



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
RESPUESTA A LA INFORMACIÓN ACLARATORIA MEDIANTE NOTA:  
DEIA-DEEIA-AC-0231-2912-2023**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - MOP**

PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LAS COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO, CORREGIMIENTO DE LAJERO CERRO PUERCO, DISTRITO DE NOLÉ DUIMA-MUNÁ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ"

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - MOP  
OFICINA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL - OER**



EMPRESA CONTRATISTA: CONSTRUCCIONES  
ELECTROMECÁNICAS S.A. - CONELSA

**RESPUESTA A LA INFORMACIÓN ACLARATORIA MEDIANTE NOTA: DEIA-  
DEEIA-AC-0231-2912-2023**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS – MOP**

**REPRESENTANTE LEGAL: Ingeniero RAFAEL SABONGE**

**OFICINA: OFICINA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL - OER**

Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, titulado "**DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LAS COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO, CORREGIMIENTO DE LAJERO CERRO PUERCO, DISTRITO DE NOLÉ DUIMAMUNÁ, COMARCA NGÂBE BUGLÉ**", a desarrollarse en el corregimiento de Lajero cerro Puerco, distrito de Nolé Duima-Muná, Comarca Ngäbe Bugle.

**1. Mediante nota MC-DNPC-PCE-N-No. 1235-2023, Ministerio de Cultura, realiza las siguientes observaciones**

- Presentar un plan de mitigación para el petroglifo encontrado en las coordenadas 17 p 416309 916874 (Datum WGS84), además de presentar fotografías que se pueda observar el bien completo (solo muestra el diseño en el estudio)

**Respuesta:**

**Medida de Mitigación de acuerdo con el Hallazgo:**

El promotor lleva a cabo una verificación de las distancias para evitar cualquier intervención en la zona del hallazgo. La tarea de enterrar los postes tiene un impacto limitado, abarcando un área de tan solo 2 m<sup>2</sup>. Esto se debe a que los orificios para los postes se excavan manualmente, sin la utilización de maquinaria.



Fuente: El promotor. Se observa ubicación del hallazgo a una distancias mayores a 23 metros.

## Evidencias de Sondeos



Fuente: Informe de Prospección Arqueológica

- Describir de manera general la estratigrafía de los sondeos realizados (los más representativos).

**Respuesta:**

- Horizontes del Suelo: Horizonte O (Orgánico), es la capa superficial del suelo y en el área del proyecto contiene materia orgánica descompuesta, como hojas y restos vegetales.
- Horizonte A (Superficial): También conocido como horizonte del suelo, contiene mezclas de materia orgánica y minerales.
- Horizonte B (Subsuperficial): contiene acumulación de minerales y nutrientes lixiviados desde los horizontes superiores.

- Anexar Plano detallado con los sondeos realizados en el proyecto y la ubicación del petroglifo.

**Respuesta:** ver plano en anexo.

2. Mediante **MEMORANDO-DIAM-2027-2023**, Dirección de información Ambiental indica, "El total del alineamiento del proyecto es de 5km+ 707m las distancias del poste 11 es de Ok+005.00m y la del poste 12 de Ok+003.00m a la quebrada Lajero", sin embargo, En la página 8 del EsIA en el punto **2.1 Descripción de la Actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión, indica:** "Descripción de la Actividad: *El proyecto consiste en la construcción de 5.54 km de línea de distribución eléctrica la cual es un sistema de cables y conductores diseñado para distribuir energía eléctrica a largas distancias hasta los puntos de consumo de energía*" aunando, En página 60 del EsIA en el punto **5.6.1 Calidad de aguas superficiales**, indica "*No aplica. Basándonos en la ubicación del*

*proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio. En relación con el proyecto, si bien cruza diversas fuentes de agua superficiales a través de sus líneas distribución aéreas, es crucial destacar que no se llevarán a cabo intervenciones en las mismas. Esto se debe a que los postes serán posicionados fuera del área correspondiente a la servidumbre de las fuentes hídricas" por lo que existe incongruencia en la información presentada, se le solicita*

**a) Aclarar el alineamiento total del proyecto**

**Respuesta:** El alineamiento tal del proyecto es de 5.54 km. *La diferencia en la longitud no es muy significativa.*

**b) Presentar informe (original o copia autenticada o notariada) de análisis de calidad de agua de la fuente hídrica identificada como Quebrada Lajero, realizado por un laboratorio avalado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).**

**Respuesta:** El proyecto no tiene contemplado instalar postes dentro o cerca de áreas de servidumbres de fuentes hídricas. Las distancias con las fuentes fueron verificadas nuevamente y fueron alejadas de la fuente hídrica de la quebrada lajero.

**c) Presentar informe hidrológico (original o copia autenticada o notariada) Quebrada Lajero, realizado por un laboratorio avalado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).**

**Respuesta:** El proyecto no tiene contemplado instalar postes dentro o cerca de áreas de servidumbres de fuentes hídricas. Las distancias con las fuentes fueron verificadas nuevamente y fueron alejadas de la fuente hídrica de la quebrada lajero.

3. En la página 37 en el punto **4.5.1 Solidos**, indica "*Los desechos generados durante la fase de construcción... se almacenarán y segregarán en recipientes adecuados y en un área especialmente designada y debidamente protegida.... La disposición final de estos desechos se establecerá de acuerdo con el municipio para su recolección... El Plan de Manejo para este tipo de desechos en la etapa de construcción incluye...:*
- *Señalar las áreas en donde se ubicarán los recipientes debidamente identificados.*
  - *Recolectar diariamente los desechos y depositarlos en un sitio de acopio previamente seleccionado.*
  - *Disponer diariamente los desechos en sitios habilitados para tal fin y conducirlos posteriormente al Vertedero del Municipal del área".*
- sin embargo, en el estudio no se detalla el sitio habilitado dentro del área del proyecto donde dispondrán de los desechos sólidos, ni el municipio que se utilizará para verter estos desechos en

su disposición final en todas las fases del proyecto y si el mismo cuenta con la capacidad para recibirlos. Por lo que se solicita:

- a) **Presentar coordenadas donde será almacenada los desechos sólidos en el área del proyecto.**

**Respuesta:**

Coordenadas	Norte	Este
1	913556.51	392236.12
2	913554.93	392208.84
3	913587.11	392212.12
4	913592.81	392235.52



- b) **Indicar en que municipio será la disposición final de los desechos en fase de construcción y operación.**

**Respuesta:** Municipio de David. A través del administrador SACH.

- c) **Presentar documentación por parte del municipio, donde se indique que cuenta con la capacidad de recibir los desechos del proyecto.**

Se hace entrega de la certificación de SACH para recibir los desechos y contrato entre SACH y Municipio. Ver Anexos

- d) **Señalar los protocolos de la instalación, recolección y disposición segura de los desechos generados durante la construcción y operación.**

**Respuesta:**

Los protocolos para la instalación, recolección y disposición segura de los desechos generados durante la construcción y operación son fundamentales para minimizar impactos ambientales A continuación los pasos del protocolo:

- Planificación: Identificar los tipos de desechos que se generarán y establece procedimientos para su manejo.
  - Clasificación de Residuos: Clasificar los residuos en categorías como material reciclable, material no reciclable y residuos peligrosos. Establecer contenedores específicos para cada categoría.
  - Almacenamiento Temporal: Almacenar temporalmente los residuos en áreas designadas, y evitando la contaminación del suelo y el agua.
  - Entrenamiento del Personal: Proporcionar entrenamiento al personal sobre la clasificación adecuada de los desechos y los procedimientos de manejo. Asegurando de que el personal esté al tanto de las prácticas sostenibles.

**Recolección:**

- Contenedores Específicos: utilizar bolsas de basura para cada tipo de residuo. Etiqueta claramente las bolsas para evitar confusiones.
- Separación en la Fuente: fomenta la separación de residuos en la fuente para facilitar el proceso de reciclaje.

Programa de Recolección: se establece una programación diaria de recolección de residuos.

- Disposición Segura: Reciclaje:
  - Prioriza la reutilización y el reciclaje de materiales siempre que sea posible. Coordinar con instalaciones de reciclaje locales.
  - Vertederos Designados: se envía los residuos no reciclables a vertederos designados SACH para la disposición final.

4. En la página 40 en el punto **4.5.4 Peligrosos**, indica: "*El manejo de estos desechos se hará en forma temporal, y los desechos se mantendrán, por consiguiente, de manera temporal en un área cubierta, con una barrera impermeable, y con berma para prever que cualquier derrame se riegue el área del terreno. Los desechos serán dispuestos en facilidades con los permisos correspondientes en instituciones competentes para el manejo de estos desechos*", sin embargo, en el estudio no se indica en qué área del proyecto serán dispuestos los desechos peligrosos, como también su disposición final. Por lo que se solicita:

- a) Presentar coordenadas donde serán dispuestos los desechos peligrosos.

**Respuesta:**

Coordenadas	Norte	Este
1	931163.67	337275.31
2	931203.75	337462.85
3	931027.33	337463.43
4	931033.68	337313.85

**Vertedero municipal de David.**

- b) Indicar en que municipio será la disposición final de los desechos peligrosos.

**Respuesta:** Municipio de David. A través del administrador SACH

- c) Presentar documentación por parte del municipio, donde se indique que cuenta con la capacidad de recibir los desechos peligrosos.

**Respuesta:** Ver certificación en Anexos y contrato entre SACH y Municipio.

5. En la página 84 del punto **6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación**, indica: "Aves. Dos especies de aves se encuentran categorizadas como especies vulnerables (VU) a nivel nacional, según la lista de especies en peligro para Panamá (MiAmbiente, 2016). Además, tres especies de aves se encuentran en la categoría II de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Mamíferos. El Conejo pintado (*Cuniculus paca*) se encuentra categorizado como especie vulnerable (VU) a nivel nacional, según la lista de especies en peligro para Panamá (MiAmbiente, 2016). Reptiles *Dactyloidae Anolis gaigae Anolis VU*". Sin embargo, dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA) no se identifican medidas de mitigación para la protección de las especies vulnerable.; Por lo que se le solicita presentar la tabla actualizada con las medidas de mitigación para las especies vulnerables y amenazadas dentro del proyecto.

**Respuesta:** Se incluye el impacto perturbación a la fauna y flora, y se agrega como medida de mitigación la elaboración y ejecución de un Plan de Rescate de Flora y Fauna.

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento en la economía local	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
4. Afectación por gases de combustión	<p>Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.</p> <p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.</p>
5. Afectación por partículas de polvos	<p>Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los periodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo</p>
6. Afectación por la generación de ruido	<p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.</p>
7. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
8. Afectación por la generación de residuos peligrosos	<p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Está prohibida su quema.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados.</p> <p>Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.</p> <p>Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.</p>
9. Afectación por procesos erosivos	Establecer controles de erosión como barreras naturales y artificiales durante la época de lluvias. Controlar los sedimentos y la erosión en área de cunetas o canales de descarga pluvial durante la construcción.
10. Afectación por olores molestos	Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana.
11. Afectación por la generación de aguas residuales	Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana
12. Afectación al paisajismo la instalación del proyecto	<p>Elaboración y establecimiento del Plan de Compensación ambiental.</p> <p>Procurar no hacer talas ni podas excesivas</p>
<b>13. Perturbación de la fauna y flora (especies vulnerables y amenazadas)</b>	<b>Elaboración y ejecución de un Plan de Rescate de Flora y Fauna</b>
14. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
15. Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	<p>1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.</p> <p>2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica para solicitar el permiso correspondiente.</p> <p>3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.</li> <li>• La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.</li> <li>• Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).</li> <li>• Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.</li> <li>• Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.</li> </ul> <p>Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución N.<sup>o</sup> 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.</p>

6. En la página 96, punto **7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana** se indica "Para la selección de los actores claves se tuvo en cuenta lo siguiente... Comunidades: Se realizaron entrevistas a los jefes de familia, personas mayores de edad y trabajadores. Todas las intervenciones fueron realizadas por una persona de descendencia Ngäbe con la cual es más fluida la comunicación. Autoridades: Las autoridades más involucradas en la comunidad son el municipio. Consejos Consultivos Ambientales: No se identificaron consejos consultivos ambientales...", sin embargo, no se identifica los actores claves en el área de influencia del proyecto, aunado, en Anexo en la página 404 a 435, se presentan sólo 32 encuestas. Igualmente, no se presenta la metodología para seleccionar la muestra a utilizar para las encuestas, por lo que se le solicita:

- a) **Identificar actores claves en el área de influencia del proyecto (Representante, Líderes, etc.) y presentar evidencia de su percepción respecto al proyecto que se propone desarrollar.**

**Respuesta:** Se evidencia reunión con el juez de paz y también exposición del proyecto con líderes comarcales en reunión de consejo municipal.

#### Entrega de Buzón con Juez de Paz



## Reunión con el Consejo Municipal



**b) Describir la metodología utilizada para determinar la muestra de población a encuestar o entrevistar del área donde se desarrollará el proyecto, en cumplimiento de lo que establece el artículo 40 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023.**

**Respuesta:** Se presenta una metodología para obtener información sobre la percepción de la población:

Selección de Métodos de Recopilación de Datos: Se elige el método que se adapten al objetivo y a la población y al Plan de Participación Ciudadana. La opción fue encuestas a grupos focales y observación participante.

- Considerar la combinación de métodos para obtener una perspectiva más completa.

Muestreo:

- Se determina la muestra representativa de la población a estudiar. Se divide la población en segmentos para asegurar representatividad. En el caso del estudio se elige una muestra de 32 personas.
- Seleccionar participantes de manera aleatoria o estratificada, dependiendo de la metodología y los recursos disponibles.

Recopilación de Datos:

- Se implementa la recopilación de datos según la cantidad de encuestas

Análisis de Datos:

- Se utilizan técnicas estadísticas y cualitativas para analizar los datos recopilados.
- Se identifican patrones, tendencias y diferencias significativas en las respuestas.

Interpretación de Resultados:

- Se interpretan los resultados en el contexto de los objetivos planteados.
- Se consideran las opiniones divergentes y las explicaciones detrás de ciertos patrones identificados.

**El Plan de Participación Ciudadana establece contenidos como:**

- ✓ *Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad, (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales u otros)*: en esta sección se tomó en cuenta la selección de los actores claves de acuerdo con la entrevistar a personas mayores de edad y seleccionar a residentes y jefes de familia
- ✓ *Técnicas de participación empleadas a los actores claves, (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, entre otras), los resultados obtenidos y su análisis*. Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que para ellos o la comunidad pudieran ocasionar las actividades del Proyecto, así como para obtener sus sugerencias y recomendaciones
- ✓ *Solicitud de información y respuesta a la comunidad. Se presenta una breve explicación sobre la respuesta a la comunidad y solicitud de información.*

#### Solicitud de información

Una de las técnicas de solicitud de información fueron las encuestas realizadas a los actores claves de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.

#### Respuesta a la comunidad

El promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los residentes y prestará toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad

#### **Formula:**

La fórmula para calcular el tamaño de muestra representativa en una encuesta en una comunidad puede variar dependiendo de varios factores, incluyendo el tamaño de la población, el nivel de confianza deseado, el margen de error aceptable y la heterogeneidad de la población. Una fórmula comúnmente utilizada para calcular el tamaño de muestra en una encuesta con población finita es la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra.
- N es el tamaño de la población = 200 habitantes vecinos al alineamiento

- Z es el valor crítico de la distribución normal estándar correspondiente al nivel de confianza deseado (por ejemplo, 1.282 para un nivel de confianza del 80%).
- p es la proporción estimada de la característica de interés en la población = 0.5
- E es el margen de error deseado = 10.5 %

Es importante tener en cuenta que esta fórmula asume una distribución normal de la población y puede requerir ajustes según las características específicas de la encuesta y la población. Además, la elección de p (la estimación de proporción) puede afectar el tamaño de la muestra, y es recomendable utilizar la estimación más conservadora si no se tiene una estimación precisa.

$$n = \frac{200 * 1.282^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{(200 - 1) * 0.105^2 + 1.282^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{82.1762}{2.6048}$$

$$n = 31.54 \text{ personas} \approx 32 \text{ personas}$$

En base a los cálculos realizados para determinar el tamaño de muestra necesario en la encuesta comunitaria, se puede concluir lo siguiente:

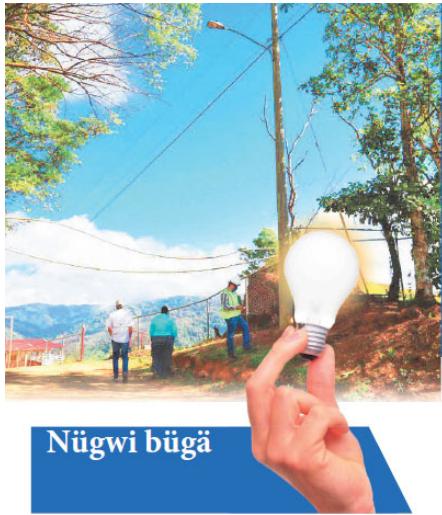
Para un nivel de confianza del 80%, se sugiere encuestar a aproximadamente 34 personas a lo largo del alineamiento calculando un aproximado de 200 individuos colindante al proyecto. Este tamaño de muestra proporcionará resultados con un nivel de confianza alto del 80%, lo que significa que existe una fuerte probabilidad de que los resultados reflejen con precisión las características o opiniones de la población en general

**c) En caso de que la metodología determine que la muestra de población es superior al número de encuestas presentadas en el Estudio, deberá realizar las encuestas que faltan y presentar nuevamente el análisis y resultado completo de la participación ciudadana.**

**Respuesta:** La metodología muestra un número igual al encuestado.

7. De la página 442 a 443, En Anexo se presenta la volante informativa correspondiente al proyecto en idioma español. Considerando lo que establece el artículo 40 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, el cual indica:" Para las actividades, obras o proyectos que se encuentren ubicados dentro de las comarcas y/o pueblos indígenas, el promotor deberá divulgar la información de la actividad, obra o proyecto en idioma español y el lenguaje correspondiente a la comarca y/o pueblo indígena, así como facilitar un intérprete que permita transmitir efectivamente la información". Por lo que se le solicita presentar nuevamente la volante informativa del proyecto en el lenguaje Ngäbe.

**Respuesta:** Se presenta la volante informativa en idioma Ngäbe

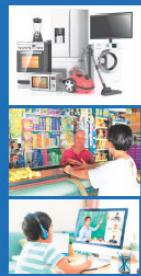


## Nügwi bügä

"Kwera ñawi Obo Kereba Tí Döwadá (OER), binibidi kwidi kwedi, níkwabó tsá akwari guikwá bisawá, nkípi níkwabó ñaré gwá gwaabá kwébá ñágwá níkwá, nígo këbbó bisawawá."



