódico y esporádico)		1
Directo o primario	4		Periódico o de regularidad intermitente		2
			Continuo		4
RECUPERABILIDAD (MC)			IMPORTANCIA (I)		
Recuperable de manera inmediata	1		$I = (3In + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$		
Recuperable a corto plazo	2				
Recuperable a medio plazo	3				

Recuperable a largo plazo	4	
Mitigable, sustituible y compensable	4	
Irrecuperable	8	

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 2010.

El 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 pueden afectar el entorno inmediato de un Proyecto, si no se toman en consideración las medidas de mitigación.

Los valores obtenidos para cada impacto son clasificados de acuerdo a la siguiente escala:

- 25 puntos o menos: impacto irrelevante
- Entre 26 y 50: impacto moderado
- Entre 51 y 75: impacto superior
- Más de 75: impacto crítico

En la tabla 31 se presenta un resumen del análisis, valorización y jerarquización de los impactos de carácter positivo o negativo derivados de la ejecución del Proyecto; organizado según los elementos de interés y los índices de significación de cada impacto para las diferentes etapas del Proyecto.

Tabla 31. Evaluación de los impactos que pueden presentarse durante las diferentes etapas del Proyecto

Medio	Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹³ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁴	Momento	Persistencia ¹⁵ (Duración)	Reversibilidad ¹⁶	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ¹⁷ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ¹⁸
Fase de construcción														
Biológico	Poda y tala selectiva de vegetación	Disminución de la capa vegetal	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	4	21 (Irrelevante)

¹³ Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado.

¹⁴ Área de influencia del impacto en relación al área del Proyecto.

¹⁵ Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales.

¹⁶ Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, por medios naturales.

¹⁷ Regularidad de la manifestación del efecto.

¹⁸ Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental.

Medio	Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹³ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁴	Momento	Persistencia ¹⁵ (Duración)	Reversibilidad ¹⁶	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ¹⁷ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ¹⁸
	Uso de vehículos a motor y maquinaria generadora de ruido	Desplazamiento de fauna a áreas adyacentes	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	21 (Irrelevante)
Físico	Generación de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos	Cambios en la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	2	21 (Irrelevante)
	Generación de desechos líquidos (actividades fisiológicas de los trabajadores) y olores molestos por el mantenimiento inadecuado de las letrinas portátiles	Cambios en la calidad del suelo y aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	2	21 (Irrelevante)

Medio	Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹³ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁴	Momento	Persistencia ¹⁵ (Duración)	Reversibilidad ¹⁶	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ¹⁷ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ¹⁸
	Uso de equipos y maquinaria generadora de ruido y vibraciones	Aumento de los niveles de ruido	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	25 (Irrelevante)
		Aumento de los niveles de vibraciones	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	25 (Irrelevante)
	Generación de gases de combustión	Camios en la calidad del aire	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	25 (Irrelevante)
Social	Ejecución de los trabajos en servidumbre pública.	Afectación parcial al tránsito vehicular de la zona.	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	25 (Irrelevante)

Medio	Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹³ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁴	Momento	Persistencia ¹⁵ (Duración)	Reversibilidad ¹⁶	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ¹⁷ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ¹⁸
		Afectación temporal y puntual del fluido eléctrico (desenergizar) durante el cambio de la línea.												
		Posibles conflictos con la ciudadanía.	-	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	25 (Irrelevante)
	Ausencia de medidas de seguridad en la obra.	Afectación a los colaboradores.	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22 (Irrelevante)

Medio	Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹³ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁴	Momento	Persistencia ¹⁵ (Duración)	Reversibilidad ¹⁶	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ¹⁷ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ¹⁸
Social	Contratación de mano de obra.	Aumento del poder adquisitivo de las personas.	+											
Operación														
Biológico	Poda y tala selectiva de vegetación.	Disminución de la capa vegetal.	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	4	21 (Irrelevante)
Físico	Generación de desechos sólidos por las actividades de mantenimiento (poda).	Cambios en la calidad del suelo.	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	21 (Irrelevante)

Medio	Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹³ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁴	Momento	Persistencia ¹⁵ (Duración)	Reversibilidad ¹⁶	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ¹⁷ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ¹⁸
Social	Distribución de energía con la nueva línea.	Mejoras en la calidad del servicio de distribución de energía eléctrica en la zona.	+											
		Reducción significativa de interrupciones percibidas por los clientes del área.	+											

Medio	Efecto	Impacto	Naturaleza (Carácter)	Intensidad ¹³ (Grado de Perturbación)	Extensión ¹⁴	Momento	Persistencia ¹⁵ (Duración)	Reversibilidad ¹⁶	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad ¹⁷ (Riesgo de Ocurrencia)	Recuperabilidad	Importancia Ambiental ¹⁸
		Contribuir al desarrollo socioeconómico de la zona, mejorando la calidad de vida.	+											
	Uso de cableado protegido	Disminución de actividades de poda; ya que su configuración es más compacta en comparación con las redes convencionales.	+											

Fuente: CODESA, 2023.

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental se clasificó como Categoría I, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 de 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, establece que:

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

El Proyecto “Extensión de Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control” generará impactos ambientales negativos bajos o leves (irrelevantes), sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área donde se propone su desarrollo.

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

Para la caracterización de los posibles riesgos ambientales se utilizó la metodología¹⁹ del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y se evaluó el nivel de riesgo a través del impacto que puede ocasionar y la probabilidad de ocurrencia de la situación de emergencia.

En la tabla 32 se presentan los niveles de severidad, la calificación y el valor del riesgo, donde se considera la evaluación del impacto y la probabilidad de emergencia en un rango de 1 a 3, lo que brinda como resultado la calificación del riesgo. Esta calificación presenta como valor mínimo 1 y máximo 9. A la valoración final se le asigna un color dependiendo del nivel de la ponderación de riesgos, ya sea alta (roja), media (amarilla) o baja (verde).

¹⁹ Programa de espacios educativos y calidad de los aprendizajes - PN-L1064. Gestión de riesgo en proyectos, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Tabla 32. Ponderación utilizada por la metodología del Banco Interamericano de Desarrollo

Nivel de Severidad		
Calificación	Valor	Riesgo
9	3	Alto
6	3	Alto
4	2	Medio
3	2	Medio
2	1	Bajo
1	1	Bajo

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo.

En la tabla 33 se presenta la valoración de los posibles riesgos identificados para cada una de las etapas que contempla el desarrollo del Proyecto, el cual establece un valor general de riesgo de 1.40, lo que indica que el Proyecto tiene un nivel de riesgo ambiental Bajo.

Tabla 33. Valoración de los posibles riesgos identificados

#	Tipo de Riesgo	Peligros	Impacto	Probabilidad	Evaluación del Riesgo		
					Calificación	Severidad	
						Valor	Nivel
1	Físicos	Generación de ruido y vibraciones.	1	2	2	1	Bajo
2	Físico-químico	Pequeños derrames de hidrocarburos.	1	2	2	1	Bajo
3	Físicos	Generación de gases de combustión.	1	2	2	1	Bajo
4	Eléctricos	Incendios.	3	1	3	2	Medio
5	Eventos naturales	Terremotos, precipitaciones prolongadas, daños a la propiedad privada.	3	1	3	2	Medio
Calificación General del Riesgo						1.40	

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo. Análisis CODESA, 2023.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 2, Capítulo I, Título Preliminar, del Decreto Ejecutivo No. 1 de 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; un Plan de Manejo Ambiental (PMA) es el “Documento que establece de manera detallada y en orden cronológico, las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. El plan incluye también los programas de seguimiento, vigilancia y control, y de contingencia”.

Por consiguiente, el objetivo principal del presente PMA es que el Proyecto “Extensión de Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control” se ejecute de acuerdo con las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales y sociales adversos; a través de los requisitos que establece la legislación nacional vigente, para este tipo de proyectos.

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto

En la tabla 34, se describen 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.

Tabla 34. Medidas de mitigación asociadas a los impactos significativos identificados

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Etapas de construcción			
Biológico	Poda y tala selectiva de vegetación para la instalación de postes y cables de distribución	Disminución de la capa vegetal	Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, conforme a lo señalado en la Resolución AG 0235-2003.
			Restringir el corte de vegetación a las áreas donde sea realmente necesario.
			Presentar, previo al inicio de la etapa de operación, el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento), para su evaluación y aprobación ante el Ministerio de Ambiente.
		Desplazamiento de fauna a áreas adyacentes	Revisar los árboles a podar y talar, antes del inicio de los trabajos por posibles nidos o refugio de especies.

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Etapas de construcción			
			<p>Realizar ahuyentamiento antes de iniciar las actividades de tala y poda, para que se desplacen las especies de rápido desplazamiento hacia áreas aledañas.</p> <p>Capacitar a los trabajadores sobre el estado de protección de la fauna y su importancia.</p> <p>Suspender de las actividades en caso de reportarse la presencia de fauna, hasta contar con personal idóneo que realice el debido rescate y reubicación.</p>
Físico	Uso de vehículos a motor y maquinaria generadora de ruido	Desplazamiento de fauna a áreas adyacentes	Prohibir el uso innecesario de bocinas, silbatos o cualquier otro dispositivo que genere ruido en el proyecto. Las bocinas para la comunicación entre la maquinaria deberán utilizarse solo cuando se

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Etapas de construcción			
	Generación de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos	Cambios en la calidad del suelo	requiera
			Prohibir el encendido de las máquinas, mientras no se utilicen.
			Acopiar los restos de materia vegetal en bolsas resistentes, hasta que se trasladen al sitio que se haya coordinado con la autoridad competente para tal fin.
			Prohibir el depósito de desperdicios y residuos de cualquier tipo en lugares no apropiados (canales pluviales y / o vías).
			Realizar la separación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos para su posterior disposición.
			Contratar a una empresa certificada que se dedique al traslado seguro de los desechos sólidos y líquidos, y

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Etapa de construcción			
			sólidos no peligrosos.
	Derrame de aguas residuales (desechos fisiológicos de los trabajadores) y olores molestos por el mantenimiento inadecuado de las letrinas portátiles	Cambios en la calidad del suelo y aire	Alquilar o contratar sanitarios portátiles y contratar los servicios de una empresa especializada que garantice la disposición final y segura de los desechos líquidos que se generen.
	Uso de equipos y maquinaria generadora de ruido y vibraciones	Aumento de los niveles de ruido	Realizar monitoreos de ruido ambiental y laboral, según el cronograma que se presenta en el EsIA o el periodo sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA.
		Aumento de los niveles de vibraciones	Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva (orejeras y/o tapones). Realizar monitoreos de vibración conforme a lo señalado en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Etapa de construcción			
	Generación de gases de combustión	Camios en la calidad del aire	Establecer un programa de mantenimiento periódico para la maquinaria y los equipos rodantes que se utilicen durante la construcción del proyecto.
Social	Ejecución de los trabajos en servidumbre pública.	Afectación parcial al tránsito vehicular de la zona.	Contar con banderilleros par que dirijan el tráfico en zona.
		Desenergización de la línea de distribución existente.	Colocar letreros preventivos que indiquen el desarrollo de los trabajos en la zona.
		Posibles conflictos con la ciudadanía.	Evitar que la maquinaria obstaculice la vía pública.
	Ausencia de medidas de seguridad en la obra.	Afectación a los colaboradores.	Notificar a la población cuando se haya planificado la desenergización de la línea.
			Dotar de equipos de protección personal a los colaboradores que participen en el desarrollo del proyecto.

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Etapa de construcción			
Etapa de operación			
Biológico	Poda y tala selectiva de vegetación.	Disminución de la capa vegetal.	Notificar al Ministerio de Ambiente (Regional de Colón), cuando se desarrollen trabajos de mantenimiento que implique la corta de vegetación.
Físico	Generación de desechos sólidos por las actividades de mantenimiento (poda).	Cambios en la calidad del suelo.	Acopiar los desechos vegetales en un área fuera de la vía pública, hasta que se trasladen al sitio coordinado con la autoridad para tal fin.

Fuente: CODESA, 2023.

9.1.1. Cronograma de ejecución

En la tabla 35 se presenta el cronograma de ejecución de cada medida de mitigación a implementar. Por tratarse de una línea de distribución, todas las actividades previstas, así como las medidas de mitigación propuestas, a excepción del pago de indemnización ecológica, aplicarán para los 24 meses que se prevé dure la fase de construcción. Las actividades de la fase de operación se realizarán en periodos de cada seis (6) meses, debido a que el mantenimiento suele realizarse dos (2) veces al año.

Tabla 35. Cronograma para la ejecución

Medidas de mitigación	Periodo	
	Construcción	Operación
Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, conforme a lo señalado en la Resolución AG 0235-2003.	X	
Restringir el corte de vegetación a las áreas donde sea realmente necesario.	X	
Presentar, previo al inicio de la etapa de operación, el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento), para su evaluación y aprobación ante el Ministerio de Ambiente.		X
Marcar los árboles que requieran tala y poda, para evitar la afectación de otros árboles.	X	
Realizar ahuyentamiento antes de iniciar las actividades de tala y poda, para que se desplacen las especies de rápido desplazamiento hacia áreas aledañas.	X	
Capacitar a los trabajadores sobre el estado de protección de la fauna y su importancia.	X	
Suspender de las actividades en caso de reportarse la presencia de fauna, hasta contar con personal idóneo que realice el debido rescate y reubicación	X	

Medidas de mitigación	Periodo	
	Construcción	Operación
Prohibir el uso innecesario de bocinas, silbatos o cualquier otro dispositivo que genere ruido en el proyecto. Las bocinas para la comunicación entre la maquinaria deberán utilizarse solo cuando se requiera	X	
Prohibir el encendido de las máquinas, mientras no se utilicen.	X	
Acopiar los restos de materia vegetal en bolsas resistentes, hasta que se trasladen al sitio que se haya coordinado con la autoridad competente para tal fin.	X	
Prohibir el depósito de desperdicios y residuos de cualquier tipo en lugares no apropiados (canales pluviales y / o vías).	X	
Realizar la separación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos para su posterior disposición.	X	
Contratar a una empresa certificada que se dedique al traslado seguro de los desechos sólidos y líquidos, y sólidos no peligrosos.	X	
Alquilar o contratar sanitarios portátiles y contratar los servicios de una empresa especializada que garantice la disposición final y segura de los desechos líquidos que se generen.	X	
Realizar monitoreos de ruido ambiental y laboral, según el cronograma que se presenta en el EsIA o el periodo sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA.	X	
Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva (orejeras y/o tapones).	X	
Realizar monitoreos de vibración conforme a lo señalado en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.	X	

Medidas de mitigación	Periodo	
	Construcción	Operación
Establecer un programa de mantenimiento periódico para la maquinaria y los equipos rodantes que se utilicen durante la construcción del proyecto.	X	
Contar con banderilleros par que dirijan el tráfico en zona.	X	
Colocar letreros preventivos que indiquen el desarrollo de los trabajos en la zona.	X	
Evitar que la maquinaria obstaculice la vía pública.	X	
Notificar a la población cuando se haya planificado la desenergización de la línea.	X	
Dotar de equipos de protección personal a los colaboradores que participen en el desarrollo del proyecto.	X	
Notificar al Ministerio de Ambiente (Regional de Colón), cuando se desarrollen trabajos de mantenimiento que implique la corta de vegetación.		X
Acopiar los desechos vegetales en un área fuera de la vía pública, hasta que se trasladen al sitio coordinado con la autoridad para tal fin.		X

Fuente: CODESA, 2023.

9.1.2. Plan de Monitoreo Ambiental

Durante la ejecución de la obra se fiscalizará el cumplimiento de las medidas de mitigación, según lo plasmado en el cronograma de cumplimiento anterior. Se presentará el informe correspondiente ante el Ministerio de Ambiente, Dirección Regional de Colón, y se realizarán los monitoreos atendiendo a lo establecido en la tabla 36.

Tabla 36. Actividades a monitorear, legislación vigente y periodo de monitoreo

Ruido ambiental	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004, Artículo 1, para “Áreas residenciales e industriales”, en horario de 6:00 a.m. a 9:59 p.m.
Valor máximo permitido por la norma	60 dB (A)
Metodología de la medición	ISO 1996-2: 2009
Equipo empleado	Sonómetro Calibrador acústico
Lugar donde se propone la ejecución del monitoreo	Área de influencia directa del proyecto.
Ruido laboral	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000
Valor máximo permitido por la norma	85 dB(A) para una jornada de 8 horas de trabajo
Metodología de la medición	ANSI S12.19-1996
Equipo empleado	Dosímetro Calibrador acústico
Lugar donde se propone la ejecución del monitoreo	Operadores de equipos pesados, áreas de trabajos donde se genere ruido
Vibraciones de cuerpo entero/mano brazo	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
Valor máximo permitido por la norma	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000; por eje (X, Y, Z), en las frecuencias de 1 a 80 Hz, para cuerpo entero.
Metodología de la medición	ISO 2631-1:1997 Mechanical vibration and shock-Evaluation of human exposure to whole-body vibration Ponderación de frecuencia por eje: Wk: Eje z, superficie de asiento Wd: Eje y, x superficie de asiento

Equipo empleado	Acelerómetro	Sensor de cuerpo entero/ mano brazo (el que aplique)
Lugar donde se propone la ejecución del monitoreo	Equipos generadores de vibraciones que sean operados por personal.	
Emisiones gaseosas (fuentes móviles)		
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo 38 del 3 de junio de 2009, “Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores”	
Valor máximo permitido por la norma	Decreto Ejecutivo 38 del 3 de junio de 2009, Título II, Capítulo I “Límites Permisibles”	
Metodología de la medición	Decreto Ejecutivo 38 del 3 de junio de 2009, Título III, Capítulo IV “Metodología y Procedimiento para la Determinación de Opacidad en Vehículos Diesel”	
Equipo empleado	Medidor de opacidad	
Lugar donde se propone la ejecución del monitoreo	Vehículos a motor o maquinaria a utilizar.	

Fuente: CODESA, 2023.

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

El riesgo ambiental es la capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas. En este sentido, para la caracterización de los posibles riesgos ambientales se utilizó la metodología²⁰ del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y se evaluó el nivel de riesgo a través del impacto que puede ocasionar y la probabilidad de ocurrencia de la situación de emergencia.

²⁰ Programa de espacios educativos y calidad de los aprendizajes - PN-L1064. Gestión de riesgo en proyectos, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Objetivo general

Identificar los riesgos y establecer procedimientos y medidas para evitar y/o minimizar la probabilidad de ocurrencia de eventos de riesgos ambientales durante las fases de construcción y operación del proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”.

Descripción del área de trabajo

El proyecto se propone desarrollar en la servidumbre pública de la vía entre Portobelo y El Cruce, vía a La Guaira. En el recorrido se observan árboles dispersos y cercas vivas, así como zonas desprovistas de vegetación.

Riesgos ambientales identificados

En este apartado se describen los posibles riesgos ambientales que se presentarán en las distintas actividades a desarrollar:

- Físicos: Los trabajos de construcción en general implican el uso de equipos y maquinarias que generan ruido, emisiones gaseosas con combustión interna y vibraciones.
- Físico- químico: Debido a que durante la fase de construcción se utilizará equipo y maquinaria pesada; se prevén riesgos como derrames de hidrocarburos del equipo mecánico (equipo pesado), por falla mecánica o error humano.
- Eléctricos- incendios: Se pueden presentar fallas e transformadores u otros dispositivos asociados a la línea de distribución a instalar; por lo que existe la probabilidad de riesgos de incendios.
- Eventos naturales: Dentro de esta categoría se agrupan los riesgos relacionados a sucesos naturales como: tormentas eléctricas y terremotos. En todos los casos, se pueden presentar daños a la propiedad privada y pérdida de vidas humanas.

Factores de riesgo

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer,

desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socioculturales, económicos) pueden, sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción (Fernández et al. 2002). Las actividades que se realicen en un ambiente laboral pueden ser desarrolladas en función a minimizar los riesgos inherentes a cada una de ellas. En la tabla 37 se mencionan los factores que pueden aumentar la ocurrencia de los riesgos ambientales identificados para la ejecución del proyecto.

Tabla 37. Riesgos ambientales y factores de probabilidad identificados para todas las fases en las que se ejecutará el proyecto

No.	Tipo de Riesgo	Peligros	Factores de probabilidad
1	Físicos	Aumento de los niveles de ruido, emisiones y vibraciones en la zona.	Uso de maquinaria en mal estado.
			Uso de equipos generadores de ruido, emisiones y vibraciones.
			Falta de monitoreo de parámetros ambientales.
2	Físico-químico	Pequeños derrames de hidrocarburos.	Falta de mantenimiento de la maquinaria y equipos a utilizar.
			Distracción en el uso de equipos que operen y/o contengan hidrocarburos.
			Uso incorrecto de equipos.
			Exceso de confianza de los operadores durante los procedimientos de seguridad.
3	Físicos	Generación de gases de combustión.	Falta de mantenimiento de los equipos y maquinaria con combustión interna.
4	Eléctricos	Incendios	Mantenimiento inadecuado de los equipos y materiales a utilizar.
			Vandalismo.

No.	Tipo de Riesgo	Peligros	Factores de probabilidad
5	Eventos naturales	Terremotos, precipitaciones prolongadas, daños a la propiedad privada.	Área de trabajo en zona de alta precipitación.

Fuente: CODESA, 2023.

Medidas preventivas propuestas

Existen medidas que el promotor y/o contratista podrán adoptar para prevenir incidentes y accidentes en el área de trabajo y sitios aledaños. En la tabla 38 se sugieren medidas preventivas por cada riesgo ambiental identificado.

Tabla 38. Medidas preventivas para cada riesgo ambiental identificado

Riesgos	Medidas preventivas
Físicos	Capacitar al personal que conducirá los vehículos y la maquinaria en el área del proyecto.
	Realizar los monitoreos ambientales oportunamente.
	Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinaria a utilizar.
Físico-Químicos	Utilizar equipos y herramientas con el mantenimiento preventivo necesario.
	Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos, que pueden drenar combustibles o lubricantes, con recipientes para la recolección de dichos fluidos y mantener próximo al sitio, material de contención de derrames.
	Capacitar al personal sobre la importancia de cumplir con todos los pasos a realizar en cada una de las actividades que se ejecutan durante el proceso.
Eléctricos (incendios)	Cumplir con la normativa de seguridad en instalaciones eléctricas.
	Contratar mano de obra calificada.

Riesgos	Medidas preventivas
	Brindar mantenimiento periódico a los sistemas eléctricos que lo requieren.
	Prohibir el desarrollo de trabajos de instalación, cuando se presenten condiciones de tiempo desfavorables (lluvias).
	Realizar podas selectivas para el mantenimiento de la línea de distribución, con el fin de evitar el contacto de la vegetación con el cableado.
Eventos naturales	Ubicar zonas estratégicas como puntos de reunión en caso de siniestros.

Fuente: CODESA, 2023.

9.6. Plan de contingencia

Un Plan de Contingencias es un conjunto de procedimientos e instrucciones alternativos a las condiciones operativas normales de la Empresa, de forma que se permita el funcionamiento de esta, a pesar de que algunas de sus funciones dejen de hacerlo por culpa de algún incidente o ciertas condiciones externas ajenas a la organización.

Durante las fases de construcción y operación del proyecto existirá la probabilidad de riesgos por accidentes en las distintas áreas de trabajo. Estos accidentes pueden relacionarse con falta de experiencia del personal contratado, exceso de confianza, incendios, fallas mecánicas, eventos naturales, entre otros.

El Plan de Contingencias evalúa las áreas sensibles a riesgos y establece los requerimientos técnicos, de control y entrenamiento necesarios para hacerle frente a cada situación de emergencia que se pueda presentar. Este Plan incluye, además, los procedimientos de comunicación o información a las autoridades locales.

A continuación, se establecen las medidas y procedimientos que se deben implementar, durante la ejecución del Proyecto.

Objetivo general

Proponer las medidas a implementar cuando ocurran sucesos no planificados que atenten contra la salud de los trabajadores, la integridad de los trabajos a realizar y la calidad ambiental del área donde se ejecutará el Proyecto.

Objetivos específicos

- Reducir las afectaciones a la del ambiente en caso de darse situaciones no previsibles.
- Minimizar los accidentes que puedan generarse.
- Disminuir los daños ambientales que se puedan presentar.

Deslinde de responsabilidades

Ingeniero residente de la obra

- Asegurar la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencias.
- Revisar los registros de las contingencias aplicadas, cuando sea necesario y remitirlo a las autoridades correspondientes.
- Coordinar con los capataces y personal de seguridad de la obra, reuniones e inspecciones regulares para garantizar la implementación de las medidas de prevención de accidentes en la zona.
- Investigar los accidentes o incidentes que ocasionen la activación del Plan de Contingencias, a fin de mejorar los procedimientos actuales.
- Coordinar, cuando así se requiera, la participación de las autoridades y otros recursos externos, para la atención de contingencias.
- Coordinar capacitaciones al personal, en la implementación de las medidas propuestas para ejecutar el Plan de Contingencias.

Equipo de respuesta a emergencias

El promotor / contratista, deberá contar con un equipo capacitado para atender las emergencias que puedan surgir en los frentes de trabajo, principalmente relacionadas a

brindar primeros auxilios y realizar las acciones de la primera línea de acción ante la emergencia; además de, coordinar con la gerencia de operaciones y con los recursos exteriores de ser necesario (Hospitales, Bomberos, SINAPROC, Policía Nacional o cualquier otro que se requiera).

Capacitación del personal

Las capacitaciones del personal deberán desarrollarse en varias sesiones, para asegurar que la información proporcionada a los trabajadores sea de completo entendimiento; de manera que, la respuesta en caso de emergencia sea organizada e inmediata. Los temas que se deben tratar en las capacitaciones son:

- Primeros auxilios.
- Uso adecuado del equipo de protección personal.
- Uso del equipo de respuesta ante pequeños derrames
- Zonas de riesgo y accidentes.
- Puntos de encuentro en caso de siniestros.

Mecanismos de respuestas

El promotor / contratista, junto con su equipo de respuesta a emergencias, deberá efectuar los acuerdos necesarios con el Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC (Sistema Nacional de Protección Civil) y equipos de emergencia que puedan requerirse, en caso de presentarse algún accidente.

En la tabla 39 se presenta el listado de las autoridades a considerar dentro del Plan de Contingencias.

Tabla 39. Lista y número de teléfonos de las entidades a contactar en caso de emergencia

Entidad	Número Telefónico
Policía Nacional	104
Cuerpo de Bomberos	103
Sistema Nacional de Protección Civil	520-4426/ 520-4429
Cruz Roja Panameña	*455

Entidad	Número Telefónico
SUME (Sistema Único de Manejo de Emergencias)	911

Fuente: Publicar, S.A. Directorio telefónico de Panamá.

Para hacerle frente a cualquier accidente que se presente en el área de trabajo, se deberá contar como mínimo con los siguientes materiales y equipos:

- Extintor portátil.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Equipo de protección personal básico: guantes de cuero, lentes protectores, casco, overol y botas de caucho.
- Kit para control de respuesta a derrames.
- Equipo de comunicación.

Acciones por tomar luego de ocurrida una emergencia

- ***Riesgos físico-químicos***
 - Informar al encargado del Proyecto, cualquier situación de emergencia que se presente.
 - Poner en práctica las indicaciones recibidas durante las capacitaciones del Plan de Contingencias.
 - Notificar al encargado sobre la situación de control y elaborar el informe correspondiente.
 - Llamar inmediatamente a las entidades correspondientes para que brinden el apoyo en aquellos casos que se requiera el uso de recursos externos (bomberos, SINAPROC, entre otros).

En caso de quemaduras por fuego, se deberá proceder con carácter general:

- Apagar las llamas.
- No quitar la ropa que haya quedado pegada a la piel.
- Lavar abundantemente la zona quemada con agua fría durante unos minutos.

- Colocar un apósito limpio sobre la quemadura.
- No perforar las ampollas que se hayan formado.
- No aplicar pomadas, cremas, ni desinfectantes sobre la quemadura.
- No brindar bebidas, ni alimentos.
- Solicitar ayuda médica.

- ***Pequeños derrames de hidrocarburos en tierra***

En el caso de los derrames de hidrocarburos, una vez es contenido el derrame, se inicia la excavación y limpieza del material. El depósito final del material absorbente impregnado y el suelo contaminado debe realizarse en los sitios autorizados; en aquellos casos en los cuales el producto derramado sea un derivado de petróleo, se debe tratar con productos que aceleren el proceso de biodegradación, previo a su depósito.

- ***Acciones en caso de eventos naturales (tormentas eléctricas, terremotos)***

En caso de presentarse tormentas eléctricas el personal deberá considerar las siguientes medidas:

- Alejarse de equipos eléctricos, porque los relámpagos pueden conducir su descarga a través de los cables.
- Salir del área de trabajo (durante la fase de construcción).

De presentarse eventos sísmicos, se deberá considerar:

- Mantener la calma.
- Ubicar el punto de encuentro, el cual debe establecerse previamente con colaboración de un especialista en riesgos.
- En caso de heridos, brindar los primeros auxilios y solicitar ayuda externa.
- Si ocurren daños considerables a estructuras se procederá a comunicarse con la compañía aseguradora, para evaluar el monto de la pérdida.

9.7. Plan de Cierre

Debido a que la vida útil de este tipo de estructuras es de 30-50 años, y su propósito es

brindar un servicio público a la comunidad; no se prevé el cierre de la obra. Las actividades contempladas para el cierre de la fase de construcción, incluyen:

- Retirar los restos de materiales que hayan quedado en el área del proyecto.
- Retiro de sanitarios portátiles.
- Traslado de los equipos y maquinarias utilizadas en la construcción de la obra.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental

Los costos aproximados de la gestión ambiental para el proyecto se presentan en la tabla 40.

Tabla 40. Costo aproximado de la gestión ambiental del proyecto “Extensión de Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Actividades	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Observación
Pago en concepto de indemnización ecológica por la afectación de 4,225 m ² (0.42 ha) de pajonales (169 postes x 25 m ² cada uno).	0.42 ha	500.00	210.00	Resolución AG-0235-2003. Costo por ha – pajonales.
Presentación de informes de seguimiento (cada seis meses- el Proyecto dura 36 meses). Seis informes de seguimiento más un informe de cierre.	7	3,000.00	21,000.00	Costo estimado por Informes de Seguimiento.
Monitoreo de ruido ambiental.	6	500.00	3,000.00	Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004.
Monitoreo de ruido laboral.	6	500.00	3,000.00	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 44-2000.

Actividades	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Observación
Monitoreo de emisiones (fuentes móviles)	6	500.00	3,000.00	Decreto Ejecutivo 38 del 3 de junio de 2009
Monitoreo de vibraciones.	6	500.00	3000.00	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000.
Alquiler de sanitarios portátiles (por la cantidad de trabajadores).	36	75.00	2,700.00	Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008. Puede variar de acuerdo con la necesidad.
Proporcionar equipos de protección personal (casco, botas, chaleco, tapones auditivos). Cantidad aproximada: 7 personas.	7	100.00	700.00	Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008.
Pago por recolección de desechos sólidos.	36	150.00	5,400.00	Costo estimado para el tiempo que dure la fase de construcción.
Fuente: CODESA, 2023.				

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

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

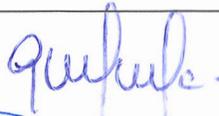
Nombre	Profesión	Función	Firma
Jhoana De Alba IRC-049-08	Lic. en Biología con Orientación en Biología Animal	Coordinadora y gestión del medio ambiente, para el desarrollo de este Estudio	
Ceferino Villamil DEIA-IRC-034-2019	Lic. En contabilidad con énfasis en costos	Costos de la gestión ambiental	
Roy Quintero IRC-009-09	Lic. en Biología con Orientación en Biología Ambiental	Control de calidad	

A continuación, se presenta el listado del personal que participó en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; así como las funciones e idoneidades de cada uno.

Empresa: Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.; Registro: IAR-098-99.

Representante legal: Ceferino Villamil 

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

Nombre e Idoneidad	Profesión	Función	Firma
Alvaro Brizuela	Lic. en Antropología	Apoyo en los aspectos	
Gustavo Leal	Lic. en Antropología	Apoyo en la participación ciudadana	



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones

Luego de los análisis realizados y la verificación de los componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales del área, concluimos:

- Aunque el alineamiento propuesto para el desarrollo del proyecto se ubica dentro del área protegida conocida como Parque Nacional Portobelo, no se afectarán los atributos físicos, biológicos, socioeconómicos o culturales de esta.
- Con la ejecución del proyecto será necesario la poda de 77 árboles y la tala de nueve (9) árboles. El volumen total de árboles para actividad de tala es de 3.08 m³.
- El resultado de las mediciones de ruido ambiental, realizadas en el recorrido propuesto para el desarrollo de la obra refleja un valor promedio de 65.3 dB(A) en el Puesto de Control de El Cruce y 65.2 dB(A) en ULAPS, Portobelo. Ambos resultados superan el límite máximo permisible de 60 dB(A), establecido en el Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004.
- Las concentraciones de partículas, así como los niveles de vibraciones, bajo las condiciones en las que se realizaron las mediciones durante la línea de base ambiental, reflejan que se cumple con los límites máximos establecidos en las normativas de referencia.
- La ejecución del proyecto no afectará de manera negativa al modo de vida de la población; además, no se requerirá realizar reasentamientos, desplazamientos y/o reubicaciones de comunidades humanas.
- Con la ejecución de los trabajos de construcción, no habrá alteración sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, como monumentos.
- El 92.16% de la población que formó parte de la participación ciudadana indicó está de acuerdo con la ejecución del proyecto; un 5.88% señaló que no cuenta con una opinión formada al respecto y solo 1 persona (1.96% mencionó que está en desacuerdo).

Recomendaciones

A continuación se presentan las recomendaciones realizadas de acuerdo con los resultados del análisis ambiental:

- Implementar todas las medidas de mitigación y/o compensación establecidas en el Plande Manejo del presente Estudio de Impacto Ambiental; así como los sub planes que lo componen.
- Informar cualquier tipo de cambio o modificación que se le realice al proyecto.
- Exigir al personal que colabore con los trabajos de construcción, el cumplimiento de las medidas de seguridad, higiene y salud ocupacional establecidas por la legislación nacional vigente.
- En el remoto caso de que ocurra algún tipo de hallazgo durante la ejecución del proyecto que se plantea, será necesario:
 - Suspendar temporalmente la actividad en tanto el arqueólogo realiza las labores de documentación. Una vez que hayan sido completadas podrá retomarse la actividad temporalmente suspendida.
 - Notificar lo más pronto posible a la DNPC.
 - Contratar a un arqueólogo profesional debidamente registrado ante la DNPC MiCULTURA para que documente el hallazgo a través de unidades de excavación extensivas que posibiliten el registro del contexto cultural.
 - Analizar los materiales culturales y biológicos que formen parte de los hallazgos fortuitos y de los contextos documentados en la excavación.
 - Informes preliminares e informe técnico final para presentarse con la periodicidad que indique la DNPH.

13. BIBLIOGRAFÍA

- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2011. Atlas Ambiental de la República de Panamá.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Programa de espacios educativos y calidad de los aprendizajes - PN-L1064. Gestión de riesgo en proyectos.
- Biese, Leo P. 1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.
- Bray, Warrick 1990 Cruzando el tapón del Darién: una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva colombiana. En Boletín Museo del Oro. N°29. octubre-diciembre:3-51. Banco de la República. Museo del Oro. Santa Fe de Bogotá.
- Bird, Junius y Richard Cooke 1977 Los artefactos más antiguos de Panamá. Separata de la Revista Nacional de Cultura N° 6. Páginas 7-31. Panamá.
- Brizuela Casimir, Alvaro M.1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.
- 2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.
- 2012 Evaluación arqueológica EsIA Manejo forestal Nurra, Darién.
- Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano. 2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.
- 2009 Rescate Arqueológico Planta de generación y distribución eléctrica Chepillo. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.
- Casimir de Brizuela, Gladys 1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá. 2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá.
- Cooke, Richard 1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

- Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez 2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castellero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
- CODESA Evaluación ecológica rápida de la serranía de Darién.
- Cruzent, José María 1959 Informe sobre un reconocimiento arqueológico en el Darién (Panamá). En Revista Cultural Lotería. N° 45, 46 y 47. Panamá.
- Fernández de Oviedo, Gonzalo.1996 Sumario de la natural historia de las Indias. Biblioteca Americana. Fondo de Cultura Económica. México. Segunda reimpresión.
- Fitzgerald B., Carlos M.1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.
- Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald. 2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá.
- Griggs, John y Carlos Fitzgerald. 2006. Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá.
- Linné, Sigvald. 1929 Darien in the past. The archaeology of eastern Panama and north-western Colombia. Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälles Handligar. Femte Följden. Ser. A. Band 1. No. 3. Suecia.
- Martín Rincón, Juan G. y Bibiana Etayo B.2006 Reconocimiento arqueológico Isla Saboga. Inédito.
- Martín Rincón, Juan G.2002 Panamá la Vieja y el Gran Darién. En Arqueología de Panamá la Vieja. Agosto.
- Martín Rincón, Juan G. y otros. 2009 Exploraciones arqueológicas en la Isla Pedro González Archipiélago de Las Perlas Panamá. Informe final rescate arqueológico Fase I. En archivos de la DNPH-INAC.
- Mendizábal, Tomás 2003 Un siglo de arqueología en Panamá. En Revista Cultural Lotería. Edición Centenario. N° 450 y 451. LNB. Panamá.
- 2004 Panama Viejo: An analysis of the construction of archaeological time in Eastern Panama. Tesis Doctoral. Instituto de Arqueología. Londres.
- Miranda, Máximo 1974 Un aporte preliminar a la arqueología del oriente de Panamá.

Trabajo de graduación para optar al título de Licenciado en Geografía e Historia. Universidad de Panamá. Facultad de Filosofía, Letras y Educación.

- 1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.
- Reichel-Dolmatoff, Gerardo y Alicia Dussán de Reichel 1962 Investigaciones arqueológicas en la costa pacífica de Colombia. I. El sitio de Cupica. En Revista colombiana de antropología N° X. Instituto Colombiano de Antropología. Bogotá.
- Romoli, Kathleen. 1987 Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.
- Stirling, Matthew W. and Marion Stirling. 1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.
- Torres de Araúz, Reina. 1972 Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo, Provincia de Panamá. En Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá. Instituto Nacional de Cultura y Deportes.
- Correa, M.; Galdames, C. & M. Stapf. 2004. Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá.
- De Diego, C., J.J. María & V.M. Alvarado. 1972. Atlas Descriptivo de Panamá. Editorial McGraw-Hill, Panamá, 48 p.
- ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.). 1998. Mapa Hidrogeológico de la República de Panamá. Escala 1:1,000.000. Gerencia de Hidrometeorología.
- Galán, Manuel. 2009. Metodología de la investigación. Disponible en: http://manuelgalan.blogspot.com/2009_05_24_archive.html
- IDEN (Instituto de Estudios Nacionales). 1991. Desastres naturales y zonas de riesgo en Panamá: *Condicionantes y opciones de mitigación*. Universidad de Panamá.
- IGNTG (Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia). 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá.
- MICI (Ministerio de Comercio e Industrias). 1991. Mapa Geológico de Panamá.

Dirección Nacional de Recursos Minerales.

- Miranda, Máximo. 1980. Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.
- Pérez, R., 2008. Árboles de los Bosques del Canal de Panamá.
- Pérez, Serrano G. 2011. Aprender a Convivir el Conflicto como Oportunidad de Crecimiento. Editorial Madrid España.
- R.H. and J.L. Steward. 1980. Geological Map of Canal Zone and Vicinity.

14. ANEXOS

- 14.1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.
- 14.2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.
- 14.3. Copia de certificado de existencia de persona jurídica.
- 14.4. Copia de certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.
 - 14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copias de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.
- 14.5 Certificado de Inspección de Ruido Ambiental.
- 14.6. Planos del proyecto.
- 14.7. Informe de inspección de partículas.
- 14.8. Certificado de inspección de ruido ambiental.
- 14.9. Plan de Participación Ciudadana.
- 14.10. Informe de prospección arqueológica.
- 14.11. Informe de inspección de vibraciones.
- 14.12. Otros documentos legales.
 - 14.12.1. Solicitud de evaluación.
 - 14.12.2. Copia notariada del pasaporte del representante legal.
 - 14.12.3. Certificación de servidumbre y línea de construcción.
 - 14.12.4. Resolución No. DAPB-258-2023 de 27 de julio de 2023, por la cual se aprueba la viabilidad para el proyecto de referencia.

**14.1. COPIA DEL PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE
AMBIENTE**

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
 Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 230358

Fecha de Emisión:

14	12	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

13	01	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

ELEKTRA NORESTE, S.A.

Representante Legal:

DANIEL ARANGO ANGEL

Inscrita

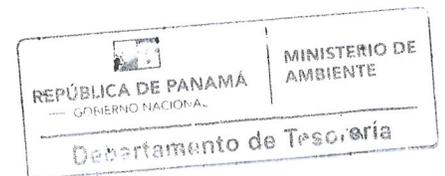
Tom o	Folio	Asiento	Rollo
			57983
Ficha	Imagen	Documento	Finca
340439	56		

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.



**14.2. COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN
EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE**



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

73465

Información General

Hemos Recibido De	ELEKTRA NORESTE, S.A. * / 57983-56-340439 DV65	Fecha del Recibo	2023-12-14
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Colón	Guía / P. Aprob.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Transferencia		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

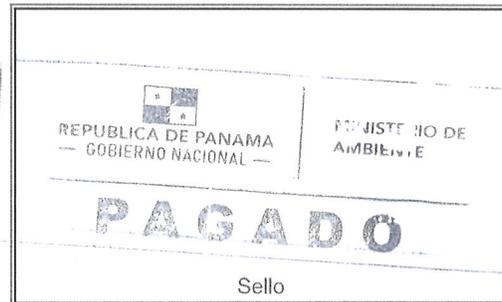
Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CATI -1 TRANSF-914520681

Día	Mes	Año	Hora
14	12	2023	08:27:47 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1

14.3. COPIA DE CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.11.30 11:03:15 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

479889/2023 (0) DE FECHA 30/11/2023

QUE LA SOCIEDAD

ELEKTRA NORESTE S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 340439 (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: FEDERICO ALFARO

DIRECTOR: MARTHA LUCIA DURAN ORTIZ

DIRECTOR: CARLOS ISRAEL ORDÚZ AGUILAR

DIRECTOR: JOSE FRANCISCO ARANGO

DIRECTOR / PRESIDENTE: ANDRES MORENO MUNERA

SECRETARIO: CARLOS G. CORDERO G.

TESORERO: SERGIO ALBERTO HINESTROZA GALLEGO

OTROS CARGOS: DANIEL ARANGO ANGEL (PRESIDENTE EJECUTIVO Y GERENTE GENERAL)

AGENTE RESIDENTE: ALEMAN,CORDERO,GALINDO & LEE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE EJECUTIVO SERA EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD. LA JUNTA DIRECTIVA PODRA NOMBRAR UNA O MAS PERSONAS COMO REPRESENTANTE LEGALES DE LA SOCIEDAD.

- 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 , DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 434244/2023 (0) DE FECHA 19/10/2023 11:50:05 A. M. NOTARIA NO. 1 PANAMÁ. REGISTRO ACTA DE SOCIEDAD MERCANTIL, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

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 JUEVES, 30 DE NOVIEMBRE DE 2023A LAS 11:02 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404358730



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C0D6D53F-28D1-4D17-A972-499BDE8B0F25
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14.4. COPIA DE CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE
DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA
VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO
POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
(ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO**

El proyecto se desarrollará sobre la servidumbre pública de la carretera existente. Se adjunta el marco regulatorio correspondiente.

LEY No.6
De 3 de febrero de 1997

**Por la cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la
Prestación del Servicio Público de Electricidad**

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA

DECRETA:

Título I

Disposiciones Generales

Capítulo I

Aplicabilidad

Artículo 1. Objeto de la Ley. La presente Ley establece el régimen a que se sujetarán las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, destinadas a la prestación del servicio público de electricidad, así como las actividades normativas y de coordinación consistentes en la planificación de la expansión, operación integrada del sistema interconectado nacional, regulación económica y fiscalización.

Artículo 2. Finalidad del régimen. El régimen establecido en esta Ley, para la prestación del servicio público de electricidad, tiene por finalidad:

1. Propiciar el abastecimiento de la demanda de los servicios de energía eléctrica y el acceso de la comunidad a éstos, bajo criterios de eficiencia económica, viabilidad financiera, calidad y confiabilidad de servicio, dentro de un marco de uso racional y eficiente de los diversos recursos energéticos del país.
2. Establecer el marco legal que incentive la eficiencia económica en el desarrollo de las actividades de generación, transmisión y distribución, así como en el uso de la energía eléctrica.
3. Promover la competencia y la participación del sector privado, como instrumentos básicos para incrementar la eficiencia en la prestación de los servicios, mediante las modalidades que se consideren más convenientes al efecto.

Artículo 3. Carácter de servicio público. La generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad destinadas a satisfacer necesidades colectivas primordiales en forma permanente, se consideran servicios públicos de utilidad pública.

