

*mf/ks/RO/*

**MEMORANDO-DRCL-SEEIA-041-1107-2023**

**PARA:** **DOMILUIS DOMINGUEZ**  
Director Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

**DE:** **PORFIRIO JUSTAVINO**  
Director Regional de Colón

**ASUNTO:** Informe regional de evaluación

**FECHA:** 11 de julio de 2023



En contestación al MEMORANDO-DEEIA-0417-0906- 2023, recibido ante nuestra sección el día 14 de junio de 2023 y como complemento al proceso de evaluación, le remitimos el informe técnico evaluación al EsIA Cat III denominado: **“LÍNEA CHIRIQUÍ GRANDE-PANAMA III, 500 KV”** cuyo promotor es la sociedad: EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, (ETESA) a desarrollarse en **PROVINCIA BOCAS DEL TORO, COMARCA NGÄBE BUGLÉ (REGIÓN NÖ KRIBO), PROVINCIA DE VERAGUAS, PROVINCIA DE COCLÉ, PROVINCIA DE COLÓN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE Y PROVINCIA DE PANAMÁ.**

Para mayor información sobre el particular, sírvase comunicarse con Miguel Gomez al teléfono 500-0855 ext. 6188 o a los correos electrónicos [mgomez@miambiente.gob.pa](mailto:mgomez@miambiente.gob.pa)

Sin otro particular,  
nos suscribimos atentamente.

PJ/mg

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <br>REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>— GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL   |                           |
| RECIBIDO  |                           |
| Por: <i>Saunders</i>  |                           |
| Fecha: <i>18/07/2023</i>  |                           |
| Hora: <i>10:51am</i>  |                           |

Sabanitas, Beras Plaza  
Provincia de Colón  
Tel.(507)500-0855  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE**
  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**I. DATOS GENERALES**

|                      |  |
|----------------------|--|
| FECHA DE INGRESO:    | 10 DE JULIO DE 2023  |
| NOMBRE DEL PROYECTO: | “LÍNEA CHIRIQUÍ GRANDE-PANAMA III, 500 KV”   |
| CATEGORÍA:           | III  |
| PROMOTOR:            | EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, (ETESA)  |
| CONSULTORES:         | CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS S.A; IRC 031-05   |
| UBICACIÓN:           | PROVINCIA BOCAS DEL TORO, COMARCA NGÄBE BUGLÉ (REGIÓN NÖ KRIBO), PROVINCIA DE VERAGUAS, PROVINCIA DE COCLÉ, PROVINCIA DE COLÓN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE Y PROVINCIA DE PANAMÁ. |

**II. OBJETIVOS**

Revisión y análisis del contenido de la documentación del Estudio de impacto Ambiental Categoría II denominado “LÍNEA CHIRIQUÍ GRANDE-PANAMA III, 500 KV”.

**III. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

El proyecto busca desarrollar la “LINEA CHIRIQUI GRANDE-PANAMA III, 500 KV”, el cual consta de una superficie aproximada de 2,310 ha (23, 100,000 m<sup>2</sup>) de afectación. El recorrido de la misma iniciará en la Subestación Chiriquí Grande localizada en la Provincia de Bocas del Toro, y finalizará en la Subestación Panamá III, localizada en la Provincia de Panamá. La Línea de transmisión, recorrerá las provincias de Bocas del Toro, Comarca Ngäbe Buglé (Región Nö Kribo), Veraguas, Colón, Coclé, Panamá Oeste y Panamá en una longitud aproximada de 330 km (330,000 m), a lo largo de la costa del Atlántico y requerirá la creación de una servidumbre a lo largo del alineamiento de 70 metros de ancho, en terrenos con usos variados...