### "Kwidí"



Nükwi nkámatsí güini ngwidi kwidi kwédi, kwéwé güini kwédi kwéni níkwabó ñaré gwá.

Nükwi nkámatsí güini kwégwá, kwégwá kembákwá, kwégwá wúwi, kwégwá güi, kwégwá wúi, kwégwá búgu, etc..

Nükwi nkwágüi gudüdi kigwi, kwékwa wúi, kwékwa búgu, kwékwa wúi.

### Ñiriwö wágwá 4 kwéná ngákwidö.

- 1 Ngwidö búgwá kigwi bíbi, kwígwi níkwátsú..
- 2 Nükwi kwátsú ngwibí níkwá
- 3 Ngwíkwá nkámakwí güini kwékwé níkwí
- 4 Nükwi kwátsú ngwibí kwékwé kwékwé níkwí.



### Kwékwé kwatigö



Kwékwé kwatigö níkwí kwári güidi yá güini níkwí ngwibí.



Kwékwé ngwibí güi kwári güidi ñákwö kégókó wágwá ngwibí güi kwári güidi bwí kwátsú ñákwö.



Kwékwé kwatigö bwí ngwibí güi kwíkwí bwí kwátsú bwí níkwí guikwi bwí kwátsú.



Kwékwé kwatigö bwí ngwibí güi kwári güidi ñákwö kékó bwí níkwí bwí kwári güidi



Kwékwé kwatigö bwí ngwíkwé kwágúi ngwá bwí kwekwé kwágúi bwí kwári güidi..

8. En la página 64 en el punto **5.7.2 Vibraciones** indica:" Durante la evaluación e inspección de campo no se observó alto fluido de maquinaria que genere vibraciones al circular por la vía principal. Cabe resaltar que el proyecto estará realizando movimiento de tierra con personal a mano (ver métodos de instalación de los postes) y no se utilizará equipo para mover la tierra, por lo que consideramos que la construcción del proyecto no generará vibraciones de manera significativa" sin embargo dentro de los puntos de los contenidos mínimos se requiere informe de vibración por lo que se le solicita:

- a) **Presentar el Informe de monitoreo de vibraciones, debidamente firmado por un personal idóneo (original).**

**Respuesta:** Ver informe en Anexos.

9. De las páginas 398 a la 406 del EsIA, se presenta el informe de monitoreo de Ruido Ambiental, se indica que la fecha del ensayo se realizó el 25 de agosto de 2023, sin embargo, se observa que el certificado de calibración del instrumento utilizado señala la fecha vencimiento fue el 11 de mayo del 2023. Por lo que se solicita:

- a) **Presentar el certificado de calibración actualizado del instrumento para la medición, debidamente firmado por un personal idóneo (original).**

**Respuesta:** Ver informe en Anexos.

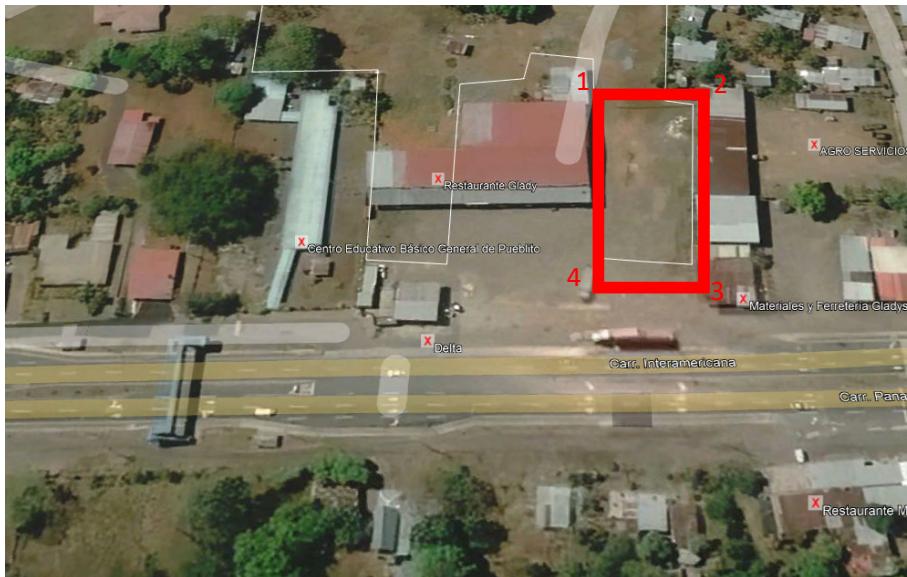
- b) **Presentar el Informe de monitoreo de ruido, debidamente firmado por un personal idóneo (original).**

**Respuesta:** Ver informe en Anexos.

10. En la página 28 del EsIA, punto **4.3.2 Construcción/Ejecución**, detallando las actividades que se darán en la 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). Se indica "Las actividades preliminares para la construcción de la obra se pueden enumerar de la siguiente manera: Adecuación de área de trabajo (desbroce, poda, entre otras instalaciones de campo provisionales campamentos); Agua, electricidades provisionales durante la ejecución del proyecto; Excavación para los postes; Limpieza general..." Por lo antes mencionado se solicita:

- a) **Aclarar la cantidad de campamento(s) a instalar para el desarrollo del proyecto. Presentar ubicación UTM con su respectivo Datum de referencia del campamento(s).**

**Respuesta:** Un área de acopio de materiales



Coordenadas	Norte	Este
1	913556.51	392236.12
2	913554.93	392208.84
3	913587.11	392212.12
4	913592.81	392235.52



- Presentar levantamiento de la línea base física y biológica de los sitios donde se establecerán los campamentos.

**Respuesta:** No aplica. Como se observa en la figura, el área es parte del estacionamiento.

- Señalar las actividades a desarrollar para la instalación de los campamentos, impactos generados y medidas a implementar.

**Respuesta:**

Impactos ambientales específicos	Actividades	Medidas
Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	Acopio de materiales	N/A. Son impactos positivos
Aumento en la economía local	Acopio de materiales	N/A. Son impactos positivos
Demanda de bienes y servicios	Acopio de materiales	N/A. Son impactos positivos
Afectación por gases de combustión	Acopio de materiales	<p>Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.</p> <p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente</p>
Afectación por la generación de ruido	Acopio de materiales	Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de

Impactos ambientales específicos	Actividades	Medidas
		manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto
Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Acopio de materiales	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

- Si se tiene contemplado utilizar uno de los campamentos como taller de mantenimiento de equipos y maquinarias, en caso de su respuesta ser afirmativa, identificar los impactos o riesgos que podría generar esta actividad y las medidas de mitigación a implementar.

**Respuesta: No aplica.** No se tiene contemplado utilizar el área del campamento para taller de mantenimiento de equipos y maquinarias

11. En la página 30 de EsIA, punto 4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en la 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)), indica "Izado de Postes: Los mismos deben ser enterrados hasta donde indica la marca de este, la cual viene propuesta por el fabricante. En los casos donde el terreno no lo permita, por ser terreno rocoso, la profundidad estará según indica la norma para terrenos rocosos..." En el punto 5.7.2 Vibraciones, indica: "Cabe resaltar que el proyecto estará realizando movimiento de tierra con personal a mano (ver métodos de instalación de los postes) y no se utilizará equipo para mover la tierra, por lo que consideramos que la construcción del proyecto no generará vibraciones de manera significativa...". Se solicita:

- a) Presentar el método de la instalación de los postes.

#### Método para instalación de Postes:

1. Planificación del Proyecto: Se realiza un análisis detallado del proyecto, incluyendo la determinación de la ubicación exacta de los postes, el tipo de terreno y las características específicas de la línea eléctrica.
2. Preparación del Sitio: Limpiar el área donde se instalarán los postes, asegurándose de eliminar obstáculos y materiales que puedan afectar la instalación.
3. Transporte de Postes: Transportar los postes de manera segura desde la ubicación de almacenamiento hasta el sitio de instalación, utilizando equipos y métodos adecuados.
4. Excavación: La excavación se realizará manualmente.
5. Colocación plantado de poste y relleno de agujero: Posicionar cuidadosamente el poste cerca del agujero excavado, asegurándose de que esté vertical y alineado correctamente. Se realizará este trabajo con el empleo de grúa y personal técnico, en donde se instalará teniendo en cuenta las normas de seguridad, para evitar accidentes. Durante el izaje de los postes, ningún obrero, ni persona alguna se situará por debajo de postes, cuerdas en tensión, o en el agujero donde se instalará el poste.

Se evitará golpear los postes o dejarlos caer bruscamente, no se permitirán deslizar ni arrastrar los postes.

Plomear el poste y continuar rellenando la zanja en capas de 20 cm compactando cada una de ellas. Rellenar el agujero con material de relleno, compactándolo gradualmente para garantizar una buena estabilidad y evitar asentamientos futuros. Comprobar la verticalidad del poste. Se deberá de contar con material de relleno y piedras acopiado cerca de la zona de trabajo.

Después de realizar el colocado de poste en vertical, realizar trabajos de anclaje y retenidas, llenar con material de excavación compactándolo con capas de 20 cm alrededor del poste; Las piedras irán intercaladas después del relleno de material excavado por capas de 20 cm. hasta llenar completamente el hoyo.

6. Aseguramiento del Poste: Verificar que el poste esté firmemente asegurado la base compactada y que no haya movimientos no deseados.

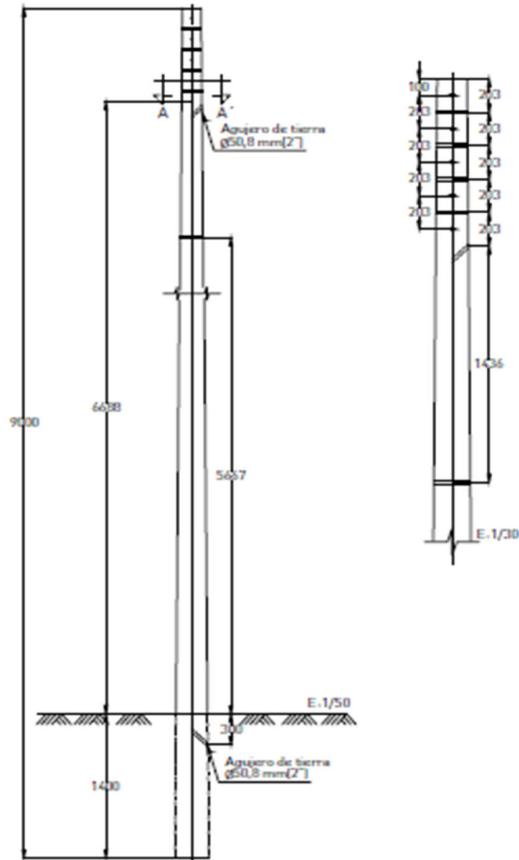
7. Inspección Final: Realizar una inspección final para asegurarse de que todos los aspectos de la instalación cumplan con el **Proyecto Tipo de Líneas Aéreas y postes de Naturgy** y los estándares de seguridad y diseño establecidos.

8. Protección del Sitio: Implementar medidas para proteger el sitio durante la instalación, como vallas de seguridad y señalización. La señalización durante la instalación de postes será de forma permanente hasta que se culmine por completo la ejecución de esta partida.

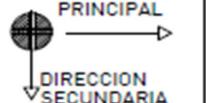
Seguir las siguientes indicaciones: Se colocarán los conos de seguridad para alarmar a los vehículos a una distancia prudente (15 -20m) de la zona de trabajo. Si quedara hoyos abiertos al finalizar el día se delimitará con estacas de madera y se le colocara cinta de color Amarilla. En calles se colocarán vigías con paletas de tránsito para el momento de izaje de postes

9. Documentación y Registro: Mantener registros detallados de la instalación, incluyendo informes de inspección.

Es fundamental que este proceso sea llevado a cabo por personal capacitado y siguiendo estrictamente las normativas y estándares de seguridad eléctrica y de construcción. Además, se debe contar con la supervisión de profesionales calificados para garantizar que la instalación cumpla con los requisitos específicos del proyecto.



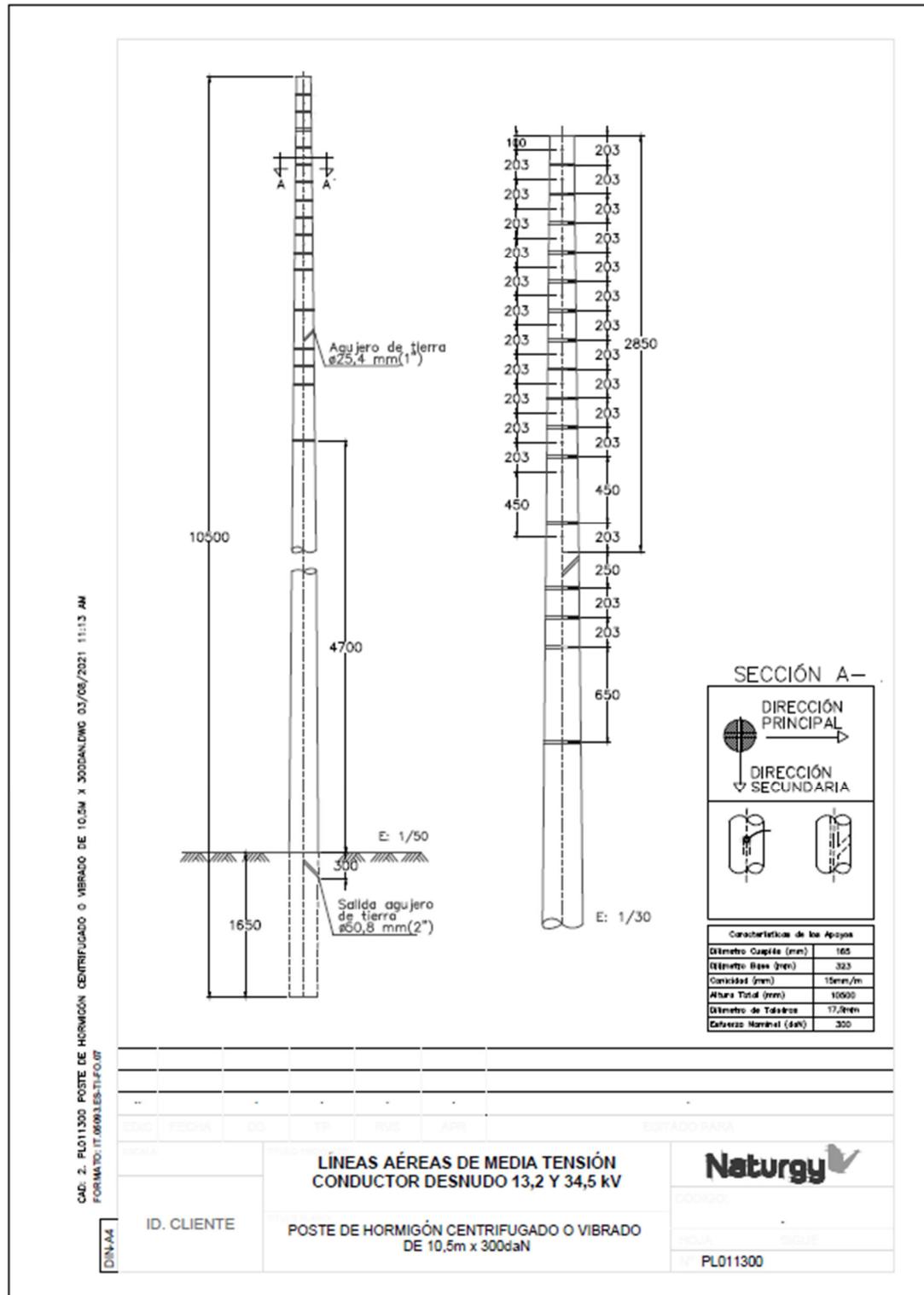
SECCION A- A'



DENOMINACION	ALTURA [m]	DIMENSIONES CABEZA [mm]	DIMENSIONES BASE [mm]	ESFUERZO	
				NOMINAL [daN]	COEF. SEG.
HPC-300-9	9	165	300	300	2
HPC-500-9	9	165 ó 195	300 ó 330	500	2
HPC-800-9	9	195	330	800	2

Todas las cotas en mm [pulgadas].

ID. CLIENTE	LÍNEAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN	Naturgy
	POSTE DE HORMIGÓN PRETENSADO CENTRIFUGADO HPC-300-9	PL011200



**b) Presentar la profundidad del izado de los postes contemplados.**

**Respuesta:**

- Poste de hormigón de atura de 9 metros; deberá ser enterrado 1.4 metros.
- Poste de hormigón de atura de 10.5 metros; deberá ser enterrado 1.65 metros.
- Poste de hormigón de atura de 12 metros; deberá ser enterrado 1.8 metros.

**c) Aclara a que normativa se acogerá para la instalación de postes en terrenos rocosos.**

**Respuesta:** En los casos donde el terreno no lo permita, por haber rocas el poste de reubica a unos dos o tres metros. De acuerdo con los puntos seleccionados para la ubicación de los postes, en campo no se visualizó puntos con terreno rocoso. De igual forma el promotor en cada punto realiza una prueba de punteo con profundidad de 1.4 a 1.8 m para verificar si el punto tiene roca enterrada que no se observa en la superficie. No aplica normativa, sin embargo, podemos mencionar que la normativa de instalación de postes es el Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) y de igual manera citamos la de vibraciones, Anteproyecto de Ley “Por la cual se dicta la norma secundaria de Calidad Ambiental de Vibraciones Ambientales”.

12. En la página 48 del EsIA, **punto 4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental, aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto** se enlistan una serie de normativas que fueron derogadas y que no son aplicables a este proyecto, tales como "Ley No. 21 de 2 de julio de 1997, que adopta el plan regional para el desarrollo de la región interoceánica y el plan general de uso, conservación y desarrollo del área del Canal como instrumentos de ordenamiento territorial de la región interoceánica... Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas... Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009... Por lo que se requiere:

- a) Revisar, corregir y presentar el punto 4.8, y excluir todas las normas que fueron derogadas, así como aquellas que están vigentes y no aplican a este tipo de proyecto. Respuesta:**

## **NORMAS GENERALES**

### **- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA**

Desde el año 1972, la constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

**“Artículo 118:** Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.”

**“Artículo 119:** El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.”

**“Artículo 120:** El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.”

**“Artículo 121:** La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales”.

#### - LEY GENERAL DEL AMBIENTE

Ley No 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente. El artículo 1 indica que: “La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.”