Capítulo II
Principios y Lineamientos

Artículo 4. Intervención del Estado. El Estado intervendrá en los servicios públicos de electricidad, únicamente para los siguientes fines:

1. Garantizar la calidad del servicio y su disposición final, para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los clientes.
2. Propiciar la ampliación permanente de la cobertura del servicio.
3. Asegurar la prestación eficiente, continua e ininterrumpida del servicio, salvo cuando existan razones de fuerza mayor, caso fortuito, de orden técnico, económico, por sanciones impuestas a los clientes, o por uso fraudulento de la electricidad, que así lo exijan.
4. Garantizar la libertad de competencia en las actividades contempladas en esta Ley.
5. Establecer el régimen tarifario de las actividades en las cuales no haya competencia.
6. Procurar la obtención de economías de escala comprobables.
7. Permitir a los clientes el acceso a los servicios.
8. Proteger al ambiente.

9. Garantizar el servicio público de electricidad en las áreas no rentables, rurales no servidas y no concesionadas, de acuerdo con lo estipulado en la presente Ley.

Artículo 5. Instrumentos de la intervención estatal. Constituyen instrumentos para la intervención estatal en los servicios públicos de electricidad, todas las atribuciones y funciones asignadas a las entidades, autoridades y organismos de que trata esta Ley, especialmente las relativas a las siguientes materias:

1. Promoción y apoyo a personas naturales o jurídicas, de capital estatal o privado, nacional o extranjero, que presten los servicios.
2. Gestión y obtención de recursos para la prestación de los servicios, cuando se trate de empresas estatales.
3. Regulación de la prestación de los servicios; fijación de metas de eficiencia, cobertura y calidad; evaluación de éstas y definición del régimen tarifario.
4. Control y vigilancia de la observancia de las normas y de los planes y programas sobre la materia.
5. Organización de sistemas de información, capacitación y asistencia técnica.
6. Protección de los recursos naturales.
7. Otorgamiento de subsidios directos a las personas de menores ingresos.
8. Estímulo a la inversión privada en estos servicios.
9. Respeto del principio de neutralidad, a fin de asegurar que no exista ninguna práctica discriminatoria en la prestación de los servicios.
10. Asignación, en el Presupuesto General del Estado, de los recursos necesarios, para financiar el costo de extender el servicio público de electricidad a las áreas rurales no servidas y no concesionadas.

Capítulo III Definiciones

Artículo 6. Definiciones. Para los efectos de la presente Ley, se entiende por:

Acceso libre. Régimen bajo el cual la empresa responsable de la operación de la red nacional de transmisión o de distribución, permite el acceso, conexión y uso no discriminatorio de la red de transmisión o de la de distribución, a los agentes del mercado que así lo soliciten, previo cumplimiento, únicamente, de las normas de operación que rijan tal servicio y el pago de las retribuciones económicas que correspondan.

Agentes del mercado. Empresas generadoras, cogeneradoras, autogeneradoras, transportistas, distribuidoras, los grandes clientes y las interconexiones internacionales.

Alumbrado público. Iluminación de calles y avenidas de uso público.

Autogenerador. Persona natural o jurídica que produce y consume energía eléctrica en un mismo predio, para atender sus propias necesidades y que no usa, comercializa o transporta su energía con terceros o asociados; pero que puede vender excedentes a la Empresa de Transmisión y a otros agentes del mercado.

Cliente. Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación del servicio público de electricidad, bien como propietario del inmueble en donde éste se presta, o como receptor directo del servicio, y cuyas compras de electricidad están sujetas a tarifas reguladas.

Cliente final. Cliente o gran cliente que compra electricidad para su uso y no para la reventa.

Cogenerador. Persona natural o jurídica que produce energía eléctrica como subproducto de un proceso industrial y cuya finalidad primaria es producir bienes o servicios distintos a energía eléctrica. Puede vender energía eléctrica a la Empresa de Transmisión y a otros agentes del mercado.

Comercialización. Venta a clientes finales. Incluye la medición, lectura, facturación y cobro de la energía entregada.

G.O. 23220

Comprador principal. Ente responsable de efectuar la licitación para la compra de energía necesaria, a fin de satisfacer las necesidades de los distribuidores durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley.

Despacho de carga. Operación, supervisión y control de los recursos de generación, interconexión y transmisión del sistema eléctrico interconectado, con base en la optimización de criterios técnicoeconómicos.

Distribución. Actividad que tiene por objeto el transporte de energía eléctrica y la transformación de tensión vinculada, desde el punto de entrega de la energía por la red de transmisión hasta el punto de suministro al cliente.

Ente Regulador. Es el Ente Regulador de los servicios públicos, entidad creada por la Ley 26 de 1996.

Generación. Producción de energía eléctrica por cualquier medio.

Generador. Persona natural o jurídica que produce energía eléctrica para ser comercializada.

Gran cliente. Persona natural o jurídica, con una demanda máxima superior a quinientos (500)KW por sitio, cuyas compras de electricidad se pueden realizar a precios acordados libremente o acogerse a las tarifas reguladas.

Interconexión internacional. Conjunto de transacciones relacionadas con la transferencia de energía y potencia entre países.

La Comisión. Denominación abreviada de la Comisión de Política Energética.

Mercado de contratos. Conjunto de transacciones pactadas entre agentes del mercado.

Mercado ocasional. Conjunto de transferencias de electricidad a corto plazo entre agentes del mercado, que no han sido establecidas mediante contratos.

Plan de expansión. Plan de expansión de generación y transmisión en el sistema interconectado nacional, cuya factibilidad técnica, económica, financiera y ambiental, prevé la continuidad, calidad, y confiabilidad en el suministro del servicio de electricidad.

Precio oficial. Costo del valor del bloque de acciones en venta, estimado por el Organismo Ejecutivo.

Prestador de servicios públicos de electricidad. Persona natural o jurídica, pública o privada, de capital nacional o extranjero, que preste el servicio público de electricidad.

Régimen tarifario. Conjunto de reglas relativas a la determinación de las tarifas que se cobran por la prestación del servicio de electricidad, en aquellas actividades sujetas a regulación.

Reglamento de operación. Conjunto de principios, criterios y procedimientos establecidos para realizar el planeamiento, la coordinación y la ejecución de la operación integrada del sistema interconectado nacional y compensar los intercambios de energía entre agentes del mercado.

Comprende varios documentos que se organizarán conforme a los temas propios del funcionamiento del sistema interconectado nacional.

Subsidio. Beneficio económico concedido a clientes del servicio público de electricidad, para cubrir la diferencia entre lo que éstos efectivamente pueden pagar y el costo real del servicio.

Transmisión. Actividad que tiene por objeto el transporte de energía eléctrica en alta tensión y la transformación de tensión vinculada, desde el punto de entrega de dicha energía por el generador, hasta el punto de recepción por la distribuidora o gran cliente.

Transportista. Persona natural o jurídica titular de una concesión para la transmisión de energía eléctrica.

Título II

Organización Institucional

Capítulo I

Formulación de Políticas

Sección I

Comisión de Política Energética

Artículo 7. Creación. Se crea la Comisión de Política Energética, en adelante denominada La Comisión, adscrita al Ministerio de Planificación y Política Económica, con la finalidad de formular las políticas globales y definir la estrategia del sector energía.

Artículo 8. Ambito de aplicación. Para los efectos de esta Ley, el sector energía comprende a las personas públicas y privadas, las empresas y actividades que éstas realicen, que tengan por objeto el estudio, exploración, explotación, producción, generación, transmisión, transporte, almacenamiento, distribución, refinación, importación, exportación, comercialización y cualquier otra actividad relacionada con electricidad, petróleo y sus derivados, carbón, gas natural, energía hidráulica, geotérmica, solar, biomásica, eólica, nuclear y demás fuentes energéticas.

Artículo 9. Objetivos. La Comisión tendrá los siguientes objetivos:

1. Formular, planificar estratégicamente y establecer las políticas del sector energía;
2. Velar por el cumplimiento de las políticas energéticas que se establezcan en el sector energía;
3. Asesorar al Organo Ejecutivo en las materias de su competencia;
4. Proponer la legislación necesaria para la adecuada vigencia de las políticas energéticas y la ejecución de la estrategia.

Artículo 10. Miembros. La Comisión estará integrada por los siguientes miembros:

1. El Ministro de Planificación y Política Económica, quien será el Presidente, o el Viceministro;
2. El Ministro de Comercio e Industrias, o el Viceministro;
3. El Ministro de Hacienda y Tesoro, o el Viceministro.

Artículo 11. Sesiones. La Comisión sesionará ordinariamente una vez por trimestre, o extraordinariamente previa convocatoria de cualquiera de los miembros que la integran o del Director Ejecutivo.

Para que La Comisión sesione válidamente, será necesaria la asistencia de dos de sus miembros. Las decisiones serán tomadas por mayoría absoluta.

El Director Ejecutivo asistirá a las sesiones de la Junta Directiva, con derecho a voz, y actuará como secretario.

Artículo 12. Nombramiento del Director Ejecutivo. La Comisión tendrá un Director Ejecutivo nombrado por el Organo Ejecutivo para un período de cinco años, quien devengará la remuneración que se determine en el acto administrativo de su nombramiento. Contará con el personal profesional, técnico y administrativo estrictamente necesario para el cumplimiento de sus funciones rutinarias, y podrá contratar servicios especializados para realizar los estudios que La Comisión estime necesarios.

Artículo 13. Incompatibilidades del Director Ejecutivo. El Director Ejecutivo deberá dedicarse exclusivamente al desempeño de sus funciones, las cuales serán incompatibles con cualquier otro cargo remunerado, sea público o privado, y el ejercicio de profesiones liberales o el comercio, excepto la enseñanza universitaria en horario distinto al de labores de La Comisión.

Artículo 14. Representación legal. El Director Ejecutivo tendrá la representación legal de La Comisión, y ejercerá la dirección técnica y administrativa de los asuntos de La Comisión, sujetándose a los acuerdos e instrucciones que al efecto adopte o emita La Comisión.

Artículo 15. Obligatoriedad. Todas las instituciones estatales o municipales, el Ente Regulador de los Servicios Públicos, y los prestadores de servicios públicos relacionados al sector energía, sean públicos o privados, y los demás agentes operativos de todos los subsectores energéticos, estarán obligados a suministrar a La Comisión toda la información que ésta requiera en tiempo oportuno.

Artículo 16. Atribuciones de La Comisión. Para el cumplimiento de sus objetivos, La Comisión tendrá las siguientes atribuciones y funciones:

1. Estudiar y analizar opciones de política nacional en materia de electricidad, hidrocarburos, uso racional de energía, y el aprovechamiento integral de los recursos naturales y de la totalidad de las fuentes energéticas del país, en concordancia con los planes generales de desarrollo;
2. Identificar las acciones necesarias para el suministro y consumo de recursos energéticos de manera confiable y económica;
3. Identificar y pronosticar los requerimientos energéticos de la población y de los agentes económicos del país, con base en proyecciones de demanda hechas por los agentes operativos de cada subsector energético;
4. Proponer la manera de satisfacer dichos requerimientos teniendo en cuenta los recursos energéticos existentes, según criterios sociales, económicos, tecnológicos y ambientales;
5. Recomendar al Organo Ejecutivo las políticas para la determinación de los precios de los energéticos;
6. Evaluar la conveniencia social y económica del desarrollo de fuentes y usos energéticos no convencionales;
7. Realizar diagnósticos que permitan la formulación de planes y programas del sector energético;
8. Establecer la metodología y procedimientos que permitan evaluar la oferta y demanda de recursos energéticos, y determinar las prioridades para satisfacer tales requerimientos;
9. Establecer programas de ahorro y uso racional de energía;
10. Coordinar los planes de expansión e inversión de los proyectos energéticos;
11. Vigilar la adecuada consideración de los aspectos sociales y ambientales relacionados con la protección de los recursos naturales y del ambiente en las actividades energéticas, señalados por la autoridad ambiental competente;
12. Asesorar al Organo Ejecutivo sobre la conveniencia de suscribir convenios internacionales sobre energía;
13. Informar de sus planes y políticas a los organismos del gobierno, empresas del sector, organismos financieros, inversionistas, nacionales o extranjeros, y a los consumidores;
14. Mantener relaciones con los organismos similares de otros países;
15. Mantener estrecha coordinación con las autoridades competentes de cada subsector energético, para el buen funcionamiento del sector energía;
16. Celebrar contratos y formalizar todos los instrumentos relativos a su administración, necesarios para el cumplimiento de sus objetivos;
17. Realizar todos los actos y operaciones necesarios para cumplir los objetivos establecidos en esta Ley.

Artículo 17. Atribuciones y funciones del Director Ejecutivo. El Director Ejecutivo tendrá las siguientes atribuciones y funciones:

1. Velar por el fiel cumplimiento de las resoluciones de La Comisión;
2. Proponer el programa anual de trabajo, el presupuesto de funcionamiento y cualquier otra materia que requiera la aprobación de La Comisión;
3. Preparar el proyecto de informe anual de labores de La Comisión;
4. Organizar y mantener el Sistema Nacional de Información y Documentación Energética;
5. Promover el desarrollo de los programas que autorice La Comisión relativos a investigación, transferencia o innovación tecnológica y de formación de personal especializado en el sector;

6. Administrar el personal;
7. Coordinar las actividades de La Comisión con la autoridad competente de cada subsector energético.

Sección II Expansión del Sistema Interconectado Nacional

Artículo 18. Criterios. La definición de las políticas y criterios para la expansión del sistema interconectado nacional, se realizará a corto y largo plazo, de manera que los planes para atender la demanda sean lo suficientemente flexibles para que se adapten a los cambios que determinen las condiciones técnicas, económicas, financieras y ambientales; que cumplan los requerimientos de calidad, confiabilidad y seguridad determinados por La Comisión; que los proyectos propuestos sean técnica, ambiental, financiera y económicamente viables, y que la demanda sea satisfecha atendiendo a criterios de uso eficiente de los recursos energéticos.

Artículo 19. Preparación de los planes de expansión. La Empresa de Transmisión a que se refiere el capítulo IV del título III de esta Ley, elaborará el plan de expansión, de acuerdo con los criterios y políticas establecidos por La Comisión y en concordancia con los planes de desarrollo del sector energético adoptados por el Estado.

Las empresas de distribución y de generación suministrarán, a la Empresa de Transmisión, la información necesaria para preparar el plan de expansión, según se establezca en el reglamento o lo determine el Ente Regulador.

El plan de expansión deberá ser actualizado o revisado anualmente, o cuando se presenten cambios de importancia en los supuestos, proyecciones o criterios que lo sustentan.

La Empresa de Transmisión consultará la opinión de las empresas de distribución y de generación sobre el plan de expansión. Las empresas distribuidoras tendrán el derecho de reducir su demanda proyectada, de acuerdo con las decisiones que adopten para contratar el suministro de energía con empresas distintas a la Empresa de Transmisión, dentro de los límites establecidos en esta Ley. La Empresa de Transmisión efectuará los ajustes necesarios al plan y lo someterá a la aprobación del Ente Regulador. Una vez aprobado, el plan de expansión servirá de base, a la Empresa de Transmisión, para establecer los requerimientos de suministro de energía a largo plazo, que se utilizan para el respectivo proceso de contratación.

Capítulo II Regulación

Artículo 20. Funciones. El Ente Regulador tendrá las siguientes funciones en relación al sector de energía eléctrica:

1. Regular el ejercicio de las actividades del sector de energía eléctrica, para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente, capaz de abastecer la demanda bajo criterios sociales, económicos, ambientales y de viabilidad financiera; así como propiciar la competencia en el grado y alcance definidos por esta Ley y proponer la adopción de las medidas necesarias para impedir abusos de posición dominante.
2. Vigilar y controlar el cumplimiento de las leyes y actos administrativos a los que estén sujetos quienes presten el servicio público de electricidad, y sancionar sus violaciones.
3. Establecer los requisitos generales a los que deben someterse las empresas de servicios públicos de electricidad para acceder y hacer uso de las redes de servicio público de transmisión y distribución.
4. Establecer los criterios, metodologías y fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios públicos de electricidad, en los casos en que no haya libre competencia.
5. Aprobar las tarifas de venta para el servicio público de electricidad.
6. Supervisar y verificar la aplicación del régimen tarifario y de los valores tarifarios fijados, y revisarlos de acuerdo con los mecanismos que se prevean.

7. Vigilar que cuando el Estado haya dispuesto que existan subsidios tarifarios en el Presupuesto General del Estado, destinados a las personas de menores ingresos, éstos se utilicen en la forma prevista en las normas correspondientes.
 8. Expedir regulaciones específicas para la autogeneración y cogeneración de electricidad que se conecte a la red de servicio público, así como para el uso eficiente de energía por parte de los consumidores.
 9. Establecer criterios y procedimientos para los contratos de ventas garantizada de energía y potencia, entre los prestadores del servicio y entre éstos y los grandes clientes, de forma que se promueva la libre concurrencia, cuando proceda, y la compra de energía en condiciones económicas.
 10. Aprobar el Reglamento de Operación para realizar la operación integrada del sistema interconectado nacional, así como para normar los sistemas de medida asociados al despacho de los contratos y de las transferencias de energía en bloque, e interpretar el Reglamento de Operación en caso de discrepancia entre la Empresa de Transmisión y los generadores y distribuidores.
 11. Fijar las normas para la prestación del servicio a las que deben ceñirse las empresas de servicios públicos de electricidad, incluyendo las normas de construcción, servicio y calidad; verificar su cumplimiento y dictar la reglamentación necesaria para implementar su fiscalización.
 12. Determinar criterios de eficiencia operativa y de gestión del servicio, desarrollando modelos para evaluar el desempeño de los prestadores, de acuerdo con lo normado en la presente Ley.
 13. Establecer los sistemas uniformes de información, codificación de cuentas y contabilidad, que deben aplicar quienes presten el servicio público de electricidad, según la naturaleza del servicio y el monto de sus activos, y siempre con sujeción a los principios de contabilidad generalmente aceptados.
 14. Solicitar documentos, inclusive contables, y practicar las visitas, inspecciones y pruebas necesarias para el cumplimiento de sus funciones.
 15. Dictar un reglamento sobre los derechos y deberes de los clientes, que contenga las normas reguladoras de los trámites y reclamaciones, de conformidad con los principios de celeridad, economía, sencillez y eficacia en los procedimientos.
 16. Arbitrar conflictos que no corresponda decidir a otras autoridades administrativas, entre prestadores del servicio, municipios y clientes, por razón de contratos, áreas de prestación de servicios, servidumbres y otros asuntos de su competencia.
 17. Hacer de conocimiento público sus actos.
 18. Aplicar sanciones a los infractores en el campo normativo de su competencia, sobre la base de las atribuciones conferidas en la presente Ley y los contratos respectivos.
 19. Solicitar a la autoridad competente que ordene la escisión de una empresa de servicios públicos de otras que tengan el mismo objeto de la que se escinde, o cuyo objeto se limite a una actividad complementaria, cuando se encuentre que la empresa que debe escindirse usa su posición dominante para impedir el desarrollo de la competencia en un mercado donde ésta es posible; o que la empresa que debe escindirse otorga subsidios con el producto de uno de sus servicios que no tiene amplia competencia a otro servicio que sí la tiene; o, en general, que adopta prácticas restrictivas de la competencia.
 20. Solicitar, a las autoridades competentes, la liquidación de empresas monopolísticas en el campo de los servicios públicos de electricidad, y otorgar a terceros el desarrollo de su actividad, cuando estas empresas no cumplan, en la prestación del servicio, los requisitos a que se refiere la presente Ley.
 21. Otorgar las concesiones y licencias a que se refiere esta Ley.
 22. Autorizar el uso, adquisición de bienes inmuebles y constitución de servidumbres a que se refiere la presente Ley.
 23. Reducir la demanda máxima superior que define a los grandes clientes, solamente cuando se aprueben las fórmulas tarifarias o cuando se renueven las concesiones de distribución.
 24. Emitir concepto sobre las solicitudes de concesión de uso de agua para generación hidroeléctrica, a fin de evitar la subutilización del recurso.
 25. En general, realizar los actos necesarios para el cumplimiento de las funciones que le asigne la Ley.
- Parágrafo transitorio. El Ente Regulador aprobará los contratos de compraventa de energía iniciales y los valores agregados de distribución iniciales, entre las empresas eléctricas del

Estado que surjan de la reestructuración del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación.

Artículo 21. Tasa de control, vigilancia y fiscalización. El Ente Regulador impondrá una tasa de control, vigilancia y fiscalización, la cual no excederá el uno por ciento (1%) de la facturación total de los distribuidores y de los generadores que vendan electricidad a grandes clientes, en el año inmediatamente anterior a aquél en que se haga el cobro.

Para el año de inicio de operaciones de las empresas, la tasa de control, vigilancia y fiscalización se calculará y pagará en base a la facturación estimada para ese año. Al final de cada año de operación, se aplicarán los ajustes que se deriven de la facturación real de electricidad correspondiente a ese año.

Capítulo III Prestadores del Servicio Público de Electricidad

Artículo 22. Prestadores del servicio público de electricidad. Pueden prestar los servicios públicos de electricidad:

1. Las empresas de servicios públicos de electricidad.
2. Los autoproductores o cogeneradores que vendan parte de su producción de electricidad a la Empresa de Transmisión, o a los distribuidores.
3. Los municipios, cuando asuman por sí mismos la prestación de los servicios públicos de electricidad, conforme a lo dispuesto en esta Ley.
4. Las cooperativas y otras organizaciones autorizadas, para prestar servicios públicos de electricidad, conforme a esta Ley o leyes especiales.
5. Las entidades que al momento de expedirse esta Ley estén prestando los servicios públicos de electricidad.

Artículo 23. Deberes y obligaciones. Los prestadores del servicio público de electricidad tendrán los siguientes deberes y obligaciones, sin perjuicio de los que establezcan otras disposiciones legales:

1. Asegurar que el servicio se preste en forma continua y eficiente, y sin abuso de la posición dominante que la entidad pueda tener frente al cliente o frente a terceros.
2. Abstenerse de prácticas monopolísticas o restrictivas de la competencia, cuando exista la posibilidad de competencia.
3. Facilitar, mediante la facturación, que los clientes de menores ingresos tengan acceso a los subsidios que otorguen las autoridades.
4. Divulgar la manera de utilizar con eficiencia y seguridad el servicio público.
5. Cumplir con su función ecológica y, en tanto su actividad los afecte, proteger la diversidad e integridad del ambiente, así como conservar las áreas de especial importancia ecológica, conciliando estos objetivos con la necesidad de aumentar la cobertura y hacer costeados los servicios a la comunidad.
6. Facilitar el acceso e interconexión de otras empresas o entidades que prestan servicios públicos, o que sean grandes clientes de ellos, a las líneas y subestaciones empleadas para la organización y prestación de los servicios.
7. Colaborar con las autoridades en casos de urgencia o de calamidad pública, para impedir perjuicios graves a los clientes del servicio público de electricidad.
8. Inscribirse en el registro que mantiene el Ente Regulador y notificar a éste el inicio de sus actividades.
9. Responder civilmente por los daños y perjuicios ocasionados a los clientes.
10. Prestar los servicios con carácter obligatorio y en condiciones que aseguren su continuidad, regularidad, igualdad y generalidad, de manera que se garantice su eficiente provisión a los clientes, la seguridad pública y la preservación del ambiente y los recursos naturales.
11. Efectuar propuestas al Ente Regulador relativas a cualquier aspecto de la prestación de los servicios.
12. Administrar y mantener las instalaciones y bienes afectos a la prestación de los servicios.
13. Acordar, con prestadores de otros servicios públicos, instituciones o particulares, el uso común de postes y del suelo, cuando sea necesario para la construcción y explotación de la infraestructura para la prestación de los servicios.

14. Publicar la información necesaria, con la finalidad de que los clientes puedan tener conocimiento general de las condiciones de prestación, régimen tarifario y el servicio en general.

Artículo 24. Registro. El Ente Regulador llevará un registro en el cual estarán inscritos todos los prestadores que suministren, o estén en condiciones de suministrar, los servicios en el ámbito de aplicación de la presente Ley. El Ente Regulador determinará la información que los prestadores deberán presentar para inscribirse en el registro referido, y la periodicidad en que la información deberá ser actualizada. En caso de no inscripción o incumplimiento de las reglamentaciones dictadas, el Ente Regulador podrá imponer las sanciones que establezca la Ley.

Capítulo IV
Empresas Eléctricas del Estado
Sección I
Generalidades

Artículo 25. Creación. El Estado podrá crear empresas para prestar el servicio público de electricidad. Estas empresas competirán y participarán, en igualdad de condiciones, con el sector privado en las distintas actividades de la prestación del servicio público de electricidad.

Estas empresas se constituirán como sociedades anónimas y se regirán por las disposiciones de la ley de sociedades anónimas y por el Código de Comercio. Las acciones de estas sociedades anónimas serán emitidas en forma nominativa.

Conforme lo dispuesto en el numeral 13 del artículo 153 de la Constitución Política, se autoriza al Organismo Ejecutivo para que expida los pactos sociales de constitución y los estatutos de estas empresas mediante resolución del Consejo de Gabinete, conforme a los lineamientos establecidos en esta Ley.

Mientras el Estado mantenga el cincuenta y uno por ciento (51%) o más de las acciones de estas empresas, se aplicarán las disposiciones especiales de esta sección y las disposiciones de derecho privado que le sean aplicables.

Artículo 26. Activos y pasivos. Estas empresas tendrán los siguientes activos y pasivos:

1. Los bienes que les sean asignados.
2. Los bienes públicos que les sean otorgados, a cualquier título, y el derecho a su uso.
3. Los aportes o partidas que se les asignen en los presupuestos nacionales o municipales o en los de entidades públicas o privadas para fines genéricos o específicos de suministro de energía eléctrica, previa aceptación de la empresa.
4. Los frutos y rentas que reciban de los bienes e inversiones que realice, o de servicios que suministren.
5. Los derechos, tarifas, tasas y gravámenes que perciban en pago de instalaciones, o de los servicios que presten a los clientes.
6. Las donaciones, asignaciones hereditarias o legados que se les hicieren, previa aceptación de la empresa.
7. Los demás bienes o haberes que la empresa adquiera posteriormente.

Artículo 27. Administración. El manejo, dirección y administración de estas empresas estará a cargo de su Junta Directiva, la cual responderá de ello ante el Organismo Ejecutivo, representante del Estado y dueño de las acciones.

Artículo 28. La Junta Directiva. La Junta Directiva estará compuesta por cinco miembros, así:

1. Un miembro de libre remoción nombrado por el Organismo Ejecutivo, quien será el Presidente, por un período de dos años;
2. Un miembro de libre remoción nombrado por el Organismo Ejecutivo, quien será el Tesorero, por un período de dos años;
3. Un miembro de libre remoción nombrado por el Organismo Ejecutivo, quien será el Secretario, por un período de dos años;
4. Un miembro de libre remoción nombrado por el Organismo Ejecutivo, por un período de dos años; y

5. Un trabajador de la empresa nombrado por el Organó Ejecutivo por un período de dos años, propuesto por el sindicato.

Podrá asistir a las reuniones de la Junta Directiva con derecho a voz, el Contralor General de la República o quien él designe.

Artículo 29. Nombramientos. La Junta Directiva nombrará y podrá remover al Gerente General y al auditor interno, mediante el voto favorable de cuatro de sus miembros.

Artículo 30. Reuniones. La Junta Directiva se reunirá en sesión ordinaria una vez por trimestre, y en sesión extraordinaria por convocatoria del Presidente, del Gerente General o por tres de sus miembros. En las reuniones de la Junta Directiva participará con derecho a voz el Gerente General de la empresa.

Los miembros de la Junta Directiva recibirán una dieta anual que será fijada cada dos años por el Organó Ejecutivo, tomando en consideración la importancia relativa de la empresa dentro del sector.

Artículo 31. Insubsistencia. Son causales de insubsistencia absoluta de cualquier miembro de la Junta Directiva, las siguientes:

1. La renuncia.
2. La inasistencia sin causa justificada a tres sesiones consecutivas, ordinarias o extraordinarias.
3. La inasistencia a la mitad o más de las sesiones en el período de un año.
4. La adquisición, por parte de capital privado, del bloque de acciones a que se refiere el artículo 46 de esta Ley.

Artículo 32. Requisitos para el nombramiento. Para ser miembro de la Junta Directiva se requiere:

1. Ser de nacionalidad panameña;
2. No haber sido condenado por delitos contra el patrimonio, la fe pública o la administración pública;
3. Experiencia mínima de diez años en actividades profesionales o empresariales. Este requisito no se aplicará al miembro que se señala en el numeral 5 del artículo 28 de la presente Ley.

Artículo 33. Limitaciones. No podrán ser miembros de la Junta Directiva:

1. Los que tengan parentesco, dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, con miembro del Ente Regulador;
2. Los que tengan parentesco, dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, con miembro de la Junta Directiva;
3. Los que sean socios o accionistas de alguna empresa eléctrica privada o de grupos financieros, que tengan empresas eléctricas privadas que operen dentro del territorio nacional.

Artículo 34. Prohibición. Los miembros de la Junta Directiva no podrán celebrar, con la empresa eléctrica estatal de la cual sean directores, contratos o acuerdos, ya sean verbales o escritos, para la prestación de servicios o suministro de materiales en beneficio suyo o de alguna empresa en que sea accionista con más del veinte por ciento (20%) de las acciones.

Artículo 35. Remoción. En adición a lo establecido en el artículo 31 de esta Ley, los miembros de la Junta Directiva podrán ser removidos por el Organó Ejecutivo, solamente previa recomendación de la mayoría absoluta de la Junta Directiva, por las siguientes causales:

1. La incapacidad o inhabilidad sobreviniente para cumplir sus funciones.
2. Haber incumplido alguno de los requisitos para su nombramiento.
3. La declaratoria de quiebra o el estado de insolvencia manifiesto.
4. Ser condenado por delitos contra el patrimonio, la fe pública o la administración pública.
5. La negligencia reiterada manifiesta en el desempeño de sus funciones.
6. La infracción de las prohibiciones señaladas en los artículos anteriores.

Artículo 36. Atribuciones de la Junta Directiva. Son funciones y atribuciones de la Junta Directiva las siguientes:

1. Establecer las políticas financieras, de inversiones, de personal y de adquisiciones de la empresa, así como cualquier otra política necesaria para el buen desempeño de la empresa.
2. Establecer las metas de desempeño operacional de la empresa y vigilar su cumplimiento.
3. Aprobar los programas periódicos de expansión, funcionamiento y mantenimiento que le presente el Gerente General, así como autorizar el sometimiento al Ente Regulador del programa de expansión y los otros asuntos que éste deba aprobar.
4. Aprobar y reformar los reglamentos internos de la empresa y de la Junta Directiva.
5. Autorizar la escala de sueldos de los empleados.
6. Aprobar los proyectos que le presente el Gerente General para el buen desempeño administrativo de la empresa.
7. Conocer y aprobar los informes anuales y los balances generales de la empresa, y someterlos a consideración del Organismo Ejecutivo.
8. Autorizar contrataciones, empréstitos, emisión de bonos, obligaciones, o cualesquiera otros títulos valores o documentos de deuda, para el financiamiento de los programas de expansión, funcionamiento y mantenimiento.
9. Establecer el monto máximo de los gastos, erogaciones, obligaciones y contrataciones que podrá realizar o suscribir el Gerente General en nombre y representación de la empresa.
10. Autorizar, previo consentimiento del Organismo Ejecutivo, la venta, enajenación, permuta o traspaso, arrendamiento o gravamen, de los bienes muebles o inmuebles de la empresa cuyo valor sea superior a cincuenta mil balboas (B/. 50,000.00).
11. Establecer la estructura administrativa.
12. Ejercer todas las demás funciones y atribuciones que le correspondan de acuerdo con esta Ley y el reglamento interno.

Artículo 37. Atribuciones del Gerente General. Son funciones y atribuciones del Gerente General las que le señale la Junta Directiva.

Artículo 38. Representación legal. El Presidente de la Junta Directiva será el representante legal de la empresa. Por acuerdo de la Junta Directiva, esta representación legal podrá ser delegada en otra persona.

Artículo 39. Préstamos y valores. Las empresas eléctricas del Estado podrán contratar préstamos con el Estado, sus entidades autónomas o semiautónomas, así como con agencias internacionales de crédito e instituciones financieras de crédito, públicas o privadas.

Podrán igualmente emitir bonos, obligaciones o cualesquiera otros títulos valores o documentos de deuda de cualquier denominación con la garantía de sus bienes, y la subsidiaria de la Nación si así fuese autorizado específicamente por el Organismo Ejecutivo. No podrá emitirse ningún documento de deuda en el cual se comprometa o se pudiese comprometer el control de las empresas eléctricas del Estado.

Artículo 40. Gestión. Las empresas eléctricas del Estado podrán manejar los fondos propios generados por su gestión y los provenientes de su financiamiento, para desarrollar los programas anuales de expansión, funcionamiento y mantenimiento previamente aprobados por la Junta Directiva.

Se excluye a las empresas eléctricas del Estado de la aplicación de la Ley 3 de 1977, del Decreto Ejecutivo 75 de 1990, y el artículo 68 de la Ley 56 de 1995.

Artículo 41. Régimen especial de contrataciones. La contratación de materiales, obras o servicios, se ejecutará en la forma que determine la Junta Directiva, que se guiará por principios de eficiencia y transparencia.

Artículo 42. Compras financiadas por agencias internacionales. Cuando se trate de compras financiadas por agencias bilaterales o multilaterales de crédito, dichas compras se harán de acuerdo con lo que establezca el contrato de financiamiento respectivo.

Artículo 43. Auditoría y fiscalización interna. Las empresas eléctricas del Estado tendrán su propia auditoría interna, bajo cuya responsabilidad exclusiva estará el preáudito de las operaciones, transacciones y obligaciones, en su favor o en su contra. Las empresas

eléctricas del Estado podrán contratar los servicios de firmas de contadores públicos autorizados para su servicio de auditoría externa.

Artículo 44. Contabilidad. Las empresas eléctricas del Estado están obligadas a llevar su contabilidad y su sistema presupuestario, de acuerdo con los sistemas de cuentas y costos usuales en las empresas de servicios públicos de electricidad y los que establezca el Ente Regulador.

Capítulo V
Participación del Sector Privado
Sección I
Disposiciones Comunes

Artículo 45. Modalidades. Las empresas de capital nacional o extranjero, privado o mixto, pueden participar en el sector eléctrico. Las empresas de capital mixto no podrán ser controladas por gobiernos extranjeros.

La participación de estas empresas será realizada mediante las siguientes modalidades:

1. Compra de acciones de las empresas eléctricas del Estado.
2. Concesiones.
3. Licencias.

Para efecto de lo establecido en el artículo 280 de la Constitución Política, se autoriza la participación mayoritaria extranjera en el capital de las empresas prestadoras del servicio público de electricidad, conforme las disposiciones de esta Ley.

Sección II
Venta de Acciones de Empresas
Eléctricas del Estado

Artículo 46. Venta de acciones. El Organismo Ejecutivo, a través de resolución del Consejo de Gabinete, formulará la declaratoria de venta de acciones de las empresas eléctricas del Estado.

Salvo la Empresa de Transmisión, que será ciento por ciento (100%) propiedad del Estado, podrá venderse, a nacionales o extranjeros, mediante el procedimiento establecido en este capítulo y supletoriamente por las disposiciones de contratación pública:

1. Un bloque de cincuenta y uno por ciento (51%) o más de las acciones de las empresas de generación termoeléctrica y de distribución;
2. Un bloque de hasta cuarenta y nueve por ciento (49%) de las acciones de las empresas de generación hidroeléctrica. Este contrato de compraventa de acciones será acompañado de otro contrato que asegure al comprador la administración de la empresa.

El comprador del bloque de acciones de la sociedad creada, renunciará al derecho preferente de compra de las acciones remanentes. Igualmente, los compradores de las acciones remanentes, vendidas mediante los procedimientos señalados en el artículo 48, renunciarán al derecho preferente de compra de acciones de la sociedad anónima creada.

Se prohíbe al comprador del bloque de acciones de la empresa de distribución a que se refiere este artículo, la venta parcial de éstas, salvo lo dispuesto en el artículo 58 de esta Ley.

En el pliego de cargos se especificarán los requisitos mínimos que deben cumplir las empresas, o consorcios, que participen en el proceso de libre concurrencia para la venta del bloque de acciones señaladas en este artículo.

Artículo 47. Venta de acciones a trabajadores permanentes. Adicionalmente a lo establecido en el artículo anterior, el Estado reservará el diez por ciento (10%) del total de las acciones de las empresas eléctricas del Estado, con el propósito de ofrecerlas en venta a los trabajadores permanentes de éstas. Dichos trabajadores tendrán el derecho de adquirir acciones utilizando el monto equivalente a sus prestaciones, incluyendo la indemnización, a la fecha de la venta del bloque de acciones al sector privado.

Estas acciones se reservarán por el término de un año, contado a partir de la firma del contrato de compraventa del bloque de acciones a que se refiere el artículo anterior, y se venderán con un seis por ciento (6%) de descuento con respecto al precio unitario pagado en la adquisición de ese bloque de acciones. Este descuento sólo se reconocerá respecto a

las acciones que los trabajadores adquieran por el monto equivalente a sus prestaciones. Vencido el término de un año, cesará el derecho de los trabajadores a comprar estas acciones con descuento, y el Organo Ejecutivo podrá venderlas a través de los procedimientos señalados en el artículo 48 de esta Ley.

Artículo 48. Venta de acciones remanentes. El remanente de las acciones podrá ser vendido por el Organo Ejecutivo, mediante los procedimientos de bolsa de valores o subasta pública, con un límite de cinco por ciento (5%) de estas acciones por comprador.

Artículo 49. Formalidades del proceso. La venta del bloque de acciones de las empresas eléctricas del Estado señaladas en el artículo 46, se realizará mediante un proceso competitivo de libre concurrencia, que asegure el trato igualitario entre todos los oferentes y estimule la concurrencia de la mayor cantidad posible de interesados, en el cual se cumplirán las siguientes formalidades:

1. Precalificación de interesados.
2. Elaboración del pliego de cargos y sus especificaciones, contrato de compraventa de acciones, así como la concesión o licencia según corresponda.
3. Homologación y firma del pliego de cargos y sus especificaciones, contrato de compraventa de acciones, así como la concesión o licencia según corresponda.
4. Presentación de propuestas económicas.
5. Adjudicación a la mejor propuesta económica.

Si sólo precalificase un interesado, la comisión de ventas de acciones podrá iniciar un nuevo proceso de precalificación, o negociar directamente con el precalificado. En este caso, la propuesta económica no podrá ser inferior al precio oficial establecido.

Si precalificase más de un interesado y al momento de la presentación de las propuestas económicas sólo concurrese uno de los precalificados, se podrá adjudicar a éste la venta del bloque de acciones, siempre que la propuesta económica no sea inferior al precio oficial establecido.

Artículo 50. Comisión evaluadora. Se conformará una comisión evaluadora, encargada de precalificar a los participantes y recibir las propuestas económicas que se presenten en el proceso de venta de acciones. Esta comisión estará integrada por no menos de tres ni más de cinco miembros, designados por la comisión a que se refiere el artículo 164 de esta Ley.

Artículo 51. Adjudicación. El Consejo de Gabinete, mediante resolución motivada, adjudicará la venta del bloque de acciones a la empresa con la mejor propuesta económica y notificará a los participantes por edicto fijado durante dos días hábiles en la Secretaría General del Ministerio de Hacienda y Tesoro.

Artículo 52. Recurso. Contra las resoluciones, procederá el recurso de reconsideración, que deberá ser presentado en el término de cinco días hábiles siguientes a la notificación, con el cual se agotará la vía gubernativa, dando acceso a la vía contencioso-administrativa.

Artículo 53. Potestad estatal. El Organo Ejecutivo, a través del Consejo de Gabinete, se reserva, en todo momento, el derecho de declarar desierto el proceso de venta de acciones, o no adjudicarlo, cuando considere que no están salvaguardados los intereses públicos.

Sección III Concesiones y Licencias

Artículo 54. Concesiones. Quedan sujetos al régimen de concesiones, la construcción y explotación de plantas de generación hidroeléctrica y geotermoeléctrica y las actividades de transmisión y distribución de electricidad para el servicio público.

Artículo 55. Otorgamiento. Las concesiones serán otorgadas por el Ente Regulador, mediante resolución motivada, previa selección del concesionario, con procedimientos que aseguren la libre concurrencia, y se formalizarán y regirán por un contrato conforme a las normas que establezca el Ente Regulador.

A las empresas que a la fecha de la entrada en vigencia de esta Ley operen plantas o presten servicios sujetos al régimen de concesiones, se les otorgará una concesión sin el requisito de concurrencia.

Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, cuando la Empresa de Transmisión convoque a oferentes para la celebración de un contrato de suministro de energía eléctrica y la oferta seleccionada corresponda, en todo o en parte, a generación proveniente de un aprovechamiento hidroeléctrico todavía no concesionado, la adjudicación del contrato de suministro quedará condicionada al otorgamiento de la respectiva concesión, para lo cual el Ente Regulador no convocará a otra concurrencia.

A partir del sexto año de la entrada en vigencia de esta Ley, el otorgamiento de las concesiones relativas a la generación hidroeléctrica y geotermoeléctrica, no estará sujeto al requisito de concurrencia. El Ente Regulador emitirá concepto sobre las concesiones de uso de agua para generación hidroeléctrica, a fin de evitar la subutilización del recurso.

Artículo 56. Término. Los contratos de concesión para la explotación de plantas hidroeléctricas y geotermoeléctricas, tendrán un término de vigencia no mayor de cincuenta años. Los contratos de concesión para las actividades de transmisión tendrán un término de veinticinco años.

Artículo 57. Prórroga. Vencido el término del contrato de concesión para generación hidroeléctrica o geotermoeléctrica y para la transmisión, el Ente Regulador podrá prorrogarlo por un término no mayor al otorgado inicialmente.

Artículo 58. Concesión para distribución. Los contratos de concesión para distribución tendrán un término de quince años. Antes de vencerse este término, el Ente Regulador convocará a un proceso competitivo de libre concurrencia, de acuerdo con lo establecido en esta Ley, para la venta de un bloque no menor del cincuenta y uno por ciento (51%) de las acciones de la empresa titular de la concesión.

El propietario de este bloque podrá participar en el proceso competitivo, y si su oferta fuere mayor o igual al precio más alto ofrecido por otros participantes, conservará la propiedad del bloque. Por el contrario, si hubiere otro precio mayor, el bloque de acciones será adjudicado al mejor oferente, y el Ente Regulador entregará el importe por la venta a quien sea el titular hasta ese momento. En cualquiera de los dos casos, se otorgará nueva concesión por otros quince años.

Este mismo procedimiento competitivo se seguirá en el caso de terminación de la concesión por cualquier otra causa.

Artículo 59. Terminación. El contrato de concesión terminará:

1. Por el vencimiento del término contractual.
2. Por declaración de quiebra, concurso de acreedores, disolución o suspensión de pagos del concesionario.
3. Por cualquier otra causa establecida en el contrato.

Artículo 60. Licencias. El régimen de licencias se aplicará a la construcción y explotación de plantas de generación distintas a las sujetas a concesión. Las licencias serán otorgadas por el Ente Regulador, mediante resolución motivada en la que se consignarán los términos y condiciones bajo los cuales se otorga en cada caso particular, previo el cumplimiento de los requisitos exigidos por la legislación vigente en materia de protección ambiental, seguridad e higiene industrial y funcionamiento de establecimientos industriales. Otorgada la licencia, su titular quedará sujeto a las normas aplicables para la prestación de los servicios establecidos en esta Ley y sus reglamentos.

Título III
Estructura del Sector Eléctrico
Capítulo I
Generalidades

Artículo 61. El sistema interconectado nacional. En el sistema interconectado nacional, podrán participar las siguientes entidades para la prestación del servicio:

1. Empresas generadoras, que podrán producir energía eléctrica en plantas de generación conectadas al sistema interconectado, realizar intercambios de energía a corto plazo en la operación integrada, efectuar contratos de venta de energía en bloque para las distribuidoras y comercializar energía para grandes clientes, de acuerdo con las disposiciones contenidas en el capítulo II de este título.

2. La Empresa de Transmisión, que tendrá las funciones de elaborar el plan de expansión para el sistema interconectado nacional, contratar el suministro de energía a largo plazo para atender la demanda del sistema interconectado nacional, efectuar la operación integrada de éste, y construir, mantener y operar la red de transmisión nacional.
3. Las empresas distribuidoras, que tendrán las funciones de transportar la energía por redes de distribución hasta los puntos de consumo y de comercializar la energía.
4. Los grandes clientes, que podrán contratar libremente su suministro de electricidad con otros agentes del mercado.
5. Las empresas localizadas en el extranjero, que podrán realizar intercambios internacionales de electricidad utilizando la red de interconexión.
6. Los autogeneradores y cogeneradores, que podrán generar energía para su propio consumo, vender excedentes en el sistema interconectado nacional y comprar servicios de respaldo del sistema interconectado nacional.

Artículo 62. Restricciones. Las empresas con plantas e instalaciones localizadas en el territorio nacional, deben tener como objeto social exclusivo el desarrollo de una sola de las actividades señaladas en el artículo 1 de esta Ley, con las siguientes excepciones.