**IV. ANALISIS TECNICO**

En revisión al documento del Presente EsIA Categoría III “LÍNEA CHIRIQUÍ GRANDE-PANAMA III, 500 KV” Se destacan algunas observaciones:

- En la página 287 del EsIA sección 5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN. Se describe lo siguiente [...] Por lo anterior, el objetivo principal de ETESA, es el desarrollo de una ruta que permita construir la Línea de Transmisión denominada Línea Chiriquí Grande – Panamá III, 500 kV, para que transporte 1280 MVA bajo condiciones normales de operación y 1856 MVA, en condiciones de emergencia, para evitar que el sistema presente generación obligada, congestiones y cumpla con los criterios de calidad y seguridad, en beneficio de la agenda de cumplimiento de proyectos considerados a largo plazo, en cumplimiento al PESIN 2019 – 2033 (Plan de Expansión de Transmisión, Tomo III) [...] por otro lado en su **enlace web**: Cuarta Línea de Transmisión Eléctrica - Cuarta Línea de Transmisión - ETESA - Empresa de Transmisión Eléctrica se

señala [...] Para aumentar la capacidad de transmisión de energía de alta tensión, disminuir las pérdidas del sistema, incrementar la seguridad y ofrecer redundancia al sistema interconectado nacional se gestiona la construcción de la cuarta línea de transmisión proveniente desde el occidente del país, en el área de Bocas del Toro, desde una nueva subestación denominada Chiriquí Grande, hasta la nueva Subestación Panamá III. Esta nueva línea tendrá su recorrido por el sector atlántico del país. [...]; al analizar primeramente la alta envergadura de la obra sobre la república de Panamá y los señalamientos descritos anteriormente, se nos muestra una problemática explicada de manera cualitativa que estén enfrentando como empresa; sin embargo, aún no se muestra con certeza y desde diferentes enfoques **comprobados**, que sectores específicos están siendo afectados por la carencia de esta obra. Cosa que todavía no justifica el cambio enfocado desde un antes y para luego un después, respecto al beneficio directo. Todo sin incluir la empleomanía temporal que tendrán las provincias involucradas. Por lo antes expuesto:

- a. Explique a detalle que es y donde se está dando el fenómeno donde el sistema está presentando generación obligada y en que afecta eso al resto de la población.
  - b. Agregue pruebas y sustentos que avalen todo lo que está afectando la generación obligada.
  - c. Explique a detalles como ha afectado el congestionamiento planteado a la población u otros elementos nacionales.
  - d. Agregue pruebas y sustentos que avalen todo lo que está afectando el congestionamiento.
  - e. Basándonos en lo sugerido anteriormente en los puntos (a,b,c) explique el cambio esperado para justificar este tipo de obras
2. EN LA PÁGINA 283 DEL EsIA, sección 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. Se explica lo siguiente [...] Contempla tres etapas a cumplir, primero la etapa de diseño y construcción, de la cual se dividirá en dos fases, la primera de 230 kV y la segunda de un aislamiento de 500 kV, luego la etapa de puesta en marcha, administración y mantenimiento y la etapa de transición; etapas que son interdependientes y están correlacionadas.[...] ; por otro lado en la página 284 del EsIA, específicamente CUADRO NO. 5.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO, se establece que [...]Tensión Nominal 500kV Tensión Máxima del sistema 550kV y de doble circuito [...]; sin embargo al determinar una planificación donde se contempla 230 kv, para luego 500kv, se crea una pequeña confusión donde el lector pierde totalmente la esencia del transporte por el doble circuito. Por lo antes expuesto:
- a. Explique con más detalles en qué consistirá este tipo de cambios de conducción de energía.
  - b. En base al tiempo cuánto durará la etapa de 230 kv a 500 kv.
  - c. Tendrá este tipo de cambios de Kv, alguna incidencia a nivel local o de la República.
3. En la página 288 del EsIA, sección 5.1.1. Objetivo Específico., se establecen una serie de objetivos, lo cuales son: [...]Diseñar, construir, suministrar e instalar, puesta en marcha y mantenimiento de una línea de transmisión desde Chiriquí Grande – Panamá, que atienda el crecimiento de la demanda y la generación proyectada en la planificación a largo plazo y que permita a la red mantener reserva activa, proporcionar estabilidad de voltaje, operar a su capacidad nominal y aumentar la capacidad de transmisión desde occidente. • Construir