**El título IV, capítulo II se refiere al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, que a continuación citamos:**

**Artículo 23.** Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.

**Artículo 24.** El proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental comprende las siguientes etapas:

1. La presentación, ante la Autoridad Nacional del Ambiente, de un estudio de impacto ambiental, según se trate de actividades, obras o

*proyectos, contenidos en la lista taxativa de la reglamentación de la presente Ley.*

2. *La evaluación del estudio de impacto ambiental y la aprobación, en su caso, por la Autoridad Nacional del Ambiente, del estudio presentado.*
3. *El seguimiento, control, fiscalización y evaluación de la ejecución del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y de la resolución de aprobación.*

**El título VIII, capítulo 1, sobre la responsabilidad ambiental, establece las siguientes obligaciones:**

**“Artículo 106.** *Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental.*

**Artículo 107.** *La contaminación producida con infracción de los límites permisibles, o de las normas, procesos y mecanismos de prevención, control, seguimiento, evaluación, mitigación y restauración, establecidos en la presente Ley y demás normas legales vigentes, acarrea responsabilidad civil, administrativa o penal, según sea el caso.*

**Artículo 108.** *El que, mediante el uso o aprovechamiento de un recurso o por el ejercicio de una actividad, produzca daño al ambiente o a la salud humana, estará obligado a reparar el daño causado, aplicar las medidas de prevención y mitigación, y asumir los costos correspondientes.*

**Artículo 109.** *Toda persona natural o jurídica que emita vierta, disponga o descargue sustancias o desechos que afecten o puedan afectar la salud humana, pongan en riesgo o causen daño al ambiente, afecten o puedan afectar los procesos ecológicos esenciales o la calidad de vida de la población, tendrá responsabilidad objetiva por los daños que puedan ocasionar graves perjuicios, de conformidad con lo que dispongan las leyes especiales relacionadas con el ambiente.*

**Artículo 110.** *Los generadores de desechos peligrosos, incluyendo los radioactivos, tendrán responsabilidad solidaria con los encargados de su transporte y manejo, por los daños derivados de su manipulación en todas sus etapas, incluyendo los que ocurran durante o después de su disposición final. Los encargados del manejo sólo serán responsables por los daños producidos en la etapa en la cual intervengan.*

**Artículo 111.** *La responsabilidad administrativa es independiente de la responsabilidad civil por daños al ambiente, así como de la penal que pudiere*

*derivarse de los hechos punibles o perseguibles. Se reconocen los intereses colectivos y difusos para legitimar activamente a cualquier ciudadano u organismo civil, en los procesos administrativos, civiles y penales por daños al ambiente.*

**Artículo 112.** *El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de la presente Ley, leyes y decretos ejecutivos complementarios y de los reglamentos de la presente Ley, será sancionado por la Autoridad Nacional del Ambiente, con amonestación escrita, suspensión temporal o definitiva de las actividades de la empresa o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción.”*

**DECRETO EJECUTIVO № 1 DE 1 DE MAYO DE 2023.** Por el cual se reglamenta el capítulo III del título II del Texto Único de la ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo No 123 de 2009. Establece las disposiciones o reglamento que regirán el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo previsto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

**Artículo 3:** *Los proyectos de inversión, públicos o privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidos en la lista taxativa contenida en el decreto ejecutivo, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.*

**Artículo 19:** *Los nuevos proyectos, obras o actividades, y las modificaciones de los ya existentes, en sus fases de planificación/ejecución (emplazamiento, instalación, montaje, ensamblaje, mantenimiento) y operación, que ingresarán al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo que establece el presente Decreto Ejecutivo, son los indicados e la lista taxativa a continuación, utilizando como referencia la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU), derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIU)*

**Artículo 22:** *Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales negativos en su área de influencia, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los criterios de protección ambiental....*

**Artículo 25.** *Los Estudios de Impacto Ambiental deberán desarrollar los contenidos mínimos descritos para cada categoría de Estudio de Impacto Ambiental conforme se establece dentro del presente Decreto Ejecutivo.....*

## **Leyes**

- Ley 67 del 9 de diciembre de 2016, que modifica y adiciona artículos a la ley 6 de 1997, sobre el marco, regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad, para impulsar la equidad en el suministro de energía eléctrica en las áreas rurales.
- Ley 35 del 30 de junio de 1978, Por los cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas
- Ley 06 del 3 de febrero de 1997, por la cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación del Servicio Público de Electricidad
- Ley 01 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 05 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 14 del 05 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 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 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario.

## **Decretos**

- Decreto Ejecutivo No 590 del 23 de septiembre de 2020, que traslada la Oficina de Electrificación Rural (OER) al Ministerio de Obras Públicas y se dictan otras disposiciones
- Decreto Ejecutivo 112, del 1 de julio de 2019, que nombra los ministros y viceministros de estado.
- Decreto Ley N5 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 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

- Decreto Ejecutivo 02 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto Ejecutivo 02 del 14 de enero de 2009, que establece la norma ambiental de calidad de suelo para diversos usos.
- Decreto Ejecutivo N° 283 del 21 de noviembre del 2006. Por el cual se reglamenta el artículo 21 del capítulo I, título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, el cual define los criterios para el ordenamiento del territorio y regula la materia.
- Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, aéreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto de Gabinete N° 036-03 de 17 de septiembre de 2003, “Por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.”
- Decreto N° 160 de 7 de junio de 1993, “Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”.

### ***Resoluciones***

- Resolución No. AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008, “Por la cual se establecen las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción en Panamá”
- Resolución 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008. Por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescates arqueológicos, que sean producto de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- 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-0292-2008 de 16 de junio de 2008, “Por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre”.
- Resolución AG-0363-2005. Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

- Resolución N<sup>a</sup> 03-96, C.O.SE-P.I. del 18 de abril de 1996 y Resolución CDZ-00'3/99 de 11 de febrero de 1999, "Por la cual se aclara la Resolución N<sup>o</sup> CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo Manual Técnico de Seguridad de Combustibles".

### ***Reglamentos***

- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- 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.
- RIE, Reglamento de Instalaciones Eléctricas.

### ***Normas Comarcales***

- Ley 10 de 7 de marzo de 1997. Crea la Comarca Ngäbe-Buglé y señala que las tierras son de propiedad colectiva de estos dos Pueblos Indígenas.
- Decreto Ejecutivo 194 de 25 de agosto de 1999, modificado por el Decreto 256 de 14 de septiembre de 2021. Que adopta la Carta Orgánica Administrativa de la Comarca Ngöbe-Buglé y elecciones de las autoridades comarcales.
- Ley 37 de 2 de agosto de 2016, que establece la consulta y consentimiento previo, libre e informado a los pueblos indígenas

13. En la página 111, en el **punto 8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases**, se observa que en la tabla No. 12, no se incluyó el análisis detallado de las transformaciones que generara la actividad en relación con la línea de base actual que tiene actividad. Por lo antes descrito, requerimos:

- Presentar cuadro actualizado, el cual incluya el análisis de la línea base actual, en comparación con las transformaciones que generará el proyecto en cada una de sus fases.

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales		
IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		
<b>Resumen de Actividades:</b>		
Tala y poda	Excavación/Instalación de los Postes	
ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Afectación por gases de combustión
Generación de Polvos	5	Afectación por partículas de polvos
Generación de Ruido	6	Afectación por la generación de ruido
Generación de Residuos Sólidos	7	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
	8	Afectación por la generación de residuos peligrosos
Generación de Procesos Erosivos	9	Afectación por procesos erosivos
Generación de Agua Residual	10	Afectación por olores molestos
	11	Afectación por la generación de aguas residuales
Generación de Afectación al Paisajismo	12	Afectación al paisajismo la instalación del proyecto
	13	Perturbación de la fauna y flora
Generación de lesiones a los trabajadores	14	Lesiones por accidentes e incidentes laborales
Generación de Riesgos a la Arqueología	15	Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa
FASE DE OPERACIÓN		
<b>Resumen de Actividades:</b> Mantenimiento de las instalaciones		
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Afectación por gases de combustión
Generación de Residuos Sólidos	5	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
	6	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
Generación de lesiones a los trabajadores	7	Lesiones por accidentes e incidentes laborales

14. En las páginas 112 a 115 del punto **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**, en el criterio 5, se indica "*este criterio no aplica, por la inexistencia de esta variable en el sitio del proyecto*", sin embargo, el informe de evaluación de recursos arqueológicos realizado por Alvaro M. Brizuela Casimir con Registro DNPH 04-09, señala: "*La evaluación en campo dio como resultado el hallazgo de un petroglifo en el área de influencia indirecta del proyecto, dentro de una propiedad particular. En la medida de que el proyecto no contempla movimientos masivos de tierra, mucho menos en el entorno inmediato del petroglifo, no se anticipa una inminente afectación al elemento patrimonial que, valga enfatizar, está considerado como Monumento Histórico Nacional*", Por lo anterior, solicitamos:

- a) **Presentar análisis del criterio 5 corregido, para lo cual deberá utilizar la información contenida en dicho criterio.**

#### Análisis de los Criterios de Protección Ambiental

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<b>Criterio 1.</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="182 1192 854 1372">a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a composición, cantidad concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.</li> <li data-bbox="182 1372 854 1484">b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</li> <li data-bbox="182 1484 854 1664">c. Producción de efluentes líquidos, 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;</li> <li data-bbox="182 1664 854 1697">d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</li> <li data-bbox="182 1697 854 1731">e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental</li> </ul>	Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápitulos a,b,c,d y e.
<b>Criterio 2.</b> Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="182 1805 854 1839">a. La alteración del estado actual de suelos;</li> <li data-bbox="182 1839 854 1906">b. La generación o incremento de procesos erosivo;</li> <li data-bbox="182 1906 854 1940">c. La pérdida de fertilidad en suelos;</li> </ul>	Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápitulos a,b,c,d y e.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<p>d. La modificación de los usos actuales del suelo</p> <p>e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;</p> <p>f. La alteración de la geomorfología</p> <p>g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea;</p> <p>h. La modificación de los usos actuales del agua</p> <p>i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas</p> <p>j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.</p> <p>k. La alteración del régimen hidrológico</p> <p>l. La afectación sobre la diversidad biológica;</p> <p>m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas</p> <p>n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;</p> <p>o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;</p> <p>p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas</p>	de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápite a, b y n del criterio 2.
<p><b>Criterio 3.</b> Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</p> <p>a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.</p> <p>b. La 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>d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;</p> <p>e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica</p>	El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.
<p><b>Criterio 4.</b> Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</p>	El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;</li> <li>b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;</li> <li>c. La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales;</li> <li>d. Afectación a los servicios públicos</li> <li>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;</li> <li>f. Cambios en la estructura demográfica local.</li> </ul>	
<p><b>Criterio 5.</b> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes y</li> <li>b. La alteración, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos componentes.</li> </ul>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar. Por ser un proyecto que no va a intervenir el hallazgo arqueológico se considera impacto bajo o leve.</p>

- b) Aclarar, por qué se establece que no habrá afectación sobre el criterio 5, si dentro de prospección arqueológica hubo hallazgo de petroglifo.

**Respuesta:** Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar. Por ser un proyecto que no va a intervenir el hallazgo arqueológico se considera impacto bajo o leve.

- c) Justificar, por qué se establece una calificación irrelevante al impacto "Destrucción de piezas arqueológicas".

**Respuesta:** Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar. Por ser un proyecto que no va a intervenir el hallazgo arqueológico se considera impacto bajo o leve.

15. En las páginas 127 a 131 del punto **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**, en el Tabla N. 13, se presentan los 5 criterios de protección ambiental a través de un análisis general, por el cual no se determina cual literal del criterio será afectado y no se señala en qué fase ocurren cada uno de los literales afectados. Por lo antes, mencionado solicitamos:

- a) Realizar análisis de cada literal de los 5 criterios de protección ambiental, para lo cual deberá determinar los efectos características o circunstancias que generará el proyecto en cada una de sus fases. Presentar resultado de dicho análisis (tabla No. 13 actualizado).

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<b>Criterio 1.</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="198 1650 854 1830">a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a composición, cantidad concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.</li> <li data-bbox="182 1830 854 1920">b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</li> </ul>	Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápite a,b,c,d y e.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<p>c. Producción de efluentes líquidos, 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;</p> <p>d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</p> <p>e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental</p>	
<p><b>Criterio 2.</b> Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La alteración del estado actual de suelos;</li> <li>b. La generación o incremento de procesos erosivo;</li> <li>c. La pérdida de fertilidad en suelos;</li> <li>d. La modificación de los usos actuales del suelo</li> <li>e.</li> </ul> <p>La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>f. La alteración de la geomorfología</li> <li>g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea;</li> <li>h. La modificación de los usos actuales del agua</li> <li>i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas</li> <li>j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.</li> <li>k. La alteración del régimen hidrológico</li> <li>l. La afectación sobre la diversidad biológica;</li> <li>m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas</li> <li>n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;</li> <li>o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;</li> <li>p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas</li> </ul>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápite a, b y n del criterio 2.</p>
<p><b>Criterio 3.</b> Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.</li> </ul>	<p>El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.</p>

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;</li> <li>c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;</li> <li>d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;</li> <li>e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica</li> </ul>	
<p><b>Criterio 4.</b> Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;</li> <li>b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;</li> <li>c. La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales;</li> <li>d. Afectación a los servicios públicos</li> <li>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;</li> <li>f. Cambios en la estructura demográfica local.</li> </ul>	El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.
<p><b>Criterio 5.</b> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes y</li> <li>b. La alteración, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos componentes.</li> </ul>	Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar. Por ser un proyecto que no va a intervenir el hallazgo arqueológico se considera impacto bajo o leve.

16. En la página 117 del EsIA, punto **8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto de cada una de sus fases, sobre el área de influencia**, se indica en la Tabla No 2 Análisis de los Criterios de Protección Ambiental, "Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase

constructiva y operativa se producirán impactos negativos sobre componentes del medio que, de acuerdo a las acciones previstas para la obra, se estiman principalmente de magnitud baja y se relacionan con: las emisiones de material particulado, nivel de ruido, generación de desechos sólidos comunes y efluentes líquidos... ", sin embargo, no se especifica que acápite del Criterio I se ve afectado, tampoco se establece en qué fase del proyecto se ve la afectación. Por lo que se solicita:

- a) Presentar análisis del criterio 1 de protección ambiental e identificar cuáles son los acápitres que se verán afectados, y especificar los efectos características o circunstancias que generará el proyecto en cada una de sus fases. Presentar resultado de dicho análisis (Tabla No 2 actualizada).**

**Respuesta:**

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<p><b>Criterio 1.</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>q. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a composición, cantidad concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>r. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</li> <li>s. Producción de efluentes líquidos, 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;</li> <li>t. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</li> <li>u. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental</li> </ul>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápitres a,b,c,d y e.</p>

17. En las páginas 131 a 134 del EsIA, en el punto **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**, se presenta la tabla No. 14 Matriz de identificación de impactos ambientales , entre los cuales señalan "Posible afectación por la generación de aguas residuales" "**Possible afectación por olores molestos**", "**Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales**", **Accidentes peatonales por aumento de tráfico**", sin embargo, estos no corresponden a impactos ambientales. Por lo antes mencionado, solicitamos:

- a) Verificar los términos o conceptos antes señalados, y presentar tabla No. 14 corregida, el cual debe reflejar los impactos ambientales que realmente generará el proyecto en cada una de sus fases, para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales		
IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		
<b>Resumen de Actividades:</b>		
Tala y poda	Excavación/Instalación de los Postes	
ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Afectación por gases de combustión
Generación de Polvos	5	Afectación por partículas de polvos
Generación de Ruido	6	Afectación por la generación de ruido
Generación de Residuos Sólidos	7	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
	8	Afectación por la generación de residuos peligrosos
Generación de Procesos Erosivos	9	Afectación por procesos erosivos
Generación de Agua Residual	10	Afectación por olores molestos
	11	Afectación por la generación de aguas residuales
Generación de Afectación al Paisajismo	12	Afectación al paisajismo la instalación del proyecto
	13	Perturbación de la fauna y flora
Generación de lesiones a los trabajadores	14	Lesiones por accidentes e incidentes laborales
Generación de Riesgos a la Arqueología	15	Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa
FASE DE OPERACIÓN		
<b>Resumen de Actividades:</b> Mantenimiento de las instalaciones		
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Afectación por gases de combustión
Generación de Residuos Sólidos	5	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
	6	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
Generación de lesiones a los trabajadores	7	Lesiones por accidentes e incidentes laborales

18. En las páginas 135 a 142 del EsIA, en el punto **8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos**, se presenta la metodología utilizada para la valorización de los impactos ambientales en la tabla No. 14 y Tabla No. 9 la Matriz de valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos., sin embargo, no se incluyó el análisis justificando cada uno de los valores asignados a cada uno de los parámetros que permiten definir la significancia de los impactos. Por lo antes mencionado, y tomando en consideración la respuesta dada a la pregunta 11, requerimos:

- a. **Presentar el análisis de los valores asignados a cada uno de los parámetros que permiten definir la significancia de los impactos ambientales que generará el proyecto, incluyendo los de la pregunta 17.**

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis			
Impactos ambientales específicos		Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados		C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VI A	
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve	
2. Aumento en la economía local	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	3	Impacto Bajo o leve		
3. Demanda de bienes y servicios	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve		
4. Afectación por gases de combustión	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve		
5. Afectación por partículas de polvos	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve		
6. Afectación por la generación de ruido	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve		
7. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Suelo	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve		
8. Afectación por la generación de residuos peligrosos	Suelo	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve		
9. Afectación por procesos erosivos	Suelo, agua	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve		

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis			
Impactos ambientales específicos		Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados		C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VI A	
10. Afectación por olores molestos	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve	
11. Afectación por la generación de aguas residuales	Suelo, agua	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve	
12. Afectación al paisajismo la instalación del proyecto	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve	
13. Perturbación de la fauna y flora	Flora y fauna	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve	
14. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Ocupacional	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve		
15. Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve		

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis			
Impactos ambientales específicos		Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados		C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	Social	Contratación de personal para la fase de mantenimiento	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve	
2. Aumento de la economía local	Social	Compra de insumos para la fase de mantenimiento	2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	3	Impacto Bajo o leve		
3. Demanda de bienes y servicios	Social	Compra de insumos para la fase de mantenimiento	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve		
4. Afectación por gases de combustión	Aire	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve		
5. Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Suelo, agua	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve		
6. Afectación por la generación de residuos sólidos peligrosos	Suelo, agua	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve		
7. Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	Ocupacional	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve		

b. **Analizar, revisar y presentar corregida la Tabla No 14, Tabla No 9, Tabla No IO, Tabla No 11, Tabla No 12, Tabla No. 13, los puntos 8.4 considerando la significancia dispuesta en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. I de 1 de marzo de 2023.**

Resumen de Evaluación de Impactos. Tabla 12			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	2	Bajos o leves
2	Aumento de la economía local	3	Bajos o leves
3	Demanda de bienes y servicios	3	Bajos o leves
4	Afectación por gases de combustión	2	Bajos o leves
5	Afectación por partículas de polvos	3	Bajos o leves
6	Afectación por la generación de ruido	3	Bajos o leves
7	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	3	Bajos o leves
8	Afectación por la generación de residuos peligrosos	2	Bajos o leves
9	Afectación por procesos erosivos	2	Bajos o leves
10	Afectación por olores molestos	2	Bajos o leves
11	Afectación por la generación de aguas residuales	3	Bajos o leves
12	Afectación al paisajismo la instalación del proyecto	2	Bajos o leves
13	Perturbación de la fauna y flora	3	Bajos o leves
14	Lesiones por accidentes e incidentes laborales	3	Bajos o leves
15	Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	3	Bajos o leves

Resumen de Evaluación de Impactos. Tabla 13			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	2	Bajos o leves
2	Aumento de la economía local	3	Bajos o leves
3	Demanda de bienes y servicios	3	Bajos o leves
4	Possible afectación por gases de combustión	2	Bajos o leves
5	Possible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	3	Bajos o leves
6	Possible afectación por la generación de residuos peligrosos	2	Bajos o leves
7	Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	3	Bajos o leves

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

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

Luego de analizar los puntos que anteceden en esta sección, se concluye que **no** se identificaron impactos ambientales altos, severos, medios o moderados.