1. Los autogeneradores y cogeneradores que vendan excedentes en el sistema interconectado nacional.
2. Las actividades de transmisión y de operación integrada del Sistema Integrado Nacional, sólo serán realizadas por la Empresa de Transmisión.
3. La actividad de comercialización deberá ser realizada en conjunto con la actividad de distribución, excepto en el caso de los generadores, que podrán comercializar directamente con los grandes clientes.
4. La actividad de distribución sólo podrá realizarse en forma conjunta con actividades de transmisión y generación, previa la adecuada separación contable y de gestión, en los siguientes casos:
 - a. En los sistemas aislados descritos en el artículo 64 de esta Ley.
 - b. Dentro del límite de quince por ciento (15%) de la demanda señalada en el artículo 94 de esta Ley.

Artículo 63. Servicio público similar. Para los efectos del artículo 23 de la Ley 26 de 1996, no se entenderá como servicio público similar, la prestación de más de una actividad del servicio público de electricidad por una misma empresa en los supuestos señalados en los artículos 62 y 94 de esta Ley.

Artículo 64. Los sistemas aislados. El servicio de electricidad en sistemas aislados con una demanda máxima hasta de cincuenta (50) MW, podrá ser prestado por una sola empresa encargada de la generación, transmisión y distribución. En el caso que se exceda esta demanda, se aplicarán las restricciones indicadas en el artículo 62.

Capítulo II Generación

Artículo 65. Alcance. La actividad de generación incluye la construcción, instalación, operación y mantenimiento de plantas de generación eléctrica, con sus respectivas líneas de conexión a las redes de transmisión, equipos de transformación e instalaciones de manejo de combustibles, con el fin de producir y vender energía en el sistema eléctrico nacional. Esta actividad está permitida a todos los agentes económicos, con sujeción a las disposiciones sobre concesiones y licencias establecidas en la sección III del capítulo V del título II de esta Ley.

Artículo 66. Libre acceso. Habrá libre acceso para la construcción y explotación de plantas de generación de energía eléctrica, previo cumplimiento de las disposiciones de la sección III del capítulo V del título II de la presente Ley.

Artículo 67. Obligaciones de los generadores. Los generadores están obligados a:

1. Someterse a las reglas sobre la operación integrada, conforme lo dispuesto en el Reglamento de Operación y los acuerdos adoptados para su operación, en caso de incorporarse al sistema interconectado nacional. Se excluyen de esta obligación las empresas autorizadas para operar en sistemas aislados.

2. Cumplir con las normas técnicas para la conexión al sistema interconectado nacional, y demás normas aplicables sobre seguridad industrial que, al efecto, dicten las autoridades competentes.
3. Cumplir con las condiciones de protección al ambiente, establecidas.
4. Cumplir con las condiciones establecidas en la respectiva licencia o concesión.
5. Informar oportunamente, al Ente Regulador, sobre el cierre total o parcial de plantas o unidades de generación de su propiedad.
6. Suministrar oportunamente la información que el Ente Regulador les solicite.

El Ente Regulador establecerá cuáles de estas obligaciones se aplicarán a las plantas para servicio público con capacidad inferior a diez MW y las de cogeneración y autogeneración, conectadas al sistema interconectado nacional.

Artículo 68. Derechos. Las empresas de generación tendrán derecho a toda exoneración, ventaja o beneficio que otras leyes especiales concedan a otros generadores de energía eléctrica.

Por lo tanto, podrán introducirse, libres de impuestos, tasas y cualquier otro gravamen, los combustibles necesarios para la generación de energía eléctrica. Las empresas de generación que participen en el sistema interconectado nacional gozarán, además, de los siguientes derechos:

1. Acceso a las redes de transmisión y distribución para la venta de la energía producida en sus plantas de generación, de acuerdo con las disposiciones técnicas que para el efecto dicte el Ente Regulador.
2. Suscribir contratos de suministro de energía con otros agentes del mercado.
3. Participar en los procesos competitivos para el suministro de energía.

Las empresas de generación que operen en los sistemas aislados, tendrán el derecho de producir energía en sus plantas, transmitirla, distribuirla y comercializarla, de acuerdo con las disposiciones aplicables de esta Ley.

Artículo 69. Restricciones. Las empresas de generación que presten el servicio público de electricidad y sus propietarios, estarán sometidos a las siguientes restricciones:

1. Participar, directa o indirectamente, en el control de las empresas de distribución; y
2. Solicitar nuevas concesiones si, al hacerlo, atienden, directa o indirectamente, a través de otras empresas de generación u otros medios, más del veinticinco por ciento (25%) del consumo de electricidad del mercado nacional.

Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, las empresas de generación que suscriban contratos de suministro de energía con la Empresa de Transmisión, deberán vender, en forma exclusiva a esta empresa, la totalidad de la energía producida en las plantas de generación contempladas en el contrato, y no podrán suministrar energía de esas plantas a otros agentes del mercado.

Capítulo III Despacho de Carga

Artículo 70. Operación integrada. La operación integrada es un servicio de utilidad pública que tiene por objeto atender, en cada instante, la demanda en el sistema interconectado nacional, en forma confiable, segura y con calidad de servicio, mediante la utilización óptima de los recursos de generación y transmisión disponibles, incluyendo las interconexiones internacionales, así como administrar el mercado de contratos y el mercado ocasional.

Artículo 71. Funciones. La operación integrada comprende las siguientes funciones, que se realizarán ciñéndose a lo establecido en el Reglamento de Operación:

1. Planificar la operación de los recursos de generación, transmisión e interconexiones internacionales en el sistema interconectado nacional, teniendo como objetivo una operación segura, confiable y económica.
2. Ejercer la coordinación, supervisión, control y análisis de la operación de los recursos de generación y transmisión, incluyendo las interconexiones internacionales.
3. Determinar y valorizar los intercambios de energía y potencia, resultantes de la operación integrada de los recursos de generación y transmisión del sistema interconectado nacional.
4. Coordinar la programación del mantenimiento de las centrales de generación y de las líneas de transmisión en el sistema interconectado nacional.

5. Aplicar e interpretar el Reglamento de Operación e informar, al Ente Regulador, acerca de las violaciones o conductas contrarias al Reglamento.
6. Llevar el registro de fallas.
7. Administrar el despacho del mercado de contratos en el que participen los agentes del mercado.
8. Las demás atribuciones que le confieran la presente Ley y sus reglamentos.

Artículo 72. Gestión de la operación integrada. El servicio público de operación integrada será prestado por el Centro Nacional de Despacho (CND), dependencia de la Empresa de Transmisión a que se refiere el capítulo IV de este título. Esta empresa deberá llevar una adecuada separación contable de los ingresos y costos correspondientes a este servicio.

Artículo 73. Reglamento de operación. Las normas para la operación integrada del sistema interconectado nacional, serán establecidas en el Reglamento de Operación, que será elaborado y revisado por el CND, y deberá ser sometido a la aprobación del Ente Regulador, quien consultará previamente a los distribuidores y generadores.

Artículo 74. Despacho económico. El despacho económico de las unidades de generación, sujetas a despacho en el sistema interconectado nacional, y el de las transferencias a través de interconexiones internacionales, se efectuarán en orden ascendente de su costo variable aplicable al despacho, de tal forma que se atienda la demanda instantánea y se minimicen los costos de operación y mantenimiento, cumpliendo con los criterios adoptados de confiabilidad y seguridad de suministro y teniendo en cuenta las restricciones operativas. El CND comunicará el despacho a los generadores sujetos al despacho central y supervisará su cumplimiento.

Para las unidades generadoras que suministren energía bajo contrato con la Empresa de Transmisión, el costo variable aplicable al despacho corresponderá, en el caso de centrales termoeléctricas, al precio de energía acordado en el correspondiente contrato de suministro de energía a largo plazo; y en el caso de centrales hidroeléctricas, al valor del agua calculado por el CND, con base en los modelos de optimización del planeamiento de la operación del sistema interconectado nacional.

Para las unidades generadoras que suministren energía bajo contrato con otros agentes del mercado, el costo variable aplicable al despacho corresponderá al precio cotizado para la central generadora, de acuerdo con las reglas establecidas en el Reglamento de Operación.

Artículo 75. Coordinación de la operación. Las empresas que sean propietarias de plantas de generación, líneas de transmisión, subestaciones y equipos señalados como elementos del sistema interconectado nacional, deberán operarlos con sujeción a las instrucciones impartidas por el CND.

El incumplimiento de las normas de operación del sistema interconectado nacional, la omisión en la obligación de proveer el mantenimiento de las plantas de generación, de las líneas de transmisión, subestaciones y equipos asociados, así como toda conducta que atente contra la seguridad, economía y calidad del servicio en el sistema interconectado nacional, dará lugar a las sanciones establecidas por la presente Ley.

Artículo 76. Información. Las empresas generadoras de electricidad y las que operen redes de transmisión y distribución, tendrán la obligación de suministrar y el derecho de recibir, en forma oportuna y fiel, la información requerida para la operación integrada del sistema interconectado nacional.

Capítulo IV Transmisión

Artículo 77. Red de transmisión. La red de transmisión de energía eléctrica en el sistema interconectado nacional, está constituida por las líneas de transmisión de alta tensión, subestaciones, transformadores y otros elementos eléctricos necesarios para transportar energía eléctrica, desde el punto de entrega de dicha energía por el generador hasta el punto de recepción por la empresa distribuidora o gran cliente. También incluye las interconexiones internacionales.

Asimismo, se consideran elementos constitutivos de la red de transmisión, todos aquellos bienes necesarios para su adecuado funcionamiento.

En casos de plantas generadoras conectadas directamente a redes de distribución u otros casos especiales en que se presenten dudas sobre su aplicación, el Ente Regulador interpretará esta disposición.

Artículo 78. Empresa de Transmisión. El planeamiento de la expansión, la construcción de nuevas ampliaciones y refuerzos de la red de transmisión, así como la operación y el mantenimiento del sistema interconectado nacional, estarán a cargo de la Empresa de Transmisión.

La Empresa de Transmisión tiene la obligación de expandir la red nacional de transmisión, de acuerdo con el plan de expansión acordado para atender el crecimiento de la demanda y los criterios de confiabilidad y calidad de servicio adoptados. Con este fin, deberá preparar un programa de inversiones para la expansión de la red y presentarlo a aprobación del Ente Regulador, con los comentarios realizados por las empresas de distribución y de generación.

Los agentes del mercado podrán encargarse de la construcción, operación y mantenimiento de líneas de transmisión y subestaciones, requeridas para la conexión y uso de plantas de generación y redes de distribución.

Artículo 79. Otras funciones. La Empresa de Transmisión tendrá, asimismo, las siguientes responsabilidades:

1. Prestar el servicio de operación integrada descrito en el capítulo III del título III de esta Ley;
2. Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, contratar el suministro de potencia y energía en bloque necesario, para atender el crecimiento de demanda en el mercado, previsto por las empresas de distribución;
3. Preparar el plan de expansión de generación para el sistema interconectado nacional, el cual será de obligatorio cumplimiento durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley. A partir del sexto año de la entrada en vigencia de la presente Ley, este plan de expansión tendrá carácter meramente indicativo;
4. Preparar el plan de expansión de transmisión para el sistema interconectado nacional;
5. Realizar los estudios básicos necesarios para identificar posibilidades de desarrollos hidroeléctricos y geotérmicos;
6. Expandir, operar, mantener y prestar los servicios relacionados con la red nacional de meteorología e hidrología.

Artículo 80. Compra de energía en bloque por la Empresa de Transmisión.

Las condiciones de contratación y las fórmulas de remuneración de la potencia y energía en los contratos de suministro, deberán ser diseñadas de manera que incentiven a las empresas de generación para realizar, en la forma mas económica posible, la selección, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la planta de generación correspondiente.

Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, la Empresa de Transmisión establecerá los requerimientos de suministro de energía, con base en el plan adoptado para la expansión del sistema interconectado nacional, y solicitará, en los pliegos de condiciones, precios de energía que reflejen los costos variables reales de operación y que, por lo tanto, permitan el despacho económico de las plantas de generación en la operación integrada.

Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, la Empresa de Transmisión obtendrá la no objeción de las empresas de distribución, sobre los documentos utilizados para el proceso competitivo de suministro de energía, antes de su utilización. Una vez que la Empresa de Transmisión seleccione el oferente mejor evaluado, esta empresa obtendrá la no objeción de las empresas de distribución sobre las condiciones negociadas.

En el proceso de compra y venta de energía, la Empresa de Transmisión actuará únicamente como intermediaria, y no obtendrá ningún beneficio neto, ni asumirá costo alguno o riesgo como resultado de la suscripción de los contratos de suministro de energía en bloque, pues simplemente trasladará en promedio, a las empresas distribuidoras, todos los costos asociados con estos contratos.

Artículo 81. Acceso libre. Los agentes del mercado tendrán acceso a las redes de transmisión en condiciones no discriminatorias, previo el cumplimiento de las normas que rijan el servicio y el pago de las retribuciones que correspondan.

Artículo 82. Remuneración por servicios. La Empresa de Transmisión contará con recursos propios provenientes de los cargos por el acceso y uso de la red de transmisión, por el servicio de operación integrada por los servicios de la red meteorológica e hidrológica y por los estudios básicos que se pongan a disposición de posibles inversionistas.

Los costos relacionados con la función de planeamiento de la expansión y compra de energía, serán recuperados como gastos administrativos de su actividad principal de transmisión. Los costos relacionados con la función hidrológica y meteorológica, serán recuperados como gastos administrativos de su actividad de operación integrada, excepto aquellos por los cuales se cobre directamente a los interesados. Estos costos relacionados con la función hidrológica y meteorológica, se limitarán a cinco décimas de uno por ciento (0.5%) de los ingresos brutos de los distribuidores, salvo donaciones, aportes o pagos del Estado o de entidades ajenas al sector eléctrico.

Los costos relacionados con los estudios básicos sobre proyectos deberán ser aprobados anualmente, tanto por el Ente Regulador como por La Comisión, y serán sufragados con recursos del presupuesto nacional y, posteriormente, cobrados a las empresas que desarrollen los respectivos proyectos de generación.

Artículo 83. Restricciones. La Empresa de Transmisión no podrá participar en actividades de generación o distribución de electricidad, ni de ventas a grandes clientes.

Capítulo V Interconexiones Internacionales

Artículo 84. Sujeción a la Ley. El comercio internacional de electricidad, a través de la red nacional de transmisión, o de otras líneas de transmisión para transferencias internacionales, estará sujeto a las disposiciones especiales de esta Ley, sin perjuicio de las normas generales que en materia de comercio exterior dicten los organismos competentes, las que revestirán el carácter de normas supletorias.

Artículo 85. Tipo de transacciones. Las transferencias internacionales de electricidad podrán realizarse por medio de contratos o convenios de suministro a largo plazo, o por transferencias a corto plazo que tengan por objeto el aprovechamiento óptimo de los recursos de generación y transmisión, así como el apoyo para mantener la calidad y confiabilidad del servicio, y estarán exentas de todo gravamen e impuestos de importación y exportación.

Artículo 86. Contratos a largo plazo. Los contratos o convenios de suministro de energía a largo plazo, podrán ser realizados por los agentes del mercado, con sujeción a las normas establecidas por el Ente Regulador.

Artículo 87. Transferencias a corto plazo. Las transferencias a corto plazo serán realizadas por la Empresa de Transmisión, en su función de gestora de la operación integrada del sistema interconectado nacional, de acuerdo con el Reglamento de Operación.

Capítulo VI Distribución

Artículo 88. Alcance. El servicio de distribución comprende las actividades de compra de energía en bloque, transporte de la energía por las redes de distribución, la entrega de la energía a los clientes finales y la comercialización de energía a los clientes.

Artículo 89. Zona de concesión. En los contratos de concesión de distribución se establecerán los límites de la zona de concesión, la forma como se expandirá la zona, los niveles de calidad que debe asegurar el concesionario y las obligaciones de éste respecto del servicio.

Dentro de la zona mínima de concesión, el concesionario estará obligado a suministrar energía eléctrica a todo aquel que lo solicite, si el punto de entrega se encuentra a no más de cien metros de distancia de una línea de distribución de cualquier tensión.

El contrato de concesión establecerá una zona de influencia de la concesión, alrededor de la zona mínima, la cual será otorgada en concesión cuando las condiciones de desarrollo

de la zona así lo justifiquen, mediante un procedimiento competitivo que dará primera opción a la empresa concesionaria en la zona mínima.

Artículo 90. Obligaciones. Las empresas distribuidoras tendrán las siguientes obligaciones:

1. Dar servicio a quien lo solicite en la zona mínima de concesión, sea que el cliente esté ubicado en esta zona, o bien que se conecte a las instalaciones de la empresa mediante líneas propias o de terceros. Se exceptúa el caso de los grandes clientes que no hayan cumplido con los requisitos de demanda y aviso previo, que el Ente Regulador establezca o que esté establecido en el respectivo contrato de concesión.
2. Extender la cobertura del servicio a las áreas rurales o con población dispersa dentro de su zona de concesión, conforme a lo dispuesto en el respectivo contrato de concesión.
3. Realizar sus actividades conforme a las disposiciones del respectivo contrato de concesión, prestando el servicio de distribución de forma regular y continua, con los niveles de calidad que se determinen, y manteniendo las redes de distribución en condiciones adecuadas de conservación e idoneidad técnica.
4. Proceder a la ampliación de las redes de distribución, cuando así sea necesario para atender nuevas demandas de suministro eléctrico.
5. Cumplir con las normas y procedimientos aplicables para la compra de energía en bloque, establecidos por el Ente Regulador, y para la operación integrada establecidas en el Reglamento de Operación.
6. Publicar los cuadros tarifarios aplicables a los clientes ubicados en su zona de concesión y cobrar las tarifas aprobadas, de conformidad a las disposiciones establecidas en esta Ley, su reglamento y las resoluciones del Ente Regulador.

Artículo 91. Libre acceso a las redes de distribución. Los distribuidores permitirán el acceso indiscriminado, a las redes de su propiedad, de cualquier gran cliente o generador que lo solicite, en las mismas condiciones de confiabilidad, calidad y continuidad, establecidas en el contrato de concesión, previa solicitud y cumplimiento de las normas técnicas que rijan el servicio y el pago de las retribuciones que correspondan.

Artículo 92. Compras de energía en bloque por empresas distribuidoras. Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, las empresas de distribución suscribirán contratos para el suministro de energía y potencia necesaria, para atender la demanda en su área de concesión con la Empresa de Transmisión o generadores independientes, ciñéndose a las disposiciones establecidas por esta Ley.

Las condiciones de contratación y las fórmulas de remuneración de la potencia y la energía, en los contratos de suministros, deberán ser diseñados de manera que incentiven a las empresas de generación a realizar, en la forma más económica posible, la selección, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la planta de generación correspondiente.

A partir del sexto año de la entrada en vigencia de esta Ley, la Empresa de Transmisión cesará en su función de comprador principal, y las empresas de distribución contratarán el suministro de energía, mediante un proceso de libre competencia que cumpla con los parámetros establecidos previamente por el Ente Regulador. Las empresas distribuidoras cumplirán con los contratos de compra de energía en bloque, suscritos con antelación y que les hayan sido asignados como parte de su concesión.

Artículo 93. Alumbrado público. La empresa de distribución será responsable de la instalación, operación y mantenimiento del alumbrado público en la zona de concesión, de acuerdo con los niveles y criterios de iluminación establecidos por el Ente Regulador. El costo de este servicio se cobrará en las tarifas o precios contractuales al cliente final, en proporción a su consumo.

Artículo 94. Restricciones. Las empresas de distribución y sus propietarios estarán sometidos a las siguientes restricciones en la prestación del servicio:

1. Participar, directa o indirectamente, en el control de plantas de generación, cuando la capacidad agregada equivalente exceda el quince por ciento (15%) de la demanda atendida en su zona de concesión.
2. Solicitar nuevas concesiones, si al hacerlo atienden, directa o indirectamente, a través del control accionario de otras empresas de distribución u otros medios, más del cincuenta por ciento (50%) del número de clientes totales en el mercado nacional.

3. Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, generar energía, y comprar energía a otras empresas diferentes a la Empresa de Transmisión, cuando la capacidad de generación agregada equivalente exceda el quince por ciento (15%) de la demanda atendida en su zona de concesión. El Ente Regulador podrá autorizar que se exceda este límite temporalmente, cuando a su juicio sea necesario para atender circunstancias imprevistas, o cuando a su juicio ello represente beneficio económico para los clientes.

Capítulo VII Electrificación Rural

Artículo 95. Electrificación rural. El Organismo Ejecutivo continuará promoviendo la electrificación en las áreas rurales no servidas, no rentables y no concesionadas, para lo cual programará los proyectos y asignará anualmente, dentro del Presupuesto General del Estado, los recursos necesarios a fin de cumplir con esta finalidad. Para cumplir con los propósitos establecidos en este artículo, el Organismo Ejecutivo creará la Oficina de Electrificación Rural.

La Oficina de Electrificación Rural evaluará las opciones para la prestación del servicio en el área respectiva, a través de mecanismos de mercado, en la medida de lo posible, entendiéndose que la mejor opción será aquella que requiera el menor subsidio de inversión inicial de parte del Estado. La selección del prestador se tomará en base a los siguientes criterios:

1. Si el proyecto consistiese en la extensión de una línea de distribución desde el área de concesión del distribuidor más cercano, éste tendrá la primera opción para prestar el servicio en el área rural no servida. Si el área rural no servida pudiese ser atendida eficientemente por dos o más distribuidores, se promoverá un proceso de libre competencia entre ellos, escogiéndose la propuesta que represente el menor subsidio de inversión inicial de parte del Estado.

2. Si el proyecto fuese de otro tipo, se determinará la fuente de energía primaria, tomando en cuenta lo dispuesto en el artículo 155 de esta Ley, y se realizará un proceso competitivo de libre competencia, en el que será escogida la propuesta que represente el menor subsidio de inversión inicial de parte del Estado.

Determinado el valor económico de las instalaciones necesarias, el Organismo Ejecutivo aportará la diferencia entre este valor y el costo real de esas instalaciones; y la persona natural o jurídica seleccionada asumirá, a partir de la terminación de las obras, su operación y mantenimiento y ofrecerá el servicio público de electricidad de acuerdo con lo dispuesto en esta Ley.

La Oficina de Electrificación Rural acordará los términos y condiciones para la ejecución de las obras, con el interesado calificado que solicite el menor subsidio para las inversiones iniciales requeridas. Este subsidio no estará sujeto a impuestos o gravamen alguno.

Este artículo será reglamentado por el Organismo Ejecutivo.

Título IV Ventas, Precios y Tarifas Capítulo I Generalidades

Artículo 96. El régimen tarifario. El régimen tarifario, en los servicios públicos a los que se refiere esta Ley, está compuesto por reglas relativas a:

1. Procedimientos, metodologías, fórmulas, estructuras, opciones, valores y, en general, a todos los aspectos que determinan el cobro de las tarifas sujetas a regulación.
2. El sistema de subsidios que se pueda otorgar para que las personas de menores ingresos puedan pagar las tarifas de los servicios públicos de electricidad que cubran sus necesidades básicas. El reglamento indicará el procedimiento de aplicación de subsidios, cuando los hubiere.
3. Precios no regulados para aquellas actividades sujetas a competencia.
4. Las prácticas tarifarias restrictivas de la libre competencia, y que implican abuso de posición dominante.

Artículo 97. Criterios para definir el régimen tarifario. El régimen tarifario estará orientado, en el siguiente orden de prioridad, por los criterios de suficiencia financiera, eficiencia económica, equidad, simplicidad y transparencia.

Se entiende que existe suficiencia financiera cuando las fórmulas de tarifas garantizan la recuperación de los costos y gastos propios de operación, incluyendo la expansión, la reposición y el mantenimiento; permitan remunerar el patrimonio de los accionistas en la misma forma como lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable; y permitan utilizar las tecnologías y sistemas administrativos que garanticen la mejor calidad, continuidad y seguridad a sus clientes.

Por eficiencia económica se entiende que el régimen de tarifas procura que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo; que las fórmulas tarifarias deben tener en cuenta no sólo los costos, sino los aumentos de productividad esperados, y que éstos deben distribuirse entre la empresa y los clientes; y que las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los clientes los costos de una gestión ineficiente, ni permitir que las empresas se beneficien de las utilidades provenientes de prácticas restrictivas de la competencia. En el caso de servicios públicos sujetos a fórmulas tarifarias, las tarifas deben reflejar, siempre, tanto el nivel y la estructura de los costos económicos de prestar el servicio, como la demanda por éste.

Por equidad se entiende que cada consumidor tiene derecho al mismo tratamiento tarifario que cualquier otro, solamente si las características de los costos que ocasiona a las empresas de servicios públicos son similares. El ejercicio de este derecho no debe impedir que las empresas de servicios públicos ofrezcan opciones tarifarias y que el consumidor escoja la que convenga a sus intereses.

Por simplicidad se entiende que las fórmulas de tarifas se elaborarán de modo que se facilite su comprensión, aplicación y control.

Por transparencia se entiende que el régimen tarifario será explícito y completamente público para todas las partes involucradas en el servicio, especialmente para los clientes.

Artículo 98. Regulación y libertad de precios. Las empresas prestadoras del servicio público de electricidad se someterán al régimen de regulación de tarifas, de acuerdo con las siguientes reglas:

1. El Ente Regulador definirá periódicamente fórmulas tarifarias separadas, para los servicios de transmisión, distribución, venta a clientes regulados y operación integrada.

De acuerdo con los estudios de costos que realice, el Ente Regulador podrá establecer topes máximos y mínimos tarifarios, de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas; igualmente, podrá definir las metodologías para la determinación de tarifas.

2. Para fijar sus tarifas, las empresas de transmisión y distribución prepararán y presentarán, a la aprobación del Ente Regulador, los cuadros tarifarios para cada área de servicio y categoría de cliente, los cuales deberán ceñirse a las fórmulas, topes y metodologías establecidos por el Ente Regulador.

Las empresas tendrán libertad para fijar precios de suministro de energía cuando exista competencia entre proveedores, de acuerdo con las condiciones establecidas en esta Ley.

Artículo 99. Actualización de las tarifas. Durante el período de vigencia de cada fórmula tarifaria, las empresas de distribución y las de transmisión podrán actualizar las tarifas base, aprobadas por el Ente Regulador para el período respectivo, aplicando las variaciones en el índice de precio de la energía comprada en bloque y en el índice del salario mínimo que las fórmulas contienen. Cada vez que estas empresas actualicen las tarifas, deberán comunicar los nuevos valores al Ente Regulador y publicarlas con sesenta días o más de anticipación a su aplicación, por lo menos, dos veces en dos diarios de circulación nacional.

Artículo 100. Vigencia de las fórmulas de tarifas. Las fórmulas tarifarias tendrán una vigencia de cuatro años. Excepcionalmente podrán modificarse, de oficio o a petición de parte, antes del plazo indicado, cuando sea evidente que se cometieron graves errores en su cálculo, que lesionan injustamente los intereses de los clientes o de la empresa; o que ha habido razones de caso fortuito o fuerza mayor, que comprometen en forma grave la capacidad financiera de la empresa para continuar prestando el servicio en las condiciones tarifarias previstas. Vencido su período de vigencia, las fórmulas tarifarias continuarán rigiendo mientras el Ente Regulador no defina las nuevas.

Parágrafo transitorio. El Ente Regulador establecerá las fórmulas tarifarias iniciales con vigencias inferiores a los cuatro años, con el propósito de producir un escalonamiento en la determinación de éstas.

Capítulo II
Tarifas por Transmisión

Artículo 101. Cobertura de costos. Las tarifas asociadas con el acceso y uso de las redes de transmisión cubrirán los costos de inversión, administración, operación y mantenimiento de la red nacional de transmisión, necesarios para atender el crecimiento previsto de la demanda, en condiciones adecuadas de calidad y confiabilidad y de desarrollo sostenible. Los costos se calcularán bajo el supuesto de eficiencia económica en el desarrollo del plan de expansión y en la gestión de la Empresa de Transmisión. Para los efectos de este cálculo, no se considerarán los costos financieros de créditos concedidos al concesionario.

Los costos utilizados como base para el cálculo de tarifas, deben permitir a la Empresa de Transmisión tener una tasa razonable de rentabilidad, antes de aplicarse el impuesto sobre la renta, sobre el activo fijo neto invertido a costo original. Para efectos de este cálculo, se define como razonable aquella tasa que no difiera más de dos puntos de la suma de la tasa de interés anual de los bonos de treinta años del tesoro de los Estados Unidos de América, más una prima de siete puntos en concepto del riesgo del negocio de transmisión en el país. La tasa de interés mencionada se calculará como el promedio de las tasas efectivas durante los doce meses anteriores a la revisión de la fórmula tarifaria.

Artículo 102. Estructura de las tarifas por transmisión. Las tarifas por el acceso y uso de las redes del sistema nacional de transmisión, deben distinguir los cargos asociados a la conexión de los agentes del mercado a la red de transmisión y a los servicios de transmisión de energía por la red.

Capítulo III
Tarifas por Distribución

Artículo 103. Valor agregado de distribución. El valor agregado de distribución está constituido por los siguientes costos que tendría una empresa de distribución eficiente, para prestar el servicio de distribución en su zona de concesión: costos de administración, operación y mantenimiento del sistema de distribución, excluyendo los costos de medición, facturación y atención a los clientes; el costo de las pérdidas estándar en las redes de distribución; el costo de depreciación de sus bienes; y el costo correspondiente a la oportunidad que debe tener el concesionario de obtener una tasa razonable de rentabilidad sobre sus inversiones. Para los efectos de este cálculo, no se considerarán los costos financieros de créditos concedidos al concesionario.

El Ente Regulador establecerá un máximo de seis áreas de distribución, representativas de los mercados atendidos en cada zona de concesión; y calculará, luego, el valor agregado de distribución para cada área representativa, bajo el supuesto de eficiencia en la gestión de la empresa de distribución. El supuesto de eficiencia tendrá como base el desempeño reciente de empresas reales similares, nacionales o extranjeras.

El Ente Regulador definirá la tasa de rentabilidad que considere razonable para el concesionario, tomando en cuenta la eficiencia de éste, la calidad de su servicio, su programa de inversiones para el período de vigencia de las fórmulas tarifarias y cualquier otro factor que considere relevante. Sin embargo, la tasa que el Ente Regulador defina no podrá diferir en más de dos puntos de la tasa resultante de sumar la tasa de interés anual efectiva, promedio de los doce meses anteriores a la fecha en que se fija la fórmula tarifaria, de los bonos de treinta años del tesoro de los Estados Unidos de América, más una prima de ocho puntos por concepto del riesgo del negocio de distribución eléctrica en el país.

La tasa, así determinada, se aplicará a los activos fijos netos en operación, que el Ente Regulador estime para el período de vigencia de las fórmulas tarifarias. Esta estimación se hará a partir del valor, a costo original, asentado en los libros de contabilidad del concesionario, al inicio del período, bajo el supuesto de eficiencia económica en las inversiones que el concesionario haga durante el período.

Artículo 104. Fijación de tarifas por el acceso y uso de las redes de distribución. El Ente Regulador establecerá las fórmulas, topes y metodologías, para fijar las tarifas de las empresas de distribución por concepto del cobro de los servicios de acceso y uso de las redes de distribución. Las tarifas deberán permitir a cada empresa obtener una remuneración promedio, estimada al inicio del período de vigencia de la fórmula, suficiente para cubrir su valor agregado de distribución, calculado para dicho período, de acuerdo con el procedimiento indicado en el artículo anterior.

Capítulo IV Precios no Regulados

Artículo 105. Libertad de precios. La venta de energía eléctrica de los agentes del mercado a los grandes clientes, se efectuará a los precios que acuerden las partes.

Artículo 106. Venta de energía a la Empresa de Transmisión. Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, los precios de venta de energía de los generadores a la Empresa de Transmisión, se establecerán en los contratos de suministro de energía que resulten de las compras de energía que realice esta empresa.

Artículo 107. Ventas a grandes clientes. Los grandes clientes tendrán la opción de negociar, libremente, los términos y condiciones de suministro de energía con los otros agentes del mercado, o de acogerse a los términos y condiciones establecidos para los clientes en el mercado regulado, correspondientes al nivel de tensión en el que se efectúe el suministro de energía.

Artículo 108. Pago de los cargos de transmisión y distribución. Las transacciones no reguladas realizadas entre agentes del mercado que utilicen el sistema interconectado nacional, estarán sujetas al pago de los cargos por el servicio de operación integrada y acceso y uso de las redes de transmisión y distribución que correspondan. Las transacciones con grandes clientes estarán, además, sujetas al pago de la tasa de control, vigilancia y fiscalización y al pago del cargo por alumbrado público.

Artículo 109. Liquidación de transferencias. El Reglamento de Operación establecerá las reglas para la medición, liquidación y facturación de las transferencias de energía en la operación integrada; la potencia de respaldo y demás servicios prestados por el sistema interconectado nacional, relacionados con la operación de generadores que vendan energía directamente a otros agentes del mercado.

Artículo 110. Conductas anticompetitivas. Salvo las excepciones contempladas en esta Ley, se considera violatorio de las normas sobre libre competencia, y constituye abuso de posición dominante en el mercado pertinente, cualquier práctica que impida a una empresa o gran cliente negociar libremente sus contratos de suministro, o cualquier intento de fijar precios mediante acuerdos previos, entre vendedores, entre compradores, o entre unos y otros.

Capítulo V Tarifas Reguladas

Artículo 111. Tarifas para los clientes. Las ventas de electricidad a clientes finales, salvo a los grandes clientes, serán retribuidas, sin excepción, por medio de tarifas reguladas. Estas tarifas deben cubrir los costos en que incurre cada empresa de distribución, para prestar el servicio a cada categoría de cliente, de acuerdo con las características propias de su consumo de energía, así: el costo reconocido por compras de energía en bloque, los costos correspondientes a los servicios de acceso y uso de las redes de transmisión y distribución, los costos de comercialización y los costos por concepto de los servicios de operación integrada.

Para fijar las tarifas aplicables a los clientes sujetos a regulación de precios en su zona de concesión, cada empresa distribuidora deberá presentar, para aprobación del Ente Regulador, un cuadro tarifario, elaborado con base en una metodología que tenga en cuenta las diferencias en los costos del servicio, relativas al nivel de tensión al cual se realiza la

entrega de energía, el factor de carga y otros parámetros técnicos relevantes, y que se ciña a las fórmulas, topes y metodologías tarifarios, establecidos por el Ente Regulador.

Previa aprobación del Ente Regulador, las empresas de distribución podrán diseñar y hacer públicas diversas opciones tarifarias que tomen en cuenta diseños óptimos de tarifas. Cualquier cliente podrá exigir la aplicación de una de estas opciones aplicables a su caso, si asume los costos de los equipos de medición necesarios.

Artículo 112. Costo reconocido por compras en bloque. Las compras de electricidad por parte de las empresas distribuidoras, deberán garantizar, mediante contratos de suministro, el servicio a los clientes atendidos directamente por ellas, por el término y condiciones que establezca su contrato de concesión o, en su defecto, el Ente Regulador.

Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, las compras de energía a la Empresa de Transmisión se remunerarán por medio de tarifas que reflejen los costos económicos de suministro y que cubran, en promedio, todos los costos de energía, potencia, servicios especiales y demás cargos en que incurra esta empresa por concepto de las compras de energía a empresas generadoras contratadas, según los procedimientos establecidos en el capítulo IV del título III de esta Ley. Los costos correspondientes se calcularán con base en los resultados reales del despacho de carga, y con la frecuencia que el Ente Regulador disponga.

En caso que la empresa distribuidora contrate el suministro de energía en bloque con una empresa diferente a la Empresa de Transmisión, se le asignará a ese contrato, para efectos tarifarios, un costo calculado con base en el precio promedio de las compras de energía a la Empresa de Transmisión, excepto en los casos en que el Ente Regulador haya autorizado que se exceda el límite de quince por ciento (15%), señalado en el artículo 94. En estos últimos casos, el Ente Regulador determinará el monto y el procedimiento para establecer que parte de las ventajas en el precio de compra se apliquen en beneficio de los clientes regulados.

A partir del sexto año de la entrada en vigencia de esta Ley, las empresas distribuidoras contratarán el suministro de energía, mediante proceso de libre competencia que cumpla con los parámetros establecidos por el Ente Regulador. El costo reconocido por estas compras de energía en bloque será el menor de:

1. El precio promedio ponderado de los contratos celebrados por la distribuidora; o
2. El precio promedio ponderado de los contratos libremente celebrados, entre agentes del mercado, de características similares a las compras de energía en bloque de la distribuidora, ajustado por costos de transmisión hasta el área de concesión respectiva, más un margen determinado por el Ente Regulador, que no excederá del diez por ciento (10%).

Artículo 113. Costos de comercialización. Se considerarán como costos de comercialización, entre otros, los costos de administración, medición, facturación, cobro, recaudación y los demás servicios permanentes no incluidos en los costos de distribución y que, de acuerdo con definiciones que formule el Ente Regulador, sean necesarios para garantizar que el cliente pueda disponer del servicio ininterrumpidamente y con eficiencia.

Artículo 114. Forma de aplicar subsidios tarifarios. El Organismo Ejecutivo podrá incluir, en el Presupuesto General del Estado, subsidios tarifarios para el consumo de electricidad, de acuerdo con las siguientes reglas:

1. Deberá indicarse específicamente el tipo de servicio subsidiado.
2. Se señalará el distribuidor que repartirá el subsidio.
3. El reparto debe hacerse entre los clientes elegibles, como un descuento en el valor de la factura que éstos deban cancelar. Dicho descuento se aplicará solamente en la medida en que haya sido recibido por el distribuidor.
4. El subsidio no excederá el valor del consumo básico o de subsistencia, definido en el reglamento.
5. El subsidio no excederá el veinte por ciento (20%) del costo del servicio.

Título V
Clientes de Servicios Públicos de Electricidad
Capítulo Único

Artículo 115. Derechos. Todas las personas, naturales o jurídicas, públicas o privadas, podrán tener acceso al servicio de energía eléctrica, de acuerdo con lo establecido en la presente Ley, sus reglamentos, las resoluciones y disposiciones aplicables. Sin perjuicio de lo contemplado en otras disposiciones legales, los clientes de estos servicios tienen derecho a:

1. Exigir al prestador la eficiente prestación de los servicios, conforme a los niveles de calidad establecidos en esta Ley, en su reglamento o por disposición del Ente Regulador, y a reclamar ante aquel si así no sucediera.
2. Recibir del prestador información general sobre los servicios que se presten, en forma suficientemente detallada, para ejercer los derechos de los clientes.
3. Obtener del prestador la medición de sus consumos reales mediante instrumentos tecnológicos apropiados, dentro de plazos y términos que, para los efectos, fije el Ente Regulador, con atención a la capacidad técnica y financiera de las empresas.
4. Exigir al prestador que haga conocer, con suficiente anticipación, el régimen tarifario aprobado y sus modificaciones.
5. Recibir la facturación con la debida antelación a su vencimiento. A tal efecto, el prestador deberá remitirlas en el tiempo apropiado y por medio idóneo.
6. Reclamar ante el prestador, cuando se compruebe que éste no cumple con las metas cualitativas y cuantitativas fijadas.
7. Ser atendido por el prestador en las consultas o reclamos que formule, en el menor plazo posible.
8. Recurrir ante el Ente Regulador, cuando los niveles de servicio sean inferiores a los establecidos, y el prestador no hubiera atendido su reclamación en tiempo oportuno, para que ordene a éste la adecuación de los servicios.
9. Denunciar ante el Ente Regulador cualquier conducta irregular u omisión del prestador, que pudiese afectar sus derechos, o perjudicar los servicios o el ambiente.
10. Ser informado, con suficiente antelación y a través de un medio de comunicación social, de las áreas o comunidades que serán objeto de cortes de fluido eléctrico.
11. Solicitar y obtener información completa, precisa y oportuna, sobre todas las actividades y operaciones que se realicen para la prestación de los servicios públicos, siempre que no se trate de información calificada como secreta o reservada por la ley o por el Ente Regulador y se cumplan los requisitos y condiciones que éste señale.
12. Obtener los servicios en calidad o cantidad superior a las proporcionadas de manera masiva, siempre que ello no perjudique a terceros y que el cliente asuma los costos correspondientes.

Artículo 116. Obligaciones. Los clientes estarán obligados a:

1. Realizar a su cargo las instalaciones internas necesarias para permitir la prestación de los servicios de electricidad, de acuerdo con las normas vigentes, y mantener en buen estado estas instalaciones.
2. Pagar oportunamente el cargo por conexión, si lo hubiere, y el servicio con arreglo a las disposiciones del régimen tarifario.
3. Evitar el desperdicio y promover el ahorro de energía eléctrica.
4. Permitir acceso al personal del distribuidor para la lectura de medidores, mantenimiento o inspección de las instalaciones de propiedad del prestador.

Artículo 117. Oficina de atención a clientes. Para los efectos de los artículos anteriores, el distribuidor deberá habilitar oficinas atendidas por personal competente, en las cuales puedan ser recibidas y tramitadas las consultas y las reclamaciones de los clientes. Será considerada falta en el servicio, la deficiente atención al público por el prestador.

Artículo 118. La medición del consumo. El distribuidor y el cliente tienen derecho a que los consumos se midan; a que se empleen para ello los instrumentos de medida que la técnica haya hecho disponibles; y a que el consumo sea el elemento principal del precio que se cobre al cliente. Cuando, sin acción u omisión de las partes durante un período, no sea posible medir razonablemente con instrumentos los consumos, su valor podrá establecerse según normas preestablecidas por el distribuidor con la aprobación del Ente Regulador.

Artículo 119. Cobro de los servicios. El distribuidor será el responsable y encargado del cobro de los servicios a los clientes regulados.

Artículo 120. Obligatoriedad de pago. Ninguna persona natural o jurídica, pública o privada, estará exenta del pago correspondiente por los servicios de electricidad que reciba.

Artículo 121. Suspensión de los servicios. El distribuidor estará facultado para proceder a suspender los servicios, en los siguientes casos:

1. Por el atraso de sesenta días o más en el pago de las facturas respectivas.
2. Por el consumo de energía sin contrato previo o autorización del distribuidor, o cuando se haga uso de la energía eléctrica mediante fraude comprobado.
3. Por defectos de las instalaciones del distribuidor o del cliente, cuando se ponga en peligro la seguridad de personas o propiedades.

Terminada la causa de la desconexión, el distribuidor estará obligado a reconectar el servicio a la mayor brevedad posible, excepto en los casos de fraude comprobado.

Título VI
Uso y adquisición de inmuebles y servidumbres
Capítulo Único

Artículo 122. Utilidad pública. Se declaran de utilidad pública todos los bienes inmuebles y sus mejoras, que sean necesarios, convenientes, útiles o usualmente empleados para las obras, instalaciones y actividades de generación, interconexión, transmisión y distribución de electricidad destinada al servicio público.

Artículo 123. Derechos. Las concesiones y licencias otorgadas para el ejercicio de cualquiera de las actividades destinadas al servicio público de electricidad, gozarán de los derechos de uso, adquisición y servidumbre a que, por motivos de utilidad pública de acuerdo con esta Ley, estará sujeto todo inmueble con relación a los estudios, construcción, operación y mantenimiento de las obras, instalaciones y actividades relacionadas con la generación, interconexión, transmisión y distribución de energía eléctrica para el servicio público.

Artículo 124. Adquisición por acuerdo. El uso o constitución de servidumbre sobre bienes de uso público o pertenecientes al Estado, deberá ser objeto de acuerdo directo, entre el titular de la concesión o licencia y la autoridad competente para administrar tales bienes, o con la institución pública propietaria de los bienes.

Cuando se trate de bienes de particulares, el beneficiario de la concesión, o de la licencia, deberá gestionar directamente con el propietario del inmueble, el derecho de uso, la adquisición voluntaria o la constitución de la servidumbre sobre dichos bienes.

El titular de la concesión o de la licencia deberá dar cuenta, al Ente Regulador, de cualquier convenio que hubiera celebrado respecto al uso, adquisición o constitución de servidumbre, por trato directo con el propietario del inmueble, acompañándole copia del referido convenio.

Artículo 125. Adquisición forzosa. Si el acuerdo directo o la diligencia a que se refiere el artículo anterior fallare, corresponde al Ente Regulador autorizar el uso, la adquisición forzosa de bienes e imponer las servidumbres forzosas, lo cual se tramitará y resolverá únicamente conforme a las disposiciones de esta Ley y lo que disponga el reglamento.

Artículo 126. Procedimiento. El beneficiario de la concesión o de la licencia que requiera el uso forzoso de bienes de propiedad pública, o la disposición forzosa de inmuebles de propiedad privada, para los fines de la concesión o de la licencia, formulará su solicitud al Ente Regulador, indicando la naturaleza, ubicación y detalles del área de terreno requerida que permitan su debida identificación, el nombre del propietario o propietarios del inmueble o inmuebles, las construcciones que deba efectuar, acompañada de los correspondientes planos y memorandos descriptivos.