- en dos fases la línea de transmisión con aislamiento de 500 kV, en un tramo equivalente a 330 km de longitud, desde Chiriquí Grande – Panamá, operando a 230 kV. • Permitir una mayor penetración de generación, evitar restricciones y la necesidad de operar el SIN con generación obligada, y dar mayor estabilidad de voltaje de acuerdo a las necesidades de transmisión. • Cumplir con estándares internacionales ambientales, sociales y de calidad, incluyendo procesos de consulta y consentimiento previo, libre e informado (CPLI). [...];
4. En la página 11 del EsIA, sección 2.2 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO. Se explica lo siguiente [...] de una superficie aproximada de 2,310.00 ha de afectación, distribuida en 330 km (330,000 m) de longitud en la costa del Atlántico y una servidumbre a lo largo del alineamiento de 70 metros de ancho. [...]; por otro lado en la página 289 del EsIA, sección UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO., se detalla lo siguiente [...], a lo largo de la costa del Atlántico y requerirá la creación de una servidumbre a lo largo del alineamiento de 70 metros de ancho. [...] No obstante, no se define con certeza si el espacio de servidumbre es 35 metros en ambas direcciones hasta formar 70 metros de ancho o 70 metros de ancho en ambas direcciones. Por lo antes descrito:
- a. Describa cual es el ancho total real que se utilizará para todo el alineamiento; haciendo el desglose en ambas direcciones.
5. En la página 306 del EsIA, sección 5.2.2.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID. Se determina lo siguiente [...] A. AID - SECTOR 1 COMARCA: CORRESPONDIENTE A 123.11 KM DE LONGITUD El Área de Influencia Directa (AID) corresponde a la franja de 1,000 m (500 m a cada lado) del trazo de la línea de transmisión. Es el área en la cual la incidencia de los impactos ocurre de forma directa en el mismo sitio donde se produce la acción que genera el impacto ambiental y social o en su entorno próximo; ya sea que ocurran al mismo tiempo o en tiempo cercano con respect; Áreas Protegidas – 1000 metros (500 metros a cada lado del trazo de la LT). Corresponde a una longitud de 63.59 km: Canal de Panamá y Cruce del Canal de Panamá - 1000 metros (500 metros a cada lado del trazo de la LT). 7.04 km. obra se adoptan fajas menores en lo relativo a la AID para aspectos ambientales (bióticos y abióticos), pero para los aspectos sociales se considera por lo menos 1,000 metros. [...]; sin embargo a sabiendas de que el área de servidumbre es de 70 metros de ancho (sin saber de qué corresponde a ambas direcciones o divididos entre los ambos lados); se crea una confusión para el lector en torno al área del alineamiento entre los valores de 70 metros y 1000 metros aportados por el promotor. Por lo antes expuesto:
- a. Explique a detalles en que consiste la zona de 1000 metros.
- b. Establezca una diferencia notoria entre la zona de 1000 metros y la zona de 70 metros.
- c. Mediante un esquema visual representación gráfica, coloque a colores la diferencia entre zonas.
6. En la página 362 del EsIA, sección 5.4.2. CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN., específicamente en la parte de CAMINOS DE ACCESO TEMPORALES., el promotor a establecido lo siguiente [...] Los caminos o rutas de acceso al alineamiento, se deberá mantener con un ancho de 3 – 4 m, para facilitar el movimiento de equipo y vehículos necesarios a utilizar para transportar materiales, en las mismas se deberán realizar labores de limpieza y desmonte de la vegetación existente. Para la apertura de caminos nuevos de

acceso a la servidumbre, puntos de apoyo y campamentos, las actividades de limpieza y desmonte se deben realizar en fases dependiendo del avance en las actividades de marcado y nivelación (topografía) de las nuevas rutas o trochas, las mismas, permitirán el acceso de camiones y maquinaria necesaria para la construcción, por esta razón para la limpieza y desmonte de la vegetación [...] ; a sabiendas que en las distintas provincias existen los diferentes caminos existentes, los cuales corresponden a sus vías de comunicación recurrentes, tal como lo expone la página 366 sección CUADRO NO. 5.13 LISTA DE RUTAS DE ACCESO AL ALINEAMIENTO., no obstante el presente documento no expone los accesos definitivos que se ejecutarán por medio de aperturas y construcciones hacia las diferentes torres. Por lo antes expuesto:

- a. Por provincia y de acuerdo a la necesidad; demarcar las rutas definitivas de los diferentes accesos que serán construidos temporalmente.
  - b. Explique a detalles la distancia de cada uno, desde donde se extenderán y en caso de no contar línea base física, biológica y demás: aporte dicha consideración.
  - c. Por medio de representaciones graficas haga un planteamiento de cada camino a construir por provincia.
7. En la página 355, SECCIÓN 5.4.3. OPERACIÓN. Se dictamina lo siguiente [...] La etapa de operación del proyecto, comienza una vez se dé por concluida satisfactoriamente la etapa de construcción y se inicie la operación de la Línea. La etapa I en 230 kV tiene una operación estimada de dos (2) años, mientras que la Etapa II 500 kV es de operación permanente. La Línea después de entrar en operación comercial tendrá una Vida Útil de 40 años. Este límite es prorrogable según la calidad del mantenimiento durante la operación comercial. Durante la operación de la línea de transmisión se contemplan las siguientes actividades que permitirán el correcto funcionamiento de la línea [...]; por otro lado en la página 410 del EsiA, sub punto NIVELES DE CAMPOS ELÉCTRICO Y MAGNÉTICO. Se destaca este aspecto [...]Se aplican las regulaciones de la IRPA (Agencia Internacional de Protección Radiológica - Directrices provisionales sobre los límites de exposición a campos eléctricos y magnéticos de 50/60 Hz, física de la salud – 1990). A borde de servidumbre: Campo Eléctrico máximo 5kV/m. Campo Magnético máximo 1 Gauss (100 micro Teslas). • Dentro de la faja de servidumbre, no sobrepasar los siguientes valores: Terrenos inaccesibles 20 kV / m. Regiones despobladas 15 a 20kV/ m. Cruces de carreteras 10 a 12 kV / m. Los cuadros siguientes muestran distribuciones típicas del campo eléctrico y magnético en el eje transversal de la línea proyectada, calculados en los puntos más cercanos al suelo. Se aprecia que los valores obtenidos de campo eléctrico y magnético no exceden los límites establecidos por las regulaciones indicadas. [...]; al ser el campo de espectro electromagnético un elemento crucial de la etapa de operación, y solo mencionarse la normativa internacional y los valores destacados en la página 411 del EsiA a los cuales no sobrepasan la permisibilidad. No se destaca cual es el verdadero alcance del campo de espectro electromagnético generado por una línea de transmisión de 500 kv, a sabiendas que a pesar de ser un impacto permanente, qué medidas se deben seguir para no ocasionar una sobrecarga de este espectro; por otro lado cuales son las repercusiones a la salud humana-animal. Por lo antes expuesto:
- a. Cuál es el verdadero alcance del espectro electromagnético de una línea de transmisión de 500 kv, en ambas direcciones.