Con respecto a la justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EsIA, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

**CRITERIO 1. NO** se producen impactos ambientales altos, severos, medios o moderados sobre la flora y fauna, dado que la zona ha sido intervenida con anterioridad para actividades agropecuarias y mantenimiento de las áreas de servidumbres. Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar interviniendo con los acápite a,b,c,d y e.

**CRITERIO 2. NO APLICA.** Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápite a, b y n del criterio 2.

CRITERIO 3. NO APLICA. El proyecto no interviene por área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico. El proyecto está ubicado en área de servidumbre.

CRITERIO 4. NO APLICA. No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, ni será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.

CRITERIO 5. Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar. Por ser un proyecto que no va a intervenir el hallazgo arqueológico se considera impacto bajo o leve.

d. **De acuerdo con las respuestas emitida a los puntos a, b y c, deberá presentar:**

i. **Capítulo 9. Plan de Manejo Ambiental (PMA), con los puntos 9.1 , 9.1.1 y 9.1.2, actualizados.**

#### **Impactos Ambientales Identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción**

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento en la economía local	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
4. Afectación por gases de combustión	Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.
5. Afectación por partículas de polvos	Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los períodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
6. Afectación por la generación de ruido	Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.
7. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>
8. Afectación por la generación de residuos peligrosos	<p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Está prohibida su quema.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados.</p> <p>Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.</p> <p>Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.</p>
9. Afectación por procesos erosivos	Establecer controles de erosión como barreras naturales y artificiales durante la época de lluvias. Controlar los sedimentos y la erosión en área de cunetas o canales de descarga pluvial durante la construcción.
10. Afectación por olores molestos	Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana.
11. Afectación por la generación de aguas residuales	Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
12. Afectación al paisajismo la instalación del proyecto	<p>Elaboración y establecimiento del Plan de Compensación ambiental.</p> <p>Procurar no hacer talas ni podas excesivas</p>
13. Perturbación de la fauna y flora	<p>Elaboración y ejecución de un Plan de Rescate de Flora y Fauna</p>
14. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	<p>Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.</p>
15. Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	<p>Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.</li> <li>5. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica para solicitar el permiso correspondiente.</li> <li>6. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.</li> <li>• La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.</li> <li>• Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).</li> <li>• Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.</li> <li>• Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.</li> </ul> </li> </ul>

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución N.º 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

Fuente: El consultor

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento de la economía local	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
4. Afectación por gases de combustión	Adequado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.  Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.  Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.
5. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.  La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m <sup>3</sup> .  Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.  Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
6. Afectación por la generación de residuos sólidos peligrosos	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>
7. Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	<p>Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.</p>

Fuente: El consultor

Medidas de Mitigación Identificados	1	2	3	...	23 meses	...	40 años
<b>Fase de Construcción</b>							
N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.							
Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.							
Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.							
Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los periodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo							
Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.							
Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.							
La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m <sup>3</sup> .							

Medidas de Mitigación Identificados	1	2	3	...	23 meses	...	40 años
Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.							
Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.							
La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m <sup>3</sup> .							
Está prohibida su quema.							
Deben ser transportados a sitios previamente autorizados.							
Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.							
Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.							
Establecer controles de erosión como barreras naturales y artificiales durante la época de lluvias. Controlar los sedimentos y la erosión en área de cunetas o canales de descarga pluvial durante la construcción.							
Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana.							
Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana							
Elaboración y establecimiento del Plan de Compensación ambiental. Procurar no hacer talas ni podas excesivas							
Elaboración y ejecución de un Plan de Rescate de Flora y Fauna							
Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción							

Medidas de Mitigación Identificados	1	2	3	...	23 meses	...	40 años
<p>Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.</li> <li>2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica para solicitar el permiso correspondiente.</li> <li>3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.</li> <li>• La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.</li> <li>• Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).</li> <li>• Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.</li> <li>• Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.</li> </ul> </li> </ol>							
<p>Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución N.º 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.</p>							

Medidas de Mitigación Identificados	1	2	3	...	23 meses	...	40 años
<b>Fase de Operación</b>							
N/A. Son impactos positivos							
N/A. Son impactos positivos							
N/A. Son impactos positivos							
Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.							
Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.							
Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.							
Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.							
La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m <sup>3</sup> .							
Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.							
Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.							
Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.							
La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m <sup>3</sup> .							

Medidas de Mitigación Identificados	1	2	3	...	23 meses	...	40 años
Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado. Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.							
Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.							

19. En la página 136 del EsIA, punto **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 impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto**, menciona que en la etapa de construcción como medida para mitigar las partículas de polvo se propone: "Con

el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los períodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo...". Se requiere:

a) **Indicar el volumen de agua que se utilizará para humedecer las superficies de trabajo.**

**Respuesta:** dos tanques de 55 galones

b) **Indicar de que frente se tomará el agua a utilizar. Respuesta: agua del grifo proveniente del centro de acopio.**

**Nota:** Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

**Respuesta:** se adjunta coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shape file y Excel).

# **ANEXOS**

# **ANEXO 1. Informe de Monitoreo de Vibración**



# Informe de Ensayo de Vibración Ambiental

**PROYECTO:** "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO"

**Ubicación:**  
COMUNIDAD DE LAJERO, CERRO PUERCO  
CORREGIMIENTO DE LAJERO CERRO PUERCO, DISTRITO DE NOLE DUIMA-MÜÑA, COMARCA NGÄBE BUGLÉ"

**Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**

**ENERO 2024**



**Revisado por:**  
**Heriberto Degracia M.**  
**C. I. N. (2013-184-001)**

<u>Promotor:</u>	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO</b>

## Contenido

**N° de Pág.**

	<b>N° de Pág.</b>
Contenido .....	1
1. Información General del Monitoreo .....	2
2. Objetivo General .....	2
3. Equipo utilizado.....	2
4. Especificaciones del equipo .....	3
5. Condición Ambiental de la Medición.....	3
6. Equipo Técnico .....	3
7. Resultados de la Medición.....	4
7.1. Coordenadas del punto .....	4
7.1.1. Observaciones .....	4
8. Conclusiones .....	5
9. Anexos .....	7
9.1. Ubicación del monitoreo.....	7
9.2. Fotografías de la medición.....	8
9.3. GRÁFICO DE LA MEDICIÓN .....	9
10. Certificado de Calibración.....	10

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO:</b> “DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUSIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO”.

## 1. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
- Ruc: 8NT-1-14274
- Representante Legal: Rafael Jose Sabonge Vilar
- Ubicación de la medición: COMUNIDAD DE LAJERO, CERRO PUERCO CORREGIMIENTO DE LAJERO CERRO PUERCO, DISTRITO DE NOLE DUIMA-MÜÑA, COMARCA NGÄBE BUGLÉ”
- Norma Aplicable: Anteproyecto de Ley “Por el cual se dicta la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de Vibraciones Ambientales”
- Metodología utilizada: ISO 4866-2010
- Contraparte Técnica: Eliecer Castillo
- Tiempo del muestreo: 32 minutos
- Distancia de la fuente de vibración: 15 metros
- Descripción de la vibración: Carros en la vía principal

## 2. Objetivo General

Determinar los niveles de vibración ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUSIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE PEÑA BLANCA”**, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento aplicable.

## 3. Equipo utilizado

Micromate ISEE Linear Microphone serie UL6781

Micromate with ISSE Geophone serie UM22280

63

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO:</b> "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".

#### 4. Especificaciones del equipo

- Rango del geófono: 0,254 mm/s
- Resolucion: 0,127 mm/s
- Error máximo:  $\pm 5\%$  o 0,5 mm/s
- Densidad del transductor: 2,13 g/cm<sup>3</sup>
- Rango de frecuencias (ISSE/DIN): 2 a 250 Hz
- Incertidumbre:  $\pm 5,77$  mm/s

#### LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EDIFICIOS

Tipo de edificio	Límite como VPP	
	4 Hz a 15 hz	> 15 Hz
<b>Edificios normales:</b> aquellos que cumplen con el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá.	50 mm/s a 4 Hz o más	

<b>Edificios especiales:</b> residencias o edificios no reforzados; edificios con valor histórico; hospitales; o asilos.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 16 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias < 4 Hz, el desplazamiento máximo no debe exceder 0,6 mm.		

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".

## 5. Condición Ambiental de la Medición

### Punto # 1: Dentro del Polígono

Temperatura (°C)	36.8°C	Velocidad del viento (km/h)	2.8 km/h	Tiempo meteorológico	Soleado
HR %	54.6%				
<b>Observaciones generales:</b>		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

## 6. Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N°. 2013-184-001

<u>Promotor:</u>	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUSIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".

## 7. Resultados de la Medición

### 7.1. Coordenadas del punto

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17
01/20/2024	Diurno	10:20 am	10:52 am	415515 m E 915988 m N

#### 7.1.1. OBSERVACIONES

- La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre
- Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno
- El anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá utiliza el parámetro de desplazamiento en mm.

<u>Promotor:</u>	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".</b>

## 8. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado **"DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO, CERRO PUERCO CORREGIMIENTO DE LAJERO CERRO PUERCO, DISTRITO DE NOLE DUIMA-MÜÑA, COMARCA NGÄBE BUGLÉ COMARCA NGÄBE BUGLÉ"**, República de Panamá, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de vibración ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

### PTO 1: LAJERO – CERRO PUERCO

Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Análisis	
		Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
<b>Valores obtenidos</b>	Valores obtenidos	V: 0.205	5.7
<b>T: &lt;0.127</b>	73.1	Sobre presión del aire (dB)	92.1
<b>V: 0.205</b>	73.1	Límite	
<b>L: 0.142</b>	42.7	50 mm/s a 4 Hz o más	

<u>Promotor:</u>  MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>  <b>PROYECTO:</b> "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".
--	---

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

<u>Promotor:</u>	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".

## 9. Anexos

### 9.1. Ubicación del monitoreo

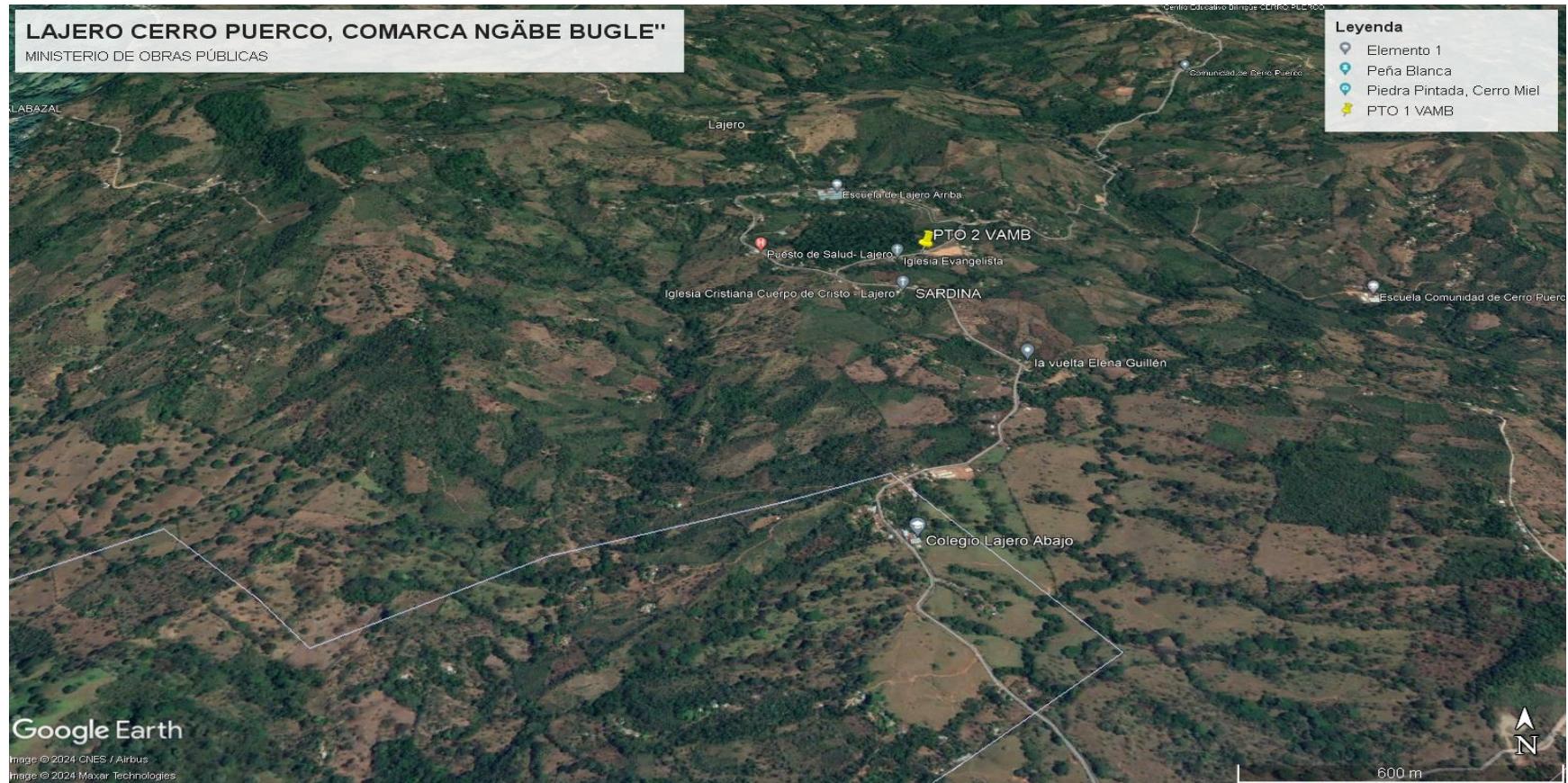


Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

69

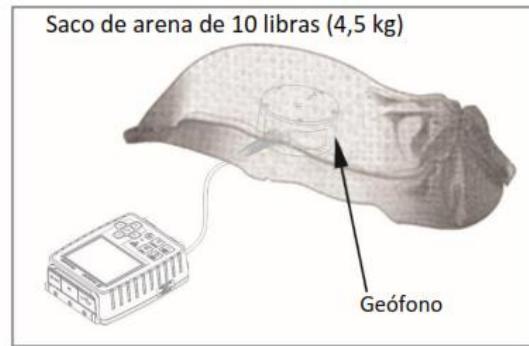
<u>Promotor:</u>	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUSIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".</b>

## 9.2. Fotografías de la medición



**FOTO 1. ENSAYO DE VA**

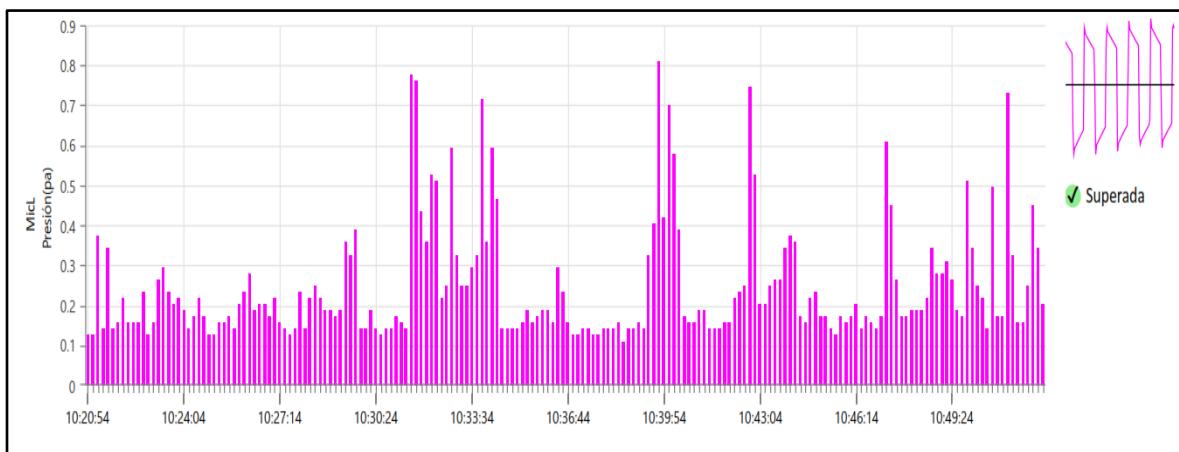
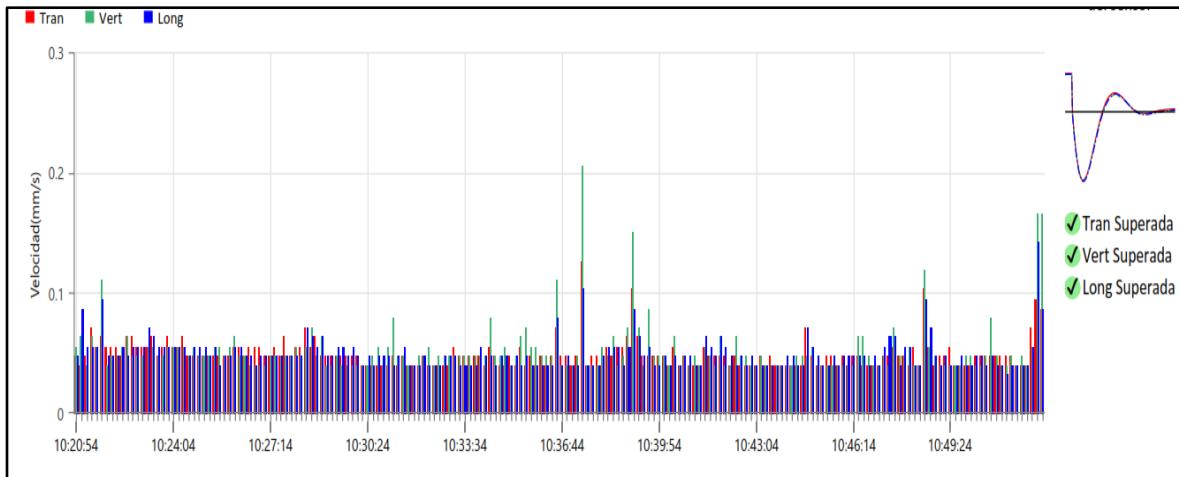
### Montaje del geófono solo bajos niveles de velocidad