Artículo 127. Traslado. Si la solicitud implica la adquisición o constitución de servidumbre sobre propiedad privada, el Ente Regulador correrá traslado de ella al propietario, adjuntando copia de la petición, de los planos y memorandos descriptivos, para que éste le exponga, dentro de los diez días siguientes a la notificación del traslado, lo que considere procedente.

Si la solicitud ha de afectar inmuebles que pertenezcan al Estado, municipios, entidades autónomas o semiautónomas, el Ente Regulador requerirá a la entidad propietaria que rinda informe dentro del mismo término indicado en el artículo anterior.

Artículo 128. Oposición. Cuando se trate de solicitud de adquisición o de constitución de servidumbre sobre un inmueble, el propietario podrá oponerse a la medida solicitada, en los siguientes casos:

1. Si las obras o instalaciones correspondientes pueden realizarse sobre terreno público, con una variación del trazado que no exceda del diez por ciento (10%) de la longitud de la parte que afecte su inmueble; y
2. Si las obras o instalaciones correspondientes pueden realizarse sobre otro lugar del mismo predio, en forma menos gravosa o peligrosa, pero en las mismas condiciones técnicas y económicas.

Artículo 129. Contestación. Si por las causales previstas en el artículo anterior se formula oposición a lo solicitado, el Ente Regulador correrá traslado al peticionario para que conteste en el término de tres días, y abrirá el incidente a pruebas por un plazo de diez días perentorios.

Sustanciada la oposición, o si ésta no se hubiera formulado, o si el solicitante se allanara a ella, o no contestara el traslado dentro del término señalado en el artículo anterior, el Ente Regulador expedirá la resolución que corresponda.

Artículo 130. Compensación por adquisición de inmueble. Cuando, con fundamento en esta Ley, se disponga la adquisición forzosa de un inmueble privado, para los fines de la concesión o de la licencia, el beneficiario de ésta deberá abonarle a su propietario el valor que se determine de acuerdo con lo dispuesto en esta Ley y en su reglamento.

Si lo que se autoriza es la adquisición de parte de un inmueble, y la parte que haya de quedar en poder del dueño no pudiere ser utilizada por éste de una manera conveniente, o si ha de desmerecer en valor, se aprobará la adquisición de todo el inmueble.

Artículo 131. Compensación por constitución de servidumbre. El dueño del predio sobre el cual se imponga una servidumbre, conforme a esta Ley tendrá derecho a que se le abone:

1. La compensación por la ocupación de los terrenos necesarios para la constitución de la servidumbre;
2. La indemnización por los perjuicios o por la limitación del derecho de propiedad, que pudieran resultar como consecuencia de la construcción o instalaciones propias de la servidumbre.

Si al constituirse una servidumbre quedaran terrenos inutilizados para su natural aprovechamiento, la indemnización debe extenderse a esos terrenos.

Artículo 132. Fijación de la compensación. El valor del inmueble cuya adquisición se disponga y el monto de las compensaciones e indemnizaciones por la constitución de la servidumbre, que deban ser abonados por el titular de la concesión o de la licencia, serán fijados por peritos nombrados por cada una de las partes. Si los peritos no se pusieran de acuerdo, entre ambos nombrarán un tercer perito, que tendrá el carácter de dirimente. Si los peritos nombrados por las partes no se ponen de acuerdo en la designación del dirimente, la hará el Ente Regulador. La tasación efectuada por el perito dirimente es inobjetable.

Artículo 133. Pago. Fijado definitivamente el valor del inmueble o el monto de las compensaciones e indemnizaciones, en la forma establecida en esta Ley y en su reglamento, el titular de la concesión o de la licencia abonará la suma correspondiente al propietario del inmueble afectado, o la consignará ante el Ente Regulador, dentro del plazo que éste señale.

Artículo 134. Falta de pago. Si el titular de la concesión o de la licencia no realiza oportunamente el pago o la consignación de la suma que corresponda, o no llega a un arreglo de pago satisfactorio para el propietario del bien, se dejará sin efecto lo actuado al respecto y se ordenará el archivo del respectivo expediente.

Artículo 135. Adjudicación. Una vez se haya acreditado el pago o la consignación de la suma correspondiente, o cuando las partes hayan llegado a un acuerdo sobre la forma de pago, el Ente Regulador adjudicará al interesado el inmueble o decretará la imposición de

la servidumbre sobre el bien y lo pondrá en posesión de aquél o de ésta, recurriendo a las autoridades de policía o a los medios legales que sean necesarios y procedentes.

La resolución en que se disponga la adjudicación del inmueble o la imposición de la servidumbre será inscrita en el Registro Público.

Artículo 136. 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, subsuelo y el espacio aéreo de los caminos, carreteras y vías públicas, además de las aceras, calles y plazas, así como para cruzar ríos, caudales, puentes, 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.

Asimismo, podrá recortar o cortar los árboles y vegetación que se encuentren próximos a las líneas aéreas y que puedan causar perjuicio a las instalaciones, previo permiso de la autoridad competente y notificación previa al propietario.

Artículo 137. Servidumbre gratuita. El concesionario o titular de la licencia, no tendrá que reconocer compensación alguna cuando haga uso de una servidumbre, en los siguientes casos:

1. Cuando se trate de líneas aéreas o subterráneas localizadas en el predio sirviente, dentro de la faja colindante con la vía pública, siempre que dicha servidumbre no cause interferencia con los derechos de propiedad y no vaya más allá de lo indispensable para la realización de los trabajos necesarios.
2. Para realizar instalaciones dentro de un predio, cuando ellas sean necesarias para prestar servicios dentro del mismo predio, aun en el caso de que dichas instalaciones también sean utilizadas para servir a terceros.

Artículo 138. Extinción. Una servidumbre se extinguirá si no se hace uso de ella, o si se suspende su uso durante el plazo de diez años computados desde el día en que se impuso. En estos casos, el propietario del predio sirviente recobrará el pleno dominio del bien gravado y no estará obligado a devolver la suma recibida en concepto de compensación e indemnización.

Artículo 139. Ocupación temporal. El Ente Regulador podrá imponer, a favor de los concesionarios o titulares de licencias y a solicitud de éstos, la servidumbre de ocupación temporal de los terrenos del Estado, de sus entidades, de los municipios o de particulares, para la realización de estudios, para la instalación de almacenes, depósitos de materiales o cualesquiera otras actividades o servicios necesarios para la construcción o el mantenimiento de las obras, o bien para efectuar y realizar operaciones preliminares u operaciones de emergencia.

La servidumbre de ocupación temporal dará derecho, al propietario del predio sirviente, al cobro de las correspondientes indemnizaciones y compensaciones, de acuerdo con esta Ley y su reglamento y durante el tiempo que fuera necesaria. En estos casos, la servidumbre se extingue con la conclusión de los estudios, actividades, obras u operación que la hicieron necesaria.

Artículo 140. Servidumbre de paso. Si no existieran caminos adecuados, que unan el sitio ocupado por las obras e instalaciones con el camino público vecinal más próximo, el concesionario o titular de la licencia tendrá derecho a que el Ente Regulador imponga servidumbre de paso, a través de los predios que sea necesario cruzar para establecer la ruta de acceso más conveniente a los fines de la concesión o de la licencia.

Artículo 141. Conflictos. Las cuestiones de cualquier naturaleza que se originen con posterioridad a la adjudicación de un inmueble, o al establecimiento de las servidumbres que son materia del presente capítulo, se tramitarán judicialmente.

Título VII
Infracciones, Sanciones y Procedimiento
Sancionador
Capítulo Único

Artículo 142. Infracciones. Constituyen infracciones a lo establecido en esta Ley, por parte de los prestadores o de los clientes, además de las contempladas expresamente en otras disposiciones de esta Ley, las siguientes:

1. La prestación de servicios de electricidad sin la correspondiente concesión o licencia.
2. La interconexión a cualquier red o sistema de transmisión o distribución, o la conexión de equipos, sin la autorización correspondiente, en forma distinta a la autorizada, o en violación a las normas vigentes.
3. El ocasionar daños a las redes o sistemas de transmisión o distribución o a cualquiera de sus elementos, así como afectar, en cualquier otra forma, su funcionamiento, como consecuencia de conexiones o instalaciones no autorizadas, o debido a dolo, negligencia o incumplimiento de las leyes o reglamentos pertinentes.
4. La alteración o manipulación de las características técnicas, etiquetas, signos o símbolos de identificación de los equipos, o sistemas de medición, o su uso en forma distinta a la autorizada.
5. La utilización en forma fraudulenta o ilegal de los servicios de electricidad.
6. La negativa, resistencia o falta de colaboración, por parte de los prestadores de servicios, a entregar al Ente Regulador la información que éste les solicite.
7. El incumplimiento de las normas de calidad de servicio establecidas en el respectivo contrato de concesión o que sean de aplicación general.
8. El incumplimiento de la obligación de dar servicio a quien lo solicite dentro de la correspondiente zona de concesión.
9. El incumplimiento de las normas vigentes en materia de electricidad.

Artículo 143. Sanciones a los prestadores. El Ente Regulador impondrá las siguientes sanciones a quienes cometan alguna de las infracciones señaladas en esta Ley, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales correspondientes, según la naturaleza y la gravedad de la falta:

1. Amonestación.
2. Multa de mil balboas (B/.1,000) hasta un millón de balboas (B/.1,000,000).
3. Multa reiterativa de cien balboas (B/.100) a diez mil balboas (B/.10,000) por día, cuando no dé cumplimiento a una orden impartida por el Ente Regulador. En este caso, la multa se causará por día hasta que se dé cumplimiento a la orden impartida por el Ente Regulador.

El Ente Regulador fijará el monto de la multa, tomando en cuenta las circunstancias agravantes o atenuantes de la infracción, el grado de perturbación y alteración de los servicios, así como la cuantía del daño o perjuicio ocasionado. La sanción se impondrá sin perjuicio de la resolución administrativa del contrato de concesión, o de la cancelación de la licencia en los casos en que esto proceda.

El monto de las multas que se impongan a los prestadores del servicio, se repartirán en beneficio de los clientes a través de las tarifas. El Ente Regulador establecerá el procedimiento para hacerlo efectivo.

Artículo 144. Sanciones a los clientes. Las infracciones de los clientes serán sancionadas por el Ente Regulador con:

1. Amonestación.
2. Multa de cincuenta balboas (B/. 50) a cinco mil balboas (B/. 5,000), dependiendo de la gravedad de la falta, sin perjuicio de la obligación de pagar el valor de la electricidad consumida fraudulentamente, y los daños ocasionados. El monto de la multa se fijará tomando en cuenta las circunstancias agravantes o atenuantes de la infracción, el grado de perturbación y alteración de los servicios, así como la cuantía del daño o perjuicio ocasionado.

El monto de las multas ingresará al Tesoro Nacional y se impondrán sin perjuicio de otras acciones legales a que haya lugar a favor de terceros.

Artículo 145. Procedimiento sancionador a los prestadores. El Ente Regulador impondrá, a los prestadores, las sanciones previstas en el numeral 2 del artículo 143, previo cumplimiento del procedimiento que se indica a continuación:

1. El procedimiento administrativo se impulsará de oficio, ajustándose a los principios de economía procesal, celeridad, eficacia, simplificación de trámites, ausencia de formalismo, publicidad e imparcialidad; todo ello con pleno respeto al derecho de iniciativa y de defensa del acusado.

2. Recibida la denuncia correspondiente, o de oficio por conocimiento de una acción u omisión que pudiese constituir una infracción de la presente Ley, el Ente Regulador designará un comisionado sustanciador, que adelantará las diligencias de investigación y ordenará cuantas pruebas y actuaciones conduzcan al esclarecimiento de los hechos y a la determinación de las responsabilidades correspondientes. El sustanciador podrá delegar estas facultades en un funcionario subalterno. Contra las decisiones del sustanciador, no procede recurso alguno. Para la investigación, se señala al sustanciador un término de hasta treinta días improrrogables.
3. Con vista en las diligencias practicadas, se formularán por escrito los cargos, exponiendo los hechos imputados; y se le notificará personalmente al acusado o a su representante, concediéndole un término de quince días para que conteste y para que, en el mismo escrito de contestación, proponga las pruebas y demás descargos. Si el acusado acepta los cargos formulados, se procederá, sin más trámite, a la imposición de la sanción administrativa correspondiente.
4. Los hechos relevantes para la decisión de la sanción podrán acreditarse por cualquier medio de prueba, con sujeción a las siguientes reglas:
 - a. El sustanciador del expediente acordará la apertura de un período probatorio que no será mayor de veinte ni menor de ocho días, a fin de que puedan practicarse cuantas pruebas se juzguen pertinentes.
 - b. Se comunicará al acusado, con la debida antelación, el inicio de las diligencias necesarias para la práctica de las pruebas que hubiesen sido admitidas.
 - c. En la notificación respectiva, se consignará el lugar, fecha y hora, en que se practicarán las pruebas.
5. Instruido el expediente, el acusado podrá presentar sus alegaciones por escrito, dentro de los diez días siguientes a aquél en que haya terminado el período probatorio correspondiente.
6. Recibidas por el funcionario sustanciador las alegaciones respectivas, el Ente Regulador deberá resolver el caso, haciendo una exposición sucinta de los hechos comprobados, de las pruebas relativas a la responsabilidad del acusado, de las disposiciones legales infringidas, o de la exoneración de responsabilidad, de ser el caso. Esta resolución deberá ser notificada personalmente al acusado. Las resoluciones serán siempre motivadas.
7. El Ente Regulador podrá, en caso de urgencia o daño irreparable, hasta tanto se agote la vía gubernativa, ordenar provisionalmente la suspensión del acto que motive el procedimiento sancionatorio.

Artículo 146. Procedimiento sancionador a los prestadores. El Ente Regulador impondrá las sanciones previstas en el numeral 3 del artículo 143, previa audiencia del infractor, mediante procedimiento sumario que no excederá de cinco días.

Impuesta la sanción, pagada la multa y cumplida la orden impartida por el Ente Regulador, se deberá suspender cualquier otra medida impuesta con motivo de esa infracción.

Artículo 147. Procedimiento sancionador a los clientes. El Ente Regulador impondrá a los clientes las sanciones previstas en el artículo 144, previo cumplimiento del procedimiento señalado a continuación:

1. Recibida la denuncia correspondiente, el Ente Regulador designará un comisionado sustanciador, que adelantará las diligencias de investigación y ordenará las pruebas que conduzcan al esclarecimiento de los hechos.
2. Recibida la denuncia, se dará traslado al afectado con indicación de la fecha de celebración de la audiencia. Ésta no podrá celebrarse sin que hubiesen transcurrido cinco días hábiles, contados a partir del día del traslado y notificación, al afectado, de la respectiva denuncia.
3. En el caso de que una de las partes no concurra, la audiencia se llevará a cabo con la parte que asista, y se decidirá conforme a las evidencias con que se cuente.

Artículo 148. Recursos. Contra las decisiones adoptadas en los procesos sancionatorios, solamente cabrá el recurso de reconsideración y, una vez resuelto éste, queda agotada la vía gubernativa, dando acceso a la vía contencioso-administrativa.

Para interponer el recurso contencioso-administrativo contra las decisiones adoptadas por el Ente Regulador, con base en las disposiciones de este capítulo, el interesado deberá acompañar, si fuese el caso, prueba de haber cumplido con la suspensión prevista en el numeral 7 del artículo 145.

Título VIII
Disposiciones Finales
Capítulo I
Conservación del Ambiente

Artículo 149. Ambiente sano y participación de la comunidad. Toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano. El Estado garantizará el derecho de las comunidades a participar en las decisiones del sector eléctrico, que puedan afectarla. Estas decisiones se tomarán previa consulta con tales comunidades.

Artículo 150. Manejo y aprovechamiento de recursos naturales. La Comisión de Política Energética y la Empresa de Transmisión, planificarán el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales con fines de generación de electricidad, de modo que se garantice su desarrollo sostenible, su conservación y restauración. Además, deberán prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, que resulten de obras del sector eléctrico.

Artículo 151. Obligación de mitigar impactos ambientales y sociales. Las empresas públicas, privadas o mixtas, del sector eléctrico, que emprendan proyectos susceptibles de producir deterioro ambiental o dislocaciones sociales, tendrán la obligación de evitar, mitigar, reparar y compensar los efectos negativos sobre el ambiente natural y social, generados durante el desarrollo de sus actividades, de conformidad con las normas vigentes y las especiales que señalen las autoridades competentes.

Artículo 152. Autoridad del Ente Regulador. Mientras no exista una autoridad específica responsable de la protección del ambiente, el Ente Regulador será responsable de vigilar que todas las empresas y entidades del sector eléctrico cumplan con los requisitos y normas para la protección del ambiente, que les sean aplicables. Podrá imponer sanciones y exigir la reparación de los daños causados.

Artículo 153. Información y consulta a comunidades afectadas. Durante la fase de estudio y como condición para ejecutar proyectos de generación y transmisión, las empresas propietarias de los proyectos deben informar, a las comunidades afectadas lo siguiente: primero, los impactos ambientales y sociales anticipados; segundo, las medidas previstas en el plan de acción para mitigar los efectos ambientales y sociales; y tercero, los mecanismos necesarios para involucrarlas en la implantación del plan ambiental y de mitigación de efectos sociales adversos.

Artículo 154. Normas transitorias. Mientras no se desarrollen normas específicas para la protección ambiental y social, aplicables al sector eléctrico, éste se regirá, en lo que respecta a emisiones, por las normas establecidas por la Organización Mundial de la Salud para este propósito; respecto a los otros aspectos ambientales y al reasentamiento y protección de las comunidades indígenas por lo establecido en la Ley 1 de 1994 y su reglamentación, así como por los procedimientos recomendados por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y los del Banco Mundial como condición de su préstamo al sector eléctrico.

Capítulo II
Energías Renovables y no Convencionales

Artículo 155. Promoción. Es interés del Estado promover el uso de fuentes nuevas y renovables, para diversificar las fuentes energéticas, mitigar los efectos ambientales adversos y reducir la dependencia del país de los combustibles tradicionales. Para estos efectos, la Empresa de Transmisión, en su función de contratante del suministro de potencia y energía en bloque, según se prevé en el artículo 80 de esta Ley, deberá dar una preferencia de cinco por ciento (5%) en el precio evaluado, a las fuentes nuevas y renovables de energía, en cada uno de los concursos o licitaciones que efectúe para comprar energía y potencia. Los distribuidores quedan obligados a contratar, con la Empresa de Transmisión, los suministros que tengan como base esta preferencia. Los distribuidores

también estarán obligados a conceder la misma preferencia, cuando efectúen compras directamente, según lo dispuesto en el artículo 92.

Para los efectos de este artículo, se entiende por energías nuevas y renovables, las siguientes: energía de origen geotérmico, eólico, solar, cuando se trate de conversión directa a electricidad, la combustión de desechos y desperdicios de origen nacional y la energía hidroeléctrica, limitada esta última a tres MW de potencia continua en el año hidrológico promedio.

Para los efectos de este artículo, la Empresa de Transmisión también dará la misma preferencia al gas natural, ya sea éste nacional o extranjero, durante los primeros diez años de vigencia de la presente Ley.

Artículo 156. Energía nuclear. Para la construcción y explotación de plantas o centrales eléctricas a base de energía nuclear, se requerirá legislación especial.

Capítulo III Conservación de Energía

Artículo 157. Uso racional de la energía. El instrumento principal que se utilizará para promover el uso racional de la energía, será la señal de precios. Para este propósito, el Ente Regulador ejercerá la vigilancia del caso, a fin de que todas las tarifas respondan, en la medida de lo posible, a los costos de prestación del servicio.

Artículo 158. Información al consumidor. La Comisión de Libre Competencia y Asuntos del Consumidor desarrollará, dentro de los doce meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente Ley, un programa de información al consumidor, respecto a los consumos de energía de los artefactos eléctricos más comunes. Los vendedores y distribuidores de estos artefactos quedarán obligados a mantener, en lugar prominente en sus establecimientos, dicha información, una vez haya sido publicada.

Título IX Disposiciones Transitorias Capítulo I Reestructuración del IRHE

Artículo 159. Término de reestructuración. Para adaptarse a las disposiciones de esta Ley, el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE), será reestructurado dentro de un plazo máximo de veinte meses.

Artículo 160. Conversión del IRHE. La reestructuración del IRHE consistirá en su conversión a, por lo menos, seis empresas, las cuales se constituirán de conformidad con el capítulo IV del título II de esta Ley. Estas empresas serán:

1. Como mínimo, dos empresas de generación hidroeléctrica.
2. Como mínimo, una empresa de generación termoeléctrica.
3. Una empresa de transmisión.
4. Como mínimo, dos empresas de distribución, que incluirán sistemas aislados y pequeñas plantas generadoras hasta de quince MW de potencia instalada, asignadas según convenga para asegurar la mejor calidad posible de atención a los sistemas aislados.

Artículo 161. Traspaso de activos y pasivos del IRHE. El IRHE distribuirá, y traspasará, sus trabajadores permanentes y sus activos y pasivos, entre las empresas a que se refiere el artículo anterior, de la manera que considere apropiada, para darles viabilidad efectiva y para que ellas puedan ejecutar las actividades para las cuales han sido creadas, en un plazo no mayor de veinte meses, a partir de la entrada en vigencia de esta Ley. Como compensación, estas empresas emitirán, a favor del Estado, las acciones que representen la totalidad de su capital social accionario.

Artículo 162. Venta de equipos de trabajo del IRHE a sus trabajadores. En los casos en que, durante el proceso de reestructuración, algunos de sus trabajadores, afiliados o no afiliados al sindicato, se organicen en sociedades mercantiles o cooperativas, con el

propósito de dedicarse a prestar, a particulares y a empresas que surjan de esta reestructuración, servicios complementarios que no sean de generación, transmisión o distribución de electricidad, el IRHE podrá venderles a dichos trabajadores, sin necesidad de licitación pública, los equipos, maquinarias o herramientas de trabajo que la institución esté utilizando para prestar ese servicio complementario.

La venta de dichos equipos, maquinarias y herramientas, sólo podrá hacerse luego de que los trabajadores interesados hayan terminado su relación laboral con la institución.

Dichos equipos serán ofrecidos en venta, con el siguiente orden de prelación.

1. A los trabajadores involucrados en la actividad del sector en venta, para que los adquieran con el monto de la liquidación de sus prestaciones laborales, ahorros o cualquier otro medio de financiamiento, incluyendo el pago del precio a plazos, mediante cuotas mensuales y a tasas de interés de mercado.
2. A los trabajadores que no estén involucrados en la prestación del servicio de que se trate.

Artículo 163. Autorización de venta. El Organo Ejecutivo queda autorizado para vender, mediante el proceso contemplado en la sección II del capítulo V del título II de esta Ley, las acciones de las empresas de generación y de distribución, a que se refiere el artículo 160. El proceso de venta de las acciones deberá iniciarse en un plazo máximo de cuatro meses, contados a partir de la creación de las empresas antes mencionadas y la inscripción de los pactos sociales constitutivos en el Registro Público.

Artículo 164. Comisión de venta de acciones. Se crea una comisión especial, que dirigirá el proceso de venta de las acciones de las empresas eléctricas que se constituyan como consecuencia del proceso de reestructuración del IRHE. Esta comisión estará integrada por:

1. Un miembro de libre remoción, nombrado por el Organo Ejecutivo, quien la presidirá;
2. El Ministro de Planificación y Política Económica, o quien él designe; y
3. El Ministro de Hacienda y Tesoro, o quien él designe.

El miembro de libre remoción por el Organo Ejecutivo será nombrado a tiempo completo y ejercerá las funciones ejecutivas de la comisión.

La comisión podrá contratar expertos, incluyendo asesores técnicos, legales y financieros, para asistirle en este proceso. El Estado tomará las previsiones presupuestarias necesarias, para asegurar el funcionamiento de esta comisión y el cumplimiento de las responsabilidades que le establece esta Ley.

Artículo 165. Suscripción de contratos. En forma simultánea, al inicio de sus operaciones, las empresas a que se refiere el artículo 160, deberán suscribir los contratos de compraventa de energía, contemplados en esta Ley, previa aprobación del Ente Regulador.

Artículo 166. Responsabilidad de suministro. Con el propósito de que haya continuidad y que se asegure el suministro ininterrumpido de energía al país, el IRHE tomará todas las medidas necesarias y continuará siendo responsable del suministro de energía, así como de hacer las inversiones necesarias, hasta el momento en que las empresas arriba indicadas asuman sus responsabilidades. Esta responsabilidad incluye la participación en empresas o sociedades de economía mixta, nacionales o extranjeras, que se dediquen a las actividades que regula esta Ley.

Artículo 167. Transición al nuevo régimen tarifario. Las normas sobre tarifas de electricidad, vigentes a la promulgación de esta Ley, continuarán en vigor hasta un máximo de veinticuatro meses después de iniciar su vigencia esta Ley, mientras terminan los procedimientos administrativos de estudio y establecimiento de metodologías y fórmulas tarifarias, previstos en esta Ley.

Las normas de servicio eléctrico vigentes a la entrada en vigor de esta Ley, continuarán aplicándose hasta que el Ente Regulador establezca y ponga en vigencia nuevas normas de servicio eléctrico.

Artículo 168. Adecuación. Todas las otras empresas que efectúan actividades de generación, transmisión y distribución, incluidos los autoprodutores, que requieran de concesión o licencia, de acuerdo a las disposiciones de la presente Ley, deberán adecuarse a ésta en un plazo de trescientos sesenta días calendario, a partir de su entrada en vigencia.

Capítulo II
Protección de los Derechos de los Trabajadores
y su Participación en el Capital
Social de la Empresa

Artículo 169. Trabajadores del IRHE. El IRHE transferirá todos sus activos y pasivos a las nuevas empresas que se constituyan como producto de su reconversión o reestructuración.

Desde el momento en que se haga efectiva dicha transferencia de activos y pasivos, las nuevas empresas, producto de la reestructuración del IRHE, asumirán a todos los trabajadores permanentes a esa fecha y su correspondiente pasivo laboral.

El Reglamento Interno de Trabajo vigente a la promulgación de esta Ley y la Ley 8 de 1975, continuarán rigiendo las relaciones laborales de estos trabajadores, hasta la firma de la convención colectiva o la venta de las acciones de la empresa, a que se refiere el artículo 46 de esta Ley, lo que ocurra primero, a partir de lo cual se aplicará el Código de Trabajo.

Una vez que las nuevas empresas eléctricas hayan asumido a los trabajadores del IRHE, e considerará al Sindicato de Trabajadores del IRHE (SITIRHE) sindicato de naturaleza industrial; y los trabajadores del IRHE afiliados a dicha organización social, que pasen a prestar servicios a las nuevas empresas eléctricas que resulten de la reestructuración del IRHE, mantendrán su afiliación sindical.

A este efecto, el SITIRHE dispondrá del término de un año, contado a partir de la fecha de la transferencia de los activos y pasivos del IRHE, a las nuevas empresas, para realizar los cambios pertinentes en sus estatutos, dado su nueva naturaleza industrial.

Realizada la transferencia de los activos y pasivos del IRHE a las empresas nuevas, éstas quedarán obligadas a negociar con el SITIRHE sendas convenciones colectivas de trabajo.

Todo lo relativo a la plena vigencia del principio de libertad sindical y del instituto de la negociación colectiva, se regirá por el Código de Trabajo, las leyes y convenios internacionales adoptados por la República de Panamá, que regulan la materia.

A partir de la entrada en vigencia de la presente Ley y hasta la declaratoria de venta del bloque de acciones a la que se refiere el artículo 46 de esta Ley, todos aquellos trabajadores que sean despedidos injustificadamente, que desean terminar sus relaciones de trabajo por mutuo consentimiento o se acojan al plan de retiro voluntario que implemente el IRHE para las empresas reestructuradas, tendrán derecho al pago de todas sus prestaciones y a una indemnización igual a la señalada en el artículo 170 de esta Ley.

Artículo 170. Derechos de los trabajadores. A partir de la declaratoria de venta del bloque de acciones, a que se refiere el artículo 46 de esta Ley, y hasta la firma del contrato de compraventa respectivo, los trabajadores permanentes de las empresas que surjan del proceso de reestructuración del IRHE tendrán las siguientes opciones:

1. Mantenerse en sus puestos de trabajo y continuar acumulando sus prestaciones laborales, con todos sus derechos y con la garantía de la misma relación;
2. Solicitar la liquidación de sus prestaciones laborales, incluyendo la indemnización correspondiente. Los trabajadores que opten por su liquidación, podrán utilizar lo que reciban por estos conceptos para comprar acciones de la empresa, pudiendo recibir un máximo de cincuenta por ciento (50%) de esa suma en efectivo. A estos trabajadores se les ofrecerá una nueva relación de trabajo, bajo las mismas condiciones salariales que tenían a esa fecha; o
3. Terminar voluntariamente su relación de trabajo por mutuo consentimiento, en cuyo caso se les cancelarán las prestaciones legales y se les reconocerá una indemnización igual a la establecida en este artículo.

En el caso de los trabajadores contemplados en el numeral 2 de este artículo, las empresas no podrán dar por terminada la relación laboral sin que medie causa justificada prevista por la ley y según las formalidades de ésta. En consecuencia, no se les aplicará lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 212 del Código de Trabajo, conforme ha sido subrogado por la Ley 44 de 1995.

Durante un período de veinticuatro meses contados a partir de la fecha de la firma del contrato de venta del primer bloque de acciones en una determinada empresa, regirá con carácter temporal un régimen especial de terminación de las relaciones laborales, consistente en que, de producirse una terminación sin causa justificada, el trabajador tendrá derecho a recibir la prima de antigüedad que señale el Código de Trabajo y una indemnización conforme a la escala especial siguiente:

- a. Por el tiempo de servicios hasta diez (10) años, el salario de 6.8 semanas por cada año de trabajo.
- b. Por el tiempo de servicios de diez (10) años hasta veinte (20) años, el salario de dos (2) semanas por cada año de trabajo.
- c. Por el tiempo de servicios de veinte (20) a veintiséis (26) años, el salario de dos y media (2.5) semanas por cada año de trabajo.
- d. Por el tiempo de servicios por más de veintiséis (26) años, el salario de 3.5 semanas por cada año de trabajo.

Esta escala se aplicará en forma combinada, distribuyendo el tiempo de servicios prestados en cada uno de los numerales anteriores, según corresponda. Esta escala especial no llevará recargos de ninguna clase.

En caso de que el trabajador a quien se le haya comunicado la terminación entablare demanda ante los tribunales competentes, por razón del despido, y el empleador no probare la causa justificada, la sentencia ordenará, en todo caso, el pago de la indemnización especial y el pago de los salarios caídos hasta por un máximo de dos meses y medio (2.5) a partir de la fecha del despido.

Este artículo se aplicará a los trabajadores de la Empresa de Transmisión, en el evento en que el Estado decida vender sus acciones de acuerdo con lo establecido en esta Ley.

Artículo 171. Participación de los trabajadores en el capital social de las empresas. El Estado reservará el diez por ciento (10%) del total de las acciones de las empresas que resulten de la reestructuración del IRHE, con excepción de la empresa de generación hidráulica de la cual reservará el dos por ciento (2%) del total de sus acciones, con el propósito de ofrecerlas en venta a los trabajadores permanentes de las respectivas empresas. Estos trabajadores tendrán el derecho de adquirir acciones, utilizando el monto equivalente a sus prestaciones, incluyendo la indemnización, a la fecha de la venta del bloque de acciones al sector privado.

Estas acciones se reservarán por el término de un año contado a partir de la firma del contrato de compraventa del bloque de acciones, a que se refiere el artículo 46 de esta Ley, y se venderán con el seis por ciento (6%) de descuento respecto al precio unitario pagado en la adquisición del bloque de acciones. Este descuento sólo se reconocerá en las acciones que los trabajadores adquieran con el monto equivalente a sus prestaciones, incluyendo las indemnizaciones.

En el caso de que el monto total de las prestaciones laborales de los trabajadores, en una empresa determinada, sea superior al valor del diez por ciento (10%), o del dos por ciento (2%), del total de las acciones de la empresa, según sea el caso, los trabajadores podrán adquirir, con el saldo de sus prestaciones, acciones de otras empresas en las que el valor del diez por ciento (10%) o del 2% del total de las acciones, según sea el caso, supere el monto total de las prestaciones de sus trabajadores.

En el caso de una empresa en la que la totalidad de las acciones reservadas para la venta a sus trabajadores, no hubiese sido adquirida por sus propios trabajadores, con la liquidación de sus prestaciones laborales conforme al numeral 2 del artículo 170, el Estado podrá otorgar, a dichos trabajadores, facilidades de financiamiento o pago con un plazo de hasta cinco años y a tasas de interés de mercado, para que adquieran el resto de las acciones anteriormente reservadas. Los trabajadores tendrán derecho a comprar acciones adicionales con las facilidades de pago, a que se refiere este párrafo, en proporción al número de acciones que haya comprado de su empresa empleadora, conforme al numeral 2 del artículo 170.

Las acciones compradas con descuento no podrán ser enajenadas mediante ningún título, en un término de tres años, salvo aquellos casos en que cese la relación laboral antes de este plazo.

En este último caso, si el trabajador desea vender estas acciones a la empresa, ésta estará obligada a comprarlas a un precio no inferior al que se pagó por la adquisición del bloque de acciones, señalado en el artículo 46.

Vencido el término de un año, contado a partir de la declaratoria de venta del bloque de acciones señalada en el artículo 46, cesará el derecho de los trabajadores, y el Organismo Ejecutivo podrá vender las acciones remanentes a través de los procedimientos señalados en el artículo 48 de esta Ley.

Título X
Derogatoria y Entrada en Vigencia
Capítulo Único

Artículo 172. Derogatoria. Al entrar en vigencia esta Ley, quedan derogados el Decreto Ley 31 de 1958, el Decreto Ejecutivo 535 de 1960, el Decreto de Gabinete 215 de 1970, la Ley 66 de 1973, el Decreto Ejecutivo 20 de 1980 y el artículo 1 de la Ley 6 de 1995.

A los veinte meses de entrar en vigencia esta Ley, queda derogado el Decreto de Gabinete 235 de 1969.

Artículo 173. Entrada en vigencia. Esta Ley entrará en vigencia a partir de su promulgación.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE.

Aprobada en tercer debate, en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los treinta y un días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y seis.

El Presidente,
César A. Pardo R.

El Secretario General,
Víctor M. De Gracia M.

República de Panamá



ENTE REGULADOR DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

DECRETO LEY No. 10

(De 26 de febrero de 1998)

"Por el cual se Modifican algunos Artículos de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997, mediante la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad."

Gaceta Oficial No. 23,490-A de 28 de febrero de 1998

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

En uso de sus facultades constitucionales y especialmente de la que le confiere el Ordinal 5 del Ley No. 1 de 2 de enero de 1998, oído el concepto favorable del Consejo de Gabinete.

CONSIDERANDO:

Que es necesario efectuar un cambio a la Ley 6 de 3 de febrero de 1997 tendiente a incrementar la eficiencia a través de la competencia en el Mercado Eléctrico a implementarse dentro de la nueva estructura del sector eléctrico que establece esta ley.

ARTICULO 1.- El numeral 1 del artículo 20 de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997 quedará así:

"Artículo 20. Funciones. El Ente Regulador tendrá las siguientes funciones en relación al sector de energía eléctrica.

1. Regular el ejercicio de las actividades del sector de energía eléctrica, para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente, capaz de abastecer la demanda bajo criterios sociales, económicos, ambientales y de viabilidad financiera; así como propiciar la competencia en el grado y alcance definidos por esta Ley e intervenir para impedir abusos de la posición dominante de los agentes del mercado; para cuyos efectos el Reglamento de esta Ley establecerá los casos y condiciones en que el Ente Regulador llevará a cabo tal intervención".

ARTICULO 2.- El artículo 45 de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997 quedará así:

"Artículo 45 Modalidades. Las empresas de capital nacional o extranjero, privado o mixto, pueden participar en el sector eléctrico.

La participación de estas empresas será realizada mediante las siguientes modalidades:

1. Compra de acciones de las empresas eléctricas del Estado.
2. Concesiones.
3. Licencias.

Para los efectos de lo establecido en el artículo 280 de la Constitución Política, se autoriza la participación mayoritaria extranjera en el capital de las empresas prestadoras del servicio público de electricidad, conforme las disposiciones de esta Ley"

ARTICULO 3. El artículo 69 de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997 quedará así:

"Artículo 69. Restricciones. Las empresas de generación que presten el servicio público de electricidad y sus propietarios, estarán sometidos a las siguientes restricciones:

1. Participar, directa o indirectamente, en el control de las empresas de distribución; y
2. Solicitar nuevas concesiones si, al hacerlo, atienden, directa o indirectamente, a través de otras empresas de generación u otros medios, más del veinticinco por ciento (25%) del consumo de electricidad del mercado nacional.

El Organo Ejecutivo, previa opinión del Ente Regulador, podrá aumentar el porcentaje señalado en el numeral 2 de este artículo cuando considere que las condiciones de competencia en el mercado eléctrico lo justifiquen."

ARTICULO 4.- El artículo 74 de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997 quedará así:

"Artículo 74. Despacho económico. El despacho económico de las unidades de generación, sujetas a despacho en el sistema interconectado nacional, y el de las transferencias a través de interconexiones internacionales, se efectuará en orden ascendente de su costo variable aplicable al despacho, de tal forma que se atienda la demanda instantánea y se minimicen los costos de operación y mantenimiento, cumpliendo con los criterios adoptados de confiabilidad y seguridad de suministro y teniendo en cuenta las restricciones operativas, de acuerdo con las reglas establecidas en el Reglamento de Operación."

ARTICULO 5. El artículo 80 de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997 quedará así:

"Artículo 80. Compra de energía en bloque por la Empresa de Transmisión.

Las condiciones de contratación y las fórmulas de remuneración de la potencia y energía en los contratos de suministro, deberán ser diseñadas de manera que incentiven a las empresas de generación para realizar, en la forma más económica posible, la selección, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la planta de generación correspondiente.

Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, la Empresa de Transmisión establecerá los requerimientos de suministro de energía, con base en el plan adoptado para la expansión del sistema interconectado nacional.

Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, la Empresa de Transmisión obtendrá la no objeción de las empresas de distribución, sobre los documentos utilizados para el proceso competitivo de suministro de energía, antes de su utilización. Una vez que la Empresa de Transmisión seleccione el oferente mejor evaluado, esta empresa obtendrá la no objeción de las empresas de distribución sobre las condiciones negociadas.

En el proceso de compra y venta de energía, la Empresa de Transmisión actuará únicamente como intermediaria, y no obtendrá ningún beneficio neto, ni asumirá costo alguno o riesgo como resultado de la suscripción de los contratos de suministro de energía en bloque, pues simplemente traspasará en promedio, a las empresas distribuidoras, todos los costos asociados con estos contratos."

ARTICULO 6.- El artículo 94 de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997 quedará así:

"Artículo 94. Restricciones. Las empresas de distribución y sus propietarios estarán sometidos a las siguientes restricciones en la prestación del servicio:

1. Participar, directa o indirectamente, en el control de plantas de generación, cuando la capacidad agregada equivalente exceda el quince por ciento (15%) de la demanda atendida en su zona de concesión.
2. Solicitar nuevas concesiones, si al hacerlo atienden, directa o indirectamente, a través del control accionario de otras empresas de distribución u otros medios, más del cincuenta por ciento (50%) del número de clientes en el mercado nacional. El Ente Regulador podrá autorizar que se exceda este porcentaje cuando a su juicio sea necesario para permitir la expansión de la concesión a la zona de influencia, o la expansión del sistema eléctrico del país.
3. Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, generar energía, y comprar energía a otras empresas diferentes a la Empresa de Transmisión, cuando la capacidad de generación agregada equivalente exceda el quince por ciento (15%) de la demanda atendida en su zona de concesión. El Ente Regulador podrá autorizar que se exceda este límite temporalmente, cuando a su juicio sea necesario para atender circunstancias imprevistas, o cuando a su juicio ello represente beneficio económico para los clientes."

ARTÍCULO 7.- El artículo 99 de la ley 6 de 3 de febrero de 1997 quedará así:

"Artículo 99. Actualización de las tarifas. Durante el período de vigencia de cada fórmula tarifaria, las empresas de distribución y las de transmisión podrán actualizar las tarifas base, aprobadas por el Ente Regulador para el período respectivo, utilizando el índice de precio de energía comprada en bloque y las fórmulas de ajuste establecidas por el Ente Regulador, las cuales tomarán en cuenta el índice de precio al consumidor emitido por la Contraloría General de la República. Cada vez que estas empresas actualicen las tarifas, deberán comunicar los nuevos valores al Ente Regulador y

publicarlas con sesenta días o más de anticipación a su aplicación, por lo menos, dos veces en dos diarios de circulación nacional."

ARTICULO 8.- El artículo 112 de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997 quedará así:

"Artículo 112. Costo reconocido por compras en bloque. Las compras de electricidad por parte de las empresas distribuidoras, deberán garantizar, mediante contratos de suministro, el servicio a los clientes atendidos directamente por ellas, por el término y condiciones que establezca su contrato de concesión o, en su defecto, el Ente Regulador.

Durante los primeros cinco años de vigencia de esta Ley, las compras de energía a la Empresa de Transmisión se remunerarán por medio de tarifas que reflejen los costos económicos de suministro y que cubran, en promedio, todos los costos de energía, potencia, servicios especiales y demás cargos en que incurra esta empresa por concepto de las compras de energía a empresas generadoras contratadas, según los procedimientos establecidos en el capítulo IV del título III de esta Ley.

En caso que la empresa distribuidora contrate el suministro de energía en bloque con una empresa diferente a la Empresa de Transmisión, se le asignará a este contrato, para efectos tarifarios, un costo calculado con base en el precio promedio de las compras de energía a la Empresa de Transmisión, excepto en los casos en que el Ente Regulador haya autorizado que se exceda el límite de quince por ciento (15%), señalado en el artículo 94. En estos últimos casos, el Ente Regulador determinará el monto y el procedimiento para establecer que parte de las ventajas en el precio de compra se apliquen en beneficio de los clientes regulados.

A partir del sexto año de la entrada en vigencia de esta Ley, las empresas distribuidoras contratarán el suministro de energía, mediante proceso de libre concurrencia que cumpla con los parámetros, y procedimientos establecidos por el Ente Regulador. El costo reconocido por estas compras de energía en bloque será el precio ponderado de los contratos vigentes celebrados por la distribuidora y las compras que pudiera realizar en el mercado ocasional."

ARTICULO 9.- Esta ley entrará en vigencia a partir de su promulgación.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE

Dado en la ciudad de Panamá, a los 26 días del mes de febrero de mil novecientos noventa y ocho (1998).

**14.4.1. EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA
FINCA PRESENTAR COPIAS DE CONTRATOS, ANUENCIAS O
AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA
ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO**

No aplica. El proyecto se desarrollará por la servidumbre pública.

14.5 CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



Certificado de Inspección de Ruido Ambiental

Proyecto
“Extensión Cable Protegido Portobelo- Puesto
de Control”

Preparado para:
Elektra Noreste, S.A.

Elaborado por:
Jhoana De Alba C.T. Idoneidad No. 866

Aprobado por:
Karina Guillén

Octubre, 2023

C-IRA-004-23

Índice

14.5.1. Información general del proyecto.....	3
14.5.2. Información Técnica.....	3
14.5.3. Datos generales de la medición	3
14.5.4. Resultados.....	9
14.5.5. Declaración de conformidad.....	10
14.5.5.1 Observaciones.....	10
14.5.6. Registro de imágenes.....	11
14.5.7. Certificado de calibración (Equipo de medición y Calibrador acústico).....	12

14.5.1. Información general del proyecto	
Nombre del proyecto	Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control
Ubicación	Corregimientos de Portobelo y Garrote o Puerto Lindo, distrito de Portobelo y provincia de Colón
Promotor	Elektra Noreste, S.A.
Persona de contacto	Javier Solís
Teléfono	6550-8757
Correo electrónico	jasolis@ensa.com.pa
Fecha de emisión	30 de octubre de 2023

Fuente: ENSA/CODESA, 2023.