- b. Explique a detalles algunas generalidades del espectro electromagnético generado por este tipo de líneas de 500kv.
  - c. Qué repercusiones ocasiona este tipo de espectro electromagnético sobre la salud humana y en todo caso sobre la fauna.
  - d. Qué tipo de medidas deberán seguirse como empresa para evitar algún tipo de incidencia de parte del campo electromagnético.
8. En la página 360 del EsIA SECCIÓN 5.4.2.2. CONSTITUCIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN. Se describe lo siguiente [...] El Promotor deberá legalizar ante la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) y el Registro Público, los convenios celebrados con los propietarios. Dichos convenios se registrarán por medio de escrituras públicas, en las cuales se detalla el área afectada en cada predio según el ancho de la servidumbre, longitud afectada y forma del predio; además incluye las restricciones al uso del suelo.[...]; por otro lado en la Pag 292 del EsIA CUADRO NO. 5.3 USOS DEL SUELO PREDOMINANTES EN EL ÁREA DEL ALINEAMIENTO DEL PROYECTO. se establece que [...] Sector 2 Atlántico – Panamá, rea de Uso Múltiple de Donoso y terrenos con aptitudes agrícolas, ocupados por fincas con actividades de ganadería y plantíos agrícolas (principalmente piña). [...] ; no obstante en la zona que nos compete de los 4.3 km correspondiente a la Zona de Recursos Manejados se determinaron usos correspondientes a distintas actividades sobre diferentes predios a los cuales con certeza no aparecen especificados si tiene o no algún tipo de tenencia propia, en sucesión o en trámite legalmente establecida por ocupantes a los cuales no se les a identificado. Por lo antes expuesto:
- a. Cuantos predios afectará la cobertura del alineamiento, dentro de los 4.3 km de la zona de Recursos Manejados.
  - b. Una vez identificados los predios dictaminar cuantos poseen un legítimo título de propiedad, derecho posesorio u otro legalmente establecido por la dirección general de ANATI.
  - c. Aportar las diferentes autorizaciones u papeles de convenio entre promotor y persona encargada de su predio con el respectivo sello notariado y disposición de buena fe.
  - d. Que mecanismo tiene el promotor si el propietario quisiera desistir del uso de la tierra respecto al proyecto una vez en operación.
9. En la página 363 del EsIA , sección ÁREA DE CAMPAMENTO. Se describe lo siguiente [...] La habilitación de campamentos será de responsabilidad del contratista a cargo de la construcción de la línea, los mismos tendrán una superficie aproximada de entre 1,000 – 2,000 m2 y estarán sectorizados de acuerdo con sus actividades como instalaciones básicas, áreas de almacenamiento de materiales, áreas de almacenamiento de desechos entre otros. Estos campamentos, así como los puntos anteriores debe contemplar las actividades de limpieza y desmonte, como se señala a continuación.[...] ; por lo tanto
10. En la página 367 del EsIA, sección 5.4.2.6. HABILITACIÓN DE CAMPAMENTOS se aprecia lo siguiente [...] La ubicación dada en el cuadro anterior es referida a las condiciones favorables de topografía, acceso fácil, alejado de cuerpos de agua naturales. Es muy probable que, en lugares cercanos a las comunidades, en especial al sector Atlántico - Pacífico se pueda emplear el alojamiento en hostales o sitios consensuados previamente con los moradores, lo que acarreará inversión, empleo directo e indirecto e intercambio cultural. Esta actividad pudiera producir algún malestar en algunas localidades por la influencia de costumbres ajenas a las cotidianas, por lo que el contratista deberá prever todas estas posibilidades de situaciones, tanto positivas como negativas. [...]; por otro lado en el párrafo de más arriba, el promotor aporta posibles sitios de ubicación, con coordenadas incluidas para cada uno; no obstante este tipo de apreciación aportada, nos da a entender que todavía no se sabe en definitivas, dónde estarán ubicados estos sitios; (los cuales de una forma u otra generarán sus propios impactos). Por otro lado si nos vamos al sector atlántico, pasa lo mismo: ya que no están seguros si se utilizaran hostales o se construirán dichas estructuras. Por último dentro del Área de Recursos Manejado Donoso y Omar Torrijos Herrera, al ser el territorio de nuestro interés y no detallar dentro de la documentación si se utilizarán campamentos o se alquilarán hostales; la situación se mantiene. Por lo antes expuesto:

- a. Realizar un diseño definitivo de donde estarán ubicados los campamentos en cada sector.
  - b. Mediante representación gráfica, planos u otros, detallar la ubicación y diseño de lo que se va a construir.
  - c. Describir la línea base física y biológica de cada uno de dichos componentes.
  - d. A sabiendas que Donoso aún no cuenta con una potabilizadora, describir cómo será el servicio de agua en esta estructura.
11. En la página 368 del EsIA, sub sección INSTALACIONES TEMPORALES, se menciona o siguiente [...] Dentro de las instalaciones temporales se deben habilitar las siguientes áreas:
- Área de almacenamiento de materiales e insumos – torres, tornillería, herramientas de tendido y montaje, materiales de construcción (cemento, arena, piedra, entre otros. 370
  - Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III Línea Chiriquí Grande-Panamá III, 500 kV. Consultores Ambientales y Multiservicios, S.A.
  - Área de almacenamiento de maquinaria y equipo – se contempla camiones, Bulldozer, betoneras, vehículos livianos, equipos en general, entre otros.
  - Área de residuos reutilizables: Sitio de almacenamiento temporal de materiales como madera, aluminio, acero para reutilizar en obra.
  - Área de residuos peligrosos: Sitio para almacenar productos contaminados generados por las actividades constructivas previo tratamiento de las mismas.
  - Área de residuos líquidos: letrinas portátiles, en cumplimiento de la Ley N°2, por la cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la construcción.
  - Área de residuos no peligrosos: Sitio de almacenamiento de desechos sólidos y reciclaje.
  - Comedor y vestuario (personal de obra): Área habilitada para cambio de vestimenta del personal y la ingesta de sus alimentos.
  - Oficinas: Habitación temporal de oficina para planeación del personal del Promotor y contratista ejecutor de la obra [...];
- sin embargo a sabiendas que la línea viene por tramos desde la provincia de Bocas del Toro hasta llegar a nuestro sitio de interés (Área de Recursos Manejados Donoso y Omar Torrijos Herrera), aún no se establece por definitivo donde estarán ubicados los sitios para las estructuras descritas y mencionadas anteriormente. Ya que tan solo, se da un panorama de lo que se va a realizar y no como algo definitivo. Por lo antes expuesto:
- a. Dictaminar dentro del Área de Recursos Manejados Donoso y Omar Torrijos Herrera, los sitios donde se construirán las mencionadas estructuras.
  - b. Mediante esquemas de representación visual, ilustre cada estructura con sus componentes a realizar.
  - c. Agregar el DATUM UTM WGS84 correspondiente de cada uno.
  - d. Describa su línea base física y biológica correspondiente.
12. En la página 412 del EsIA, sub punto RUIDO AUDIBLE, se establece lo siguiente: [...] En Panamá está reglamentado el nivel máximo de ruido audible aceptable (Decreto Ejecutivo N° 306-2002 y N° 1 – 2004, Ministerio de Salud). Los valores normados son iguales a los que se indican en los reglamentos de otros países. Artículo 1. Se determinan los siguientes niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales, así: Horario Nivel sonoro máximo De 6:00 a.m. a 9:59 p.m. 60 decibeles (en escala A) De 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibeles (en escala A) El cuadro siguiente muestra el nivel de presión sonora calculado en función de la distancia al eje de la línea para las condiciones de lluvia intensa y lluvia ligera. Se aprecia que los valores son aceptables considerando un ancho mínimo de faja de servidumbre de 70 m. Mayores detalles se presentan en la sección de cálculos justificativos del documento adjuntado en Anexo No 5 Descripción del Proyecto. [...]; al tener en cuenta dicha afirmación en torno al ruido ambiental de la normativa aportada y de las escalas en diferentes horarios; no se hace referencia idónea de los ruidos permanente generados por la alta tensión y su interacción con animales de sensible capacidad auditiva. Por lo antes expuesto:
- a. A través de una opinión idónea de un biólogo idóneo, explicar a detalles como afecta el ruido generado por la línea de 500 kv a la fauna de alta capacidad auditiva.
  - b. Que tanto pudiese afectar a la descrita fauna, el ruido permanente generado por la línea de 500 kv.
  - c. Identifique en el inventario, cuales son los principales individuos que pudieran ser afectados por el ruido permanente.
13. En la página 430 del EsIA sección 5.7.1. SÓLIDOS, se describe lo siguiente: [...] La recolección, transporte y disposición final deben realizarse a conformidad con los requerimientos de las normativas legales pertinentes con un proveedor autorizados, en los

sitios aprobados por los Municipios correspondientes. Los vertederos municipales autorizados por la Autoridad de Aseo urbana y domiciliaria (AAUD), y que se encuentran en las provincias por donde cruza el alineamiento y son accesibles para transportar los desechos producidos en la etapa de construcción del proyecto, son los siguientes: Cuadro No. 5.37 Vertederos municipales autorizados, cercanos al Proyecto. Provincia Ubicación X Y Bocas del Toro Chiriquí Grande 374142.60 989144.40 Veraguas Santa Fé 493469.92 931544.50 Coclé La Pintada 559271.93 951163.39 Panamá Oeste La Chorrera 637099.27 977793.76 Panamá Cerro Patacón 656943.06 1001937.03 [...]; Sin embargo a sabiendas que en la Zona de Recursos Manejados Donoso y Omar Torrijos Herrera, no existe vertedero municipal; el documento no describe cómo será la disposición final ni mucho menos una descripción de lo que se hará para este caso. Por lo antes expuesto:

- a. Donde será el sitio de disposición final de la Zona de Recursos Manejados.
- b. Explique a detalles una metodología desde el momento en donde será captada como sitio temporal, hasta su disposición final.
- c. En caso de que sea un sitio autorizado fuera o dentro del distrito o provincia, mencione si este posee herramienta de gestión ambiental vigente, capacidad suficiente entre otros aspectos más.
- d. Describa la herramienta de gestión ambiental del sitio autorizado.