**Geófono bajo saco de arena**

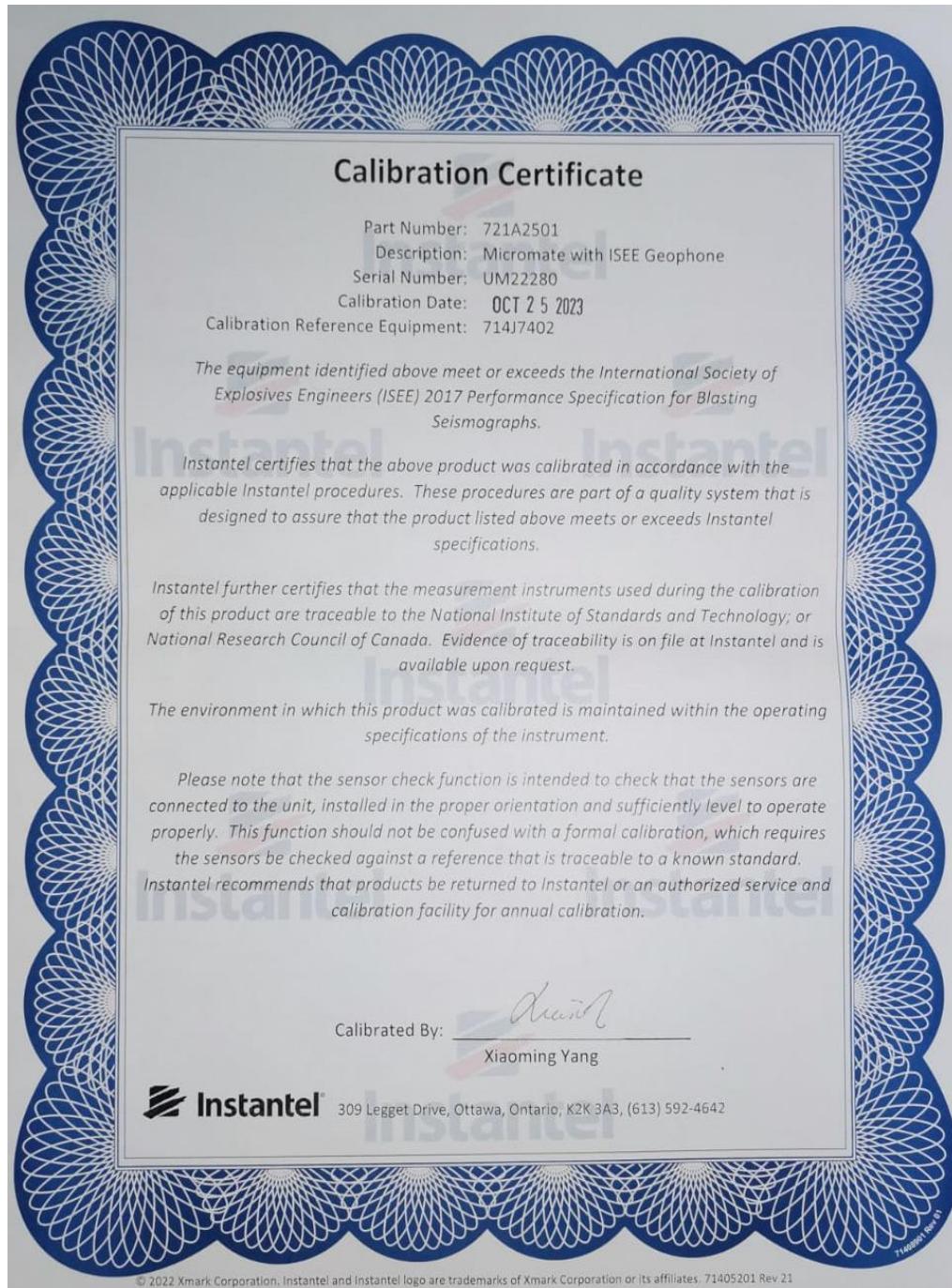
<u>Promotor:</u>  MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>  PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".
--	--

### 9.3. GRÁFICO DE LA MEDICIÓN



<u>Promotor:</u>	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".</b>

## 10. Certificado de Calibración

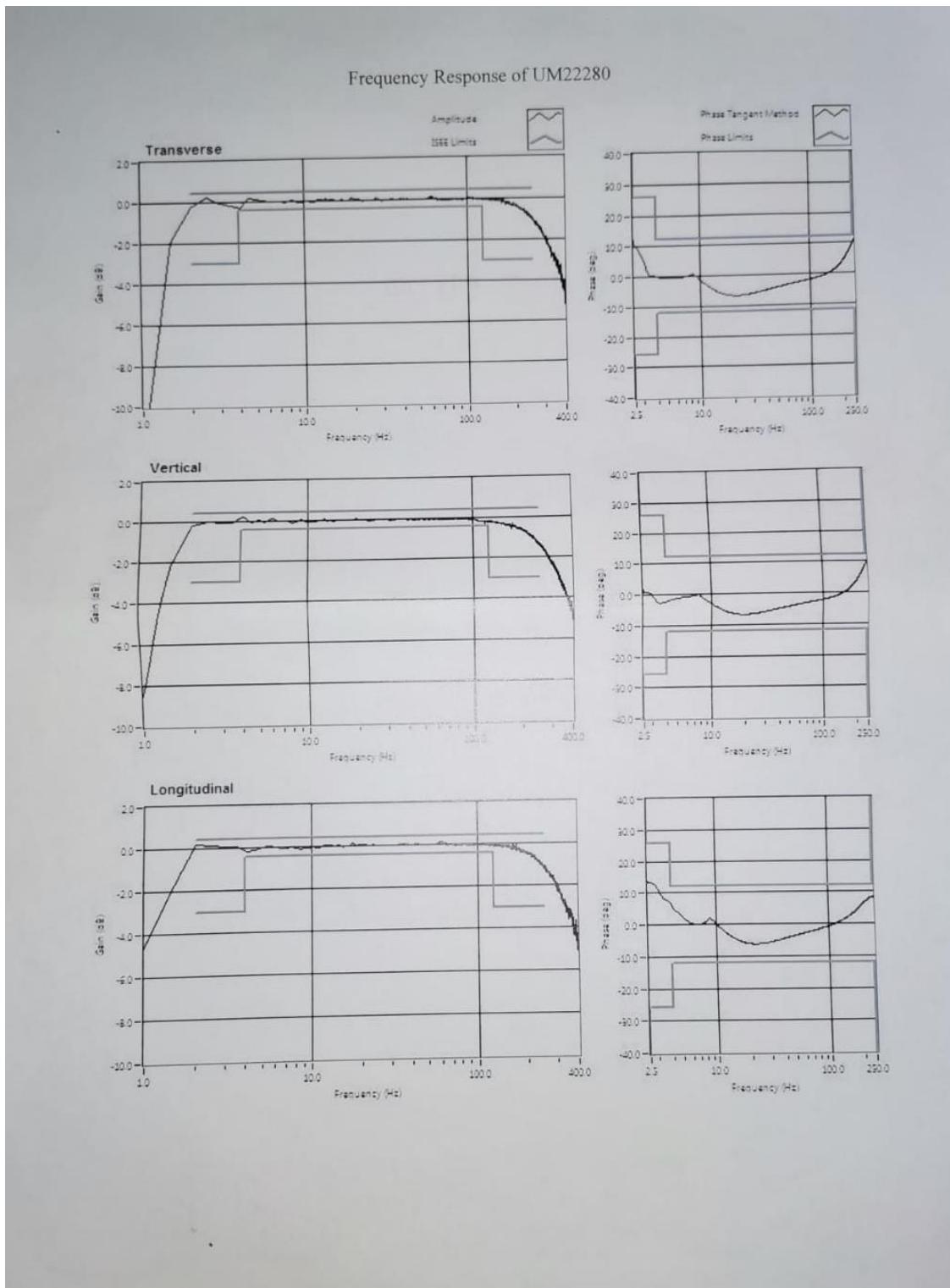


Promotor:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

## Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental

**PROYECTO:** "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".



<u>Promotor:</u>	<b>Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental</b>
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	<b>PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".</b>

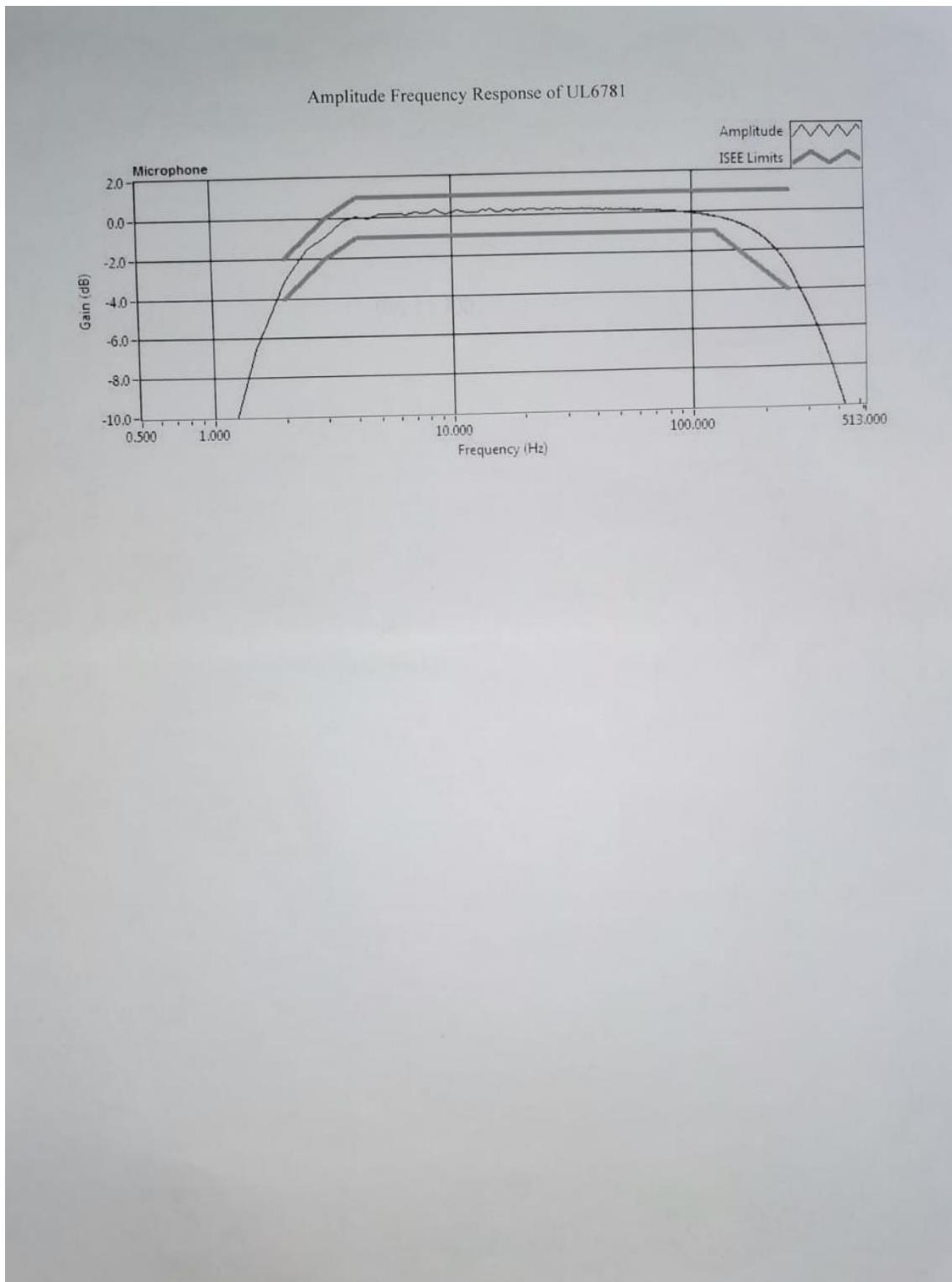


Promotor:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

## Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental

**PROYECTO:** "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 12.67 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO".



## **ANEXO 2. Informe de Monitoreo de Ruido**

# **INFORME DE ENSAYO EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL**

## **PROYECTO:**

"DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 5.54 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO, CORREGIMIENTO DE LAJERO CERRO PUERCO, DISTRITO DE NOLÉ DUIMA - MÜNÁ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ "

## **UBICACIÓN:**

COMARCA NGÄBE-BUGLÉ, DISTRITO DE NOLE DUIMA Y MUNÁ, CORREGIMIENTO Y COMUNIDAD LAJERO CERRO PUERCO.

## **PROMOTOR:**

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

FECHA: 20 DE ENERO DE 2024

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

## **REALIZADO POR**



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

## CONTENIDO

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

## **1. INTRODUCCIÓN**

El día **20 de enero** se realizó una medición de ruido ambiental (**Línea base**) para el proyecto "**DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 5.54 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO, CORREGIMIENTO DE LAJERO CERRO PUERCO, DISTRITO DE NOLÉ DUIMA - MÜNÁ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ.**", promovido por **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**, en la **COMARCA NGÄBE-BUGLÉ, DISTRITO DE NOLE DUIMA Y MUNÁ, CORREGIMIENTO Y COMUNIDAD LAJERO CERRO PUERCO.**

La medición se realizó en el horario diurno de **10:20 a.m.** hasta las **11:19 a.m.** utilizando la escala A con respuesta rápida.

Para la medición se utilizó un sonómetro EXTECH INSTRUMENTS, MODEL NUMBER: HD600, SERIAL NUMBER: Z338538, con calibración del 18 de febrero de 2023.

## **2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL**

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

### **3. METODOLOGÍA**

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

### **4. LÍMITE MÁXIMO**

#### **1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:**

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

#### **2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:**

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

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

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

## 5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**TABLA 1. PUNTO NO.1. EL INSTRUMENTO SE COLOCÓ EN LA CASA MAS CERCA AL PROYECTO**

Leq dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Definición
43.74	57.00	33.09	<b>Leq</b> = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

**TABLA 2. OBSERVACIONES**

<b>Coordinadas del sitio</b> 415515 m E 915988 m N	<b>Tiempo de medición:</b> 1 hora
<b>Condiciones del área:</b> Personas hablando, caminando, utilizando motosierra, carros en la vía, niños jugando con pelota, música en casa cercana.	<b>Condiciones Climáticas</b> <b>Humedad relativa:</b> 54.6% <b>Velocidad del viento:</b> 2.8 km/h <b>Temperatura:</b> 32°C <b>Tiempo soleado</b>

## 6. CONCLUSIÓN

El resultado obtenido en la medición fue de **43.74 dBA**, por lo tanto, se encuentra dentro de la norma, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

## 7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



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

# Certificado de Calibración



Número de Certificado: 174898  
Número de Documento: 106479

Detalles del Cliente: ELIECER CASTILLO

Nombre del Cliente: ROCAYOL SAFETY & INDUSTRIAL CENTER

Detalles del Instrumento:

Manufactura: EXTECH INSTRUMENTS

Fecha de Calibración: 18/Feb./2023

Descripción: SONOMETRO-MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO

Fecha de Vencimiento: 18/Feb./2024

Nombre del Modelo: HD600

Intervalo de Cal.: 12 meses

Número de Serie: Z338538

Estado del equipo: Usado/2016

Número de ID del Equipo: N/A

Detalles del Ambiente:

Temperatura 24 Deg. +/- 5°C

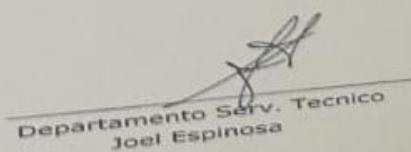
Humedad relativa: 45% +/- 15%

Procedimientos usados: EICMHD600-CP

## CERTIFICACION

Extech Instruments certifica que el instrumento mencionado anteriormente cumple con las especificaciones del fabricante al finalizar su calibración. Las normas utilizadas son trazables al Instituto Nacional de estándares y tecnología (NIST), o se han derivado de valores aceptados, constantes físicas naturales o mediante el uso del método de relación de técnicas de autocalibración. Los métodos utilizados se ajustan a las normas ISO 10012-1 y ANSI (NCSL-2540-1-1994. Este certificado no debe reproducirse en su totalidad, excepto con la aprobación previa por escrito de Extech Instruments Corporation. Todos los estándares de calibración utilizados tienen una relación de precisión de 4:1 o mejor que se indique lo contrario.

NOTAS TECNICAS: NA

  
Departamento Serv. Técnico  
Joel Espinosa

**Imagen 2.** Certificado de calibración

## **ANEXO 3. Certificación de Vertedero**

David, 22 de enero de 2024

Señores:

CONSTRUCCIONES ELECTROMECANICA, S.A. (CNELSA)

E. S. D.

Hacemos referencia a la solicitud para desechos comunes, el cual considera a **Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A. (SACH)** para que preste los servicios de dichos desechos para transportarlos hasta el relleno sanitario en San Pablo Viejo, operado por nuestra empresa.

La misma describe el interés y el trabajo que **SACH** realizará en relación con su contratación para que preste los servicios de recolección especial.

- **Tipo de Servicio Solicitado:** entrada al relleno sanitario

Entrada con	Tipo de Servicio	Tarifa por Entrada
<b>Pickup Cabima Sencilla. Placa: CA1889</b>	Entrada al relleno Sanitario Controlado	\$ 30.00
<b>Camión Isuzu Volquete placa: AC8533</b>	Entrada al relleno Sanitario Controlado	\$ 80.00

- **Tipo de desecho Orgánico (Basura Común).**
- **NO se acepta entrada de Basura Inorgánica (baterías, cables de cobre, fibra, vidrio, chatarra, aluminio, filtros, aceites entre otros.**

Método de Pago:

- a) Por nuestra cuenta corriente de Banco General, 03-42-01-040236-0, a nombre de SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A. Importante el comprobante del pago lo remitan al correo jefe.cobrossach@sachwaste.com o al WhatsApp 6894-9396
- b) Pago por medio de tarjeta de crédito, débito. (No pago en efectivo).