14.5.2. Información Técnica	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004
Valor máximo permitido por la norma	60 dB (A)
Metodología de la medición	ISO 1996-2: 2009
Equipo empleado	Sonómetro
Fabricante	Casella
Modelo /Serie	CEL-63X/ 1021944
Fecha de la última calibración	16 de febrero de 2023
Escala	A
Respuesta	Lenta

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

14.5.3. Datos generales de la medición			
Punto 1. Puesto de Control, El Cruce (Medición 1)			
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023		
Horario (diurno o nocturno)	Diurno		
Horario de la medición	9:55 a.m. a 10:05 a.m.		
Coordenadas WGS 84	1057488 N/ 655995 E		
Condiciones climáticas	<table border="1"> <tr> <td>Humedad relativa (%)</td> <td>64.7</td> </tr> </table>	Humedad relativa (%)	64.7
Humedad relativa (%)	64.7		

	Dirección del viento	-
	Velocidad de viento (km/h)	-
	Temperatura (°C)	33.7
Fuentes generadoras de ruido		
Paso de vehículos livianos, auto detenido que se mantenía encendido y corneta.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 1. Puesto de Control, El Cruce (Medición 2)		
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	10:12 a.m. a 10:22 a.m.	
Coordenadas WGS 84	1057488 N/ 655995 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	58.1
	Dirección del viento	-
	Velocidad de viento (km/h)	-
	Temperatura (°C)	34.6
Fuente generadora de ruido		
Paso de vehículos livianos y pesados, maquinaria trabajando, corneta de auto.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 1. Puesto de Control, El Cruce (Medición 3)		
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	10:25 a.m. a 10:35 a.m.	
Coordenadas WGS 84	1057488 N/ 655995 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	58.8
	Dirección del viento	93°E
	Velocidad de viento (km/h)	1.4
	Temperatura (°C)	33.8

Fuente generadora de ruido	
Paso de vehículos livianos y pesador, corta grama y auto detenido que se mantenía encendido.	
Inspector	Jhoana De Alba

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 1. Puesto de Control, El Cruce (Medición 4)		
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	10:38 a.m. a 10:48 a.m.	
Coordenadas WGS 84	1057488 N/ 655995 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	60.3
	Dirección del viento	-
	Velocidad de viento (km/h)	-
	Temperatura (°C)	33.7
Fuente generadora de ruido		
Paso de vehículos (livianos y pesado), personas hablando.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 1. Puesto de Control, El Cruce (Medición 5)		
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	10:51 a.m. a 11:01 a.m.	
Coordenadas WGS 84	1057488 N/ 655995 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	58.9
	Dirección del viento	92°E
	Velocidad de viento (km/h)	1.7
	Temperatura (°C)	33.9
Fuente generadora de ruido		
Paso de vehículos (livianos y pesados), maquinaria trabajando, corneta de auto.		

Inspector	Jhoana De Alba
------------------	----------------

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 2. ULAPS, Portobelo (Medición 1)		
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	12:03 p.m. a 12:13 p.m.	
Coordenadas WGS 84	1056297 N/ 647911 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	62.2
	Dirección del viento	-
	Velocidad de viento (km/h)	-
	Temperatura (°C)	31.6
Fuente generadora de ruido		
Personas conversando, vehículos (livianos y pesados), ladrido de perro.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 2. ULAPS, Portobelo (Medición 2)		
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	12:15 p.m. a 12:25 p.m.	
Coordenadas WGS 84	1056297 N/ 647911 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	63.7
	Dirección del viento	-
	Velocidad de viento (km/h)	-
	Temperatura (°C)	31.2
Fuente generadora de ruido		
Vehículos (livianos y pesados).		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 2. ULAPS, Portobelo (Medición 3)		
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	12:28 p.m. a 12:38 p.m.	
Coordenadas WGS 84	1056297 N/ 647911 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	68.5
	Dirección del viento	97°E
	Velocidad de viento (km/h)	1.2
	Temperatura (°C)	31.1
Fuente generadora de ruido		
Vehículos (livianos y pesado), personas hablando, niños jugando con artefactos pirotécnicos.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 2. ULAPS, Portobelo (Medición 4)		
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023	
Horario (diurno o nocturno)	Diurno	
Horario de la medición	12:40 p.m. a 12:50 p.m.	
Coordenadas WGS 84	1056297 N/ 647911 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	67.6
	Dirección del viento	-
	Velocidad de viento (km/h)	-
	Temperatura (°C)	30.4
Fuente generadora de ruido		
Vehículos (livianos y pesados), generador eléctrico.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 2. ULAPS, Portobelo (Medición 5)	
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023
Horario (diurno o nocturno)	Diurno

Horario de la medición	12:53 p.m. a 1:03 p.m.	
Coordenadas WGS 84	1056297 N/ 647911 E	
Condiciones climáticas	Humedad relativa (%)	71.8
	Dirección del viento	-
	Velocidad de viento (km/h)	-
	Temperatura (°C)	29.6
Fuente generadora de ruido		
Vehículos (livianos y pesado), banda de música.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

14.5.4. Resultados

Resultados de las mediciones de ruido ambiental comparado con la Normativa aplicable

Punto de medición	Horario de Medición	Leq dB(A) ¹	L90 dB(A)	LMÁX ²	LMÍN ³	Promedio Leq dB(A)	Incertidumbre (k = 95%)	Valor Normado dB(A) ⁴
Punto 1. Puesto de Control, El Cruce	9:55 a.m. a 10:05 a.m.	60.38	53.27	76.10	52.49	65.3	±4.07	60
	10:12 a.m. a 10:22 a.m.	65.35	56.76	79.40	55.50			
	10:25 a.m. a 10:35 a.m.	65.98	56.52	78.10	56.37			
	10:38 a.m. a 10:48 a.m.	62.59	55.40	71.47	54.57			
	10:51 a.m. a 11:01 a.m.	68.13	59.12	83.57	58.32			
Punto 2. ULAPS, Portobelo	12:03 p.m. a 12:13 p.m.	60.42	51.96	70.20	49.64	65.2	±4.05	60
	12:15 p.m. a 12:25 p.m.	68.50	56.57	85.44	53.83			
	12:28 p.m. a 12:38 p.m.	63.60	54.90	78.54	54.68			
	12:40 p.m. a 12:50 p.m.	65.05	53.88	77.59	53.88			
	12:53 p.m. a 1:03 p.m.	64.52	52.94	78.00	51.24			

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

¹ Nivel de presión sonora continua equivalente.

² El más alto nivel de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

³ El nivel mínimo de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

⁴ Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004. Valor normado para horario diurno comprendido entre las 6:00 a.m. y 9:59 p.m.

14.5.5. Declaración de conformidad

El resultado de las mediciones de ruido ambiental, realizadas en el recorrido propuesto para el desarrollo de la obra refleja un valor promedio de 65.3 dB(A) en el Puesto de Control de El Cruce y 65.2 dB(A) en ULAPS, Portobelo. Ambos resultados superan el límite máximo permisible de 60 dB(A), establecido en el Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004.

14.5.5.1 Observaciones

- Realizar revisiones y mantenimientos periódicos a los equipos y maquinarias que se utilicen en el proyecto.
- Efectuar mediciones para determinar los niveles de ruido generados por el proyecto y posibles afectaciones a los trabajadores.
- Prohibir el encendido de equipos y maquinaria si no se están utilizando.
- Limitar el uso de silbatos u otros objetos generadores de ruido, solo cuando sea requerido.
- Coordinar para que los trabajos de se realicen en periodo diurno.

14.5.6. Registro de imágenes



Imágenes 14.5.1 y 14.5.2. Vista del equipo en el Punto 1 de medición. Puesto de Control, El Cruce



Imágenes 14.5.3 y 14.5.4. Vista del equipo en el Punto 2 de medición. ULAPS, Portobelo

14.5.7. Certificado de calibración (Equipo de medición y Calibrador acústico)



CIH Equipment Company Inc

1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UAL/00059/23

Calibrated Date: 02-16-2023

Customer Name & Address	: CODESA Betania Calle 14B Norte Casa 6E Apartado 0819-10546 Panama Rep. de Panama, Panama 507	Date of Issue	: 02-16-2023
Received Date	: 02-14-2023	Type	: 01 Sound
Location	: At Lab	Manufacturer	: Casella
Data Type	: As Found & As Left	Model Number	: CEL-633C
Received Condition	: In Tolerance	Serial Number	: 1021944

Work Procedure: 0126g: Sound Level Meter

Reference Equipment(s) used:

Equipment Name	Serial No.	Traceability	Certificate No.	Calibration Due Date
Microphone	1420515		CAS-578376-M0R8D4-401	05-17-2023
Piston Phone	16295		48426	08-02-2023
Function Generator	33739		A4733879	09-16-2023

Traceability Statement:

CIH Equipment Company Inc. certifies that the instrument listed above meets or exceeds manufacturing tolerance limits as stated in the referenced test procedure (unless otherwise noted). This instrument has been calibrated using standards with accuracies traceable to the National Institute of Standards and Technology. CIH Equipment Company Inc. calibration system is A2LA accredited to ISO/IEC 17025-2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994. This report may not be reproduced, except in full, without the written approval CIH Equipment Company Inc. Unless stated otherwise; the expanded measurement uncertainty of the measurement process does not exceed 25% of the tolerance allowed for the individual characteristics measured. A coverage factor of k=2 has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at 95% confidence level. This calibration was done by comparing the unit under test to the listed calibration standards, there was no sampling used in this calibration. The result reported herein apply only to the calibration of the items described above and no limitations of use apply to the calibration unit. A PASS (in tolerance) or FAIL (out of tolerance) result indicates all measured values fall within or outside unmodified limits. The statement of compliance does not take the reported measurement uncertainty into account. In addition, reported uncertainties do not include instabilities due to transportation, usage, passage of time etc.

Technician Name :
Maria Weiss

Maria Weiss

Approved By :
Rick Whitmer

Rick Whitmer

1806 South Highland Ave • Clearwater, FL 33756-1762 • USA • PH: (727) 584-5063 • Toll Free: (888) 873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CIH Equipment Company Inc

1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UAL/00059/23

Calibrated Date: 02-16-2023

Calibration Results (As Found)

Meter information

Type of Meter : Sound Level Meter- Type 2 Uncertainty : 78.6-95.5 dB: 1.9%, 95.5-104.6 dB: 1.2%, 104.6-119.3 dB: 1.0%

Calibration Level : 114 dB @ 1000 Hz

Ambient Temperature (°F) : 76.8

Ambient Relative Humidity (%RH) : 42

Ambient Barometric Pressure (in.Hg) : 30.06

A Weighting Network Test (Electrical Response): ANSI S1.4

Frequency (Hz)	Reference (dBA)	Measured (dBA)	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Difference (dBA)	Result
31.6	88.6	88.3	3.0	-3.0	-0.3	Pass
39.8	93.4	93.2	2.0	-2.0	-0.2	Pass
50.1	97.8	97.6	2.0	-2.0	-0.2	Pass
63.1	101.8	101.6	2.0	-2.0	-0.2	Pass
79.4	105.5	105.3	2.0	-2.0	-0.2	Pass
100.0	108.9	108.7	1.5	-1.5	-0.2	Pass
125.9	111.9	111.8	1.5	-1.5	-0.1	Pass
158.5	114.6	114.6	1.5	-1.5	0.0	Pass
199.5	117.1	117.1	1.5	-1.5	0.0	Pass
251.2	119.4	119.3	1.5	-1.5	-0.1	Pass
316.2	121.4	121.3	1.5	-1.5	-0.1	Pass
398.1	123.2	123.1	1.5	-1.5	-0.1	Pass
501.2	124.8	124.7	1.5	-1.5	-0.1	Pass
631.0	126.1	126.1	1.5	-1.5	0.0	Pass
794.3	127.2	127.2	1.5	-1.5	0.0	Pass
1000.0	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
1258.9	128.6	128.5	1.5	-1.5	-0.1	Pass
1584.9	129.0	128.9	2.0	-2.0	-0.1	Pass
1995.3	129.2	129.1	2.0	-2.0	-0.1	Pass
2511.9	129.3	129.2	2.5	-2.5	-0.1	Pass



CIH Equipment Company Inc

1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UAL/00059/23

Calibrated Date: 02-16-2023

Frequency (Hz)	Reference (dBA)	Measured (dBA)	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Difference (dBA)	Result
3162.3	129.2	129.1	2.5	-2.5	-0.1	Pass
3981.1	129.0	128.8	3.0	-3.0	-0.2	Pass
5011.9	128.5	128.4	3.5	-3.5	-0.1	Pass
6309.6	127.9	127.6	4.5	-4.5	-0.3	Pass
7943.3	126.9	126.6	5.0	-5.0	-0.3	Pass

C Weighting Network Test (Electrical Response): ANSI S1.4

Frequency (Hz)	Reference (dBC)	Measured (dBC)	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Difference (dBC)	Result
31.6	125.0	124.7	3.0	-3.0	-0.3	Pass
39.8	126.0	125.8	2.0	-2.0	-0.2	Pass
50.1	126.7	126.5	2.0	-2.0	-0.2	Pass
63.1	127.2	126.9	2.0	-2.0	-0.3	Pass
79.4	127.5	127.3	2.0	-2.0	-0.2	Pass
100.0	127.7	127.4	1.5	-1.5	-0.3	Pass
125.9	127.8	127.8	1.5	-1.5	0.0	Pass
158.5	127.9	127.9	1.5	-1.5	0.0	Pass
199.5	128.0	127.9	1.5	-1.5	-0.1	Pass
251.2	128.0	127.9	1.5	-1.5	-0.1	Pass
316.2	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
398.1	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
501.2	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
631.0	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
794.3	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
1000.0	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
1258.9	128.0	127.9	1.5	-1.5	-0.1	Pass
1584.9	127.9	127.9	2.0	-2.0	0.0	Pass
1995.3	127.8	127.7	2.0	-2.0	-0.1	Pass

1806 South Highland Ave • Clearwater, FL 33756-1762 • USA • PH: (727) 584-5063 • Toll Free: (888) 873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CIH Equipment Company Inc

1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UAL/00059/23

Calibrated Date: 02-16-2023

Frequency (Hz)	Reference (dBC)	Measured (dBC)	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Difference (dBC)	Result
2511.9	127.7	127.6	2.5	-2.5	-0.1	Pass
3162.3	127.5	127.4	2.5	-2.5	-0.1	Pass
3981.1	127.2	127.0	3.0	-3.0	-0.2	Pass
5011.9	126.7	126.5	3.5	-3.5	-0.2	Pass
6309.6	126.0	125.7	4.5	-4.5	-0.3	Pass
7943.3	125.0	124.7	5.0	-5.0	-0.3	Pass

Input Amplifier Test: Gain Test/ Attenuator Setting: ANSI S1.4

Frequency (Hz)	Full Scale (dB)	Reference (dB)	Measured (dB)	Tolerance (dB)	Difference (dB)	Result
1000	130	114.0	114.0	0.7	0.0	Pass
1000	100	84.0	84.0	0.7	0.0	Pass

Fast-Slow Test: ANSI S1.4

Test Type	Burst Duration (ms)	Reference (dB)	Measured (dB)	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Difference (dB)	Result
Fast	200.0	115.0	115.1	1.0	-2.0	0.1	Pass
Slow	500.0	111.9	111.9	2.0	-2.0	0.0	Pass

RMS Detector Test: Crest Factor Test: ANSI S1.4

Crest Factor	Reference (dB)	Measured (dB)	Tolerance (dB)	Difference (dB)	Result
3	118.0	117.8	1.0	-0.2	Pass

A Weighting Network Test (Acoustical Response): ANSI S1.4

Frequency (Hz)	Reference (dBA)	Measured (dBA)	Tolerance (dBA)	Difference (dBA)	Result
500.0	106.8	106.8	1.5	0.0	Pass
1000.0	110.0	110.0	1.5	0.0	Pass
2000.0	111.2	111.0	2.0	-0.2	Pass

Calibration Results (As Left)

Meter information



CIH Equipment Company Inc

1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UAL/00059/23

Calibrated Date: 02-16-2023

Type of Meter : Sound Level Meter- Type 2 Uncertainty : 78.6-95.5 dB: 1.9%, 95.5-104.6 dB: 1.2%, 104.6-119.3 dB: 1.0%

Calibration Level : 114 dB @ 1000 Hz

Ambient Temperature (°F) : 76.8

Ambient Relative Humidity (%RH) : 42

Ambient Barometric Pressure (in.Hg) : 30.06

A Weighting Network Test (Electrical Response): ANSI S1.4

Frequency (Hz)	Reference (dBA)	Measured (dBA)	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Difference (dBA)	Result
31.6	88.6	88.3	3.0	-3.0	-0.3	Pass
39.8	93.4	93.2	2.0	-2.0	-0.2	Pass
50.1	97.8	97.6	2.0	-2.0	-0.2	Pass
63.1	101.8	101.6	2.0	-2.0	-0.2	Pass
79.4	105.5	105.3	2.0	-2.0	-0.2	Pass
100.0	108.9	108.7	1.5	-1.5	-0.2	Pass
125.9	111.9	111.8	1.5	-1.5	-0.1	Pass
158.5	114.6	114.6	1.5	-1.5	0.0	Pass
199.5	117.1	117.1	1.5	-1.5	0.0	Pass
251.2	119.4	119.3	1.5	-1.5	-0.1	Pass
316.2	121.4	121.3	1.5	-1.5	-0.1	Pass
398.1	123.2	123.1	1.5	-1.5	-0.1	Pass
501.2	124.8	124.7	1.5	-1.5	-0.1	Pass
631.0	126.1	126.1	1.5	-1.5	0.0	Pass
794.3	127.2	127.2	1.5	-1.5	0.0	Pass
1000.0	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
1258.9	128.6	128.5	1.5	-1.5	-0.1	Pass
1584.9	129.0	128.9	2.0	-2.0	-0.1	Pass
1995.3	129.2	129.1	2.0	-2.0	-0.1	Pass
2511.9	129.3	129.2	2.5	-2.5	-0.1	Pass
3162.3	129.2	129.1	2.5	-2.5	-0.1	Pass
3981.1	129.0	128.8	3.0	-3.0	-0.2	Pass

1806 South Highland Ave • Clearwater, FL 33756-1762 • USA • PH: (727) 584-5063 • Toll Free: (888) 873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CIH Equipment Company Inc

1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UAL/00059/23

Calibrated Date: 02-16-2023

Frequency (Hz)	Reference (dBA)	Measured (dBA)	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Difference (dBA)	Result
5011.9	128.5	128.4	3.5	-3.5	-0.1	Pass
6309.6	127.9	127.6	4.5	-4.5	-0.3	Pass
7943.3	126.9	126.6	5.0	-5.0	-0.3	Pass

C Weighting Network Test (Electrical Response): ANSI S1.4

Frequency (Hz)	Reference (dBC)	Measured (dBC)	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Difference (dBC)	Result
31.6	125.0	124.7	3.0	-3.0	-0.3	Pass
39.8	126.0	125.8	2.0	-2.0	-0.2	Pass
50.1	126.7	126.5	2.0	-2.0	-0.2	Pass
63.1	127.2	126.9	2.0	-2.0	-0.3	Pass
79.4	127.5	127.3	2.0	-2.0	-0.2	Pass
100.0	127.7	127.4	1.5	-1.5	-0.3	Pass
125.9	127.8	127.8	1.5	-1.5	0.0	Pass
158.5	127.9	127.9	1.5	-1.5	0.0	Pass
199.5	128.0	127.9	1.5	-1.5	-0.1	Pass
251.2	128.0	127.9	1.5	-1.5	-0.1	Pass
316.2	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
398.1	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
501.2	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
631.0	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
794.3	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
1000.0	128.0	128.0	1.5	-1.5	0.0	Pass
1258.9	128.0	127.9	1.5	-1.5	-0.1	Pass
1584.9	127.9	127.9	2.0	-2.0	0.0	Pass
1995.3	127.8	127.7	2.0	-2.0	-0.1	Pass
2511.9	127.7	127.6	2.5	-2.5	-0.1	Pass
3162.3	127.5	127.4	2.5	-2.5	-0.1	Pass

1806 South Highland Ave • Clearwater, FL 33756-1762 • USA • PH: (727) 584-5063 • Toll Free: (888) 873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CIH Equipment Company Inc

1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UAL/00059/23

Calibrated Date: 02-16-2023

Frequency (Hz)	Reference (dBC)	Measured (dBC)	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Difference (dBC)	Result
3981.1	127.2	127.0	3.0	-3.0	-0.2	Pass
5011.9	126.7	126.5	3.5	-3.5	-0.2	Pass
6309.6	126.0	125.7	4.5	-4.5	-0.3	Pass
7943.3	125.0	124.7	5.0	-5.0	-0.3	Pass

Input Amplifier Test: Gain Test/ Attenuator Setting: ANSI S1.4

Frequency (Hz)	Full Scale (dB)	Reference (dB)	Measured (dB)	Tolerance (dB)	Difference (dB)	Result
1000	130	114.0	114.0	0.7	0.0	Pass
1000	100	84.0	84.0	0.7	0.0	Pass

Fast-Slow Test: ANSI S1.4

Test Type	Burst Duration (ms)	Reference (dB)	Measured (dB)	Upper Tolerance	Lower Tolerance	Difference (dB)	Result
Fast	200.0	115.0	115.1	1.0	-2.0	0.1	Pass
Slow	500.0	111.9	111.9	2.0	-2.0	0.0	Pass

RMS Detector Test: Crest Factor Test: ANSI S1.4

Crest Factor	Reference (dB)	Measured (dB)	Tolerance (dB)	Difference (dB)	Result
3	118.0	117.8	1.0	-0.2	Pass

A Weighting Network Test (Acoustical Response): ANSI S1.4

Frequency (Hz)	Reference (dBA)	Measured (dBA)	Tolerance (dBA)	Difference (dBA)	Result
500.0	106.8	106.8	1.5	0.0	Pass
1000.0	110.0	110.0	1.5	0.0	Pass
2000.0	111.2	111.0	2.0	-0.2	Pass

Charts(As Found)



CIH Equipment Company Inc
1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>

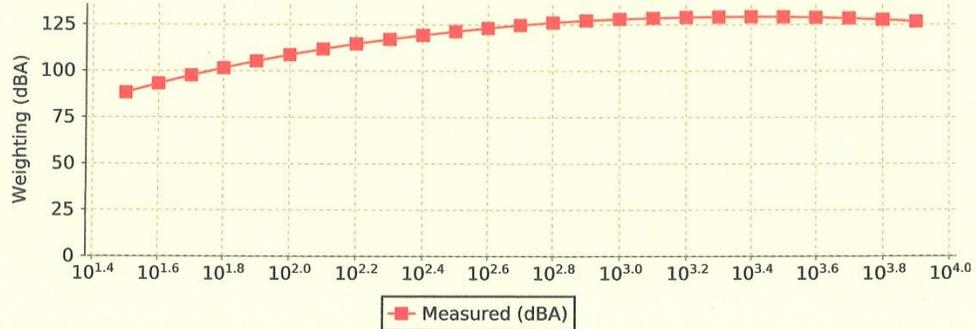


CERTIFICATE OF CALIBRATION

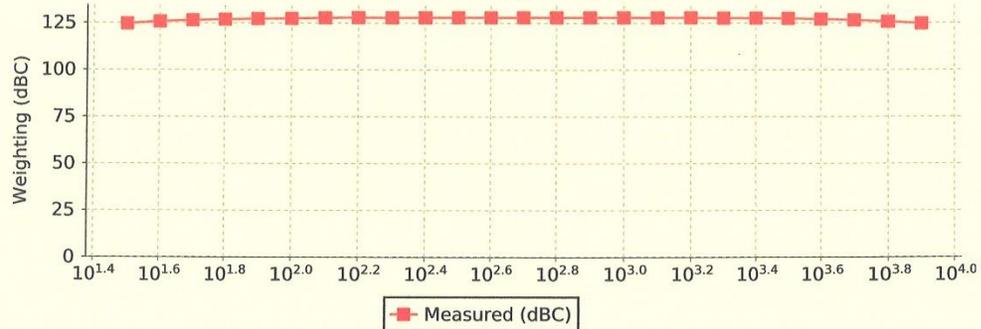
Certificate No. : UAL/00059/23

Calibrated Date: 02-16-2023

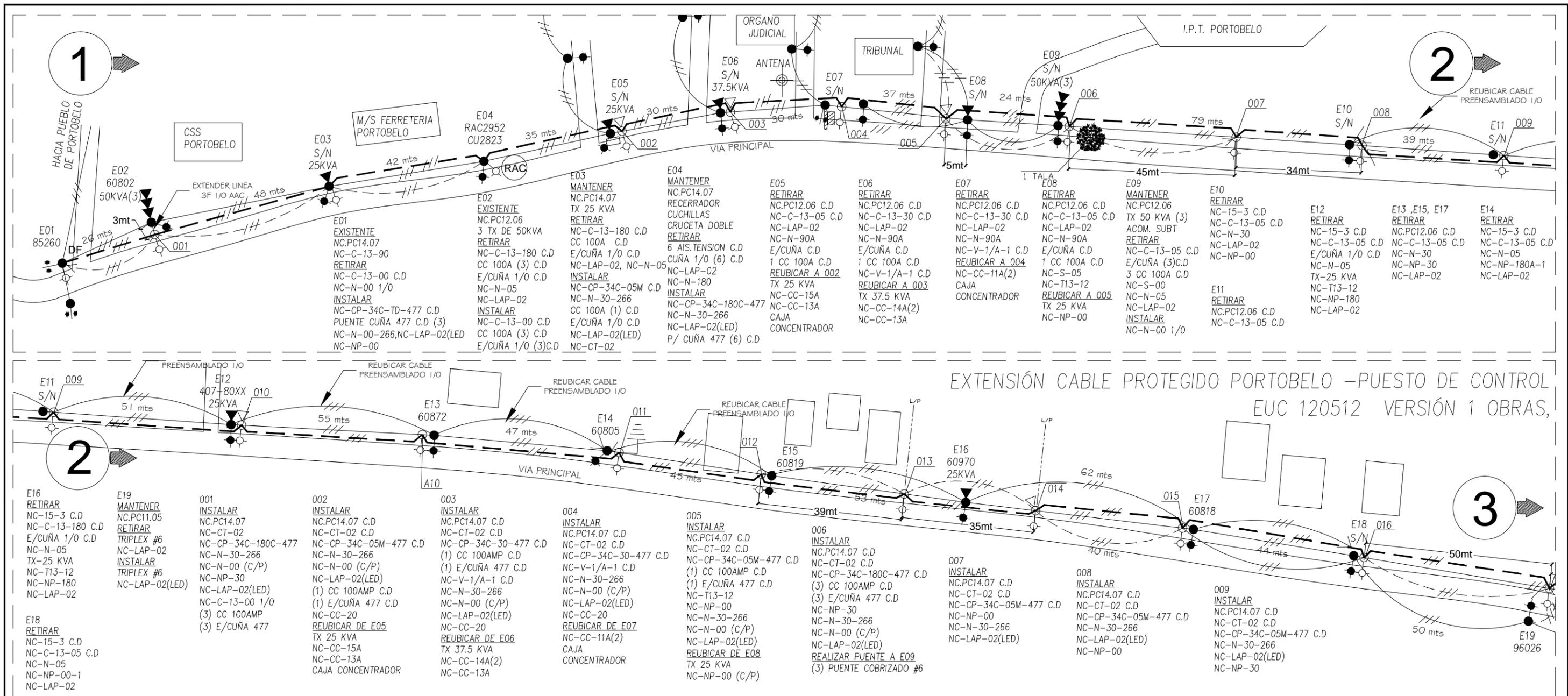
Electrical Response (A-Weighting)



Electrical Response (C-Weighting)



14.6. PLANOS DEL PROYECTO



- E16 RETIRAR
NC-15-3 C.D
NC-C-13-180 C.D
E/CUÑA 1/0 C.D
NC-N-05
TX-25 KVA
NC-T13-12
NC-NP-180
NC-LAP-02
- E18 RETIRAR
NC-15-3 C.D
NC-C-13-05 C.D
NC-N-05
NC-NP-00-1
NC-LAP-02
- E19 MANTENER
NC.PC11.05
RETIRAR
TRIPLEX #6
NC-LAP-02
INSTALAR
TRIPLEX #6
NC-LAP-02(LED)
- 001 INSTALAR
NC.PC14.07
NC-CT-02
NC-CP-34C-180C-477
NC-N-30-266
NC-N-00 (C/P)
NC-NP-30
NC-LAP-02(LED)
NC-C-13-00 1/0
NC-CC-20
(3) CC 100AMP
(3) E/CUÑA 477
- 002 INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-05M-477 C.D
NC-N-30-266
NC-N-00 (C/P)
NC-LAP-02(LED)
(1) CC 100AMP C.D
(1) E/CUÑA 477 C.D
NC-CC-20
(3) CC 100AMP
REUBICAR DE E05
TX 25 KVA
NC-CC-15A
NC-CC-13A
CAJA CONCENTRADOR
- 003 INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-30-477 C.D
(1) CC 100AMP C.D
NC-V-1/A-1 C.D
NC-N-30-266
NC-N-00 (C/P)
NC-LAP-02(LED)
NC-CC-20
REUBICAR DE E06
TX 37.5 KVA
NC-CC-14A(2)
NC-CC-13A
- 004 INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-30-477 C.D
NC-V-1/A-1 C.D
NC-N-30-266
NC-N-00 (C/P)
NC-LAP-02(LED)
NC-CC-20
REUBICAR DE E07
NC-CC-11A(2)
CAJA
CONCENTRADOR
- 005 INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-05M-477 C.D
(1) CC 100AMP C.D
(1) E/CUÑA 477 C.D
NC-T13-12
NC-NP-00
NC-N-30-266
NC-N-00 (C/P)
NC-LAP-02(LED)
REUBICAR DE E08
TX 25 KVA
NC-NP-00 (C/P)
- 006 INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-180C-477 C.D
(3) CC 100AMP C.D
(3) E/CUÑA 477 C.D
NC-NP-30
NC-N-30-266
NC-N-00 (C/P)
NC-LAP-02(LED)
REALIZAR PUENTE A E09
TX 25 KVA
(3) PUENTE COBRIZADO #6
- 007 INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-05M-477 C.D
NC-NP-00
NC-N-30-266
NC-LAP-02(LED)
- 008 INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-05M-477 C.D
NC-N-30-266
NC-LAP-02(LED)
NC-NP-00
- 009 INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-05M-477 C.D
NC-N-30-266
NC-LAP-02(LED)
NC-NP-30



SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)

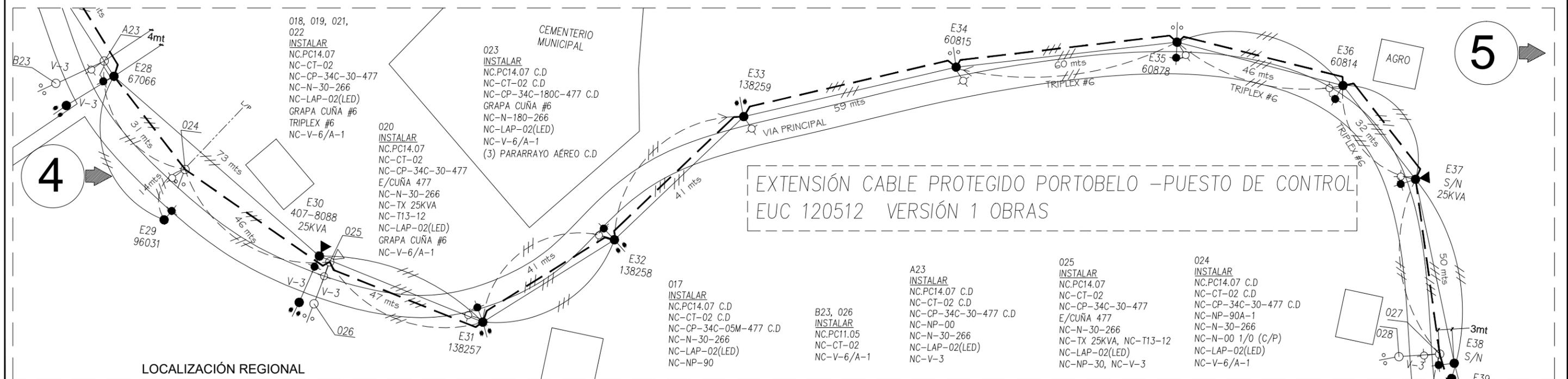
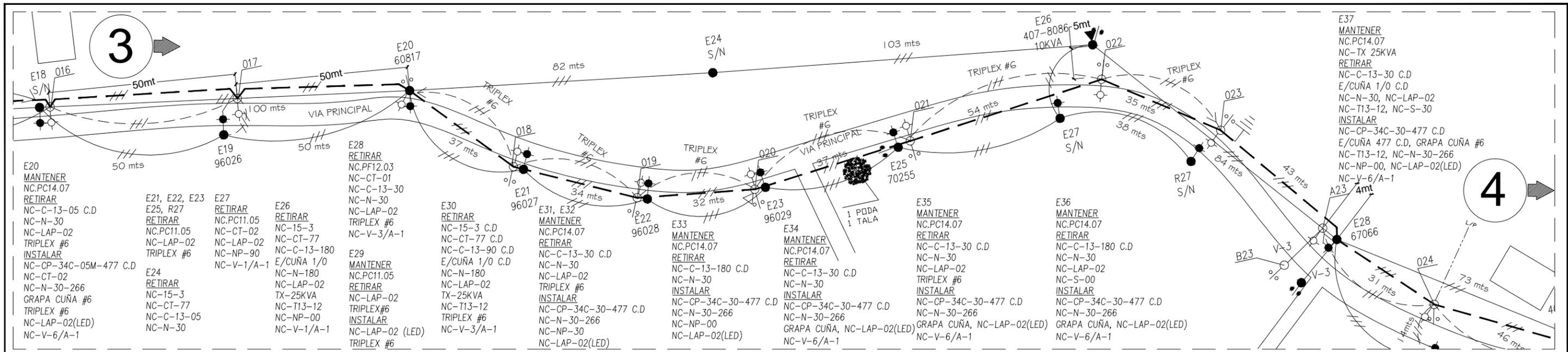
SIMBOLOGIA	
	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO
	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA
	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE
	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR
	LÍNEA PRIMARIA 1 F EXISTENTE
	LÍNEA PRIMARIA 1 F A INSTALAR
	LÍNEA SECUNDARIA 3F EXISTENTE
	LÍNEA SECUNDARIA A INSTALAR
	LÍNEA SECUNDARIA EXISTENTE
	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
	BANCO DE CAPACITORES
	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
	POSTE EXISTENTE
	POSTE A INSTALAR
	TRANSFORMADOR EXISTENTE
	TRANSFORMADOR A INSTALAR
	LUMINARIA EXISTENTE
	LUMINARIA A INSTALAR

L/P = LÍNEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA DF = DETECTORES DE FALLA
C/P = CON PUENTE

ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELLO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 1/13



NOTA:

1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)

SIMBOLOGIA

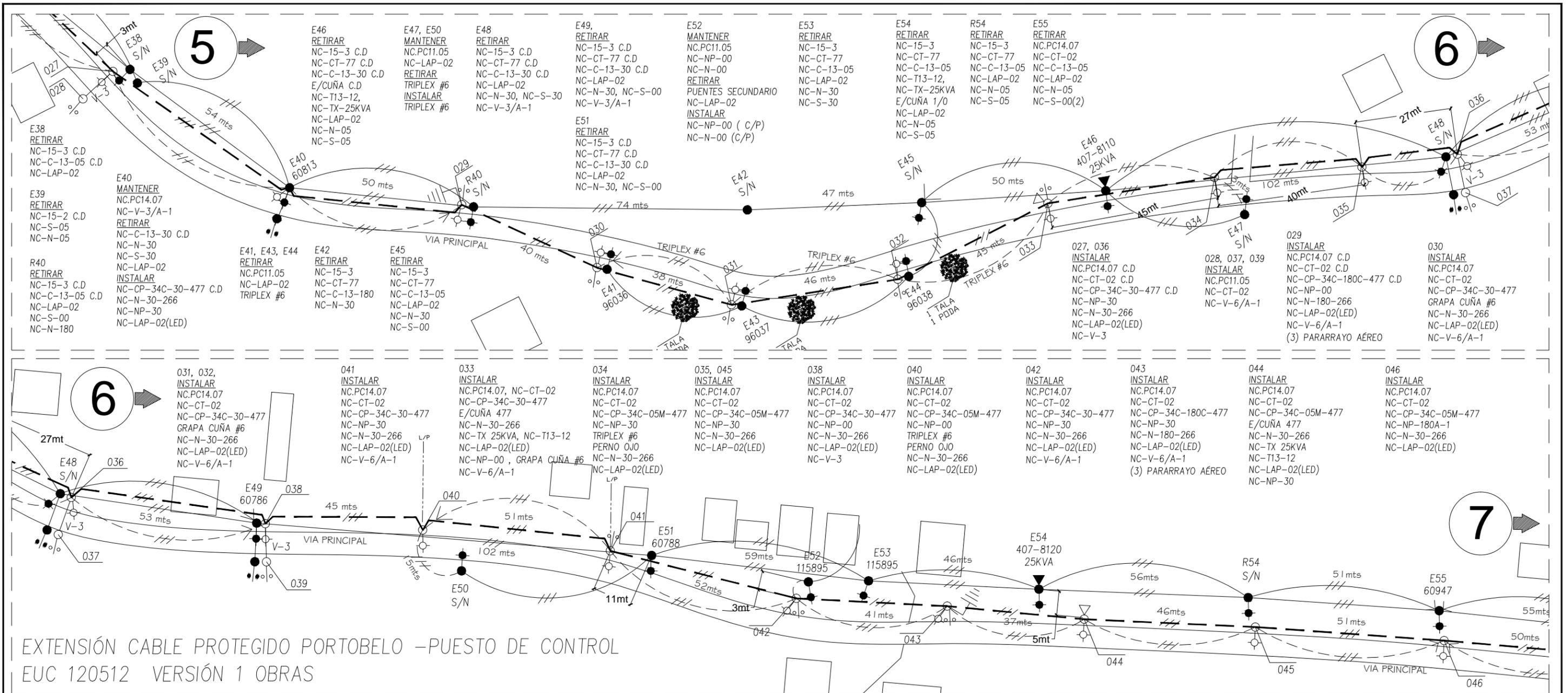
(RAC)	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO	(INT)	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
(CAJ)	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA	(BC)	BANCO DE CAPACITORES
(●)	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE	(◻)	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
(○)	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR	(●)	POSTE EXISTENTE
(—)	LÍNEA PRIMARIA 1 F EXISTENTE	(○)	POSTE A INSTALAR
(- - -)	LÍNEA PRIMARIA 1 F A INSTALAR	(▲)	TRANSFORMADOR EXISTENTE
(///)	LÍNEA PRIMARIA 3F EXISTENTE	(△)	TRANSFORMADOR A INSTALAR
(- - -)	LÍNEA SECUNDARIA A INSTALAR	(●)	LUMINARIA EXISTENTE
(//)	LÍNEA SECUNDARIA EXISTENTE	(○)	LUMINARIA A INSTALAR

LP = LÍNEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA
C/P = CON PUENTE
DF = DETECTORES DE FALLA

ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELLO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 2/13



EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - PUESTO DE CONTROL
EUC 120512 VERSIÓN 1 OBRAS



LOCALIZACIÓN REGIONAL

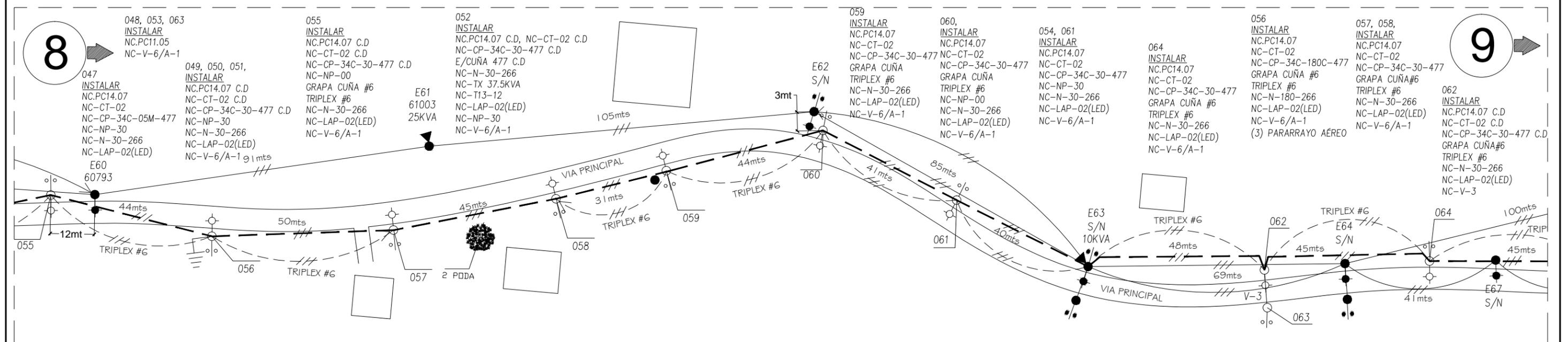
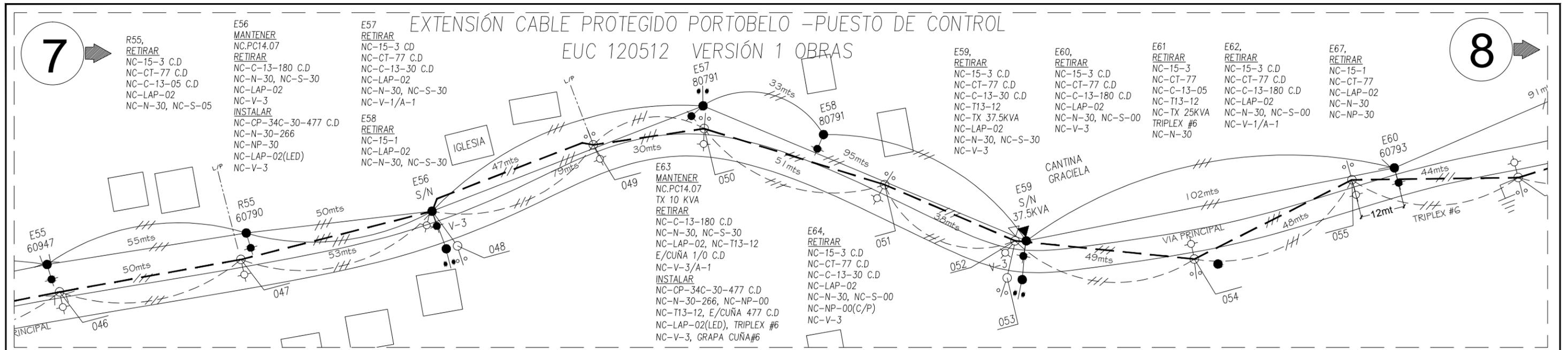
NOTA:
1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)	
SIMBOLOGIA	
	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO
	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA
	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE
	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR
	LINEA PRIMARIA 1F EXISTENTE
	LINEA PRIMARIA 1F A INSTALAR
	LINEA PRIMARIA 3F EXISTENTE
	LINEA SECUNDARIA A INSTALAR
	LINEA SECUNDARIA EXISTENTE
	L/P = LINEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA
	C/P = CON PUENTE
	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
	BANCO DE CAPACITORES
	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
	POSTE EXISTENTE
	POSTE A INSTALAR
	TRANSFORMADOR EXISTENTE
	TRANSFORMADOR A INSTALAR
	LUMINARIA EXISTENTE
	LUMINARIA A INSTALAR
	DF = DETECTORES DE FALLA

ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELLO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 3/13



LOCALIZACIÓN REGIONAL

NOTA:
1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)

SIMBOLOGIA	
(RAC)	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO
[Caja]	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA
●	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE
○	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR
— / —	LÍNEA PRIMARIA 1F EXISTENTE
- - / - -	LÍNEA PRIMARIA 1F A INSTALAR
///	LÍNEA PRIMARIA 3F EXISTENTE
- - - / - - -	LÍNEA SECUNDARIA A INSTALAR
///	LÍNEA SECUNDARIA EXISTENTE
(INT)	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
(BC)	BANCO DE CAPACITORES
◀ / /	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
●	POSTE EXISTENTE
○	POSTE A INSTALAR
▲	TRANSFORMADOR EXISTENTE
△	TRANSFORMADOR A INSTALAR
●	LUMINARIA EXISTENTE
○	LUMINARIA A INSTALAR
LP =	LÍNEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA
C/P =	CON PUENTE
DF =	DETECTORES DE FALLA