14. En la página 433 del EslA sección 5.7.4. PELIGROSOS, se describe lo siguiente: [...] La generación de residuos peligrosos tanto sólidos como líquidos deberán ser manejados con especial cuidado por el contratista y apegado a las regulaciones nacionales y al supervisor y/o inspector ambiental, así como el de salud y seguridad ocupacional. Residuos sólidos peligrosos. Los residuos sólidos peligrosos pueden ser como trapos contaminados con residuos de aceites, grasas, envases de solventes. Residuos líquidos peligrosos, como aditivos, combustibles y/o aceites utilizados por vehículos o maquinarias. Las áreas de trabajo o frentes, deben mantener de forma cercana, pads absorbentes para el control de fugas y derrames de estos mismos residuos, producto de fallas y desperfectos. Estos residuos deben contar con un estricto control de uso, manejo, señalización, almacenamiento y disposición final, evitando la contaminación de sitios aledaños ya sea por manejo inadecuado o condiciones climáticas adversas que propicien la contaminación de otros sitios, cuerpos de agua, comunidades o viviendas cercanas. Se debe contar con tanques de 55 galones para su almacenamiento temporal y la contratación de una empresa especializada para la recolección, transporte y disposición final de estos residuos peligrosos.[...]; sin embargo a pesar de que la generación de estos tipos de desechos solo estarán para la fase de construcción; dicha sección no describe cuantos días hábiles demorarán guardados, este tipo de desecho en sus contenedores temporales dentro del Área de Recursos Manejados Donoso y Omar Torrijos Herrera, mucho menos hacia donde serán conducidos como disposición final. Por lo antes expuesto:

- a. Explique a detalles cuantos días hábiles durarán los desechos peligrosos dentro del Área de recursos Manejados Donoso y Omar Torrijos Herrera y del resto de las áreas protegidas.
- b. Explique una metodología del proceso de transporte de estos desechos hasta el sitio de disposición final dentro de nuestra área protegida y del resto de las demás.
- c. Explique hacia donde serán llevados estos desechos, a sabiendas de que en Donoso y Omar Torrijos Herrera no existe este tipo de comercios.

- d. Aporte la herramienta de gestión ambiental vigente de donde serán tratados estos desechos.
15. En la página 456 del EsIA sección 6.1.2 UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES se establece lo siguiente: [...] descripción de las unidades geológicas presentes en orden cronológico, comenzando por las formaciones más recientes y avanzando hacia las más antiguas encontradas a lo largo de este alineamiento. Es importante tener en cuenta que esta descripción de las unidades geológicas a lo largo del tramo del proyecto brindará una comprensión detallada de la evolución geológica de la región y permitirá evaluar los posibles impactos y desafíos geológicos asociados al proyecto. El conocimiento de la secuencia cronológica de las formaciones geológicas también será fundamental para el diseño de medidas de mitigación y adaptación apropiadas, asegurando así la planificación y ejecución efectiva del proyecto en el contexto geológico único de la zona del Caribe panameño. [...]; sin embargo con todos los detalles que se proporciona como los tipos de formaciones como rocas de origen Piroclástico, la formación Guayabito, Tabasará entre otras más; no se describe: cómo influirá el alineamiento sobre ese tipo de formaciones locales, explicando si es algo negativo o perjudicial sobre dichas formaciones. Por lo antes expuesto:
- a. Explique a detalles y de manera idónea, como este tipo de obras influye de manera positiva como negativa sobre las formaciones geológicas locales; *(mediante sustento idóneo explique)*.
  - b. Haga el mismo procedimiento explicando a mediano y largo plazo.
  - c. Tendrá algún tipo de repercusión.
16. En la página 615 del EsIA, se muestra lo siguiente [...]El proyecto se localiza principalmente en la vertiente del Caribe o Atlántico de Panamá, que está compuesta por dieciocho (18) cuencas hidrográficas. Dentro de estas cuencas, el trayecto de la línea de transmisión se encuentra en diez (10) de ellas. En general, los ríos que atraviesan estas cuencas tienen un recorrido corto y sus cursos suelen estar orientados perpendicularmente a la línea de costa. En cuanto a la vertiente del Pacífico, se distribuye en treinta y cuatro (34) cuencas, y el proyecto se encuentra ubicado en una sola de ellas. Los cursos de agua en estas cuencas son más extensos y suelen estar sujetos a procesos de sedimentación [...] por otro lado desde la página 617 hasta la 638 del EsIA, en la misma sección se detalla lo siguiente [...] La hidrología de las zonas por donde discurre el proyecto es caracterizada por una abundante red hídrica, cuyos cuerpos superficiales se consideran de buena calidad; a excepción de los ríos ubicados en áreas semiurbanas a urbanas, que han sido afectados por las acciones antrópicas, principalmente las actividades de la agropecuarias que se desarrollan y las actividades propias de los asentamientos de la población. A continuación, se presenta la red hídrica dentro del área de influencia indirecta y directa de la línea de transmisión eléctrica. Adicional se incorpora detalles de estos, para el área de influencia directa, según su ubicación provincial, cuenca hidrográfica e información relevante para cuerpo hídrico. [...]; sin embargo, las anteriores afirmaciones nos destacan en un contexto muy generalizado de las cuencas hidrográficas conjunto a una red de cuerpos de agua, donde entre ríos y quebradas se caracterizaron un total de 300 según documentación. Al analizar de manera más cercana, la naturaleza manera lineal del proyecto junto a sus sitios de campamentos, almacenamientos y demás estructuras que aún no han sido contextualizados en donde irán de manera definitiva; el promotor no