Sin otro particular y agradecidos de antemano por la atención dispensada a la presente, me suscribo de usted.

Atentamente,

Cliente: \_\_\_\_\_




**Departamento Comercial**  
**Servicios Ambientales De Chiriquí, S.A.**  
**Vía Interamericana, Frente Al Colegio San Agustín**  
[\*\*coordinador.comercial@sachwaste.com\*\*](mailto:coordinador.comercial@sachwaste.com)  
**Tel: 777-1059 / Cel: 6894-9396**



República de Panamá  
Provincia de Chiriquí  
Municipio de David

CONTRATO N°. 10

CONTRATO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE BARRIDO DE CALLES Y AVENIDAS; LIMPIEZA DE ISLETAS Y LA OPERACIÓN DEL RELLENO CONTROLADO EN EL MUNICIPIO DE DAVID.

Entre los suscritos, a saber: **EVELIA APARICIO DE ESQUIVEL**, mujer, panameña, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal # 4-122-2745, quien actúa en nombre y representación de El Municipio de David, en su condición de Alcaldesa de dicho Distrito, facultada para el presente acto de conformidad con los Acuerdos Municipales número 7, de seis (6) de febrero de 2.003, y, número 24, del diecisiete (17) de Septiembre de 2003, publicados en la Gaceta Oficial número 24763 del 19 de marzo de 2003, y, 24910 del 16 de Octubre de 2003, respectivamente y, por la otra parte, **GUILLERMO TOMÁS HENNE MOTTA**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal #4-261-543, quién actúa en nombre y representación de la sociedad denominada **SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ, S.A.**, sociedad esta organizada de conformidad con las leyes de la Republica de Panamá tal como consta a la Ficha 340.008, Rollo 57.851, Imagen 0022, de la Sección de Micropelicula (Mercantil) del Registro Público, en su condición de Presidente y Representante Legal de la referida sociedad, facultado para el presente acto de conformidad con la Resolución de Asamblea Extraordinaria de Accionistas de la precitada sociedad, la cual contiene firmas autógrafas y se adjunta al presente documento, quien en lo sucesivo se denominará **SACH**, convienen en celebrar el presente contrato, de conformidad con las siguientes

C L A U S U L A S

**Primera (Objeto del Contrato):** Declara el MUNICIPIO DE DAVID que a la entrada en vigencia del presente documento contrata a **SACH**, a fin de que esta última brinde el servicio de Barrido de Calles y Avenidas del Centro Comercial de la Ciudad de David; Limpieza de las isletas de la



1 *Evelia Aparicio de Esquivel* 86

Vía Panamericana en el Perímetro urbano, y, de la Vía Aeropuerto, o, Arnulfo Arias Madrid, así como la Operación y Explotación del Relleno Controlado de David. Denominado Relleno Controlado de San Pablo Viejo (en adelante, LOS SERVICIOS).

**Segunda (Contraprestaciones)** Igualmente declaran las partes que SACH recibirá del MUNICIPIO DE DAVID, como retribución o pago por LOS SERVICIOS, tal cual se define en el presente contrato, así como los servicios de Recolección y Transporte de los Residuos Sólidos que la primera presta, al tenor de lo pactado mediante el Contrato N° 4, del 30 de Abril de 1999, publicado en Gaceta Oficial N° 23984, de 7 de Febrero de 2000, y sus subsecuentes modificaciones, celebrado entre SEMA y SACH, en lo sucesivo EL CONTRATO N° 4, una suma equivalente a la totalidad de las recaudaciones que recibe el MUNICIPIO DE DAVID de manos de el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), así como de terceros que mantengan con esta, es decir, con el MUNICIPIO DE DAVID, contratos directos para la recolección de desperdicios, y/o personas que utilicen el Relleno actual denominado SAN PABLO VIEJO, además de otros ingresos, exceptuando el Subsidio pecuniario que el Municipio de David entrega anualmente a SEMA.

Las recaudaciones que efectúe el IDAAN y que sean remitidas al Municipio de David, por razón de la ejecución del objeto del presente contrato, incluyendo las recaudaciones de terceros y los que se originen del vertedero, serán depositados en una cuenta especial del Municipio de David, debidamente autorizada por el Contralor General de la República, para los fines del pago de la contraprestación a la concesionaria.

**Tercera: (Del Barrido)** Igualmente, declaran las partes que a partir de la fecha, y, con fundamento en la cláusula decimasexta (16ta.) de EL CONTRATO #4, el MUNICIPIO DE DAVID contrata los servicios de SACH, para que esta última realice el barrido diario de las Calles y Avenidas, dentro del Municipio de David, en la arteria comercial de la ciudad de David, específicamente, en las Avenidas Segunda Este; desde la Calle Central hasta la Avenida Obaldía, así como en las calles transversales, entre las Avenidas Segunda Este, y, Quinta Este; la Avenida Obaldía desde la intersección con Calle Cuarta Este, y, la Vía Panamericana; Calle F Sur, desde la intersección con calle Cuarta Este, y, la Vía Panamericana, Avenida Balboa (Mercado Público 87



*Edgar por Vicente diez gonzález*

David), calles y avenidas éstas, descritas en el documento adjunto, que consiste en un mapa de la ciudad de David y que se anexa al presente documento en calidad de anexo, en lo sucesivo ANEXO I; incluyendo los días de fiesta nacional; del desfile de navidad y de las fiestas patronales de San José de David. Con respecto al servicio de barrido a las áreas de cobertura especial, el MUNICIPIO DE DAVID le notificará a SACH previamente por escrito, y serán acordados de mutuo acuerdo entre ellos, con un mínimo de siete (7) días hábiles de antelación, en lo sucesivo, todos, denominados **EL BARRIDO**(ANEXO I).

**Cuarta:** (De la limpieza) Convienen las partes que, a partir de la entrada en vigencia del presente documento, SACH se obliga a realizar la limpieza, y, el, aseo, por su cuenta y riesgo, de las isletas de la Vía Panamericana, comprendidas desde el Puente del río David, hasta el Puente Peatonal del Hospital Regional, inclusive; así como de aquellas isletas ubicadas en la Vía Aeropuerto, desde la Coca Cola, hasta la entrada del Aeropuerto Enrique Malek, vías éstas, descritas en el documento adjunto, que consiste en un mapa de la ciudad de David y que se anexa al presente documento en calidad de anexo, en lo sucesivo ANEXO II, con la frecuencia necesaria que así se requiera, en lo sucesivo **LA LIMPIEZA**(ANEXO II)

**Quinta:** (Subcontratista) Declara SACH que en el evento que decida subcontratar a un tercero, para la prestación de cualesquiera de LOS SERVICIOS, o, de LA OPERACIÓN DEL RELLENO, de **EL BARRIDO**, o de **LA LIMPIEZA**, se obliga a notificar Al MUNICIPIO DE DAVID, respecto a la contratación del referido tercero, quien deberá cumplir con las mismas obligaciones que le impone a SACH, el presente documento y **EL CONTRATO # 4**.

**Sexta (Operación del Relleno):** Declaran las partes que, a la entrada en vigencia del presente contrato, SACH es la encargada de operar, organizar, disponer y tomar, las medidas más convenientes, respecto a los desechos depositados en el relleno controlado, sin perjuicio de lo que dispongan las leyes respectivas en cuanto a salud, ambiente y cualquier actividad similar.

**Séptima (Estudio de Impacto Ambiental):** Declaran **EL municipio de DAVID** y **SACH**, que a fin de darle cumplimiento a lo que estipula la Ley 41 de 1998, así como el Decreto Ejecutivo 59 del 2000, por el cual se

elegido de común acuerdo entre ellas, dentro de los treinta (30) días inmediatamente siguientes al refrendo por parte de la Contraloría General de la República del presente contrato, a efectos de realizar un Estudio de Impacto Ambiental al relleno actual del San Pablo Viejo.

**Octava (Relleno Controlado de San Pablo Viejo):** Asimismo, convienen las partes que, en el evento que durante la vigencia del presente contrato y/o cualquier de sus prorrogas, de darse las mismas, y si éstas, es decir el MUNICIPIO DE DAVID y SACH, determinen conjuntamente que la vida útil del relleno actual "San Pablo Viejo", ha llegado a su fin, SACH se compromete a colaborar con el MUNICIPIO DE DAVID, para que éste adquiera un terreno destinado a realizar las funciones del vertedero actual "San Pablo Viejo", aportando hasta el veinticinco por ciento (25%), del costo de adquisición del (los) terreno (s), sujeto al perfeccionamiento del respectivo contrato de compraventa. Este terreno debe ser adquirido un año antes del cierre técnico del actual relleno controlado y el Proyecto de nuevo Relleno Controlado, debe contar, con su respectivo Estudio de Impacto Ambiental, debidamente aprobado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

**Novena (Supervisión del MUNICIPIO DE DAVID):** Convienen las partes que el MUNICIPIO DE DAVID es el encargado de Supervisar y Fiscalizar LOS SERVICIOS, LA OPERACIÓN DEL RELLENO; EL BARRIDO, Y, LA LIMPIEZA, prestados por SACH, de conformidad con este documento y EL CONTRATO # 4.

**Décima (Declaraciones del MUNICIPIO DE DAVID):** Declara el MUNICIPIO DE DAVID que, por este medio le asegura y garantiza a SACH que a esta fecha no tiene ningún pasivo, reclamo, judicial o extrajudicial, sanción o multa administrativa, pendiente o en ciernes, incoada por tercero alguno, específicamente, en aquellas materias referentes a las leyes de Protección del Medio Ambiente y que a tales efectos ha cumplido con todas las disposiciones vigentes, en lo referente a LA OPERACIÓN DEL RELLENO. En consecuencia, el MUNICIPIO DE DAVID se obliga a responderle y a reembolsarle a SACH, cualquier suma que esta última tuviese que pagar, bajo cualquier circunstancia, por actos o reclamos que surjan por razón de la operación del relleno, después de firmado este documento y que tengan su origen o fundamento en fecha anterior a éste. Adicionalmente, el MUNICIPIO DE DAVID coadyuvará con



SACH ante cualquier eventualidad, de tipo mayor, o, con relación a permisos, licencias municipales o estatales, que requiera SACH, para la prestación de LOS SERVICIOS, LA OPERACIÓN DEL RELLENO, EL BARRIDO Y LA LIMPIEZA y que así le sean exigidas por las autoridades respectivas.

Décima Primera (Donación): Declara SACH que con fundamento en lo que establece el Artículo 819 del Código Fiscal de la República de Panamá, hace efectiva a favor de SEMA una donación de VEINTIÚN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO DÓLARES CON TREINTA Y OCHO CENTAVOS ( US\$ 21,958.38), moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, la cual será utilizada por SEMA para pagar las prestaciones que por ley, le corresponden a los trabajadores de SEMA, de conformidad con el detalle contenido en el documento adjunto al presente contrato en calidad de anexo, en lo sucesivo, EL ANEXO III, el cual es parte integral del mismo.

Décima Segunda (Deuda Bancaria): Declaran las partes que a partir del refrendo respectivo, por parte del Contralor General de la República, y, hasta el vencimiento del Préstamo Hipotecario, adquirido por SEMA ante el BANCO UNIVERSAL (Se anexa certificación), SACH entregará al MUNICIPIO DE DAVID la suma mensual, igual, fija y consecutiva de CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA NUEVE DÓLARES CON 90/100 (US\$ 4.259.90), moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, la cual será cancelada por SACH al MUNICIPIO DE DAVID durante los últimos cinco (5) días calendarios de cada mes corriente, dando cumplimiento al Artículo Quinto del Acuerdo Municipal № 7 del 6 de Febrero de 2003, y, de manera tal que la totalidad de dicho monto sea utilizado para sufragar, parcialmente, la deuda actual que esta mantiene con el BANCO UNIVERSAL. No obstante lo anterior, una vez se haya cancelado al Banco Universal la deuda bancaria, y hasta la terminación de la vigencia del presente documento, los excedentes que resulten sobre la suma de OCHENTA MIL DÓLARES (US\$80.000.00) moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, mensuales, igualmente, recaudados de manos del Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), serán compartidos en partes iguales, es decir, 50% para el MUNICIPIO DE DAVID y 50% para SACH.

Décima Tercera: (Recomendaciones) Declara SACH que a la firma del presente documento y durante el primer año de vigencia de éste, se



90

*Este acuerdo es de ejecución*

compromete frente al MUNICIPIO DE DAVID a efectuarle recomendaciones escritas y a buscar alternativas y soluciones a corto plazo, dentro de lo posible, con la finalidad de reducir la deuda actual que se mantiene con el **BANCO UNIVERSAL**.

**Décima Cuarta (Saldos Vigentes):** Declaran las partes que, a la fecha de suscripción del presente documento, **SEMA** le adeuda a **SACH**, en concepto de **LOS SERVICIOS**, tal cual se define en la cláusula **segunda** (2DA.) de **EL CONTRATO #4**, la suma de **NOVENTA MIL DÓLARES (US\$ 90.000.00)** moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, suma esta que se desglosa así, a saber:

- a) US\$ 30,000.00 de **EL CANON** correspondiente a diciembre de 2,002.
- b) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Enero de 2,003
- c) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Febrero de 2,003
- d) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Marzo de 2,003.
- e) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Abril de 2,003
- f) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Mayo de 2,003
- g) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Junio de 2,003
- h) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Julio de 2,003
- i) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Agosto de 2,003
- j) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Septiembre de 2,003
- k) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Octubre de 2,003
- l) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Noviembre de 2,003
- m) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Diciembre de 2,003

**Décima Quinta (Renuncia):** Declara **SACH** que por este medio se obliga a, una vez entre en vigencia el presente documento, condonarle a **SEMA** la totalidad de la suma referida en la cláusula inmediatamente anterior, y, en consecuencia, renuncia, en forma total y definitiva al cobro de la precitada suma a **SEMA**.

**Décima Sexta (Duración):** Declaran las partes que el presente contrato, tendrá una duración de **diez (10) años**, prorrogables por igual término, previo acuerdo de las partes.

**Décima Séptima (Resolución del Contrato):** Serán causales de Resolución Administrativa del presente contrato, las contenidas en el Artículo 104 de la Ley 56 de 27 de Diciembre de 1995, que reglamenta la contratación pública, a saber:

1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas en este contrato.

91



*Entrega de acuerdo*

2. La quiebra o el concurso de acreedores de **SACH**, o por encontrarse éste en estado de suspensión o cesación de pagos sin que se haya producido declaratoria de quiebra correspondiente.

3. La disolución de **SACH**, cuando se trate de persona jurídica, o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio puedan cumplir el contrato.

Queda entendido que el incumplimiento de **SACH** en lo pactado en este documento, facultará al MUNICIPIO DE DAVID para resolver administrativamente este contrato de conformidad con el procedimiento establecido en los artículos 104, 105 y 106 de la Ley 56 de 1995.

**Décima Octava (Exclusiones Laborales):** Declara el MUNICIPIO DE DAVID que a la firma del presente contrato, libera a **SACH** de cualquier reclamo laboral, futuro que pudiese surgir por parte de sus propios trabajadores, es decir, MUNICIO DE DAVID/ SEMA.

**Décima Novena (Exclusión del MUNICIPIO DE DAVID):** Declara **SACH**, que a la firma de este contrato, libera al MUNICIPIO DE DAVID, frente a terceros, de cualquier responsabilidad, civil, laboral, fiscal, o, de cualquier naturaleza que pudiese surgir con motivo de la ejecución del presente contrato, salvo aquella obligación contenida en la cláusula Décima Segunda (12<sup>a</sup>) del mismo.

**Vigésima (Aceptaciones):** Declaran las partes que aceptan los derechos y obligaciones que corren a cargo de cada una de estas, de conformidad con el presente documento.

**Vigésima Primera (Fianza de Cumplimiento):** Declara **SACH** que por este medio se obliga a mantener vigente, durante el término del contrato, una fianza de cumplimiento emitida a favor del MUNICIPIO DE DAVID por la suma de CIEN MIL DÓLARES (US\$100,000.00), moneda de curso legal de los Estados Unidos de América. Esta fianza de cumplimiento podrá ser otorgada o librada en efectivo, título de crédito del Estado o, en pólizas de compañías de seguro, o, cheques librados por bancos de licencia general en nuestro país.

**Vigésima Segunda (Equidad):** Las partes contratantes declaran que reconocen y aceptan que se mantienen vigentes para todos los efectos legales los términos y condiciones de **EL CONTRATO # 4**, con excepción de las cláusulas que resulten modificadas por el presente documento.



*Edgarin de la Torre* 92

**Vigésima Tercera (Leyes):** Declara SACH que por éste medio se obliga a cumplir con todas las leyes y demás disposiciones legales vigentes en la República de Panamá.

**Vigésima Cuarta (Entrada en Vigencia):** El presente contrato empezará a regir a partir, del Refrendo por parte del Contralor General de la República.

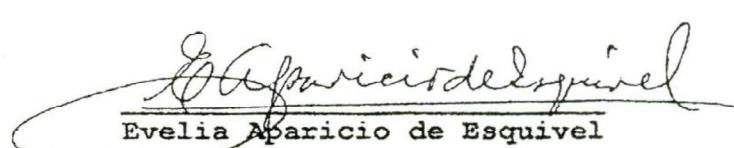
**Vigésima Quinta (Timbres Fiscales):** SACH adhiere los timbres fiscales respectivos, de conformidad con lo establecido en el artículo 972, numeral 2, del Código Fiscal.

**EN FE DE LO CUAL,** se firma el presente contrato, en dos (2) originales del mismo tenor y efecto, en la ciudad de David, República de Panamá, hoy 26 de agosto de 2004.

POR SACH:

  
Guillermo Tomás Henne Motta  
Cédula número 4-261-543

POR EL MUNICIPIO DE DAVID

  
Evelia Aparicio de Esquivel  
Cédula número 4-122-2745

  
Lic. Alvin Weeden Gamboa  
Contralor General de la República



## **ANEXO 4. Plan de Rescate de Flora y Fauna**

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

### **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

#### **1. Introducción**

Este plan está dirigido al desarrollo de un **Plan de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna y Flora**, donde se plantea desarrollar el proyecto. En este Plan se establecen los procedimientos básicos para el manejo adecuado de la vida silvestre existente; la capacitación básica ambiental para todo el personal involucrado en la obra, en especial al personal encargado al desmonte o limpieza de los sitios de obra.