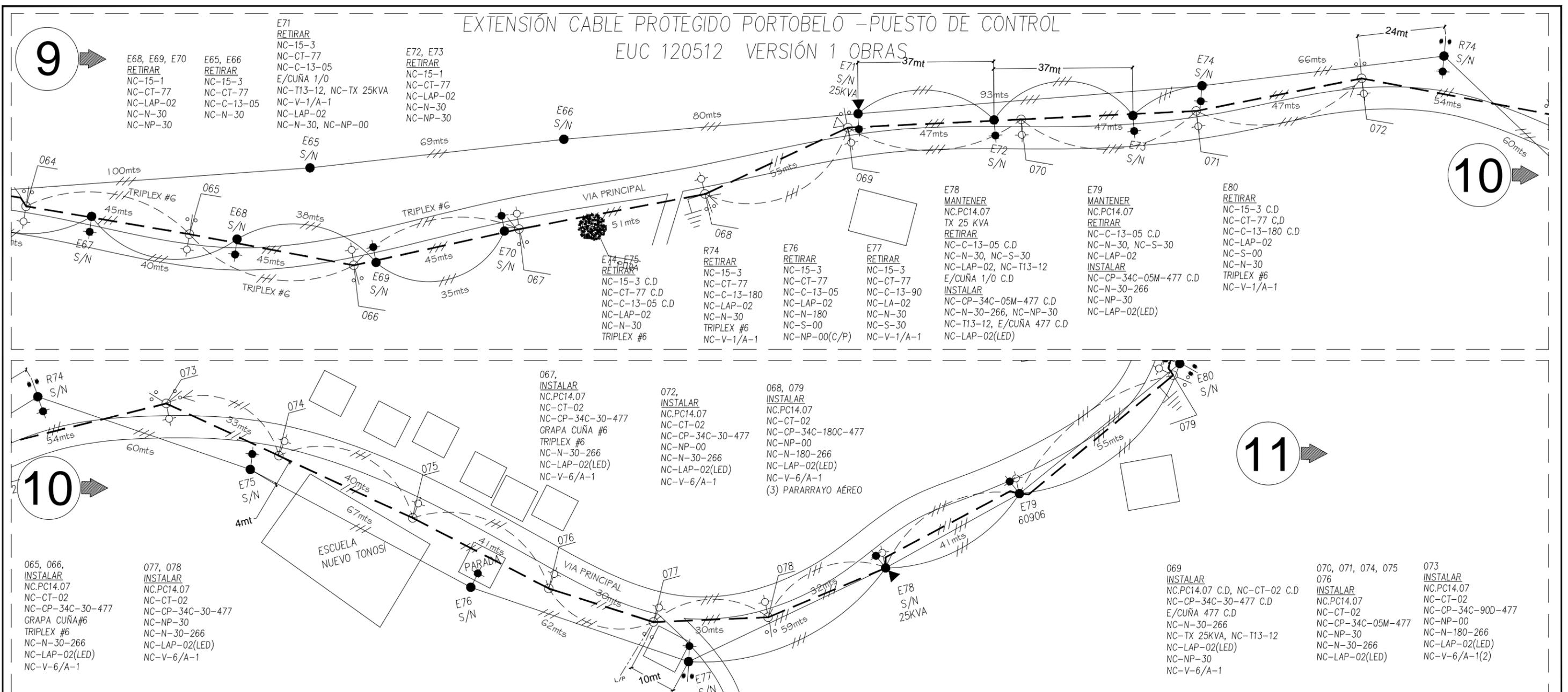
ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 4/13

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO - PUESTO DE CONTROL

EUC 120512 VERSIÓN 1 OBRAS



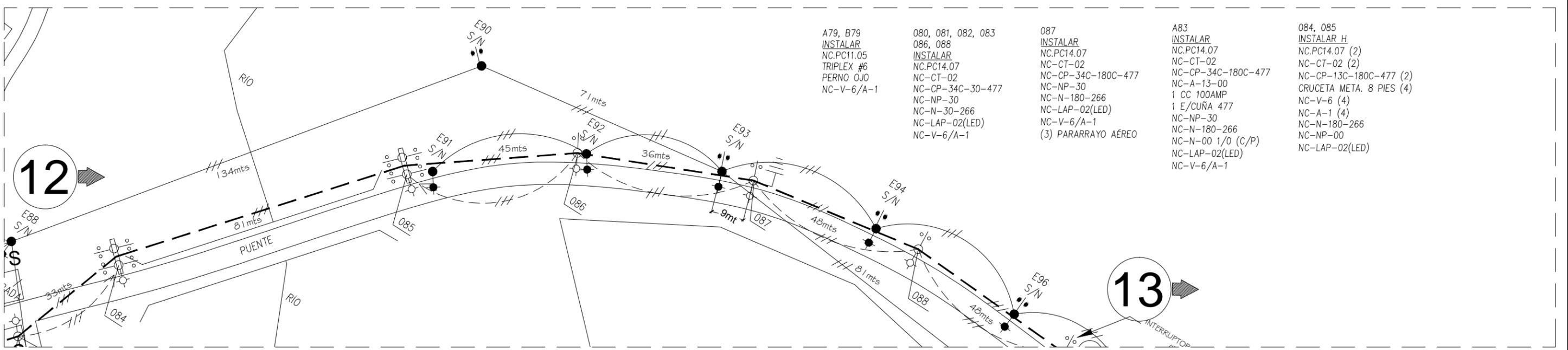
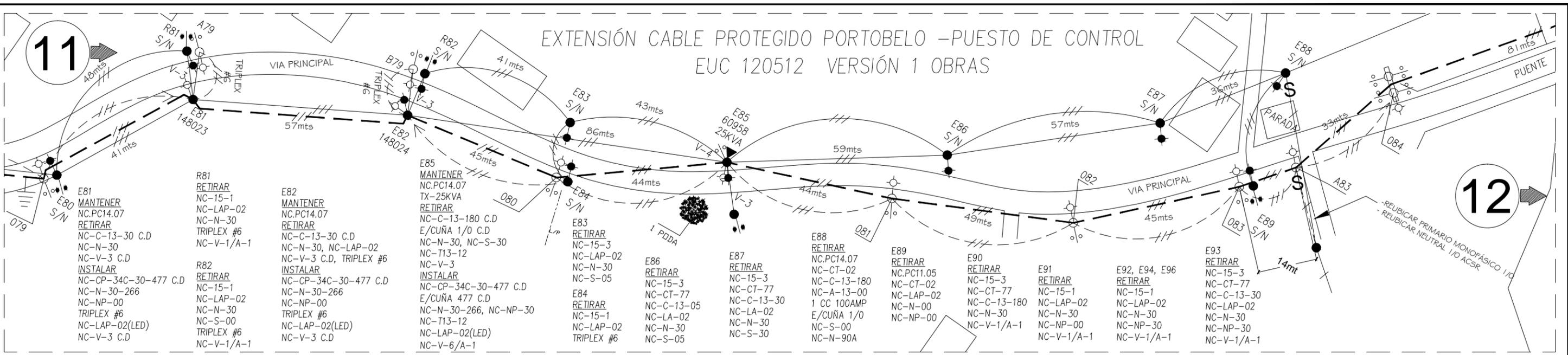
NOTA:
 1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
 2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
 3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)	
SIMBOLOGIA	
(RAC)	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO
[Caja]	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA
●	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE
○	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR
—	LÍNEA PRIMARIA 1 F EXISTENTE
- - -	LÍNEA PRIMARIA 1 F A INSTALAR
///	LÍNEA PRIMARIA 3 F EXISTENTE
- - -	LÍNEA SECUNDARIA A INSTALAR
///	LÍNEA SECUNDARIA EXISTENTE
△	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
⊙	BANCO DE CAPACITORES
⚡	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
●	POSTE EXISTENTE
○	POSTE A INSTALAR
▲	TRANSFORMADOR EXISTENTE
△	TRANSFORMADOR A INSTALAR
⦿	LUMINARIA EXISTENTE
⊕	LUMINARIA A INSTALAR
L/P	LÍNEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA
C/P	CON PUENTE
DF	DETECTORES DE FALLA

ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 5/13



NOTA:
1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)

SIMBOLOGIA	
(RAC)	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO
[Caja]	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA
●	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE
○	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR
— / —	LINEA PRIMARIA 1F EXISTENTE
- - / - -	LINEA PRIMARIA 1F A INSTALAR
///	LINEA PRIMARIA 3F EXISTENTE
- - / - -	LINEA SECUNDARIA A INSTALAR
///	LINEA SECUNDARIA EXISTENTE
(INT)	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
(BC)	BANCO DE CAPACITORES
⋈	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
●	POSTE EXISTENTE
○	POSTE A INSTALAR
▲	TRANSFORMADOR EXISTENTE
△	TRANSFORMADOR A INSTALAR
●	LUMINARIA EXISTENTE
○	LUMINARIA A INSTALAR

L/P = LINEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA DF = DETECTORES DE FALLA
C/P = CON PUENTE

ENSO

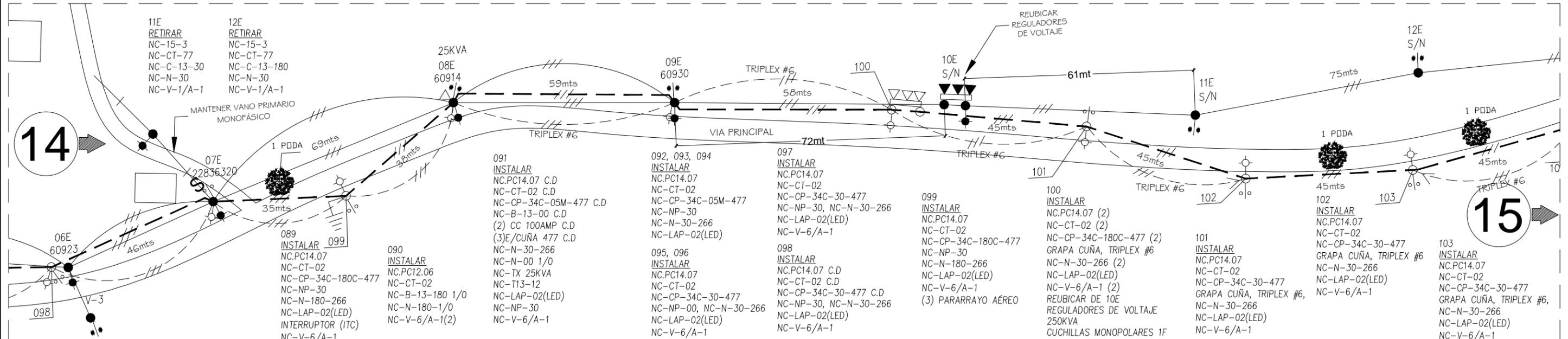
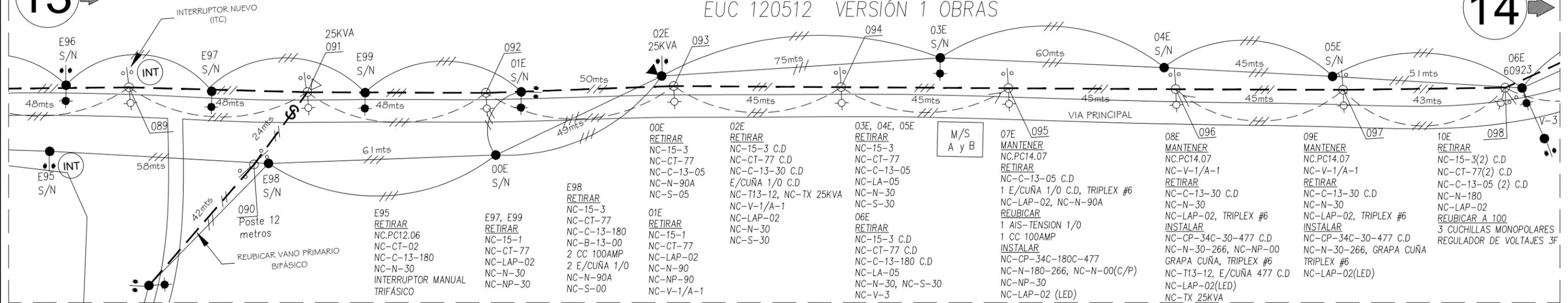
EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO
PORTOBELLO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELLO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 6/13

13

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - PUESTO DE CONTROL
EUC 120512 VERSIÓN 1 OBRAS

14



NOTA:
1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)

SIMBOLOGIA

(RAC)	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO	(INT)	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
[Caja]	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA	(BC)	BANCO DE CAPACITORES
[Ancla]	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE	[Remate]	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
[Ancla]	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR	[Poste]	POSTE EXISTENTE
[Linea]	LÍNEA PRIMARIA 1 F EXISTENTE	[Poste]	POSTE A INSTALAR
[Linea]	LÍNEA PRIMARIA 1 F A INSTALAR	[Transformador]	TRANSFORMADOR EXISTENTE
[Linea]	LÍNEA PRIMARIA 3F EXISTENTE	[Transformador]	TRANSFORMADOR A INSTALAR
[Linea]	LÍNEA SECUNDARIA A INSTALAR	[Lumina]	LUMINARIA EXISTENTE
[Linea]	LÍNEA SECUNDARIA EXISTENTE	[Lumina]	LUMINARIA A INSTALAR

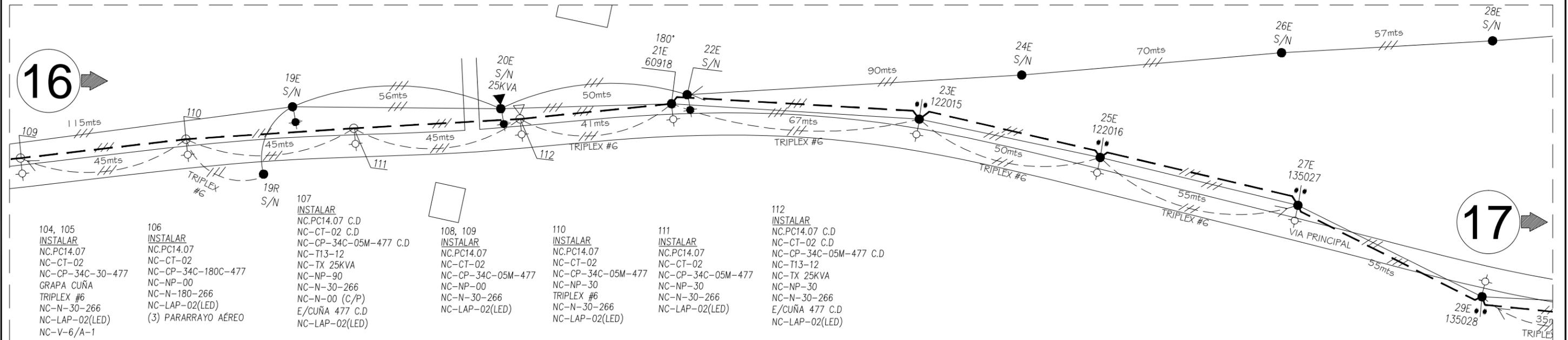
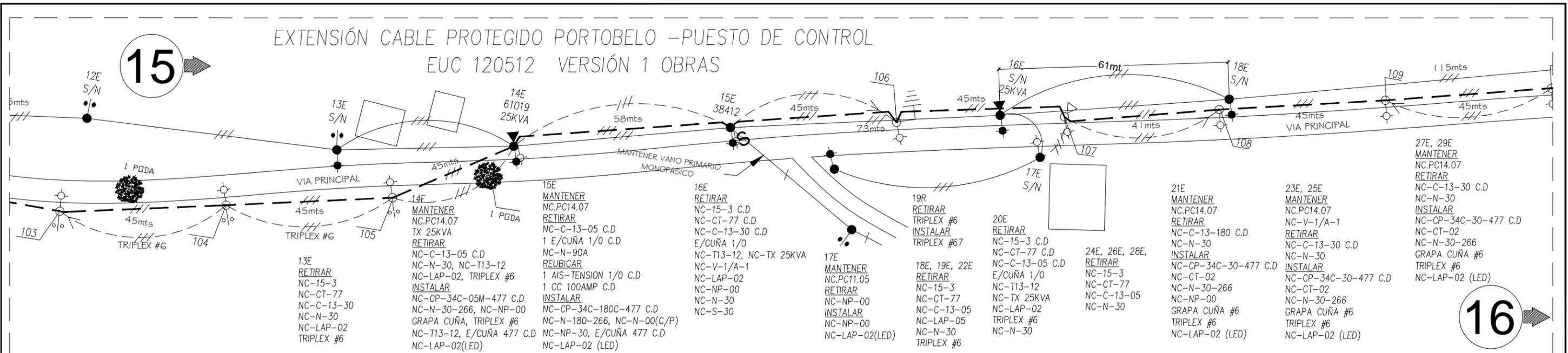
LP = LÍNEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA
C/P = CON PUENTE
DF = DETECTORES DE FALLA

ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELLO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 7/13

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO - PUESTO DE CONTROL
EUC 120512 VERSIÓN 1 OBRAS



LOCALIZACIÓN REGIONAL

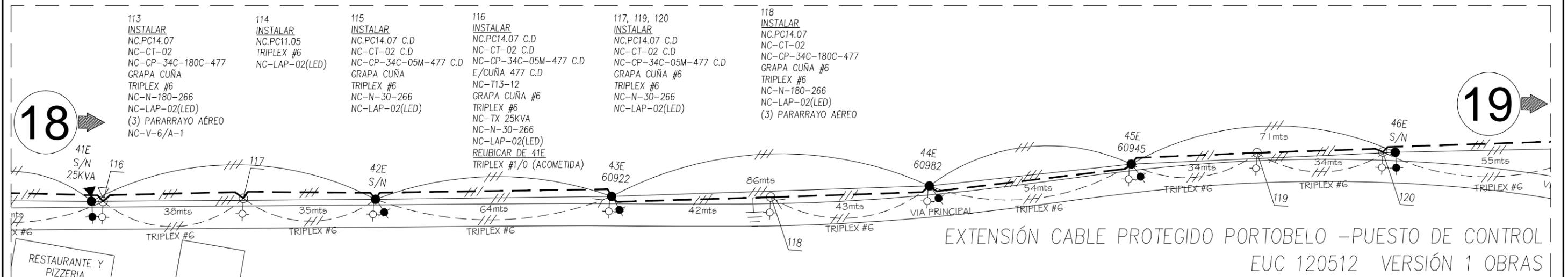
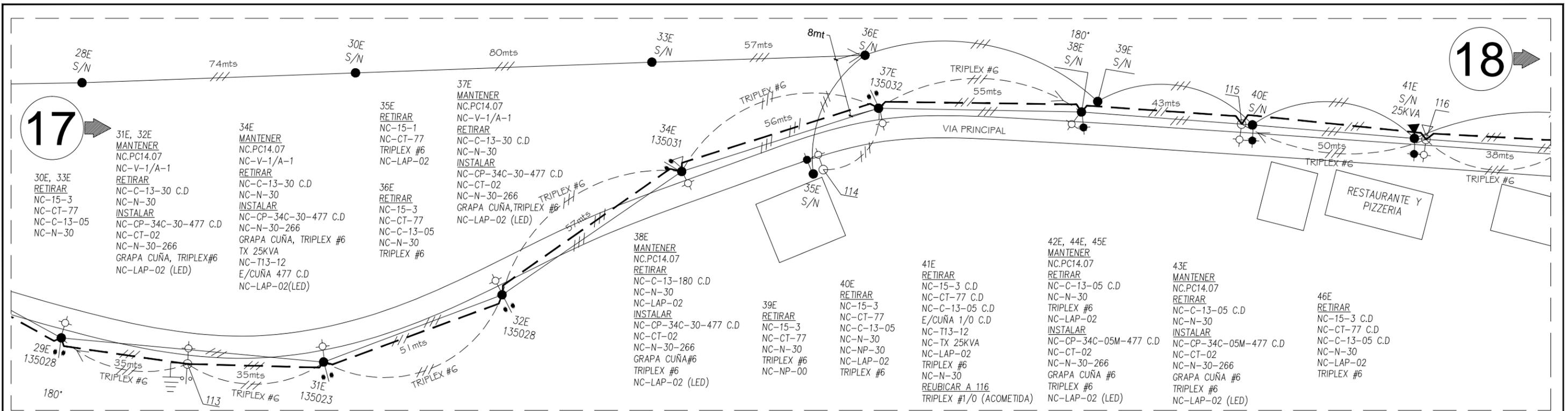
NOTA:
1.COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)	
SIMBOLOGIA	
	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO
	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA
	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE
	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR
	LINEA PRIMARIA 1F EXISTENTE
	LINEA PRIMARIA 1F A INSTALAR
	LINEA PRIMARIA 3F EXISTENTE
	LINEA SECUNDARIA A INSTALAR
	LINEA SECUNDARIA EXISTENTE
	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
	BANCO DE CAPACITORES
	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
	POSTE EXISTENTE
	POSTE A INSTALAR
	TRANSFORMADOR EXISTENTE
	TRANSFORMADOR A INSTALAR
	LUMINARIA EXISTENTE
	LUMINARIA A INSTALAR
UP = LINEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA C/P = CON FUENTE	DF = DETECTORES DE FALLA

ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 8/13



NOTA:
 1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
 2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
 3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

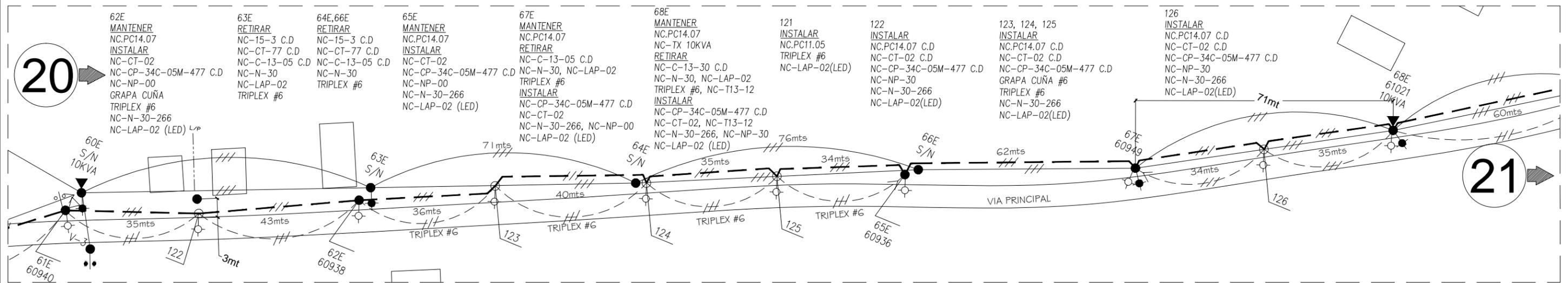
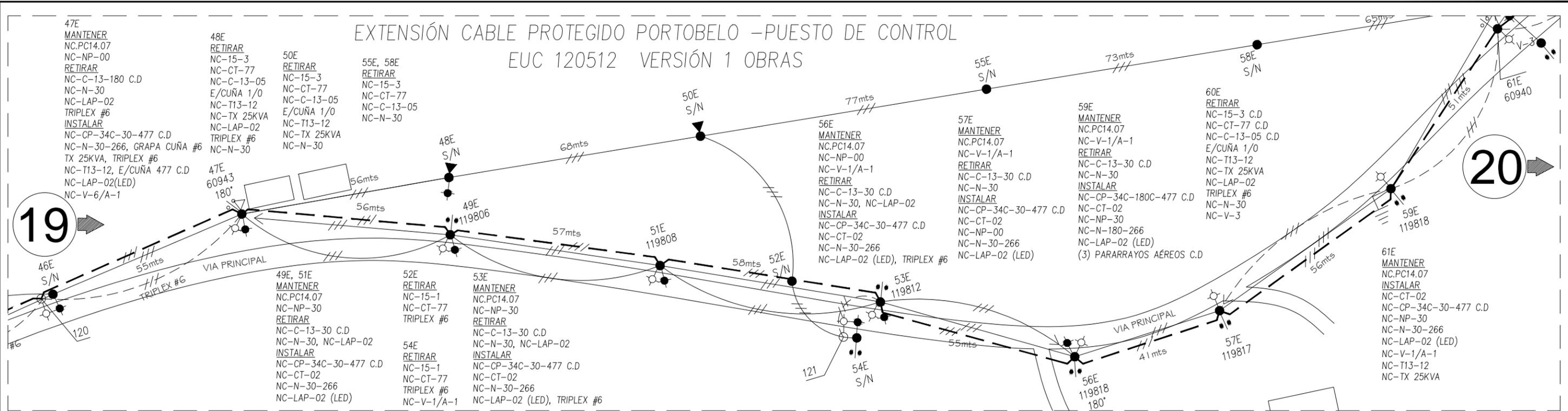
SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)	
SIMBOLOGIA	
(RAC)	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO
☐	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA
●	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE
○	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR
—	LÍNEA PRIMARIA 1 F EXISTENTE
- - -	LÍNEA PRIMARIA 1 F A INSTALAR
///	LÍNEA PRIMARIA 3 F EXISTENTE
- - -	LÍNEA SECUNDARIA A INSTALAR
///	LÍNEA SECUNDARIA EXISTENTE
(INT)	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
(BC)	BANCO DE CAPACITORES
⚡	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
●	POSTE EXISTENTE
○	POSTE A INSTALAR
▲	TRANSFORMADOR EXISTENTE
△	TRANSFORMADOR A INSTALAR
●	LUMINARIA EXISTENTE
○	LUMINARIA A INSTALAR
LP	LÍNEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA
CP	CON PUENTE
DF	DETECTORES DE FALLA

ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELLO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 9/13

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - PUESTO DE CONTROL EUC 120512 VERSIÓN 1 OBRAS



LOCALIZACIÓN REGIONAL

- NOTA:
1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
 2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
 3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

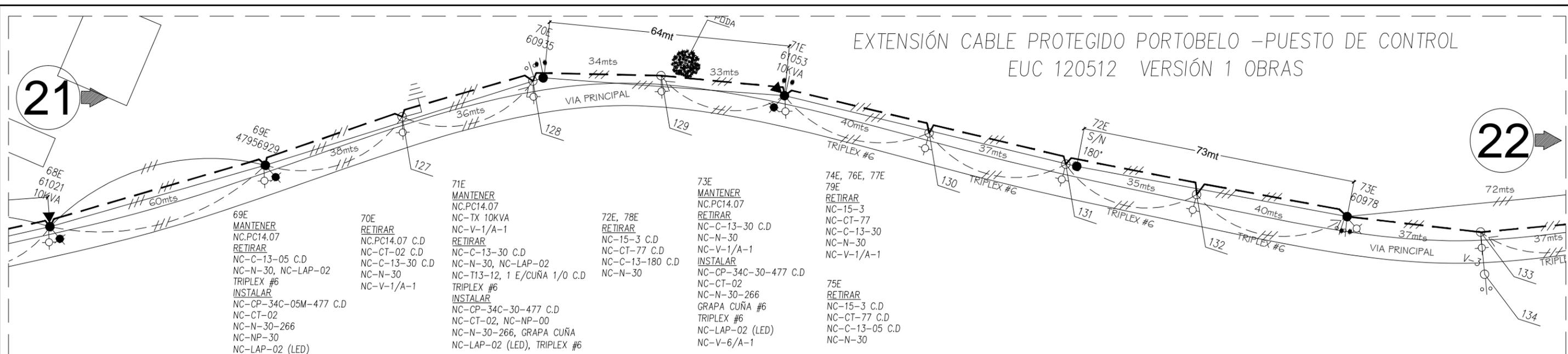
SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)	
SIMBOLOGIA	
(RAC)	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO
[Caja]	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA
[Ancla]	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE
[Ancla]	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR
[Linea]	LÍNEA PRIMARIA 1 F EXISTENTE
[Linea]	LÍNEA PRIMARIA 1 F A INSTALAR
[Linea]	LÍNEA PRIMARIA 3F EXISTENTE
[Linea]	LÍNEA SECUNDARIA A INSTALAR
[Linea]	LÍNEA SECUNDARIA EXISTENTE
(INT)	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
(BC)	BANCO DE CAPACITORES
[Remate]	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
[Poste]	POSTE EXISTENTE
[Poste]	POSTE A INSTALAR
[Transformador]	TRANSFORMADOR EXISTENTE
[Transformador]	TRANSFORMADOR A INSTALAR
[Luminaria]	LUMINARIA EXISTENTE
[Luminaria]	LUMINARIA A INSTALAR
L/P	LÍNEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA
C/P	CON PUENTE
DF	DETECTORES DE FALLA

ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELLO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 10/13

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - PUESTO DE CONTROL
EUC 120512 VERSIÓN 1 OBRAS



69E
MANTENER
NC.PC14.07
RETIRAR
NC-C-13-05 C.D
NC-N-30, NC-LAP-02
TRIPLEX #6
INSTALAR
NC-CP-34C-05M-477 C.D
NC-CT-02
NC-N-30-266
NC-NP-30
NC-LAP-02 (LED)

70E
RETIRAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-C-13-30 C.D
NC-N-30
NC-V-1/A-1

71E
MANTENER
NC.PC14.07
NC-TX 10KVA
NC-V-1/A-1
RETIRAR
NC-C-13-30 C.D
NC-N-30, NC-LAP-02
NC-T13-12, 1 E/CUÑA 1/0 C.D
TRIPLEX #6
INSTALAR
NC-CP-34C-30-477 C.D
NC-CT-02, NC-NP-00
NC-N-30-266, GRAPA CUÑA
NC-LAP-02 (LED), TRIPLEX #6

72E, 78E
RETIRAR
NC-15-3 C.D
NC-CT-77 C.D
NC-C-13-180 C.D
NC-N-30

73E
MANTENER
NC.PC14.07
RETIRAR
NC-C-13-30 C.D
NC-N-30
NC-V-1/A-1
INSTALAR
NC-CP-34C-30-477 C.D
NC-CT-02
NC-N-30-266
GRAPA CUÑA #6
TRIPLEX #6
NC-LAP-02 (LED)
NC-V-6/A-1

74E, 76E, 77E
79E
RETIRAR
NC-15-3
NC-CT-77
NC-C-13-30
NC-N-30
NC-V-1/A-1

75E
RETIRAR
NC-15-3 C.D
NC-CT-77 C.D
NC-C-13-05 C.D
NC-N-30

127
INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-180C-477 C.D
NC-NP-30
NC-N-180-266
NC-LAP-02(LED)
(3) PARARRAYO AÉREO

128
INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-30-477 C.D
NC-NP-00
NC-N-30-266
NC-LAP-02(LED)
NC-V-6/A-1

129
INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-05M-477 C.D
NC-NP-00
NC-N-30-266
NC-LAP-02(LED)

130, 131, 132, 135
136, 137
INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-05M-477 C.D
GRAPA CUÑA
TRIPLEX #6
NC-N-30-266
NC-LAP-02(LED)

133
INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-30-477 C.D
GRAPA CUÑA #6
TRIPLEX #6
NC-N-30-266
NC-LAP-02(LED)
NC-V-3

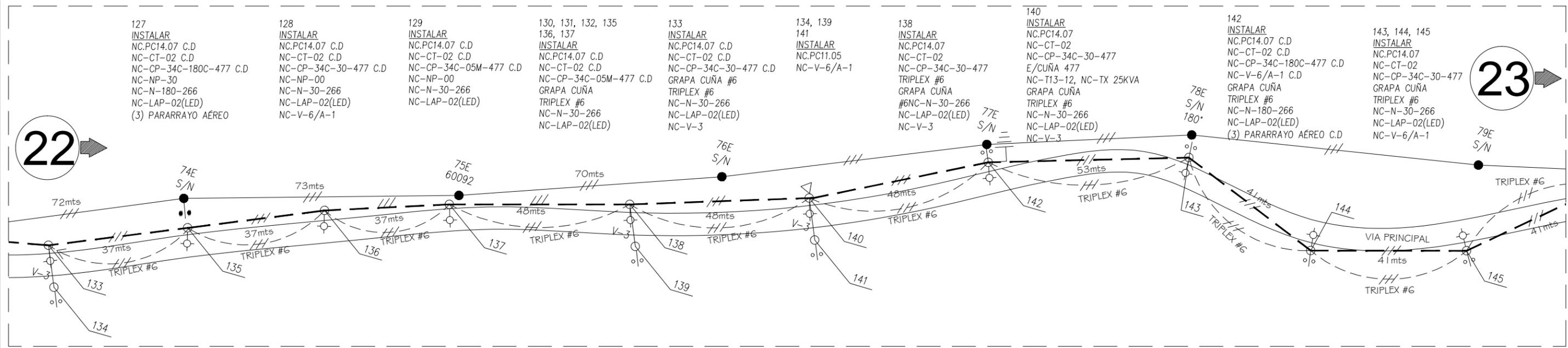
134, 139
141
INSTALAR
NC.PC11.05
NC-V-6/A-1

138
INSTALAR
NC.PC14.07
NC-CT-02
NC-CP-34C-30-477
TRIPLEX #6
GRAPA CUÑA
#6NC-N-30-266
NC-LAP-02(LED)
NC-V-3

140
INSTALAR
NC.PC14.07
NC-CT-02
NC-CP-34C-30-477
E/CUÑA 477
NC-T13-12, NC-TX 25KVA
GRAPA CUÑA
TRIPLEX #6
NC-N-30-266
NC-LAP-02(LED)
NC-V-3

142
INSTALAR
NC.PC14.07 C.D
NC-CT-02 C.D
NC-CP-34C-180C-477 C.D
NC-V-6/A-1 C.D
GRAPA CUÑA
TRIPLEX #6
NC-N-180-266
NC-LAP-02(LED)
(3) PARARRAYO AÉREO C.D

143, 144, 145
INSTALAR
NC.PC14.07
NC-CT-02
NC-CP-34C-30-477
GRAPA CUÑA
TRIPLEX #6
NC-N-30-266
NC-LAP-02(LED)
NC-V-6/A-1



74E
S/N

73mts
37mts
TRIPLEX #6

75E
60092

70mts
48mts
TRIPLEX #6

76E
S/N

40mts
TRIPLEX #6

77E
S/N

53mts
TRIPLEX #6

78E
S/N
180°

41mts
TRIPLEX #6

79E
S/N



LOCALIZACIÓN REGIONAL

NOTA:
1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)	
SIMBOLOGIA	
(RAC)	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO
[Caja]	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA
[Ancla]	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE
[Ancla]	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR
[Linea]	LINEA PRIMARIA 1F EXISTENTE
[Linea]	LINEA PRIMARIA 1F A INSTALAR
[Linea]	LINEA PRIMARIA 3F EXISTENTE
[Linea]	LINEA SECUNDARIA A INSTALAR
[Linea]	LINEA SECUNDARIA EXISTENTE
[Int]	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
[BC]	BANCO DE CAPACITORES
[Remate]	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
[Pole]	POSTE EXISTENTE
[Pole]	POSTE A INSTALAR
[Tri]	TRANSFORMADOR EXISTENTE
[Tri]	TRANSFORMADOR A INSTALAR
[Lum]	LUMINARIA EXISTENTE
[Lum]	LUMINARIA A INSTALAR
LP	LINEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA
C/P	CON PUENTE
DF	DETECTORES DE FALLA

ENSO

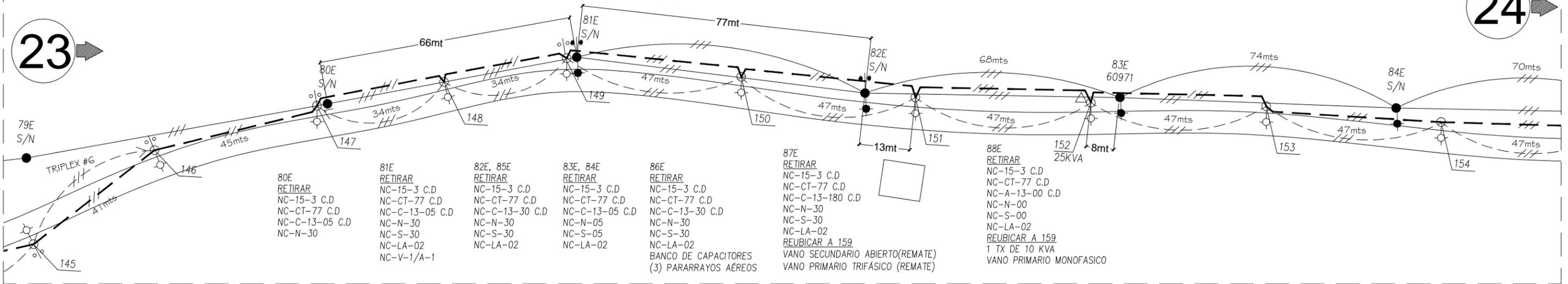
EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELLO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 11/13

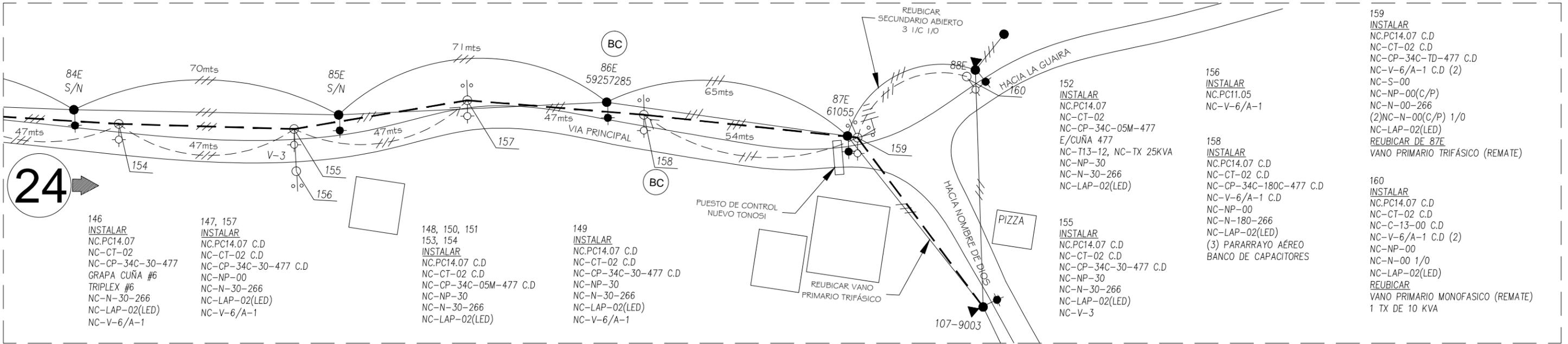
EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO - PUESTO DE CONTROL EUC 120512 VERSIÓN 1 OBRAS

24

23



24



NOTA:
 1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
 2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
 3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/O AL Y CABLE TRIPLEX #6

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)	
SIMBOLOGIA	
<ul style="list-style-type: none"> RAC RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR LINEA PRIMARIA 1 F EXISTENTE LINEA PRIMARIA 1 F A INSTALAR LINEA PRIMARIA 3F EXISTENTE LINEA SECUNDARIA A INSTALAR LINEA SECUNDARIA EXISTENTE 	<ul style="list-style-type: none"> INT INTERRUPTOR TRIFÁSICO BC BANCO DE CAPACITORES REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS. POSTE EXISTENTE POSTE A INSTALAR TRANSFORMADOR EXISTENTE TRANSFORMADOR A INSTALAR LUMINARIA EXISTENTE LUMINARIA A INSTALAR
L/P = LINEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA C/P = CON PUENTE	DF = DETECTORES DE FALLA

ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 12/13

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO –PUESTO DE CONTROL
EUC 120512 VERSIÓN 1 OBRAS

DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR:

INSTALACIÓN:

- * EXTENDER +/- 10,078 MTS DE CABLE PROTEGIDO 3F 477
- * EXTENDER +/- 10,078 MTS DE CABLE MENSAJERO 1F 4/0.
- * EXTENDER +/- 10,078 MTS DE CONDUCTOR NEUTRAL 266 ACSR AL.
- * EXTENDER +/- 26 METROS DE LINEA BIFÁSICA 1/0 AAC
- * EXTENDER +/- 5 METROS DE LINEA TRIFÁSICA 1/0 AAC
- * EXTENDER +/- 31 METROS DE CONDUCTOR NEUTRAL 1/0 ACSR
- * EXTENDER +/- 4,785 METROS DE CABLE PREENSAMBLADO 1/0 XLPE
- * EXTENDER +/- 3,151 METROS DE CABLE TRIPLEX #6 PARA LUMINARIA
- * INSTALAR 207 LUMINARIAS LED DE 100 WATTS
- * INSTALAR 152 POSTES DE HORMIGÓN DE 14 MTS (RED COMPACTA)
- * INSTALAR 16 POSTES DE HORMIGÓN DE 11 METROS 300 DaN
- * INSTALAR 1 POSTE DE HORMIGÓN DE 12 METROS 500 DaN
- * INSTALAR 15 TX CONVENCIONAL 25 KVA 7.6kV 120/240V
- * INSTALAR 1TX CONVENCIONAL 37.5 KVA 7.6kV 120/240V
- * INSTALAR 1 INTERRUPTOR TELECONTROLADO AÉREO(ITC) 3F 15KV
- * INSTALAR 1 BANCO DE CAPACITORES DE 300KVAR 3F 15KV
- * INSTALAR 3 DETECTORES DE FALLAS AÉREOS
- * INSTALAR 900 ESPACIADORES DE 15KV
- * REALIZAR 6 EMPALME CABLE PROTEGIDO 477
- * REALIZAR 2 EMPALME MENSAJERO 4/0
- * REALIZAR 13 PODAS Y 6 TALA

DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR:

RETIRO Y REUBICACIÓN:

- * RETIRAR 20 POSTES DE MADERA DE 9 METROS
- * RETIRAR 1 POSTES DE MADERA DE 11 METROS
- * RETIRAR 72 POSTES DE MADERA DE 12 METROS
- * RETIRAR 26 POSTES DE CONCRETO DE 11 METROS
- * RETIRAR 26 POSTES DE CONCRETO DE 12 METROS
- * RETIRAR 2 POSTES DE CONCRETO DE 14 METROS
- * RETIRAR +/- 8,764 MTS DE LINEA PRIMARIA TRIFÁSICO 3-1/C 1/0 AAC
- * RETIRAR +/- 15 MTS DE LINEA PRIMARIA MONOFÁSICO 1-1/C 1/0 AAC
- * RETIRAR +/- 24 MTS DE LINEA PRIMARIA BIFÁSICA 2-1/C 1/0 AAC
- * RETIRAR +/- 8,779 MTS DE CONDUCTOR NEUTRAL 1-1/C 1/C ACSR
- * RETIRAR +/- 2,509 MTS DE SECUNDARIO ABIERTO 2-1/C 1/0 AAC
- * RETIRAR +/- 2,370 MTS DE CABLE TRIPLEX #6
- * RETIRAR +/- 220 METROS DE CABLE PREENSAMBLADO 1/0 XLPE
- * REUBICAR 1 REGULADORES DE VOLTAJE DE 250KVA 3F 15KV
- * RETIRAR 118 LUMINARIAS DE SODIO 100 WATTS
- * RETIRAR 14 TX CONVENCIONAL 25KVA 7.6kV 120/240V
- * RETIRAR 1 TX CONVENCIONAL 37.5KVA 7.6kV 120/240V
- * RETIRAR 1 INTERRUPTOR MANUAL 3F 15KV
- ** RETIRAR 1 BANCO DE CAPACITORES DE 300KVAR 3F 15KV



LOCALIZACIÓN REGIONAL

- NOTA:
1. COLOCAR CADA 9.14 MTS (30 PIES) ESPACIADOR TRIANGULAR, 5-15KV TIPO HENDRIX
 2. DONDE SE INSTALE ESTRIBO CUÑA COLOCAR COBERTURA PROTECTORA PARA MENSAJERO.
 3. EXTENSIÓN DE CABLE SECUNDARIO SERA EN PREENSAMBLADO 1/0 AL Y CABLE TRIPLEX #6

SIN ESCALA (LAS DISTANCIAS ESTAN INDICADAS EN PLANO)	
SIMBOLOGIA	
	RECERRADOR 3F AUTOMÁTICO
	CAJA CONCENTRICO CON CRUCETA
	ANCLA Y RETENIDA EXISTENTE
	ANCLA Y RETENIDA A INSTALAR
	LINEA PRIMARIA 1F EXISTENTE
	LINEA PRIMARIA 1F A INSTALAR
	LINEA PRIMARIA 3F EXISTENTE
	LINEA SECUNDARIA A INSTALAR
	LINEA SECUNDARIA EXISTENTE
	INTERRUPTOR TRIFÁSICO
	BANCO DE CAPACITORES
	REMATE DE SECUNDARIO ABIERTO O PREENS.
	POSTE EXISTENTE
	POSTE A INSTALAR
	TRANSFORMADOR EXISTENTE
	TRANSFORMADOR A INSTALAR
	LUMINARIA EXISTENTE
	LUMINARIA A INSTALAR
L/P = LINEA DE PROPIEDAD O MEDIANERA C/P = CON PUENTE	
DF = DETECTORES DE FALLA	

ENSO

EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO
PORTOBELLO - P.CONTROL

Corregimiento: PORTOBELLO	EUC: 120512
Realizado por: JAVIER LÓPEZ	Revisado por: J.MONTOYA
Fecha: 04/08/2022	Hoja: 13/13

14.7. EVIDENCIAS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Recibidos de la Junta Comunal de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote

VOLANTE INFORMATIVA

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), se distribuye esta volante para hacer de conocimiento público la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I de:

Nombre del Proyecto: Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control.

Localización: El Proyecto se ubicará en entre los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón.

Ubicación del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”



Fuente: Imagen Google Earth. Adaptado por CODESA, 2023. — Alineamiento del Proyecto.

Breve descripción del Proyecto:

La empresa Elektra Noreste, S.A. (ENSA), como empresa de distribución del servicio de energía eléctrica, mantiene el interés constante de mejorar la confiabilidad del suministro eléctrico de sus clientes; por lo cual, tiene como objetivo mejorar la calidad del servicio eléctrico de la zona. Dentro de las actividades del Proyecto, están la construcción y puesta en servicio de aproximadamente 9 km de línea eléctrica de distribución trifásica en cable protegido, en aislamiento de 35 kV e incluye la instalación de 169 postes de concreto y luminarias tipo LED.

La Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA), es la empresa consultora contratada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I). Para cualquier opinión o sugerencia, llamar a los teléfonos 236-4723/4827 y preguntar por **Jhoana De Alba**; o enviar un correo a la siguiente dirección electrónica: jdealba@codesa.com.pa

Síntesis de los impactos ambientales esperados y medidas de mitigación correspondientes:

Durante la ejecución del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control” se pueden presentar los siguientes impactos:

- *Impactos positivos:* Mejora de la calidad del servicio de energía en la zona; uso de cable protegido, lo cual permite que disminuya la poda de ramas de árboles, ya que su configuración es más compacta en comparación con las redes convencionales; protección de la vida silvestre que pueden entrar en contacto con el tendido eléctrico.
- *Impactos negativos:* Generación temporal de ruido y partículas de polvo; generación temporal de desechos sólidos y líquidos, que puedan ocasionar cambios en la calidad del suelo; poda y tala selectiva; cierre parcial de la vía pública.

Sin embargo, se ha previsto la implementación de las siguientes medidas:

- El promotor cumplirá con las normativas nacionales vigentes, respecto a las prácticas de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores que sean contratados.
- Los desechos generados serán dispuestos y/o acopiados en un área destinada para tal fin y retirados para su depósito final en un vertedero autorizado por la autoridad competente.
- Los trabajos de construcción se realizarán en horario diurno.
- Se coordinará con la autoridad competente cuando las actividades contemplen el cierre parcial de la vía pública.



N° SC-CER139957



Panamá, 4 de octubre de 2023
CODESA-GG-098-2023

Honorable Representante

Junta Comunal de Portobelo

E. S. D.

Respetado H.R.:

La empresa Elektra Noreste, S.A., propone la construcción del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, el cual consiste en la construcción y puesta en servicio de aproximadamente 9 km de línea eléctrica de distribución trifásica en cable protegido, en aislamiento de 35 kV e incluye la instalación de 169 postes de concreto y luminarias tipo LED; y que se ubicará en la servidumbre de la vía entre Portobelo y el Puesto de Control, corregimientos de Portobelo y Garrote o Puerto Lindo, distrito de Portobelo y provincia de Colón.

La empresa Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA), es la consultora encargada de realizar el Estudio de Impacto Ambiental (EsiA). De acuerdo con los lineamientos que establece el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, nos dirigimos a su despacho para solicitar su colaboración en la Participación Ciudadana (mediante una entrevista); dado a que parte del Proyecto antes descrito, se desarrollará en el corregimiento que usted lidera.

Adjunto volante informativa referente al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto y modelo de la entrevista.

Sin otro particular por el momento.

Atentamente,

Johana De Alba

Coordinadora de Consultorías

Fabiana Gómez
5-10-23
12:10 :PM

P.D. Para cualquier consulta puede comunicarse con nosotros a los teléfonos 236-4723 / 4827 o enviar un correo a la siguiente dirección: jdealba@codesa.com.pa



N° SC-CER139957



Panamá, 4 de octubre de 2023
CODESA-GG-099-2023

Honorable Representante

José Angel Madden

Junta Comunal de Garrote o Puerto Lindo

E. S. D.

Respetado H.R.:

La empresa Elektra Noreste, S.A., propone la construcción del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, el cual consiste en la construcción y puesta en servicio de aproximadamente 9 km de línea eléctrica de distribución trifásica en cable protegido, en aislamiento de 35 kV e incluye la instalación de 169 postes de concreto y luminarias tipo LED; y que se ubicará en la servidumbre de la vía entre Portobelo y el Puesto de Control, corregimientos de Portobelo y Garrote o Puerto Lindo, distrito de Portobelo y provincia de Colón.

La empresa Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA), es la consultora encargada de realizar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). De acuerdo con los lineamientos que establece el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, nos dirigimos a su despacho para solicitar su colaboración en la Participación Ciudadana (mediante una entrevista); dado a que parte del Proyecto antes descrito, se desarrollará en el corregimiento que usted lidera.

Adjunto volante informativa referente al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto y modelo de la entrevista.

Sin otro particular por el momento.

Atentamente,

Jhoana De Alba
Jhoana De Alba
Coordinadora de Consultorías

Recibida
Neysa Henríquez
5/10/23

P.D. Para cualquier consulta puede comunicarse con nosotros a los teléfonos 236-4723 / 4827 o enviar un correo a la siguiente dirección: jdealba@codesa.com.pa

Entrevista al Representante del Corregimiento de Portobelo

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 8/Jul/23 Lugar o Entidad: Portobelo, Junta Comunal
H.R. Mario Ostia

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Honorable Representante
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala

Explique su respuesta Porque durante muchos años las talas de árboles nos han dado afectaciones por las lluvias y la sequías tan largas.

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input checked="" type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí ¿Cómo se enteró? por el personal de las encuestas No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?

Aportes positivos Aportes negativos Ambos No sabe

¿Cuáles? En lo que mira los cables protegidos, los cables durarán más tiempo porque los factores ambientales no los deteriorarán y habrá mejor iluminación, cobertura y usabilidad.

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada

¿Por qué? porque al corregimiento se beneficiaron

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

No Sí ¿Cómo? No, porque si hay alguna afectación con algún usuario, la empresa debe hablar a algún acuerdo con dicho colindante

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

que haga las consultas necesarias a la ciudadanía, aunque más consulte, menos se defuerece.

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevistas aplicadas a la población general

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación cownera
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta se va mucho la luz

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Substada
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta algunos sectores se inundan

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input checked="" type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada

¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

atender la comunidad.

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación comerciante
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: <u>se va el agua cuando llueve</u> | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
reparar postes

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Docente
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?

Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____

¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada

¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____

¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

mejorar servicio

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Docente
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: <u>servicio de agua</u> | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación artesana
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

Maria Hernandez

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct. 5 - 2023 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación OBRERO
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input checked="" type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? cantidad de arboles

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No _____ Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Divulgar el proyecto,

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo.

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación comerciante
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta recibo alto de luz.

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input checked="" type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

MEJORAR EL SERVICIO ELÉCTRICO, BAJAR LA LUZ

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación cownera
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta se va el agua cuando llueve

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí ¿Cómo se enteró? trabajo propio No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos No sabe
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
bajar los puentes.

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Sistemas
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
 Explique su respuesta Se ve mucho la luz. en ocasiones problemas con agua

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
 Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
 ¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
 ¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No _____ Sí _____
 ¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
 No _____ Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
mejorar servicio de la empresa

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Empresario
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explicar su respuesta mal servicio de luz

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
mejorar postes

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Comerciante
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
 Explique su respuesta Mucho falta de luz:

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input checked="" type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?

- Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos No sabe _____
 ¿Cuáles? falta de cumplimiento...

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
 ¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
 ¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

- No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

mejor servicio de EsIA...

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct-5-2023 Lugar o Entidad: PORTOBELO.

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación ama de casa
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta agua va y viene

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Divulgarlo.

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 02/15/2023 Lugar o Entidad: PORTOBELLO

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación SECRETARIA
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input checked="" type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No _____ Sí
¿Cómo? PARA BIEN

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Divulgar Proyecto

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct 5 - 2023 Lugar o Entidad: PORTOBELLO

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación comerciante
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- a. Problemas con el agua potable b. Delincuencia c. Mal estado de las calles
d. Presencia de aguas negras e. Basura f. Falla en el servicio eléctrico
g. Inundaciones h. Otro: _____

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Divulgar proyecto.

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct. 5 Lugar o Entidad: PORTOBELO

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación AMA DE CASA
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input checked="" type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
QUE BAJEN LA LUZ. MUY CARA

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct. 5 - 2023 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Subido
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input checked="" type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
POWER CUIDADO A LOS APAGONES.

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo.

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Fontanero
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input checked="" type="checkbox"/> | h. Otro: <u>alto costo de luz.</u> | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
reparar postes.

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct. 5-2023 Lugar o Entidad: PORTOBELO

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación OBRERO
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No _____ Sí
¿Cómo? CON LA PODA DE ARBOLES

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No _____ Sí ¿Cómo? CORTE DE ARBOLES

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
DARLO A CONOCER

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct. 5 - 2023 Lugar o Entidad: PORTOBELO

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 - 30 ; 31-50 ; 51 - 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación _____
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input checked="" type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
DARLE PROPAGANDA.

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct. 5 2023 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; >60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación OBREIRO
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- a. Problemas con el agua potable b. Delincuencia c. Mal estado de las calles
d. Presencia de aguas negras e. Basura f. Falla en el servicio eléctrico
g. Inundaciones h. Otro: _____

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
que la gente sepa del proyecto.

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación OBRERO.
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input checked="" type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
QUE CONTROLEN LOS APAGONES.

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/23/10 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación transportista
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos No sabe
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? Porque no se cumple nunca

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Cumplir - atender la comunidad

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación comerwante
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input checked="" type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada

¿Por qué? No cumplen con el trabajo.

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

atender y mejorar servicios.

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación mantenimiento
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
 Explique su respuesta se va el gas cuando llueve.

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
 Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
 ¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
 ¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
 ¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
 No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo.

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación tecnico y mantenimiento
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explice su respuesta se va el agua.

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Mantenimiento
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
 Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: <u>se va el agua cuando llueve.</u> | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
 Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
 ¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
 ¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
 ¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
 No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación muernero
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación ama de casa
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- a. Problemas con el agua potable b. Delincuencia c. Mal estado de las calles
d. Presencia de aguas negras e. Basura f. Falla en el servicio eléctrico
g. Inundaciones h. Otro: _____

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?

- Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

- No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación maestro
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input checked="" type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: <u>se va el agua con lluvias</u> | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct. 5. 2023 Lugar o Entidad: N. Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Técnico
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta se va el agua cuando llueve y se va la luz

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?

Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No _____ Sí

¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

Reparar postes, mejorar servicios

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct 5 - 2023 Lugar o Entidad: N. TONOSÍ

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación AMA DE CASA
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?

Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada

¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____

¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

DAR A CONOCER EL PROYECTO.

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: Oct 5-2023 Lugar o Entidad: N. TONOSÍ

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación COCINERA
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta SE VA EL AGUA CUANDO LLUEVE

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
MÁS ATENCIÓN, NO CHOGAR TARJETAS

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Vende Jora
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta poco se va el agua

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/18/23 Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación agruador
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta solo se ve la luz por accidentes.

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí ¿Cómo se enteró? punto aviso No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos No sabe
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

Carlos

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación agricultor
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta pocos problemas con agua y pocos con luz

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación ama de casa
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
 Explique su respuesta pocas fallas electricas

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
 Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____

¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada

¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____

¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Nuevo Tanosi

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación agricultura
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?

Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____

¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada

¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____

¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

**Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"**

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Substada
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input checked="" type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No _____ Sí
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
DAR A CONOCER EL PROYECTO,

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Cocinera
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación artesana
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?
De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación _____
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación _____
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input checked="" type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Docente
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input checked="" type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

- No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Portobelo

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input checked="" type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input checked="" type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

- No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: <input type="text"/> | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”? Sí ¿Cómo se enteró? No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos No sabe
¿Cuáles?

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué?

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí
¿Cómo?

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

- No Sí ¿Cómo?

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/22

Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación _____
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|--|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí ¿Cómo se enteró? escuchó No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos No sabe
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 08/10/25

Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación _____
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?

- No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control", cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23

Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- a. Problemas con el agua potable b. Delincuencia c. Mal estado de las calles
d. Presencia de aguas negras e. Basura f. Falla en el servicio eléctrico
g. Inundaciones h. Otro:

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto "Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control"? Sí ¿Cómo se enteró? No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos No sabe
¿Cuáles?

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué?

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí
¿Cómo?

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí ¿Cómo?

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

Entrevista para actores claves
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Estimado(a) Sr.(a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”, cuyo promotor es la empresa Elektra Noreste, S.A., y que se ubicará en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo y provincia de Colón. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I del proyecto en mención.

Fecha: 05/10/23 Lugar o Entidad: Nuevo Tonosí

a. Datos generales

1. Género: F M
2. Edad: 18 – 30 ; 31-50 ; 51 – 60 ; > 60
3. Escolaridad: Primaria ; Secundaria ; Universitaria
4. Ocupación Cocinera
5. Tiempo de vivir/trabajar en el área (años): 1-5 ; 6-10 ; 11-15 ; >15
6. Relación con el lugar: Reside ; Trabaja ; Autoridad

b. Percepción ambiental de la zona

7. ¿Cómo evalúa la situación ambiental del sector? Buena Regular Mala
Explique su respuesta _____

8. ¿Cuál de los siguientes problemas sociales afectan el sector?

- | | | |
|---|--|---|
| a. Problemas con el agua potable <input type="checkbox"/> | b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | c. Mal estado de las calles <input type="checkbox"/> |
| d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | e. Basura <input type="checkbox"/> | f. Falla en el servicio eléctrico <input checked="" type="checkbox"/> |
| g. Inundaciones <input type="checkbox"/> | h. Otro: _____ | |

c. Percepción del proyecto

9. ¿Tiene usted conocimiento previo del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”? Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

10. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este Proyecto puede generar en el sector?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

11. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este Proyecto?

- De acuerdo Desacuerdo No cuenta con una opinión formada
¿Por qué? _____

12. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar al ambiente? No Sí _____
¿Cómo? _____

13. ¿Considera usted que el desarrollo del Proyecto puede afectar a los colindantes del área?
No Sí _____ ¿Cómo? _____

14. ¿Qué le recomendaría usted al promotor de este Proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

¡Muchas gracias por su participación!

14.8. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE PARTÍCULAS



Certificado de Inspección de Partículas Menores de Diez Micrómetros (PM10)

Proyecto:

“Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto
de Control”

Preparado para:

Elektra Noreste, S.A.

Elaborado por:

Jhana De Alba

C.T. Idoneidad No.866

Aprobado por:

Karina Guillén

Octubre, 2023

C-IPM10-003-23

Índice

14.8.1. Información general del proyecto.....	3
14.8.2 Información Técnica.....	3
14.8.3. Datos generales de la medición	3
14.8.4. Resultados.....	5
14.8.5. Declaración de conformidad.....	5
14.8.6. Observaciones.....	5
Anexo 14.8.1. Registro de imágenes	6
Anexo 14.8.2. Certificado de calibración (Equipo de medición y Bomba).....	7

14.8.1. Información general del proyecto	
Nombre del proyecto	Extensión Cable Protegido Portobelo- Puesto de Control
Ubicación	Corregimientos de Portobelo y Garrote o Puerto Lindo, distrito de Portobelo y provincia de Colón
Promotor	Elektra Noreste, S.A.
Persona de contacto	Javier Solís
Teléfono	6550-8757
Correo electrónico	jasolis@ensa.com.pa
Fecha de emisión	11 de octubre de 2023

Fuente: ENSA/CODESA, 2023.

14.8.2 Información Técnica		
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001	
Valor máximo permitido por la norma	PM ₁₀ = (CCT ¹ : 10 mg/m ³)	
Metodología de la medición	NIOSH 0600	
Equipo empleado	Microdust Pro	Bomba de Apex 2
Fabricante	Casella	Casella
Modelo /Serie	Cel-712/ 3072719	4771065
Fecha de la última calibración	21 de febrero de 2023	20 de febrero de 2023

Fuente: Datos de medición. CODESA, 2023.

14.8.3. Datos generales de la medición

Punto 1. Puesto de Control	
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023
Coordenadas WGS 84	1057488 N / 0655995 E
Hora de inicio	9:39 p.m.
Hora de finalización	10:39 p.m.

¹ CCT: Concentración para exposición a corto tiempo en el cual no debe ser excedido de 15 min, hasta 4 veces por jornada y con períodos de falta de exposición, al menos 1 hora entre dos exposiciones sucesivas.

Duración de la medición	1 hora	
Condiciones climáticas	Época	Lluviosa
	Estado del tiempo	Nublado
	Humedad relativa (%)	65.2
	Dirección del viento	95° E
	Velocidad de viento (km/h)	1.5
	Temperatura (°C)	31.7
Fuente generadora de Micropartículas		
Tránsito de vehículos ligeros y pesados, construcción de proyecto		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 2. ULAPS CSS Portobelo		
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023	
Coordenadas WGS 84	1056297 N / 647911 E	
Hora de inicio	11:54 a.m.	
Hora de finalización	12:54 p.m.	
Duración de la medición	1 hora	
Condiciones climáticas	Época	Lluviosa
	Estado del tiempo	Nublado
	Humedad relativa (%)	62.2
	Dirección del viento	-
	Velocidad de viento (km/h)	-
	Temperatura (°C)	31.6
Fuente generadora de Micropartículas		
Paso de vehículos livianos y pesado, quema de basura.		
Inspector	Jhoana De Alba	

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

14.8.4. Resultados

Resultados de las mediciones de Partículas Menores de Diez Micrómetros (PM₁₀)

Punto	Parámetro	Resultado mg/m ³	Norma Nacional ² (CCT mg/m ³⁽³⁾)
Punto 1. Puesto de Control	PM ₁₀	0.015	10
Punto 2. ULAPS CSS Portobelo	PM ₁₀	0.002	10

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

14.8.5. Declaración de conformidad

Los resultados obtenidos en las mediciones de Partículas Menores de Diez Micrómetros (PM₁₀), efectuadas en el área propuesta para el desarrollo del proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo- Puesto de Control”, indican que la concentración de estas partículas se encuentra en cumplimiento con el límite máximo permisible que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.

14.8.6. Observaciones

- Realizar capacitaciones periódicas de salud y seguridad ocupacional en el tema de equipos de protección respiratoria.
- Efectuar la evaluación y mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en el proyecto.
- Realizar mediciones de Partículas Menores a Diez Micrómetros (PM₁₀) que brindarán información sobre la calidad del aire en el área del proyecto.

² Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.

³ mg/m³ miligramos aproximados de partículas por metro cúbico.

Anexo 14.8.1. Registro de imágenes



Imágenes 14.8.1. Vistas del equipo durante la medición de PM₁₀ en el Punto 1. Puesto de Control



Imagen 14.8.2. Vistas del equipo durante la medición de PM₁₀ en el Punto 2. ULAPS CSS Portobelo

Anexo 14.8.2. Certificado de calibración (Equipo de medición y Bomba)



CIH Equipment Company Inc
1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UNTL/00915/23

Calibrated Date: 02-21-2023

Customer Name & Address	: CODESA Betania Calle 14B Norte Casa 6E Apartado 0819-10546 Panama Rep. de Panama, Panama 507	Type	: 04 Dust / Gravimetric
Received Date	: 02-14-2023	Manufacturer	: Casella
Location	: At Lab	Model Number	: CEL-712
Data Type	: As Left	Serial Number	: 3072719
Date of Issue	: 02-21-2023		

Work Procedure: 0401e: Dust/Gravimetric

Reference Equipment(s) used:

Equipment Name	Serial No.	Traceability	Certificate No.	Calibration Due Date
Analytical Balance	1115252481		A4858736	12-21-2023

Traceability Statement:

CIH Equipment Company Inc. certifies that the instrument listed above meets or exceeds manufacturing tolerance limits as stated in the referenced test procedure (unless otherwise noted). This instrument has been calibrated using standards with accuracies traceable to the National Institute of Standards and Technology. CIH Equipment Company Inc. calibration system is A2LA accredited to ISO/IEC 17025-2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994. This report may not be reproduced, except in full, without the written approval CIH Equipment Company Inc. This calibration was done by comparing the unit under test to the listed calibration standards, there was no sampling used in this calibration. The result reported herein apply only to the calibration of the items described above and no limitations of use apply to the calibration unit. A PASS (in tolerance) or FAIL (out of tolerance) result indicates all measured values fall within or outside unmodified limits. The statement of compliance does not take the reported measurement uncertainty into account. In addition, reported uncertainties do not include instabilities due to transportation, usage, passage of time etc.

Technician Name :
Robert Backus

Approved By :
Rick Whitmer



CIH Equipment Company Inc

1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UNTL/00915/23

Calibrated Date: 02-21-2023

Calibration Results (As Left)

Dust Calibration Data

Ambient Temperature (°F)	: 76	Clean Filter Weight (mg)	: 43.8
Ambient Relative Humidity (%RH)	: 49	Dust Filter Weight (mg)	: 48.2
Ambient Barometric Pressure (in.Hg)	: 30.23	Gravimetric Dust Weight (mg)	: 4.4
Test Instrument Flow Rate (LPM)	: 2.848	Optics (before test run)	: Cleaned
Gravimetric Flow Rate (LPM)	: 2.848	Optics (after test run)	: Cleaned
Total Time of Run (minutes)	: 60		

Gravimetric Average (mg/m ³)	Test Instrument Average (mg/m ³)	Control Factor
25.749063670411985	26.5	0.971662780015547



CIH Equipment Company Inc

1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UNTL/00912/23

Calibrated Date: 02-20-2023

Customer Name & Address	: CODESA Betania Calle 14B Norte Casa 6E Apartado 0819-10546 Panama Rep. de Panama, Panama 507	Type	: 08 Flow
Received Date	: 02-14-2023	Manufacturer	: Casella
Location	: At Lab	Model Number	: Apex2
Data Type	: As Left	Serial Number	: 4771065
Date of Issue	: 02-20-2023		

Work Procedure: 0803b: Air Sampling Pump

Reference Equipment(s) used:

Equipment Name	Serial No.	Traceability	Certificate No.	Calibration Due Date
Piston Prover	127013		476475	05-25-2023

Traceability Statement:

CIH Equipment Company Inc. certifies that the instrument listed above meets or exceeds manufacturing tolerance limits as stated in the referenced test procedure (unless otherwise noted). This instrument has been calibrated using standards with accuracies traceable to the National Institute of Standards and Technology. CIH Equipment Company Inc. calibration system is A2LA accredited to ISO/IEC 17025-2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994. This report may not be reproduced, except in full, without the written approval CIH Equipment Company Inc. This calibration was done by comparing the unit under test to the listed calibration standards, there was no sampling used in this calibration. The result reported herein apply only to the calibration of the items described above and no limitations of use apply to the calibration unit. A PASS (in tolerance) or FAIL (out of tolerance) result indicates all measured values fall within or outside unmodified limits. The statement of compliance does not take the reported measurement uncertainty into account. In addition, reported uncertainties do not include instabilities due to transportation, usage, passage of time etc.

Technician Name :
Robert V Marcolini

Approved By :
Rick Whitmer



CIH Equipment Company Inc

1806 South Highland Avenue, Clearwater, FL 33756, USA
PH: 727-584-5063, Toll Free: 888-873-2443
Website: <https://cihequipment.com>



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : UNTL/00912/23

Calibrated Date: 02-20-2023

Calibration Results (As Left)

Air Sampling Calibration Data

Ambient Temperature (°F) : 73.2
Ambient Relative Humidity (%RH) : 52
Ambient Barometric Pressure (in.Hg) : 30.20
Tolerance(%) : 5
Unit of Measurement : ml/min

Battery Replaced : No

Reference Data	Measured Data	Error (%)	Result
2000.00	1990.50	0.48	Pass
2000.00	1995.30	0.24	Pass
2000.00	1998.70	0.06	Pass
2000.00	2000.40	0.02	Pass
2000.00	1997.60	0.12	Pass
2000.00	2000.30	0.02	Pass
2000.00	2001.10	0.06	Pass
2000.00	2002.60	0.13	Pass

14.9. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES



Certificado de Inspección de Vibraciones

Proyecto:

“Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Preparado para:

Elektra Noreste, S.A.

Elaborado por:

Jhoana De Alba
Jhoana De Alba

C.T. Idoneidad No. 866

Aprobado por:

Karina Guillén
Karina Guillén

Octubre, 2023

C-IVB-018-23

Índice

14.9.1. Información general del proyecto.....	3
14.9.2. Información Técnica.....	3
14.9.3. Datos generales de la medición	4
14.9.4. Resultados.....	5
14.9.5. Declaración de conformidad.....	7
14.9.6. Observaciones.....	7
14.9.7. Registro de imágenes.....	7
14.9.8. Certificado de calibración del equipo de medición	8

14.9.1. Información general del proyecto	
Nombre del proyecto	Extensión de Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control
Ubicación	Corregimientos de Portobelo y Garrote o Puerto Lindo, distrito de Portobelo y provincia de Colón
Promotor	Elektra Noreste, S.A.
Persona de contacto	Javier Solís
Teléfono	6550-8757
Correo electrónico	jasolis@ensa.com.pa
Fecha de emisión	30 de octubre de 2023

Fuente: ENSA/ CODESA, 2023.

14.9.2. Información Técnica		
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000; por eje (X, Y, Z) para cuerpo entero.	
Metodología de la medición	ISO 2631-1:1997 Mechanical vibration and shock-Evaluation of human exposure to whole-body vibration Ponderación en frecuencia Wk: Eje z, superficie de asiento Wd: Eje x, superficie de asiento Wd: Eje Y, superficie de asiento	
Equipo empleado	Acelerómetro	Sensor de Cuerpo Entero
Fabricante	LARSON DAVIS	LARSON DAVIS
Modelo	HVM200	SEN027
Serie	1643	P308562
Fecha de la última calibración	8 de marzo de 2023	8 de marzo de 2023

Fuente: CODESA, 2023.

14.9.3. Datos generales de la medición

Punto 1. Puesto de Control, El Cruce			
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023		
Actividad generadora de vibraciones	Paso de vehículos		
Área de la medición	Puesto de Control		
Ejes de medición	X	Y	Z
Hora de inicio	9:35 a.m.	9:35 a.m.	9:35 a.m.
Hora de finalización	10:05 a.m.	10:05 a.m.	10:05 a.m.
Duración de la medición	30 minutos		
Coordenadas WGS 84	1057488 N/ 655995 E		
Inspector	Jhoana De Alba		

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Punto 2. ULAPS , Portobelo			
Fecha de la medición	10 de octubre de 2023		
Actividad generadora de vibraciones	Paso de vehículos		
Área de la medición	ULAPS, Portobelo		
Ejes de medición	X	Y	Z
Hora de inicio	11:59 a.m.	11:59 a.m.	11:59 a.m.
Hora de finalización	12:29 p.m.	12:29 p.m.	12:29 p.m.
Duración de la medición	30 minutos		
Coordenadas WGS 84	1056297 N/ 647911 E		
Inspector	Jhoana De Alba		

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

14.9.4. Resultados

**Resultados de la medición de vibraciones de cuerpo entero, realizada en el Punto 1-
Puesto de Control, El Cruce**

Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s ²) Periodo de Exposición (8 horas)		Aceleración en Y (m/s ²) Periodo de Exposición (8 horas)		Aceleración en Z (m/s ²) Periodo de Exposición (8 horas)	
	Ax(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000	Ay(8)	DGNTI- COPANIT 45- 2000	Az(8)	DGNTI- COPANIT 45-2000
1	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.630
1.25	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.560
1.6	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.500
2	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.450
2.5	0.0002	0.240	0.0001	0.240	0.0001	0.400
3.15	0.0002	0.555	0.0001	0.555	0.0001	0.355
4	0.0002	0.450	0.0001	0.450	0.0001	0.315
5	0.0002	0.560	0.0001	0.560	0.0001	0.315
6.3	0.0002	0.710	0.0001	0.710	0.0001	0.315
8	0.0002	0.900	0.0001	0.900	0.0001	0.315
10	0.0002	1.120	0.0001	1.120	0.0001	0.400
12.5	0.0002	1.400	0.0001	1.400	0.0001	0.500
16	0.0002	1.800	0.0001	1.800	0.0001	0.630
20	0.0002	2.240	0.0001	2.240	0.0001	0.800
25	0.0002	2.800	0.0001	2.800	0.0001	1.000
31.5	0.0002	3.550	0.0001	3.550	0.0001	1.250
40	0.0002	4.500	0.0001	4.500	0.0001	1.600
50	0.0002	5.600	0.0001	5.600	0.0001	2.000
63	0.0002	7.100	0.0001	7.100	0.0001	2.500
80	0.0002	9.000	0.0001	9.000	0.0001	3.150

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

Resultados de la medición de vibraciones de cuerpo entero, realizada en el Punto 2.

ULAPS, Portobelo

Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s ²) Periodo de Exposición (8 horas)		Aceleración en Y (m/s ²) Periodo de Exposición (8 horas)		Aceleración en Z (m/s ²) Periodo de Exposición (8 horas)	
	A _x (8)	DGNTI- COPANIT 45-2000	A _y (8)	DGNTI- COPANIT 45- 2000	A _z (8)	DGNTI- COPANIT 45-2000
1	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.630
1.25	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.560
1.6	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.500
2	0.0002	0.224	0.0001	0.224	0.0001	0.450
2.5	0.0002	0.240	0.0001	0.240	0.0001	0.400
3.15	0.0002	0.555	0.0001	0.555	0.0001	0.355
4	0.0002	0.450	0.0001	0.450	0.0001	0.315
5	0.0002	0.560	0.0001	0.560	0.0001	0.315
6.3	0.0002	0.710	0.0001	0.710	0.0001	0.315
8	0.0002	0.900	0.0001	0.900	0.0001	0.315
10	0.0002	1.120	0.0001	1.120	0.0001	0.400
12.5	0.0002	1.400	0.0001	1.400	0.0001	0.500
16	0.0002	1.800	0.0001	1.800	0.0001	0.630
20	0.0002	2.240	0.0001	2.240	0.0001	0.800
25	0.0002	2.800	0.0001	2.800	0.0001	1.000
31.5	0.0002	3.550	0.0001	3.550	0.0001	1.250
40	0.0002	4.500	0.0001	4.500	0.0001	1.600
50	0.0002	5.600	0.0001	5.600	0.0001	2.000
63	0.0002	7.100	0.0001	7.100	0.0001	2.500
80	0.0002	9.000	0.0001	9.000	0.0001	3.150

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2023.

14.9.5. Declaración de conformidad

Los resultados de las mediciones de vibraciones de cuerpo entero realizadas en el Área del Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control” muestran que, en las direcciones espaciales (X,Y,Z) en todas sus respectivas frecuencias, se cumplen con los límites máximos establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 45-2000 para un periodo de 8 horas.

14.9.6. Observaciones

El promotor deberá realizar medición de vibraciones para determinar la exposición que tendrán sus trabajadores, sobre todo los operadores de equipos y maquinaria generadora de estas.

14.9.7. Registro de imágenes



Imágenes 14.10.1 y 14.10.2. Equipo utilizado para medir vibraciones. Punto 1 y Punto 2, respectivamente

14.9.8. Certificado de calibración del equipo de medición



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 101-2023-063 v.0

Datos de Referencia

Ciente: CODESA
Customer

Usuario final del certificado: CODESA
Certificate's end user

Dirección: Via Rdo. J. Alfaro, El Dorado Plaza Business Center.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Monitor de Vibraciones Humanas
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacturer

Fecha de recepción: 2023-mar-08
Reception date

Modelo: HVM200
Model

Fecha de calibración: 2023-mar-10
Calibration date

No. Identificación: N/A.
ID number

Vigencia: * 2024-mar-09
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página .
Instrument Conditions See Section f); on Page 2.

Resultados: ver inciso c); en Página 2,
Results See Section c); on Page 2.

No. Serie: 1643
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2023-mar-14
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b); en Página 2.
Standards See Section b); on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2.
Procedure/method used See Section a); on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d); en Página 2.
Uncertainty See Section d); on Page 2.

Condiciones ambientales de medición		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Environmental conditions of measurement		Inicial 21,63	45,7	1011
		Final 21,53	51,2	1011

Calibrado por: Ezequiel Cedeño  Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. 
Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de vibraciones humanas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-11 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE MONITORES DE VIBRACIÓN HUMANAS V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumto Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Generador de Vibraciones	25040	2022-dic-19	2024-dic-19	Scanted/ NIST
Thermohigrometro HOBO	21126726	2022-dic-06	2024-dic-06	METRLAB/ SI
B & K	2512956	2022-may-02	2024-feb-05	IEC60942

c) Resultados:

Frecuencia de medición (Hz):		15.92 sensor SEN027 P308562			
	Aceleración de referencia (m/s ²)	Aceleración Medida (m/s ²)	Desv.M	Incertidumbre U=95%(m/s ²)	
EJE X	1,00	1,02	0,00	0,076	
EJE Y	1,00	1,03	0,03	0,082	
EJE Z	1,00	1,04	0,00	0,076	

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

El instrumento se calibro con el Acelerómetro SEN027 con N/S P308562

g) Referencias:

Se toma de referencia la Norma ISO 8041 de Respuesta Humana a las Vibraciones Humanas; los límites de tolerancia dados en esta Norma Internacional, ya que esta incluyen las incertidumbres expandidas asociadas a las medidas, calculada para un factor de cobertura de 2, a un nivel de confianza de aproximadamente 95%, recomendaciones por la GUM.

FIN DEL CERTIFICADO

101-2023-063 v.0

14.10. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Evaluación de Recursos Arqueológicos

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I

Proyecto

“Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Preparado para

Elektra Noreste, S.A.

Febrero, 2023



ARQ-004-2023

Informe de Evaluación Arqueológica

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto

“Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

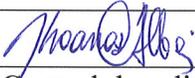
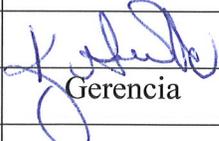
Preparado para:

Elektra Noreste, S.A.

Elaborado por:



Febrero, 2023

	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
	Responsable	Control de calidad	Gerencia
IAR - 098 - 99	Alvaro M. Brizuela Casimir Registro 04-09 DNPH	Jhoana De Alba IRC-049-08	Karina Guillén

Índice

14.10.1. Resumen ejecutivo.....	4
14.10.2. Investigación bibliográfica	5
14.10.3. Metodología y técnicas aplicados.....	6
14.10.4. Resultados.....	6
14.10.5. Listado de yacimientos y caracterización.....	7
14.10.6. Evaluación y cuantificación del impacto del Proyecto sobre el recurso arqueológico	7
14.10.7. Recomendaciones	7
14.10.8. Bibliografía.....	8
14.10.9. Anexo gráfico	11

14.10.1. Resumen ejecutivo

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios supone –por Ley- una penalización y conlleva desde una sanción económica, hasta la privación de libertad en prisión (tal como lo indica el código penal vigente), hacia el Promotor del proyecto y/o el responsable de la destrucción.

Como parte del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental de este proyecto de dotación eléctrica para las comunidades y atendiendo el Criterio Cinco de la legislación ambiental vigente, se llevó a cabo una prospección arqueológica que sirvió como línea base para la elaboración del presente documento. La evaluación se realizó en los costados de la servidumbre de la carretera Portobelo - La Guaria, aunque el área de proyecto llega hasta el puesto de control policial.

Objetivos

- Efectuar una verificación física en el terreno en busca de vestigios arqueológicos.
- Presentar las medidas de mitigación relacionadas con los restos patrimoniales que hubiese en el área de estudio.

Resultados

A lo largo del trazo que comprende el área de proyecto se hicieron varios sondeos y revisión superficial sin haber encontrado evidencia material de recursos arqueológicos que pudieran verse impactados negativamente con la realización del proyecto propuesto. Si bien no se anticipa una inminente afectación, cabe la remota posibilidad de que ocurra algún tipo de hallazgo fortuito. Por tal razón será necesario tomar en cuenta las recomendaciones indicadas en el inciso correspondiente más adelante.

14.10.2. Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (sensu Cooke), a saber, la región Occidental, la región Central y la región Oriental. Esta propuesta de división regional representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El área del proyecto se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, el área del Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en ella han sido muy escasos los estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa prehispánica, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista). Estos grupos llegaron a tener al cacicazgo como su esquema de organización social.

De la Región Oriental hay reportes de distintos sitios arqueológicos producto de diversos asentamientos humanos de las sociedades precolombinas, como ejemplo de algunos tenemos a: Playa Venado, Veracruz, Taboga, Taboguilla, Panamá Viejo, Villas del Golf, Tocúmen, Pacora, las inmediaciones del lago Alajuela, Villa Grecia, y Miraflores.

En su mayoría, corresponden a yacimientos de la etapa aldeana¹, cuyo sistema de organización social estaba conformado en cacicazgos. Estamos de acuerdo con el planteamiento de Fitzgerald (1998 p.6) cuando señala que hacia los años 500 y 1000 d.C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos, sistema de organización sociopolítico que perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles

Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos²); o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo

sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes. A pesar de ello, es muy escaso el conocimiento que tenemos actualmente de los grupos humanos que habitaron estas tierras, sobre las fechas en que lo hicieron y, por ende, sobre la secuencia cultural al interno de esta gran área.

Hacia la época colonial se establecieron en la región circunvecina los poblados de Nombre de Dios y Portobelo; el primero que estaba comunicado con Panamá a través del Camino Real, en tanto que el segundo resguardado por un sistema fortificado. Ninguno de estos lugares (ni sus monumentos) resultará impactado negativamente con el desarrollo del proyecto.

14.10.3. Metodología y técnicas aplicados

El procedimiento llevado a cabo está conformado por las tres partes que se indican a continuación:

- Revisión documental de fuentes publicadas e inéditas, relacionadas con aspectos arqueológicos del área cultural en que se localiza este proyecto.
- Trabajo de campo: consistió en la realización de una prospección superficial a través de la verificación física del trazo de proyecto, prospección superficial, y a partir de la cual fueron seleccionadas algunas partes para hacer sondeos con una pala, prospección subsuperficial. Así, podemos considerar que la prospección tuvo una cobertura del 100% del área donde se realizará el proyecto propuesto.
- Procesamiento de datos para conformar el presente reporte.

14.10.4. Resultados

El área de proyecto corresponde a la actual servidumbre de la carretera que comunica los poblados de Portobelo con La Guaira, por lo tanto, se encuentra parcialmente alterada no solo con el corte original de la carretera, sino también por las subsiguientes reparaciones y las intervenciones que han hecho algunas personas para el ingreso a sus propiedades, la dotación de mobiliario (paradas de autobuses, tuberías de agua, etc.).

La realización de este proyecto no supone alguna alteración notable o radicalmente distinta a la condición actual del suelo en el área de la servidumbre. Los movimientos de tierra que se anticipan consistirán en la perforación para colocar postes del tendido eléctrico y ello no supone una cantidad abundante ni notablemente profunda en cada punto.

14.10.5. Listado de yacimientos y caracterización

Durante el reconocimiento arqueológico no se identificaron recursos de ninguna índole que listar ni caracterizar.

14.10.6. Evaluación y cuantificación del impacto del Proyecto sobre el recurso arqueológico

Durante la prospección realizada no se identificaron lugares a lo largo del trazo ni en el área de servidumbre que evidencien la existencia de algún recurso patrimonial in situ que pudiera resultar afectado con el desarrollo de este proyecto. Sin embargo, no puede descartarse al 100% la probabilidad de que llegase a ocurrir algún tipo de hallazgo fortuito.

14.10.7. Recomendaciones

En el remoto caso de que ocurra algún tipo de hallazgo durante la ejecución del proyecto que se plantea:

- El Promotor deberá evitar temporalmente la actividad relacionada con cualquier acción que altere el estado actual de los sectores donde hubiesen ocurrido los hallazgos (digamos, un radio de 10 metros). Ello con tal de evitar mayores afectaciones a los contextos arqueológicos.
- El Promotor tendrá que contratar un Arqueólogo profesional registrado ante la DNPC-MiCULTURA para que tome las medidas pertinentes tendientes a mitigar el impacto a los recursos arqueológicos.

- El Arqueólogo que resulte contratado deberá desarrollar una propuesta metodológica que tendrá que presentar a la DNPC-MiCULTURA para solicitar el permiso de exploración correspondiente.
- Una vez culminado el proceso de campo y análisis, deberá entregarse a la DNPC-MiCULTURA el informe correspondiente, así como también los materiales arqueológicos debidamente embalados e identificados.

14.10.8. Bibliografía

Biese, Leo P.

1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Brizuela Casimir, Alvaro M.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

2009 Evaluación de los recursos arqueológicos EsIA proyecto Linton Bay, Portobelo.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2005 proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castellero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald

2006. Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Miranda, Máximo

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Proyecto “Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control”

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones

Resolución AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

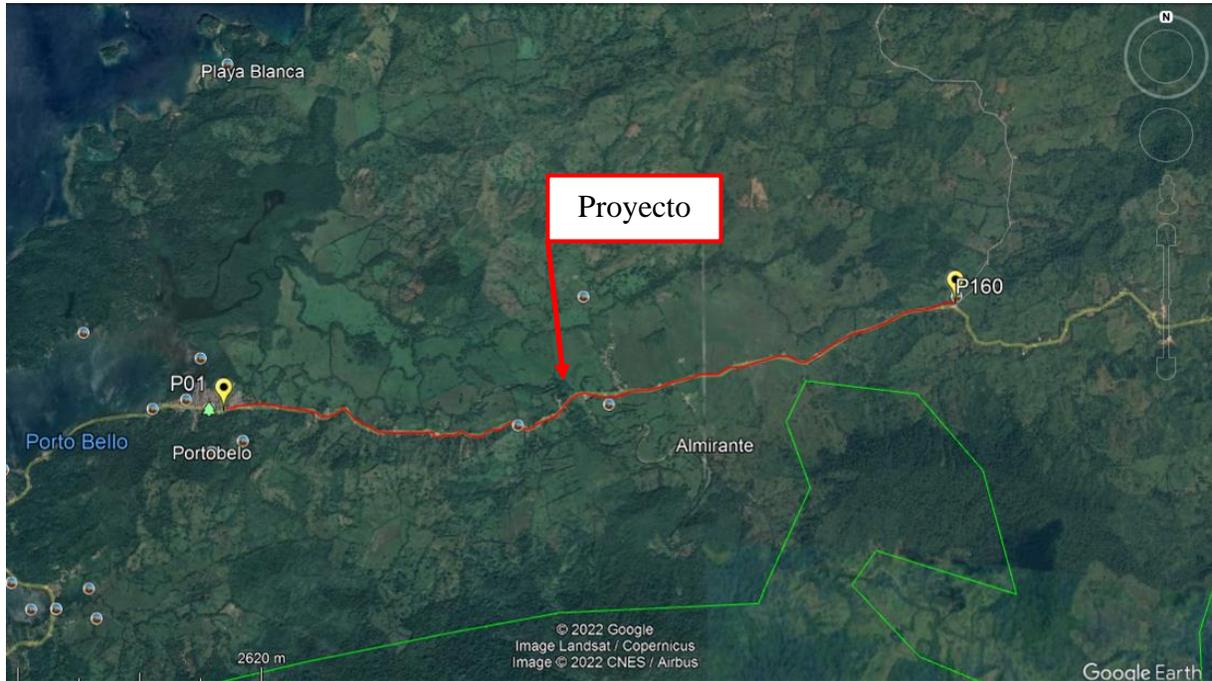
Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación.

Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura de 3 noviembre de 2020. Ministerio de Cultura.

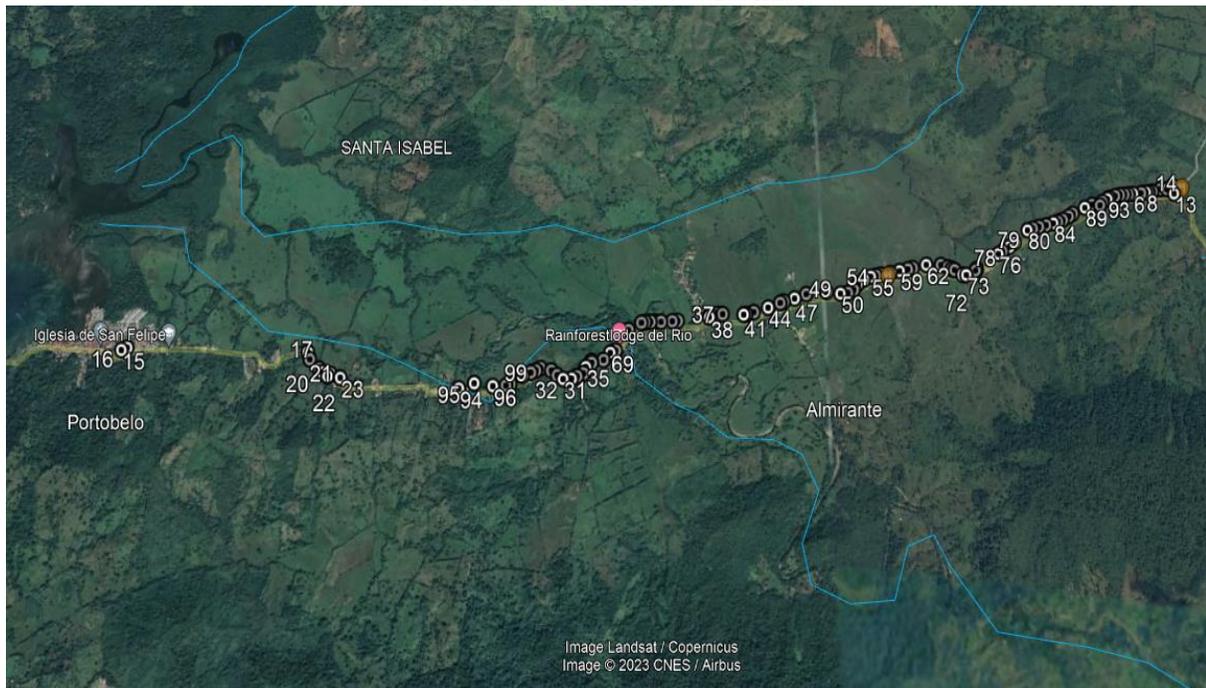
14.10.9. Anexo gráfico

Localización regional del área de proyecto (tomado de la volante informativa)



Fuente: Imagen Google Earth. Adaptado por CODESA, 2023. — Alineamiento del Proyecto.

Ubicación de los sondeos realizados



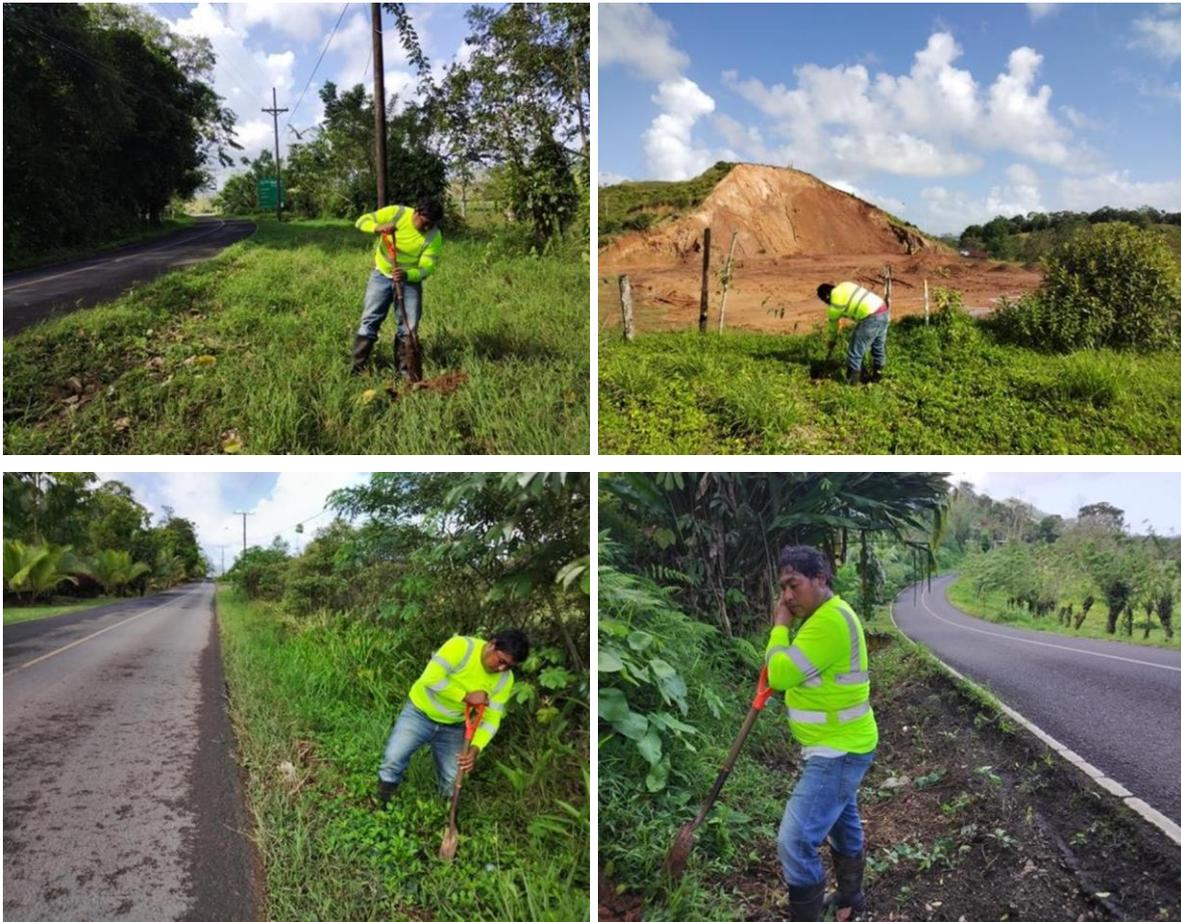
Fuente: Imagen Google Earth. Adaptado por CODESA, 2023. 📍 Sondeos.



Imágenes 14.10.1 a 14.10.4. Vistas generales del área



Imágenes 14.10.5 y 14.10.6. Otras vistas del área



Imágenes 14.10.7 a 14.10.10. Proceso de evaluación en Campo



Imágenes 14.10.11 a 14.10.14. Detalles de sondeos

Tabla 14.10.1. Coordenadas de los sondeos realizados (WGS 84)

No.	Norte	Este
1	1057427	655531
2	1057441	655580
3	1057449	655618
4	1057452	655655
5	1057454	655687
6	1057458	655724
7	1057464	655789
8	1057468	655827
9	1057471	655849
10	1057476	655879
11	1057495	655945
12	1057494	655997
13	1057460	656049
14	1057521	656045
15	1056290	647888
16	1056306	647930
17	1056280	649305
18	1056230	649325
19	1056164	649403
20	1056139	649430
21	1056114	649471
22	1056128	649491
23	1056103	649568
24	1056444	651736
25	1056496	651834
26	1056500	651862
27	1056502	651904
28	1056503	651938
29	1056503	651984
30	1056507	652071
31	1056100	651247
32	1056102	651311
33	1056119	651352
34	1056140	651401
35	1056183	651417

No.	Norte	Este
36	1056509	652112
37	1056535	652353
38	1056549	652359
39	1056560	652417
40	1056559	652456
41	1056556	652617
42	1056558	652637
43	1056574	652695
44	1056606	652806
45	1056641	652901
46	1056650	652929
47	1056673	653012
48	1056705	653103
49	1056722	653260
50	1056709	653367
51	1056716	653425
52	1056739	653471
53	1056781	653506
54	1056811	653553
55	1056833	653609
56	1056840	653649
57	1056848	653689
58	1056860	653762
59	1056875	653834
60	1056888	653899
61	1056897	653937
62	1056921	654044
63	1056921	654158
64	1056904	654211
65	1056892	654240
66	1056225	651458
67	1056212	651461
68	1056233	651549
69	1056283	651600
70	1056298	651641

No.	Norte	Este
71	1056884	654261
72	1056849	654320
73	1056848	654349
74	1056880	654423
75	1056892	654434
76	1057003	654612
77	1057021	654644
78	1057055	654703
79	1057087	654748
80	1057180	654858
81	1057193	654902
82	1057206	654951
83	1057218	655008
84	1057233	655067
85	1057244	655105
86	1057259	655144
87	1057285	655194
88	1057306	655228
89	1057351	655328
90	1057375	655389
91	1057370	655451
92	1057396	655473
93	1057416	655515
94	1056032	650466
95	1056068	650579
96	1056049	650720
97	1056053	650819
98	1056064	650850
99	1056122	650938
100	1056144	651003
101	1056158	651040
102	1056174	651074
103	1056158	651156
104	1056126	651201

Fuente: CODESA, 2023.

14.11. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA

INFORME DE RESULTADOS

Cliente **CORPORACION DE DESARROLLO
AMBIENTAL. S.A.**

Tipo de matriz **Agua superficial**

Ambitek Services Inc.

	1 DATOS DEL LABORATORIO	2 DATOS DEL CLIENTE
Nombre	Ambitek Services. Inc. (Ambitek)	Corporación de Desarrollo Ambiental. S.Á.
Dirección	Ciudad del Saber. Edificio 231. piso 1	--
RUC	155618933-2-2015 DV 3	--
Teléfono	+(507) 317-0464	236-4827 / 4723 / 6949-1582
Contacto	María Briceño	Jhoana de Alba H.
Correo	mbriceno@ambitek.com.pa	jdealba@codesa.com.pa

3 INFORMACION SOBRE LOS ENSAYOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

#	Ensayo	Método
1	Sólidos totales suspendidos	SM 2540 D
2	Sólidos totales	SM 2540 B
3	Turbiedad	SM 2130 B
4	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	SM 5210 B
5	Demanda química de oxígeno (DQO)	SM 5220 D
6	DQO/DBO	Cálculo
7	Conductividad	SM 2510 B
8	Bacterias coliformes totales	Método de sustrato definido (kit) análogo a SM 9221 B
9	Aceites y grasas	SM 5520 B
10	Hidrocarburos (*)	SM 5520 F
11	Potencial de hidrógeno, pH	SM 4500-H+ B

(*): Ensayo no acreditado.

4 DATOS DEL MUESTREO

Procedimientos del laboratorio	PROC-TC-009 "Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras" PROC-TC-MUEST "Procedimiento y plan de muestreo"
Muestreo realizado por	AMBITEK
Dirección del muestreo	Río Cascajal, Colón
Condiciones ambientales	Clima mixto
Fecha	2023-10-10
Tipo de matriz	Agua superficial
Tipo de muestreo	Simple
Reglamento técnico	Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 De Junio De 2008. Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo

Datos del muestreo

Identificación del Laboratorio	Identificación del cliente	Hora
MU01	Río Cascajal	11:30



Fig. 1. Fotografía de los envases de las muestras.

5 RESULTADOS

Resultados muestra	MU01
Identificación cliente	Río Cascajal

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - $k \approx 2$)	Unidades	LDM	VP
1	Sólidos totales suspendidos	< 2.5	NA	mg/L	2.5	< 50
2	Sólidos totales	116	± 17	mg/L	25	NE
3	Turbiedad	1.5	± 0.15	NTU	0.08	< 50
4	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	< 2	NA	mg O ₂ /L	2	< 3
5	Demanda química de oxígeno (DQO)	< 20	NA	mg O ₂ /L	20	NE
6	DQO/DBO	NA	--	-	---	NE
7	Conductividad	166	± 16	microS/cm	NR	NE
8	Bacterias coliformes totales	19862.9	12220.3- 33002.3	NMP/100 mL	NR	NE
9	Aceites y grasas	< 10	NA	mg/L	10	< 10
10	Hidrocarburos	0.11	NC	mg/L	NC	< 0.05
11	Potencial de hidrógeno, pH	7.8 (21.0 °C)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5

Notas y abreviaturas

LDM	Límite de detección del método
NA	No aplica; el resultado es inferior al LDM o el analito no es detectable
NC	Parámetro no calculado
ND	No detectable
NE	Parámetro sin límite máximo permitido en el reglamento técnico o normativa aplicable
NMP	Número más probable en 100 mL de muestra (con o sin dilución)
NR	No se requiere según los <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater</i>
VP	Valor máximo permitido por el Decreto Ejecutivo 75:2008

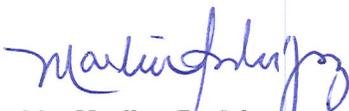
6 OBSERVACIONES

- Los resultados obtenidos son representativos del momento en el que se realizó el muestreo y de las condiciones de manipulación previa y de llegada de las muestras.
- La incertidumbre reportada para los ensayos fisicoquímicos corresponde a un nivel de confianza del 95 % ($k \approx 2$).
- Fecha de inicio de las actividades del servicio 2023-10-10
- Fecha de finalización de las actividades del servicio 2023-10-27

7 AUTORIZACIONES

Personal autorizado para los análisis:

Lic. Marlina Rodríguez
Químico
Idoneidad No. 417



Lic. Marlina Rodríguez
Químico JTNQ
Idoneidad # 417
Ambitek Services, Inc.



Lic. Karem L. Alvarez G.
Bióloga / Microbiología y Parasitología
Idoneidad N° 876

Lic. Karem Álvarez
Biólogo CTCB
Idoneidad # 876
Ambitek Services, Inc.

Autoriza la emisión de este informe:



AMBITEK SERVICES INC.
R.U.C. 155619933-2-2015 DV.3

Dra. María Isabel Briceño
Directora Técnica
Ambitek Services, Inc.



Lic. Janileysi N. Landero Rivera
Cédula: 8-908-1063
Químico
Idoneidad N° 1027 Reg. N° 1123
JTNQ - Ley 45 del 7 de agosto de 2001

Lic. Janileysi Landero
Químico JTNQ
Idoneidad # 1027
Ambitek Services, Inc.

8 CADENA DE CUSTODIA

Copia de la hoja de cadena de custodia correspondiente a los puntos de muestreo y a los parámetros medidos en sitio.

Código del laboratorio		Código de campo o del Cliente	Hora de muestreo	Matriz	Parámetros físico-químicos medidos en campo						Coordenadas (si es aplicable)	
MO1		RIO CAVASAL	11:30	AGUA SUP.								
/												

Entregado por: <i>Jhoana De Alva</i>		Firma: <i>Jhoana De Alva</i>	Observaciones del muestreo:
Fecha Hora: 2023-10-10 3:44pm.	Temperatura de la muestra, °C: 4.1	Observaciones de entrega: —	Condiciones ambientales - Muestreo de agua superficial soleado / nublado / lluvioso / misto (seleccione)
Recibido por: <i>DHM</i>			

FIN DEL INFORME

14.12. OTROS DOCUMENTOS LEGALES

14.12.1. SOLICITUD DE EVALUACIÓN

INGENIERO PORFIRIO JUSTAVINO, DIRECTOR REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, COLÓN, E. S. D.:

Por este medio yo, **DANIEL ARANGO ÁNGEL**, varón, colombiano, mayor de edad, con pasaporte de la República de Colombia número AS625782, en mi calidad de Representante Legal, conforme a lo establecido en el Registro Público de la Sociedad **ELEKTRA NORESTE, S.A.** (en adelante Promotor), debidamente registrada al Folio 340439 (S) de la Sección Mercantil del Registro Público; concurre ante su despacho y con el debido respeto.

EXPONE:

1. Domicilio detallado donde se recibe notificaciones: PH ENSA en Urbanización Santa María Business District, corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá y provincia de Panamá. Las notificaciones se recibirán a través del Ing. Javier Solís, quien es localizable al teléfono 6550-8757 y por correo electrónico jasolis@ensa.com.pa.

2. Datos de inscripción en el Registro Público: Elektra Noreste, S.A. se encuentra registrada al Folio 340439 (S). El representante legal es el Sr. Daniel Arango Ángel, con pasaporte No. AS625782.

3. Nombre y localización de la actividad, obra o proyecto objeto del estudio: El nombre del proyecto objeto del estudio es “**Extensión Cable Protegido Portobelo – Puesto de Control**”; el cual se desarrollará en la servidumbre de la vía entre Portobelo y el punto conocido como Puesto de Control en El Cruce, vía a La Guaira; corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo, provincia de Colón.

4. La categoría del Estudio de Impacto Ambiental: Categoría I.

5. Cantidad de páginas que lo conforman: 370

6. Datos de los consultores del Estudio de Impacto Ambiental (persona natural y/o jurídica) que elaboraron el estudio: La persona jurídica que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental es la empresa Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA), debidamente inscrita en el registro de consultores ambientales del Ministerio de Ambiente con la Idoneidad No. IAR-098-99; y cuyo representante legal es el Sr. Ceferino Villamil, con domicilio en Ciudad de Panamá, Betania, Avenida 14B Norte, Casa 6E. CODESA es localizable a los teléfonos (507) 236-4723/4827 o al correo electrónico kguillen@codesa.com.pa; y a la dirección postal Apdo. 10530, Panamá, República de Panamá. Este estudio fue elaborado además con la participación de los siguientes consultores como responsables: Jhoana De Alba IRC-049-08, Roy Quintero IRC-009-09 y Ceferino Villamil DEIA-IRC-034-2019.

En cumplimiento de la normativa ambiental vigente hacemos entrega de la presente solicitud de evaluación, la cual acompañamos de los siguientes documentos:

- Documento impreso del Estudio de Impacto Ambiental y sus anexos.
- Dos (2) copias digitales.

Panamá, a la fecha de presentación.


DANIEL ARANGO ÁNGEL
Representante Legal
ELEKTRA NORESTE, S.A.



Yo, **LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR**, Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la (s) personas (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 833 C.I.) En virtud de Identificación que se me presentó

Panamá, 11 DEC 2023

Testigos


LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto



14.12.2. COPIA NOTARIADA DEL PASAPORTE DEL REPRESENTANTE LEGAL

14.12.3. CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE Y LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Dirección De Ordenamiento Territorial

CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE Y LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN

CERTIFICACIÓN N°: 284-2023 FECHA: 7 NOVIEMBRE DE 2023
JEFE DE DEPARTAMENTO ATENDIDO POR: REBECA BOWEN
ARQ. NANCY URRIOLO: Nancy Urrioló FIRMA: Rebeca Bowen
PROVINCIA DE: COLÓN DISTRITO: COLÓN
CORREGIMIENTO: PORTOBELO LUGAR: PORTOBELO Y GARROTE

1. NOMBRE DEL INTERESADO: JORGE ROUX (ENSA)
2. NOMBRE DE LA CARRETERA: PORTOBELO - GARROTE
3. SERVIDUMBRE DE LA CALLE: 20.00 METROS
4. LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE LA CALLE: 5.00 METROS A PARTIR DE LA LÍNEA DE PROPIEDAD

OBSERVACIONES GENERALES: _____

REFERENCIA: PLAN NORMATIVO PARA EL ÁREA SUBURBANA DE COLÓN: APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN NO.9 DEL 12 DE ENERO DE 1984.



DdeG/NU/RB
Control 822-2023



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula
No. 4-157-725.

CERTIFICO:

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

Panamá, 11 DEC 2023
Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto



14.12.4. RESOLUCIÓN NO. DAPB-258-2023 DE 27 DE JULIO DE 2023, POR LA CUAL SE APRUEBA LA VIABILIDAD PARA EL PROYECTO DE REFERENCIA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN No. DAPB-258-2023
De 27 de julio de 2023

Por la cual se aprueba la viabilidad para el proyecto **EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO-PUESTO DE CONTROL**, ubicado dentro de los límites del Parque Nacional Portobelo, corregimiento de Portobelo y Puerto Lindo, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo solicitante es **ELEKTRA NORESTE, S.A.**

El suscrito Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, encargado, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que Mediante Nota No. VI-068-2023 de 1 de marzo de 2023, recibida en la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, el 23 de marzo de 2023, suscrita por Daniel Arango Ángel, Apoderado General de **ELEKTRA NORESTE, S.A.**, presentó formal solicitud de viabilidad para el proyecto **EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO-PUESTO DE CONTROL** a desarrollarse en los corregimientos de Portobelo y Puerto Lindo, distrito de Portobelo, provincia de Colón, dentro de los límites del Parque Nacional Portobelo;

Que el documento presentado por **ELEKTRA NORESTE, S.A.**, sobre la descripción del proyecto **EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO-PUESTO DE CONTROL**, señala que ENSA como empresa de distribución del servicio de energía eléctrica, mantiene el interés constante de mejorar la confiabilidad del suministro eléctrico de sus clientes; por lo cual, tiene como objetivo mejorar la calidad del servicio eléctrico de la zona. Dentro de las actividades del proyecto, están la construcción y puesta en servicio de aproximadamente 9 km de línea eléctrica de distribución trifásica en cable protegido, en aislamiento de 35 kV e incluye la instalación de 169 postes de concreto y luminarias tipo LED;

Que en cuanto a la solicitud de viabilidad del proyecto **EXTENSIÓN DE CABLE PROTEGIDO PORTOBELLO-PUESTO DE CONTROL**, la Dirección de Información Ambiental, a través del Memorando-DIAM-591-2023 de 10 de abril de 2023, indicó lo siguiente:

A. “Datos Generales:

- La ubicación del alineamiento se dibujó en base a la información proporcionada en la nota.
- Se ubica en el corregimiento de Portobelo y Puerto Lindo o Garrote, distrito de Portobelo, Provincia de Colón.

B. Sistema Nacional de Áreas Protegidas:

- El alineamiento se ubica dentro de los límites de áreas protegidas, Parque Nacional Portobelo.
- ...

C. Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2012:

El alineamiento se ubica en la categoría:



- Área poblada (1km+0917.32m; 1.0%)
- Bosque Latifoliado Mixto Secundario (0km-+2981.05m; 3.4%)
- Infraestructura (1km+0769.76 m; 12.2%)
- Pasto (6km + 8890.57m; 78.0%)
- Rastrojo y vegetación arbustiva (0km + 4085.39 m; 4.6%)
- Superficie de agua (0 km +0676.02 m; 0.8%)

D. Diagnóstico de Cobertura de Bosques y Otras Tierras Boscosas del año 2019:

- El alineamiento se ubica en la categoría de Bosque y otras tierras boscosas (0 km+2504.0 m; 2.8%)
- Otras tierras (8 km + 5816.11 m; 97.2%)

E. Capacidad Agrológica del Suelo:

- Se ubica en los suelos tipo
- II-Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada.
- VI-No Arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.
- VII-No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva”;

Que la Dirección Regional de Colón, elaboró el Informe Técnico de Inspección de Viabilidad en Áreas Protegidas SAPB No. 017-2525-2023 de 25 y 26 de mayo de 2023, previa inspección en el sitio donde se desarrollará el **PORTOBELLO-PUESTO DE CONTROL**, en el cual se observa plasmado lo siguiente:

“A ambos lados de las vías, se aprecian terrenos y fincas privadas, donde se aprecian algunas coberturas vegetales y uso de suelos, ya que como se sabe este proyecto va a lo largo de la carretera principal exactamente en la servidumbre pública adyacente a la vía.

Se puede prever que el proyecto de Extensión Cable Protegido Portobelo, esta vía carretera, se realizará en diferentes fases o etapas, dadas las circunstancias, y la complejidad del proyecto, para tener todos los insumos, los permisos correspondientes de las instituciones involucradas y competentes.

Se tendrán que hacer podas obligatorias para la limpieza de la vía y visibilidad vial y en algunos puntos puntuales, se tendrán que hacer corte y tala de árboles, ya que por su naturaleza y ubicación, tendrán que ser removidos.

En cuanto a la fauna, es mínima y solo se observaron algunas pocas aves, que pululaban por la vía principal en el momento de la inspección. Se observaron palomas rabiblanas, gallinazos, tangaras de variadas especies y garzas bueyeras por las zonas de los potreros a lo largo de la vía.

En base a estas observaciones y análisis en campo, se puede deducir que es viable y necesario este proyecto, en cuanto al cambio, cableado y soterramiento de cables, para beneficio de las comunidades involucradas y todos los lugareños que conviven allí.

Ministerio de Ambiente
Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad
Resolución No. DAPB-258-2023
Fecha: 27 de julio de 2023
Página 2 de 9



Habrá que hacerse algunas ligeras adecuaciones al terreno, y también prevención para evitar la erosión y sedimentación.

Todas estas actividades deberán ser supervisadas y reguladas con las distintas instancias gubernamentales competentes, sectoriales y jurisdiccionales llámense MOP, MiAMBIENTE, ALCALDÍA, y todas aquellas instituciones que tengan competencia ambiental y legal”

Que Informe Técnico de Inspección de Viabilidad en Áreas Protegidas SAPB No. 017-2525-2023, presenta las siguientes conclusiones y recomendaciones respecto al proyecto **EXTENSIÓN DE CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL**:

“Conclusiones:

1. El área o zona que corresponde a este proyecto, corresponde al siguiente tipo de vegetación: Bosque muy Húmedo Tropical de Tierras Bajas. Según Tosi, basado en los trabajos y clasificación de Zonas de Vida de L. Holdridge.
2. En base a las observaciones y evaluaciones técnicas recabadas en este proyecto, sumado a que el área del proyecto, es de carácter netamente social y de urgencia notoria, damos **visto bueno para la viabilidad ambiental** requerida para la ejecución de esta obra.

Recomendaciones:

1. El promotor debe cumplir con todas las normativas ambientales vigentes que presenta el Parque Nacional Portobelo, y velar que la empresa consultora cumpla a carta cabal con las medidas de control y mitigación y las especificaciones que esta obra conlleva en todos sus componentes. Más los puntos técnicos o ambientales que así requieran, o que tengan vinculación a este proyecto”

Que la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, elaboró el Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0212-2023 de 7 de junio de 2023, en referencia a la viabilidad del proyecto **EXTENSIÓN DE CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL**, en el cual presenta la siguiente conclusión:

- De acuerdo al **ANÁLISIS TÉCNICO DEL INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN SAPB No. 017-2502-2023 DEL 26 DE MAYO DE 2023**, la Sección de Áreas Protegidas y Biodiversidad de la Dirección regional de Colón-MiAMBIENTE, recomienda la **aprobación de la Viabilidad**.

Que por medio del Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0212-2023 de 7 de junio de 2023, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, realizó las siguientes recomendaciones respecto a la solicitud de viabilidad del proyecto **EXTENSIÓN DE CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL**:

- “Aprobar la solicitud de viabilidad del Proyecto **“EXTENSIÓN DE CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL”**, ubicado en el corregimiento de Portobelo y Puerto Lindo, distrito de Portobelo, provincia de Colón, presentado por ELEKTRA NORESTE, S.A., según Nota-VI-068-2023 de 1 de marzo de 2023, firmada por el Licenciado Daniel Arango ángel, Representante Legal, con Pasaporte No. AS625782 y el

Ministerio de Ambiente
Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad
Resolución No. DAPB-258-2023
Fecha: 27 de julio de 2023
Página 3 de 9



alineamiento se localiza dentro del Parque Nacional Portobelo, por ser compatible con los lineamientos (zonificación) y directrices técnicas de manejo, y por considerarlo de interés social para el desarrollo de las comunidades; apegado a la normativa del área protegida, a la sostenibilidad y conservación de los recursos naturales existentes en el área.

- Contar con un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora (PRRFF) en las áreas de construcción como lo establece la Resolución 02-92 de 16 de junio de 2008, del Ministerio de Ambiente que reglamenta los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.
- Se recomienda colocar señales de tránsito preventivas alertando a los conductores sobre el cruce de animales silvestres en la zona.
- Para la tala y poda necesaria de árboles en las áreas donde se requiera por la construcción de las torres, es necesario solicitar un permiso previo a la actividad con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, así como los permisos de concesión temporal de uso de agua y otros.
- Que el Proyecto denominado **EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL**, ubicado en el corregimiento de Portobelo y Puerto Lindo, distrito de Portobelo, Provincia de Colón, debe ser desarrollado exclusivamente en la zona de alineamiento presentado por **ELEKTRA NORESTE, S.A.**
- Que el Proyecto denominado **EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL**, ubicado en el corregimiento de Portobelo y Puerto Lindo, distrito de Portobelo, provincia de Colón, debe acogerse al cumplimiento de las conclusiones y recomendaciones efectuadas en el presente INFORME TÉCNICO DE DAPB No. 0212 de 7 de junio de 20123, y del informe técnico de la Dirección Regional de Colón-MiAMBIENTE, SAPB No 017-2502-2023 del 26 de mayo de 2023, el cual recomienda que el proyecto **EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL**, es viable.
- En base al análisis de la información propiciada por el promotor del Proyecto, como al Informe de Inspección presentado por la Dirección Regional de Colón, se recomienda proceder con la **elaboración de la RESOLUCIÓN DE VIABILIDAD para el Proyecto denominado EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL**, ubicado en el corregimiento de Portobelo y Puerto Lindo, distrito de Portobelo, provincia de Colón.
- ...
- En el documento de solicitud de viabilidad, el promotor se compromete en cumplir con los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo, e impactar lo menos posible en área protegida para no alterar su entorno”;

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, General de Ambiente crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, identificado con la sigla SINAP, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales, o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá, y que las áreas protegidas son bienes de dominio público del Estado, y serán reguladas por el Ministerio de Ambiente, reconociendo los compromisos internacionales ratificados por la República de Panamá relacionados con el manejo, uso y gestión de áreas protegidas;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación,

Ministerio de Ambiente
Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad
Resolución No. DAPB-258-2023
Fecha: 27 de julio de 2023
Página 4 de 9



preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que mediante la Ley No. 91 de 22 de diciembre de 1976, se regulan los conjuntos monumentales históricos de Panamá Viejo, Portobelo y el Casco Antiguo de la ciudad de Panamá; modificada por la Ley No. 16 de 22 de mayo de 2007;

Que por medio del Decreto Ejecutivo No. 43 de 16 de junio de 1999, se reglamentan los capítulos II y III de la Ley 91 de 22 de diciembre de 1976 y se establece el Ordenamiento Territorial del Parque Nacional de Portobelo y el Conjunto Monumental Histórico de Portobelo, modificado posteriormente por el Decreto Ejecutivo No. 1366 de 28 de diciembre de 2012;

Que de conformidad con el artículo 30, del decreto Ejecutivo No. 1 de 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”, en los casos de estudios de impacto ambiental de actividades, obras o proyectos a desarrollarse dentro en las áreas protegidas, el mismo deberá estar acompañado con la resolución de aprobación de la viabilidad ambiental emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad;

Que mediante Resolución DM-0658-2015 de 24 de noviembre de 2015, se delegan funciones al Director (a) de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (hoy Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad) para la expedición de resoluciones referentes a la aprobación o rechazo de viabilidad para proyectos a desarrollarse en áreas protegidas;

Que la solicitud de viabilidad presentada por **ELEKTRA NORESTE, S.A.** para el proyecto **EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL**, cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 y demás normativas vigentes;

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la viabilidad para el proyecto **EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL**, solicitada por **ELEKTRA NORESTE, S.A.**, a desarrollarse en el en el corregimiento de Portobelo y Puerto Lindo, distrito de Portobelo, provincia de Colón, ubicado dentro de los límites del Parque Nacional Portobelo, cuyo solicitante es **ELEKTRA NORESTE, S.A.**, de acuerdo a las coordenadas geográficas señaladas en el Anexo I de la presente Resolución.

SEGUNDO: ADVERTIR a **ELEKTRA NORESTE, S.A.**, que debe acogerse al cumplimiento de las recomendaciones efectuadas en Informe Técnico de Inspección de Viabilidad en Áreas Protegidas SAPB No. 017-2525-2023 de 25 y 26 de mayo de 2023 y , Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0212-2023 de 7 de junio de 2023 transcritas en la parte motiva de la presente Resolución.

Ministerio de Ambiente
Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad
Resolución No. DAPB-258-2023
Fecha: 27 de julio de 2023
Página 5 de 9



TERCERO: ADVERTIR a ELEKTRA NORESTE, S.A. que la aprobación de esta viabilidad ambiental no exime del cumplimiento de otras normativas.

CUARTO: ADVERTIR que la presente resolución tiene una vigencia de dos (2) años a partir de su notificación para la presentación del estudio de impacto ambiental correspondiente; vencido este término será necesario realizar una nueva solicitud de viabilidad.

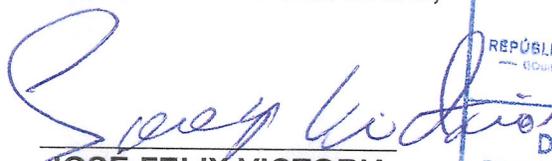
QUINTO: NOTIFICAR el contenido de la presente resolución a **ELEKTRA NORESTE, S.A.**

SEXTO: ADVERTIR que contra la presente resolución, **ELEKTRA NORESTE, S.A.** podrá interponer recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Ley No. 91 de 22 de diciembre de 1976, Ley No. 16 de 22 de mayo de 2007, Decreto Ejecutivo No. 43 de 16 de junio de 1999, Decreto Ejecutivo No. 1366 de 28 de diciembre de 2012, Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá a los veintisiete (27) días del mes de julio del año dos mil veintitrés (2023).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


JOSÉ FELIX VICTORIA
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Encargado



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE
AMBIENTE

NOTIFICACIÓN

Hoy 18 del mes agosto de año 2023

Se notificó a Karina Guillen

de la Resolución: DAPB-258-2023 del día 27

del mes Julio del año 2023

NOTIFICADO
Karina Guillen
Nombre y Apellido
4-251-206
Cédula de Identidad Personal
[Firma]
Firma

NOTIFICADOR
Jarvis Nazarus
Nombre y Apellido
8-797-2285
Cédula de Identidad Personal
[Firma]
Firma

Ministerio de Ambiente
Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad
Resolución No. DAPB-258-2023
Fecha: 27 de julio de 2023
Página 6 de 9



ANEXO I
Proyecto EXTENSIÓN CABLE PROTEGIDO PORTOBELO-PUESTO DE CONTROL

COORDENADAS DEL PROYECTO						
# ID-Poste	Elevación	Elemento	Este	Norte	Latitud	Longitud
1	10 m	Poste nuevo	647914	1056291	9.5531	-79.652284
2	11 m	Poste nuevo	648011	1056320	9.553358	-79.651399
3	11 m	Poste nuevo	648037	1056327	9.553421	-79.651162
4	14 m	Poste nuevo	648067	1056328	9.553429	-79.650888
5	14 m	Poste nuevo	648095	1056332	9.553464	-79.650633
6	14 m	Poste nuevo	648131	1056333	9.553472	-79.650305
7	11 m	Poste nuevo	648176	1056331	9.553452	-79.649895
8	10 m	Poste nuevo	648213	1056332	9.55346	-79.649558
9	12 m	Poste nuevo	648257	1056334	9.553476	-79.649157
10	15 m	Poste nuevo	648308	1056336	9.553493	-79.648693
11	14 m	Poste nuevo	648401	1056335	9.55348	-79.647846
12	14 m	Poste nuevo	648447	1056331	9.553442	-79.647427
13	13 m	Poste nuevo	648486	1056332	9.55345	-79.647071
14	13 m	Poste nuevo	648522	1056331	9.55344	-79.646743
15	15 m	Poste nuevo	648560	1056330	9.553429	-79.646397
16	16 m	Poste nuevo	648604	1056328	9.55341	-79.645997
17	13 m	Poste nuevo	648655	1056324	9.553372	-79.645532
18	16 m	Poste nuevo	648738	1056300	9.553152	-79.644777
19	14 m	Poste nuevo	648771	1056284	9.553006	-79.644477
20	13 m	Poste nuevo	648803	1056282	9.552987	-79.644185
21	11 m	Poste nuevo	648844	1056292	9.553076	-79.643811
22	16 m	Poste nuevo	648899	1056302	9.553164	-79.64331
23	19 m	Poste nuevo	648928	1056278	9.552946	-79.643047
24	23 m	Poste nuevo	648982	1056224	9.552456	-79.642557
25	25 m	Poste nuevo	649027	1056213	9.552355	-79.642147
26	25 m	Poste nuevo	649029	1056202	9.552255	-79.642129
27	11 m	Poste nuevo	649321	1056236	9.552552	-79.639468
28	13 m	Poste nuevo	649312	1056231	9.552507	-79.63955
29	14 m	Poste nuevo	649402	1056168	9.551935	-79.638733
30	18 m	Poste nuevo	649427	1056136	9.551644	-79.638506
31	20 m	Poste nuevo	649458	1056115	9.551453	-79.638224
32	23 m	Poste nuevo	649504	1056105	9.551361	-79.637806
33	23 m	Poste nuevo	649549	1056103	9.551342	-79.637396
34	20 m	Poste nuevo	649591	1056085	9.551177	-79.637014
35	21 m	Poste nuevo	649628	1056067	9.551013	-79.636678
36	21 m	Poste nuevo	649651	1056063	9.550976	-79.636468
37	23 m	Poste nuevo	649651	1056053	9.550886	-79.636469
38	17 m	Poste nuevo	649700	1056066	9.551002	-79.636022
39	18 m	Poste nuevo	649702	1056060	9.550947	-79.636004
40	15 m	Poste nuevo	649745	1056069	9.551027	-79.635612
41	17 m	Poste nuevo	649792	1056064	9.55098	-79.635184
42	15 m	Poste nuevo	649820	1056059	9.550934	-79.634929
43	16 m	Poste nuevo	649862	1056059	9.550933	-79.634546
44	15 m	Poste nuevo	649898	1056061	9.550949	-79.634218
45	12 m	Poste nuevo	649942	1056062	9.550957	-79.633817
46	13 m	Poste nuevo	649991	1056062	9.550955	-79.633371
47	13 m	Poste nuevo	650040	1056061	9.550944	-79.632925
48	17 m	Poste nuevo	650091	1056056	9.550897	-79.63246
49	13 m	Poste nuevo	650137	1056073	9.551049	-79.632041
50	12 m	Poste nuevo	650169	1056076	9.551075	-79.631749
51	10 m	Poste nuevo	650218	1056060	9.550929	-79.631303
52	12 m	Poste nuevo	650252	1056038	9.550729	-79.630994
53	13 m	Poste nuevo	650248	1056030	9.550656	-79.631031

Ministerio de Ambiente
Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad
Resolución No. DAPB-258-2023
Fecha: 27 de julio de 2023
Página 7 de 9



54	13 m	Poste nuevo	650299 1056020	9.550564	-79.630567
55	12 m	Poste nuevo	650347 1056028	9.550635	-79.630129
56	18 m	Poste nuevo	650392 1056020	9.550561	-79.629719
57	22 m	Poste nuevo	650441 1056024	9.550595	-79.629273
58	19 m	Poste nuevo	650484 1056038	9.55072	-79.628881
59	15 m	Poste nuevo	650518 1056050	9.550828	-79.628571
60	15 m	Poste nuevo	650559 1056068	9.550989	-79.628196
61	13 m	Poste nuevo	650600 1056053	9.550852	-79.627824
62	14 m	Poste nuevo	650685 1056039	9.550722	-79.62705
63	16 m	Poste nuevo	650687 1056030	9.550641	-79.627032
64	12 m	Poste nuevo	650728 1056042	9.550748	-79.626658
65	12 m	Poste nuevo	650773 1056045	9.550773	-79.626248
66	16 m	Poste nuevo	650820 1056048	9.550799	-79.62582
67	22 m	Poste nuevo	650861 1056067	9.550969	-79.625445
68	27 m	Poste nuevo	650908 1056087	9.551148	-79.625017
69	16 m	Poste nuevo	650946 1056121	9.551454	-79.624669
70	11 m	Poste nuevo	650992 1056134	9.55157	-79.62425
71	12 m	Poste nuevo	651037 1056147	9.551686	-79.623839
72	12 m	Poste nuevo	651080 1056169	9.551883	-79.623447
73	13 m	Poste nuevo	651130 1056172	9.551909	-79.622991
74	18 m	Poste nuevo	651161 1056152	9.551727	-79.622709
75	18 m	Poste nuevo	651190 1056132	9.551545	-79.622446
76	16 m	Poste nuevo	651220 1056113	9.551372	-79.622173
77	13 m	Poste nuevo	651246 1056093	9.55119	-79.621937
78	15 m	Poste nuevo	651278 1056087	9.551135	-79.621646
79	26 m	Poste nuevo	651389 1056128	9.551502	-79.620633
80	23 m	Poste nuevo	651499 1056213	9.552266	-79.619628
81	25 m	Poste nuevo	651574 1056249	9.552589	-79.618944
82	27 m	Poste nuevo	651612 1056272	9.552796	-79.618597
83	21 m	Poste nuevo	651667 1056323	9.553255	-79.618094
84	13 m	Poste nuevo	651688 1056368	9.553661	-79.617901
85	10 m	Poste nuevo	651728 1056428	9.554202	-79.617534
86	12 m	Poste nuevo	651764 1056458	9.554472	-79.617205
87	13 m	Poste nuevo	651796 1056475	9.554624	-79.616913
88	11 m	Poste nuevo	651843 1056490	9.554758	-79.616484
89	10 m	Poste nuevo	651893 1056495	9.554802	-79.616029
90	11 m	Poste nuevo	651921 1056475	9.55462	-79.615774
91	10 m	Poste nuevo	651924 1056494	9.554792	-79.615746
92	9 m	Poste nuevo	651972 1056494	9.55479	-79.615309
93	10 m	Poste nuevo	652023 1056496	9.554806	-79.614844
94	12 m	Poste nuevo	652072 1056497	9.554813	-79.614398
95	13 m	Poste nuevo	652121 1056500	9.554839	-79.613951
96	13 m	Poste nuevo	652165 1056502	9.554855	-79.613551
97	17 m	Poste nuevo	652210 1056503	9.554863	-79.613141
98	18 m	Poste nuevo	652254 1056501	9.554843	-79.61274
99	10 m	Poste nuevo	652329 1056518	9.554994	-79.612056
100	10 m	Poste nuevo	652479 1056553	9.555305	-79.610688
101	12 m	Poste nuevo	652527 1056548	9.555258	-79.610251
102	13 m	Poste nuevo	652574 1056534	9.55513	-79.609824
103	15 m	Poste nuevo	652617 1056539	9.555173	-79.609432
104	15 m	Poste nuevo	652664 1056545	9.555226	-79.609003
105	12 m	Poste nuevo	652704 1056562	9.555378	-79.608638
106	13 m	Poste nuevo	652843 1056613	9.555834	-79.60737
107	13 m	Poste nuevo	652885 1056627	9.555959	-79.606987
108	12 m	Poste nuevo	652925 1056639	9.556066	-79.606622
109	12 m	Poste nuevo	652970 1056652	9.556182	-79.606212
110	13 m	Poste nuevo	653013 1056667	9.556316	-79.60582
111	14 m	Poste nuevo	653057 1056680	9.556432	-79.605418
112	15 m	Poste nuevo	653101 1056693	9.556548	-79.605017
113	12 m	Poste nuevo	653406 1056705	9.556645	-79.602238
114	14 m	Poste nuevo	653559 1056800	9.557499	-79.600841

Ministerio de Ambiente
Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad
Resolución No. DAPB-258-2023
Fecha: 27 de julio de 2023
Página 8 de 9



115	11 m	Poste nuevo	653666 1056840	9.557857	-79.599865
116	10 m	Poste nuevo	653715 1056845	9.5579	-79.599418
117	10 m	Poste nuevo	653753 1056852	9.557962	-79.599072
118	11 m	Poste nuevo	653894 1056878	9.558192	-79.597786
119	11 m	Poste nuevo	654020 1056912	9.558495	-79.596637
120	13 m	Poste nuevo	654059 1056920	9.558566	-79.596281
121	11 m	Poste nuevo	654267 1056857	9.557988	-79.594389
122	15 m	Poste nuevo	654486 1056927	9.558613	-79.592391
123	12 m	Poste nuevo	654558 1056966	9.558963	-79.591734
124	13 m	Poste nuevo	654591 1056986	9.559143	-79.591433
125	13 m	Poste nuevo	654623 1057004	9.559304	-79.591141
126	15 m	Poste nuevo	654735 1057075	9.559942	-79.590118
127	16 m	Poste nuevo	654839 1057156	9.560671	-79.589167
128	16 m	Poste nuevo	654869 1057177	9.560859	-79.588893
129	13 m	Poste nuevo	654900 1057191	9.560985	-79.58861
130	14 m	Poste nuevo	654973 1057207	9.561127	-79.587945
131	13 m	Poste nuevo	655011 1057215	9.561198	-79.587598
132	11 m	Poste nuevo	655047 1057222	9.56126	-79.58727
133	13 m	Poste nuevo	655120 1057244	9.561456	-79.586604
134	13 m	Poste nuevo	655124 1057237	9.561393	-79.586568
135	16 m	Poste nuevo	655153 1057260	9.561599	-79.586303
136	18 m	Poste nuevo	655187 1057280	9.561779	-79.585992
137	19 m	Poste nuevo	655221 1057294	9.561904	-79.585682
138	16 m	Poste nuevo	655266 1057311	9.562056	-79.585272
139	17 m	Poste nuevo	655269 1057304	9.561993	-79.585244
140	14 m	Poste nuevo	655309 1057334	9.562263	-79.584879
141	14 m	Poste nuevo	655313 1057329	9.562217	-79.584843
142	16 m	Poste nuevo	655350 1057360	9.562496	-79.584504
143	17 m	Poste nuevo	655390 1057374	9.562621	-79.58414
144	16 m	Poste nuevo	655432 1057365	9.562539	-79.583757
145	15 m	Poste nuevo	655468 1057383	9.5627	-79.583429
146	14 m	Poste nuevo	655498 1057411	9.562952	-79.583154
147	14 m	Poste nuevo	655542 1057426	9.563086	-79.582753
148	16 m	Poste nuevo	655576 1057438	9.563193	-79.582443
149	17 m	Poste nuevo	655609 1057447	9.563273	-79.582142
150	16 m	Poste nuevo	655657 1057449	9.56329	-79.581704
151	16 m	Poste nuevo	655704 1057452	9.563315	-79.581276
152	16 m	Poste nuevo	655751 1057459	9.563377	-79.580848
153	17 m	Poste nuevo	655798 1057463	9.563411	-79.580419
154	15 m	Poste nuevo	655844 1057467	9.563445	-79.58
155	16 m	Poste nuevo	655891 1057475	9.563516	-79.579572
156	16 m	Poste nuevo	655894 1057465	9.563426	-79.579545
157	18 m	Poste nuevo	655930 1057487	9.563623	-79.579216
158	18 m	Poste nuevo	655972 1057487	9.563622	-79.578833
159	16 m	Poste nuevo	656014 1057494	9.563683	-79.578451
160	14 m	Poste nuevo	656041 1057516	9.563881	-79.578204
A10	16 m	Poste nuevo	648355 1056336	9.553491	-79.648265
A23	22 m	Poste nuevo	648957 1056239	9.552592	-79.642784
A79	29 m	Poste nuevo	651403 1056170	9.551881	-79.620504
A83	17 m	Poste nuevo	651680 1056339	9.553399	-79.617975
B23	22 m	Poste nuevo	648949 1056229	9.552502	-79.642857
B79	23 m	Poste nuevo	651450 1056212	9.552259	-79.620075
H84	13 m	Poste nuevo	651688 1056368	9.553661	-79.617901
H85	10 m	Poste nuevo	651728 1056428	9.554202	-79.617534
RE100	10 m	Poste nuevo	652479 1056553	9.555305	-79.610688