Con el presente plan se busca minimizar los impactos en especies ubicadas en el área establecida para la construcción del proyecto evitar pérdidas de especies protegidas por las leyes de la nación<sup>1</sup>. Entre las leyes, decretos y resoluciones que aplican son:

#### **Constitución de la República de Panamá:**

**Ley 41 de 1 de julio de 1998.** “Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.

**Ley 1 de 3 de febrero de 1994.** “Por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.

**Ley 24 de 7 de junio de 1995.** “Por la cual se establece la legislación de la vida silvestre en la República de Panamá”.

**Resolución JD 009-94 de 28 de julio de 1994.** “Por el cual se establece el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y se define algunas categorías”.

**Resolución N°. AG-0051-2008.** “Por la se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones”.

**Resolución N° AG-0292-2008.** “Por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre”.

---

<sup>1</sup> Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 de Vida Silvestre. **Artículo 40.** Queda prohibido recoger productos o subproductos, partes o derivados de la vida silvestre, sin los permisos correspondientes, así como destruir, dañar o alterar huevos, nidos, cuevas, sitios de alimentación, abrevaderos, guaridas o cualquier otra acción que atente contra la conservación de la vida silvestre.

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

En el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental se determinaron la existencia de especies de fauna de interés especial para la conservación. Igualmente se identifican como principal impacto: perturbación de la flora y fauna.

Para las alteraciones mencionadas se ha recomendado este plan para minimizar los impactos ambientales que afectan la fauna.

### **2. Objetivos Generales y Específicos:**

- Rescate de la fauna silvestre para mitigar el impacto generado por las actividades del proyecto de extracción, al ser aprobada la concesión y Estudio de impacto ambiental.
- Reubicación de las especies rescatadas en convenio con el Ministerio de Ambiente, en lugares con condiciones similares a las de su hábitat natural.
- Protección a la biodiversidad de la fauna silvestre, sensibilizando a la comunidad.

### **3. Descripción Geográfica del área del proyecto:**

El Proyecto se ubica en la Comunidad De Lajero Cerro Puerco, Comarca Ngäbe Buglé.

### **4. Inventario de Flora y Fauna del área:**

#### **4.1 Flora:**

##### **Bosque de galería.**

Esta zona está representada por aproximadamente un 5%, el cual equivale a pequeñas zonas en donde el alineamiento cruza pequeños cauces de algunas quebradas; en estas áreas las plantas presentes son las que comúnmente podemos encontrar cerca de fuentes de agua, las cuales son pertenecientes a las familias Anacardicacea (*Anacardium excelsum*), Fabaceae (*Andira inermis*), Caimito (*Chrysophyllum cainito*). Listado total de la flora registrada por clase en el proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Lajero Cerro Puerco”. Junio 2023.

Clase	Familia	Género	Especie
Liliopsida	2	2	2
Magnoliopsida	24	36	39
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>41</b>

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

Durante el recorrido realizado en el área del proyecto, se documentaron un total de 41 especies, las cuales se encuentran en 26 familias y 38 géneros, de la cuales mejores representadas se pueden mencionar la familia Fabaceae (con nueve familias), Anacardiaceae (con 4 familias). En su mayoría el área del proyecto está constituido por arboles utilizados para cercas vivas. Sin embargo, también se pueden observar diversos árboles frutales domésticos como la Guava y silvestres como el Jobo y el Jobito.

*Listado total de las especies de flora registradas en el proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Lajero Cerro Puerco”. Junio 2023.*

Familia	Especie	Nombre científico	Habito de crecimiento	Cerca Viva	Bosque de galería
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	*	*
	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	Árbol	*	*
	<i>Spondias purpurea</i>	Jobito	Árbol	*	
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	*	
Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto	Árbol	*	
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Guarumo macho	Árbol	*	
Araceae	<i>Monstera sp.</i>		Trepadora	*	*
Arecaceae	<i>Astrocaryum standleyanum</i>		Árbol	*	
Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i>	Botón de oro	Arbusto	*	
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble de sabana	Árbol	*	
Bombacaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Árbol	*	
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	Árbol	*	
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Almacigo	Árbol	*	
	<i>Protium sp.</i>		Árbol	*	
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>		Árbol	*	
Fabaceae	<i>Diphysa americana</i>	Macáno	Árbol	*	
	<i>Inga edulis</i>	Guabo	Árbol	*	
	<i>Inga punctata</i>	Guaba cansaboca	Árbol	*	*
	<i>Erythrina berteroana</i>	Palo santo-Pito	Árbol	*	
	<i>Senna sp.</i>	Bicho	Arbusto	*	*

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

	<i>Albizia guachapele</i>	Guachapali	Árbol	*	
	<i>Andira inermis</i>	Almendro	Árbol	*	*
	<i>Desmodium paniculatum</i>	Pepa-Pega	Herbacea	*	
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	Árbol	*	
Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	Árbol	*	
Lauraceae	<i>Persea Americana</i>	Aguacate	Árbol	*	
Lecythidaceae	<i>Gustavia superba</i>	Membrillo	Árbol	*	
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Árbol	*	
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	Árbol	*	
	<i>Luehea seemannii</i>	Guacimo colorado	Árbol	*	*
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Oreja de burro	Árbol	*	
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	*	
	<i>Guarea grandifolia</i>	Chuchupate	Árbol	*	
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Higo	Árbol	*	*
	<i>Ficus sp 2</i>		Árbol		*
Piperaceae	<i>Piper sp.</i>		Arbusto	*	*
Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>	Coloradito	Arbusto	*	*
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	Árbol	*	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	Árbol		*
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Árbol	*	
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negritos	Arbusto	*	*
<b>26 familias</b>	<b>41 especies</b>		<b>39</b>	<b>13</b>	

Fuente: Datos registrados en campo.

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### Fauna:

#### Anfibios y reptiles.

Durante el muestreo se registraron siete individuos de anfibios agrupados en dos especies (*Rhinella horribilis* y *Smilisca sila*), dos familias (Bufonidae y Hylidae) y un orden (Anura). Siendo la especie más abundante el Sapo común (*Rhinella horribilis*) con cinco individuos (**Cuadro 7**).

*Listado de los anfibios registrados durante el muestreo en el proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Lajero Cerro Puerco”. Junio 2023.*

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Cantidad
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común	5
	Hylidae	<i>Smilisca sila</i>	Rana Arborícola Ñata	2
<b>1 orden</b>	<b>2 familias</b>	<b>2 especies</b>		<b>7</b>

Fuente: Datos registrados en campo.

En cuanto a los reptiles se registraron cuatro individuos en total, pertenecientes a tres especies (*Anolis gaigae*, *Anolis biporcatus* y *Marisora unimarginata*), dos familias (Dactyloidae y Scincidae), y un orden (Squamata). La mayor abundancia de individuos estuvo representada por la especie *Anolis biporcatus* con dos individuos (**Cuadro 8**).

*Listado de los reptiles registrados durante el muestreo en el proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Lajero Cerro Puerco”. Junio 2023.*

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Cantidad
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis gaigae</i>	Anolis	1
		<i>Anolis biporcatus</i>	Anolis verde	2
	Scincidae	<i>Marisora unimarginata</i>	Mabuya Centroamericana	1
<b>1 orden</b>	<b>2 familias</b>	<b>3 especies</b>		<b>4</b>

Fuente: Datos registrados en campo.

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA



**Figura 1** Especies de la herpetofauna registradas durante el muestreo en el área del proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Lajero Cerro Puerco”. Junio 2023. **A)** Rana Arborícola Ñata (*Smilisca sila*); **B)** Mabuya Centroamericana (*Marisoria unimarginata*); **C)** Anolis verde (*Anolis biporcatus*); **D)** Anolis (*Anolis gaigae*).

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### **Aves.**

Durante el muestreo en el área del proyecto, se registró un total de 43 individuos de aves, estas están agrupadas en 23 especies, que a su vez pertenecen a 20 familias. La mayor diversidad de especies estuvo representada por la familia Thraupidae (Tangaras y Espigueros) con siete especies y el Garrapatero Piquiliso registro la mayor abundancia con seis individuos.

Las aves fueron observadas principalmente en las áreas abiertas y en los árboles que se encuentran dispersos en la zona del proyecto. Las especies de aves registradas corresponden principalmente a especies de hábitos generalistas, las cuales son comunes en potreros, rastrojos, jardines e incluso en zonas urbanizadas (**Cuadro 10**).

Es importante mencionar que se registraron tres especies de aves que se encuentran en categorías conservación (**Cuadro 11**).

*Listado de las aves registrados durante el muestreo en el proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Lajero Cerro Puerco”. Junio 2023.*

Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre común	Cantidad
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Ruddy Ground Dove	Tortolita Rojiza	2
	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	Paloma Colorada	1
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Smooth-billed Ani	Garrapatero Piquiliso	6
	<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	Cuco Ardilla	1
Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird	Amazilia Colirrufa	1
		Snowy-bellied Hummingbird		
Cathartidae	<i>Saucerottia edward</i>	Hummingbird	Amazilia Ventrinivosa	1
	<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	Gallinazo Negro	4
Accipitridae	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	Gallinazo Cabecirrojo	3
	<i>Rupornis magnirostris</i>	Roadside Hawk	Gavilán Caminero	1
Picidae		Red-crowned Woodpecker	Carpintero Coronirrojo	1
	<i>Melanerpes rubricapillus</i>			
Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Common Tody-Flycatcher	Espatulilla Común	1
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Streaked Flycatcher	Mosquero Rayado	1
Vireonidae	<i>Pachysylvia decurtata</i>	Lesser Greenlet	Verdillo Menor	2
	<i>Pheugopedius rutilus</i>	Rufous-breasted Wren	Sotorrey Pechirrufo	1
Troglodytidae	<i>Cantorchilus elutus</i>	Isthmian Wren	Sotorrey Istmeño	1

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

Passerellidae Thraupidae	<i>Arremon aurantiirostris</i>	Orange-billed Sparrow	Gorrión Piquinaranja	2
	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Crimson-backed Tanager	Tangara Dorsirroja	1
	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	Tangara Azuleja	4
	<i>Stilpnia larvata</i>	Golden-hooded Tanager	Tangara Capuchidorada	2
		Red-legged		
	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Honeycreeper	Mielero Patirrojo	3
	<i>Sporophila corvina</i>	Variable Seedeater	Espiguero Variable	1
	<i>Coereba flaveola</i>	Bananaquit	Mielero Reinita	2
	<i>Saltator striatipectus</i>	Streaked Saltator	Saltador Listado	1
<b>20 familias</b>	<b>23 especies</b>			<b>43</b>

Fuente: Datos registrados en campo.

### Mamíferos.

Durante el muestreo se registraron tres especies de mamíferos (*Sciurus variegatoides*, *Cuniculus paca* y *Dasypus novemcinctus*) estas pertenecen a tres familias (Sciuridae, Cuniculidae y Dasypodidae) y se agrupan en cuatro ordenes (Rodentia y Cingulata) (**Cuadro 10**).

Es importante mencionar que el Conejo pintado se encuentra categorizado como especie vulnerable (**VU**) a nivel nacional, según la lista de especies en peligro para Panamá (MiAmbiente, 2016) (**Cuadro 11**).

*Listado de los mamíferos registrados durante el muestreo en el proyecto “Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en la Comunidad de Lajero Cerro Puerco”. Junio 2023.*

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Tipo de registro
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla negra	O
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado	En
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de Nueve Bandas	H
<b>2 ordenes</b>	<b>3 familias</b>	<b>3 especies</b>		

Fuente: Datos registrados en campo.

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

### **5. Actividades del Proyecto que Generan Impactos sobre la Fauna**

Las actividades del proyecto en la fase de Construcción que generarán los mayores impactos sobre la fauna y flora silvestre serán los siguientes:

#### **Limpieza del área:**

Antes de iniciar la instalación de los postes y la línea se procederá a limpiar el área de malezas, con el fin de hacer más accesible el área para el inicio de las actividades de construcción del proyecto.

#### **Ruido y vibraciones:**

La emisión de ruido generado por la operación de maquinaria y equipos. Se ha de reconocer la presencia “permanente o esporádica” de animales, durante las actividades anteriormente mencionadas

#### **Caza ilegal**

Las actividades de caza por parte de los trabajadores del proyecto, quedarán restringidas en cumplimiento a la Ley 24 de Vida Silvestre.<sup>2</sup>

### **6. Consideraciones**

Se han de considerar los siguientes aspectos ambientales que enmarcan la obra y determinan el carácter del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna:

- Se procurará reutilizar elementos removidos para la construcción de nuevos nichos como por ejemplo los troncos para la construcción de nidos de aves, árboles con troncos huecos para la reubicación de nidos y para la construcción de campamentos y senderos.
- Los vertebrados como las aves, roedores, reptiles como culebras, entre otros, tienen la posibilidad motora de huir hacia zonas seguras. Estos individuos tendrán menos relevancia en el rescate, salvo excepciones como el hallazgo de camadas o animales heridos.

---

<sup>2</sup> **Artículo 72.** Quien sin autorización tenga en cautiverio animales silvestres que se encuentren en peligro de extinción o en población reducida, será sancionado con multa de mil (B/.1,000.00) a cinco mil (B/.5,000.00) balboas convertible en pena de prisión de 6 meses al año.

Cuando se trate de animales silvestres que no se encuentren en peligro de extinción ni en poblaciones reducidas, será sancionado con multa de cien (B/. 100.00) a dos mil (B/. 2,000.00) balboas convertible en pena de prisión de 3 a 6 meses. En ambos casos se ordenará el comiso de los animales.

---

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

- Además de las puntualizaciones establecidas en el programa, se plantea:
- Asesorar o apoyar al equipo de construcción en la materia ambiental, evaluando consultas dirigidas a comprender mejor las medidas recomendadas para las diferentes etapas del Proyecto, con énfasis en la construcción.
  - Atender problemas ambientales no previstos en la etapa de estudios.
  - Realizar informes periódicos del progreso y la calidad de los trabajos.

### **7. Delimitación de sitios.**

Se propone desarrollar un programa integral de manejo para la fauna y flora que comprende una serie de actividades que se resumen en la Tabla siguiente y se describen en los numerales siguientes.

**TABLA 1: SÍNTESIS DEL PROGRAMA DE MANEJO RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO**

<b>Programa de Manejo Rescate y Reubicación de Fauna</b>		
<b>Fase</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsabilidad</b>
Adecuación del terreno	✓ Educación ambiental ✓ Aspectos contractuales	Promotor
Construcción	✓ Educación ambiental ✓ Ahuyentamiento ✓ Inspección previa ✓ Inspección posterior ✓ Captura y Salvamento ✓ Traslado a centro de atención de fauna ✓ Reubicación ✓ Proyecto de rescate de fauna durante la construcción ✓ Señalización vial	Promotor, empresa contratada para construcción, MIAMBIENTE.
Operación	✓ Educación ambiental ✓ Seguimiento y monitoreo ✓ Documentación	Promotor

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

### **8 Educación ambiental**

Debe ser un proyecto permanente a lo largo del ciclo de vida del proyecto, aunque es obvio que el énfasis debe ser en la etapa de construcción:

Incluir asuntos tales como Charlas a trabajadores (de inducción y periódicas (definir frecuencia), cartillas donde se muestren las especies principales y las acciones de comportamiento, las prohibiciones, etc., elaboración de afiches para pegar en los sitios de obra:

Se realizarán reuniones con el personal de construcción que de una manera u otra tendrá ingerencia o participación en las obras. Las reuniones estarán encaminadas al entendimiento de las acciones de rescate de la Fauna y flora. El personal contará con un manual de conducta ambiental. La misma puntualizará los procedimientos a seguir cuando se localicen nichos<sup>3</sup> de especies animales.

Estas reuniones también enfocarán las técnicas a seguir para delimitar las zonas previas a la remoción de la cobertura vegetal. Se establecen métodos de control para el manejo de la fauna afectada durante la planeación del trazado de obras:

- Confección de afiches alusivos a la conducta hacia el medio natural.

#### **8.1. Aspectos contractuales**

En los contratos individuales de trabajo, y en los de construcción se incluirán cláusulas contractuales de obligatorio cumplimiento, donde se adquiera el compromiso de conservar la fauna flora de cumplir con algunas normas de comportamiento como las siguientes:

- La cacería, la captura de animales silvestres y la recolección de huevos de aves exceptuando las requeridas para los estudios, están estrictamente prohibidas.
- La caída de los árboles se debe dirigir hacia los sectores de intervención, evitando daños innecesarios en la vegetación o áreas aledañas que no será intervenidas.
- Para todo el personal que labore con El Contratista o sus subcontratistas está absolutamente prohibida toda actividad que implique la captura, persecución, lesión o acoso de la fauna silvestre en la zona de influencia del proyecto. Será causal de

---

<sup>3</sup> Nicho: La Ocupación o la forma de vida únicas de una especie animal o vegetal: donde vive y lo que hace en la comunidad. Emmel. Ecología y Biología de las Poblaciones .

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

sanción para aquellas personas vinculadas directa o indirectamente al proyecto y que coloquen trampas que atrapen, maten, mutilen, destruyan intencionalmente nidos o madrigueras de las especies de fauna silvestre de la zona.

- Está absolutamente prohibido mantener en cautiverio dentro de las instalaciones del proyecto (sitios de obras, campamentos y demás) especímenes o partes de los mismos (pieles, cuernos, disecados, etc.), de fauna silvestre así sean adquiridos en otras regiones<sup>4</sup>.
- Es responsabilidad del contratista el cabal cumplimiento de la legislación ambiental vigente y demás Leyes, Normas, Resoluciones o Acuerdos, relacionados con la protección y conservación del medio ambiente, con la seguridad, el bienestar de todo el personal a su cargo. Es por lo tanto su responsabilidad, dar a conocer, además capacitar a su personal sobre la política ambiental y directriz social, sobre la legislación ambiental, responder por las consecuencias que se deriven del incumplimiento de estas reglamentaciones y disposiciones<sup>5</sup>.

### **9. Manejo de fauna durante las actividades de remoción de la vegetación.**

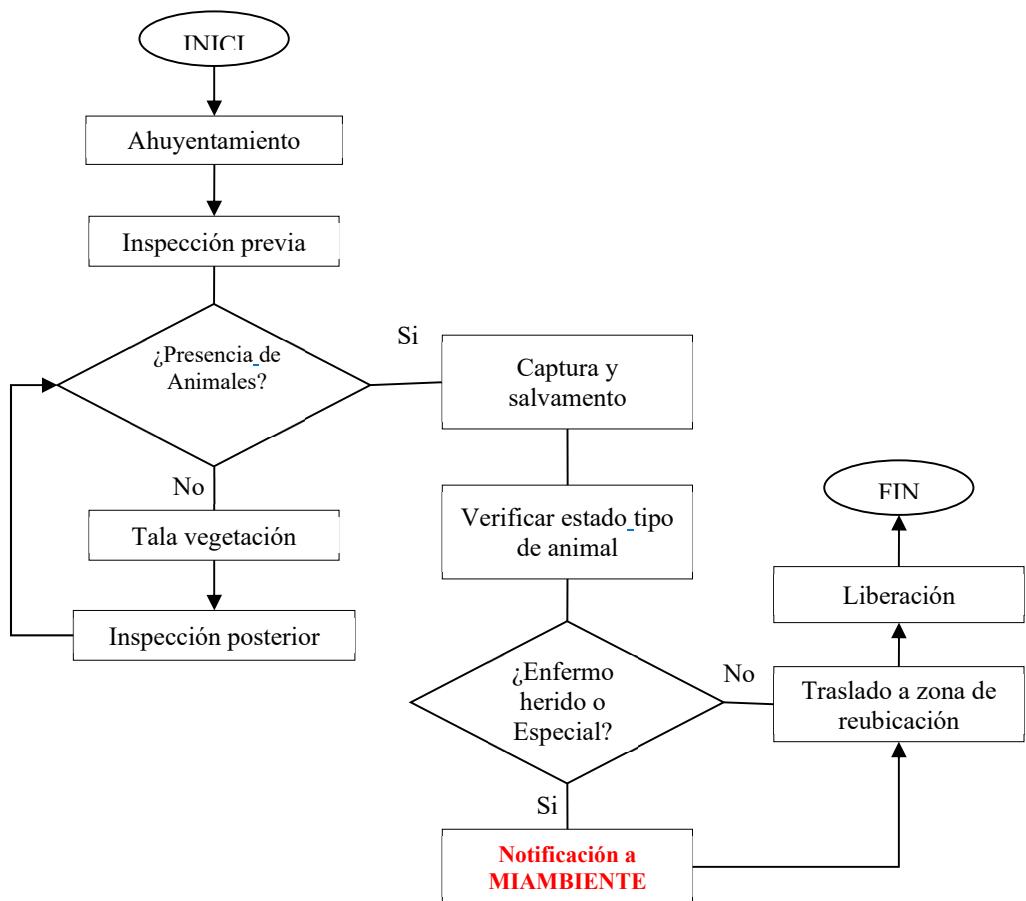
En la Figura siguiente se muestra un esquema del procedimiento que se seguirá durante las actividades de limpieza de los sitios de obra (incluye tala y remoción de árboles, arbustos y otro tipo de vegetación requerida para dejar limpio el sitio para poder iniciar los movimientos de tierra):

---

<sup>4</sup> **Artículo 40.** Queda prohibido recoger productos o subproductos, partes o derivados de la vida silvestre, sin los permisos correspondientes, así como destruir, dañar o alterar huevos, nidos, cuevas, sitios de alimentación, abrevaderos, guaridas o cualquier otra acción que atente contra la conservación de la vida silvestre.

<sup>5</sup> Ver anexo 1

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA



**Esquema del proceso de manejo de fauna durante remoción de la vegetación de los sitios de obra**

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

### **10. Metodología y equipo a utilizar:**

#### **a. Delimitación de sitios**

Es preciso delimitar el área de las obras previo a la remoción de la vegetación. Esta delimitación está dada por las siguientes recomendaciones:

- Demarcación vertical:** Esta plano espacial nos permitirá observar la ruta del camino desde el ras del suelo. Se utilizarán señalizaciones llamativas, en las que el equipo de inspección pueda estudiar la zona exacta sin pérdidas innecesarias de hábitat.
- Demarcación horizontal:** Se verificarán los nidos y nichos. Se realizarán inspecciones a lo largo de los árboles, desde el tronco y sus cavidades hasta las ramas. Esta inspección tiene como objetivo la búsqueda de nichos y nidos de aves, es especial el de aves protegidas por la legislación nacional. En caso de hallazgo se hará una señalización horizontal.

#### **Se ha de entender que:**

- Primero se observarán los árboles que según las especies de aves pudiesen encontrarse nidos. Contará con el apoyo de binoculares, observaciones del entorno.
- En caso de hallazgo de anidaciones de interés especial, se notificará a MIAMBIENTE y se procederá según sus recomendaciones.
- Los procedimientos serán documentados para la base de datos del proyecto.

#### **b. Ahuyentamiento**

Antes de entrar maquinaria y equipos a los sitios de trabajo o de empezar a remover vegetación, se debe realizar una actividad que se ha denominado ahuyentamiento que consiste en la entrada de personas haciendo ruidos (con pitos, gritos, etc.) de tal forma que parte de la fauna móvil (aves, etc.).

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

### **Se ha de entender que:**

- Las técnicas que se utilicen para el ahuyentamiento de la fauna será consultada con el Ministerio de Ambiente.
- La técnica a emplear será documentada escrita y fotográficamente, a manera de evidencias y formará parte de la base de datos del proyecto.

### **c. Inspección previa**

Se espera que luego del ahuyentamiento, los animales se hayan alejado del sitio, sin embargo se considera necesario realizar un reconocimiento visual para verificar la presencia de animales que no hayan huido o de nidos, camadas, etc. que puedan correr riesgos de daño durante la caída de árboles o las actividades del proyecto.

Esta inspección se debe realizar tanto a nivel del suelo como a lo largo de los árboles, desde el tronco y sus cavidades hasta las ramas.

Se utilizarán binoculares, varas u otros elementos que faciliten la búsqueda.

### **d. Captura y salvamento**

En caso de hallazgos durante la inspección previa, se tratará primero de ahuyentar los animales para ver si se pueden movilizar por sus propios medios. En caso contrario (para el caso de camadas, pichones, etc.), se tratarán de capturar para ponerlos a salvo. Para ello se contará con redes, jaulas de diversas dimensiones, varas y otros implementos que se precisen para las actividades de captura.

Los animales capturados que puedan valerse por sus propios medios se llevarán a sitios dispuestos para su reubicación donde se soltarán. Los pichones o camadas se llevarán al centro de atención de fauna donde se mantendrán hasta que esté en capacidad de defenderse y se puedan soltar en los sitios de reubicación previamente dispuestos.

### **Se ha de entender que:**

- En caso de hallazgo de especies protegidas o que agrupe la fauna silvestre amparada por la Ley N° 24 de vida Silvestre y la Resolución AG-0051-2008; se notificará a la Autoridad Nacional del Ambiente como ente administrador y custodio del medio natural.

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

### **e. Albergue temporal:**

Área destinada hasta que puedan liberarse en los sitios de reubicación preestablecidos. Debe quedar claro que este centro de atención será un albergue temporal de animales y no tendrá las características de un centro de investigación, un zoológico o un zoocriadero. El mismo tendrá las consideraciones del Ministerio de Ambiente.

### **f. Inspección posterior**

Luego de haberse realizado las actividades anteriormente descritas, se puede proceder a realizar la tala y remoción de la vegetación (las características y forma de desarrollo de esta actividad, así como las medidas de manejo propuestas para mitigar los impactos sobre la flora y el suelo hacen parte del Plan de Manejo Ambiental del proyecto).

Terminada la misma, se procede a realizar una inspección posterior con el fin de determinar si durante las actividades de tala y remoción se afectaron especies faunísticas. En este caso, se aplica todo el procedimiento de captura y salvamento explicado en los numerales anteriores.

### **g. Reubicación de fauna**

Antes de iniciar las actividades de remoción de vegetación, se deben identificar uno o varios sitios donde sea posible reubicar los animales capturados o rescatados. Estos sitios deben cumplir con varios requisitos tales como: Pertener a un ecosistema similar al afectado por las obras; tener facilidades de acceso para que los animales puedan ser transportados hasta el mismo, procurando mantener la supervivencia del animal.

**Monitoreo:** El bienestar de la fauna y flora en proceso de adaptación dependerá de un monitoreo que evalúe su total adaptación al medio natural.

## **11. Monitoreo y seguimiento**

### **• Documentación**

Toda la información que se levante, luego de las recomendaciones de MIAMBIENTE, deberá ser registrada. Se propone incorporar a la documentación escrita las áreas de rescate significativo y los nuevos nichos. Se sugiere incorporar en los mapas y otras documentaciones.

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

- **Personal Idóneo**

Es conveniente la incorporación de profesionales en el área de biología Animal con experiencia de campo y de carácter interdisciplinario para que asuman la responsabilidad de realizar las actividades y funciones inherentes a la inspección y control durante el rescate de fauna, a fin de cumplir con los objetivos antes señalados.

Dada la naturaleza, extensión y complejidad del proyecto, se entiende que será una actividad paralela pero separada de la tradicional inspectoría de construcción, y tendrá como objetivo principal el lograr el cabal cumplimiento de las medidas en un marco de integración con el resto del proyecto.

- **Inspección ambiental**

El principal instrumento para verificar la puesta en marcha del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna es la inspección o supervisión ambiental.

Las inspecciones o supervisiones se realizarán durante las obras de apertura y construcción de caminos, en donde se verificarán los trazados antes de la remoción de la vegetación y el posterior rescate de la fauna.

Durante las obras, la inspección tendrá la responsabilidad de supervisar que las medidas sean puestas en marcha de forma correcta y debidamente registradas, conjuntamente con la MIAMBIENTE, organismo regulador y fiscalizador del medio ambiente panameño.

La ejecución del programa de seguimiento para el rescate de la fauna y flora, requiere de la estrecha coordinación entre la empresa constructora, los representantes de MIAMBIENTE y del Promotor del proyecto responsables de la implementación de las medidas y de suministrar información para la supervisión.

## **PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

<b>Funciones de la inspección ambiental Estudio de impacto ambiental</b>	
La inspección ambiental del Proyecto tendrá las siguientes funciones:	<p>Conocer con todo detalle el Estudio de Impacto Ambiental, en especial el capítulo referente a las medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos, que serán ejecutadas bajo su inspección. En caso de no haberse realizado la ingeniería ambiental de detalle de alguna obra, deberá vigilar que ésta se lleve a cabo de acuerdo a las medidas que le sean aplicables.</p> <p>Igualmente, conocer exhaustivamente las cláusulas que contengan compromisos de carácter ambiental. Participar en la inclusión de cláusulas contractuales que se orienten a dar respuestas a la implantación adecuada de las medidas previstas.</p> <p>Preparar y mantener actualizados los cronogramas de ejecución y los planes de trabajo anuales para el seguimiento ambiental, en función de los cronogramas del proyecto</p>

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### 12. Costo

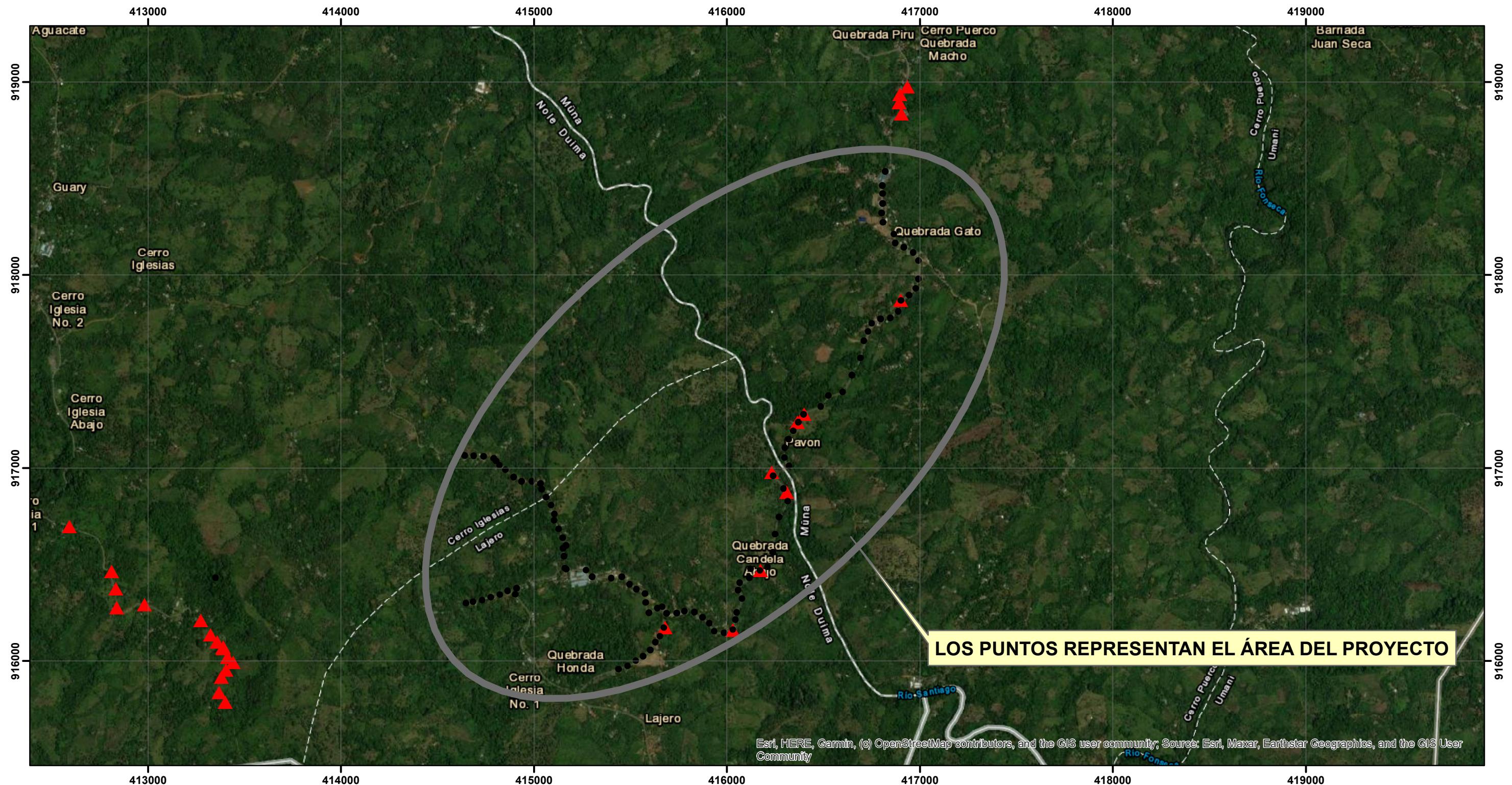
<b>PRESUPUESTO</b>			
<b>RESCATE PREVIO A DESMONTE y MOVIMIENTO DE TIERRA (15 DÍAS)</b>	<b>COSTO X DIA</b>		<b>TOTAL</b>
3 ESPECIALISTAS	3 X 160	480 DIARIOS	3,360.00
6 AYUDANTES	6 X 50	300 DIARIOS	2,100.00
ALIMENTACIÓN	9 x 10.50	94.50 DIARIOS	661.50
TRANSPORTE		130 DIARIOS	910.00
GASOLINA		35 DIARIOS	245.00
EQUIPO DE RESCATE, FOTOS ETC.			1600.00
EDICIÓN			1,500.00
SEGURO DE VIDA			460.00
		<b>TOTAL</b>	<b>10,836.50</b>

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

### PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

<i>Medidas</i>	<i>Líneas de Acción</i>	<i>Actividades</i>
<p><b><i>Organización, recopilación y sistematización de la gestión de vida silvestre</i></b></p> <p><b><i>Delimitación visual del trazado en área de obras</i></b></p> <p><b><i>Recuperación y rehabilitación de especies.</i></b></p> <p><b><i>Formulación de políticas para centros de rescate.</i></b></p>	<p>Establecer mecanismos Adecuados de participación y coordinación.</p> <p>Establecer métodos de control de manejo de fauna afectada por las obras de remoción de vegetación y construcción</p> <p>Señalizaciones</p> <p>Incorporar una base de datos de los animales rescatados</p> <p>Promover la creación y Fortalecimiento de centros de rescate.</p>	<p>Realización de reuniones talleres con el personal que tendrá injerencia o participación en las obras. Las reuniones estarán encaminadas al entendimiento del Plan de Rescate de fauna.</p> <p>Establecer mecanismos adecuados de participación y coordinación.</p> <p>Entrega del manual de conducta en cuanto se localicen nichos de especies animales.</p> <p>Conformación del equipo de Rescate y Reubicación de Fauna: El mismo inspeccionará y verificará el cumplimiento de los planes para los hallazgos, manejos y documentación de rescate de fauna.</p> <p>Listado y verificación in situ de especies protegidas por la legislación nacional y especies de importancia biomédica.</p> <p>Realización de tareas administrativas como permisos y las recomendaciones de la Autoridad Nacional del Ambiente, para las fases de Salvamento de animales.</p> <p>Verificar la elaboración de una Base de datos: Todas las especies afectadas conformarán una lista que las caracterice. Se incluirán: clasificación, estado físico, nivel de afectación, decisión de traslado, manejo aplicado, nueva ubicación y/ o destino final, mortalidad, conformidad de las autoridades locales y ambientales y a lo interno del proyecto.</p> <p>La seguridad de los trabajadores al momento de la tala de árboles. (riegos de lesionados por caída de árboles y riego por especies biomédicas)</p> <p>Verificar y supervisar la incorporación de información en la base de datos: Tipo de afectación, Tratamiento, Evaluación de la inserción al medio y periodo de adaptabilidad y Seguimiento según evaluación Considerar a las instituciones que se dedican a la conservación ex situ.</p> <p>Realizar reuniones para fortalecer la experiencia y conocimiento entre los diferentes centros de conservación ex situ</p> <p>Brindar asesoría y seguimiento a los centros, por parte de los funcionarios de MIAMBIENTE y otros estamentos, ambientales y de conservación.</p>

## **ANEXO 5. Mapa de Arqueología**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**UBICACIÓN:** COMARCA NGÄBE-BUGLÉ, DISTRITO DE NOLE DUIMA Y MUNÁ, CORREGIMIENTO Y  
 COMUNIDAD LAJERO CERRO PUERCO  
**PROYECTO:** "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y  
 EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 5.54  
 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES,  
 ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE  
 BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAJERO CERRO PUERCO, CORREGIMIENTO DE LAJERO  
 CERRO PUERCO, DISTRITO DE NOLÉ DUIMA - MUNÁ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ."

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS- MOP

0 0.15 0.3 0.6 M  
 ESCALA 1:20,000  
 COORDENADAS UTM  
 DATUM WGS1984/16  
 ZONA 17

ELABORADO POR ELIECER CASTILLO A