describe que cuerpos de agua quedarán bajo el alineamiento total y cuales estarán cercanos o afectados por el resto de las estructuras temporales. Por lo antes expuesto:

- a. Describa que cantidad de cuerpos de agua, (quebradas, ríos); quedarán bajo el alineamiento; totalizándolos por zona.
- b. Describa cuantos cuerpos de agua quedarán cerca o afectados por el desarrollo de las obras temporales (sitios de almacenamiento, campamentos, accesos).
- c. Explique a detalles si en cada uno de los sitios definidos por zonas, se evidenció la existencia de drenajes intermitentes.

17. En la página 713 del EslA, sección 6.6.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS, se describe lo siguiente: [...]En Panamá, los acuíferos más importantes se encuentran en las regiones costeras y en la región central del país. La mayoría de los acuíferos son de origen sedimentario y se encuentran en formaciones geológicas como arenas, gravas y arcillas. Algunos acuíferos también se encuentran en formaciones rocosas, como en las montañas del centro de Panamá. El flujo de agua subterránea en Panamá varía según la época del año y la región geográfica. En las regiones montañosas, por ejemplo, las aguas subterráneas pueden fluir más rápido debido a la pendiente del terreno y la mayor cantidad de precipitación. En las regiones costeras, el flujo de agua subterránea puede ser más lento debido a la menor cantidad de precipitación y la mayor influencia de la marea. La calidad del agua subterránea en Panamá varía según la región geográfica y la actividad humana en la zona. A continuación, se presentan los acuíferos predominantes en el área de estudio [...]; por otro lado desde las páginas 713 hasta la página 723, sección 6.6.2.A IDENTIFICACIÓN DEL ACUÍFERO. se detalla lo siguiente [...]Según el mapa Hidrogeológico de Panamá, elaborado por la empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA) editado en 1998, y presentado en el Atlas Ambiental de República de Panamá; el área de influencia de la alineación del proyecto se ubica sobre los tres (3) grupos principales de ocurrencia de aguas subterráneas: Acuíferos predominantemente intergranulares, continuos, generalmente no consolidados; Acuíferos predominantemente fisurados (discontinuos); y Áreas con acuíferos locales (intergranulares o fisurados) de productividad limitada o poco significativa. Dentro de estas clasificaciones encontramos diez (10) unidades hidrogeológicas, ubicándose el proyecto sobre seis (6) estas[...]; sin embargo, al analizar todo lo planteado en las afirmaciones dadas por el promotor, no se dictamina a ciencia a cierta lo siguiente: ¡Sabemos que un depósito de agua subterránea está contenida dentro de un acuífero!, lo cual es la unidad geológica macro de nivel local y regional, tal como se plantea en la FIGURA NO. 6.53 MAPA HIDROGEOLÓGICO E IDENTIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS QUE CONFORMA LA RUTA DEL PROYECTO., por consiguiente en razón de no conocer la posibilidad de existencia de depósitos de agua subterráneos de los diferentes tipos, bajo del alineamiento o cercanos a estructuras de tipo temporal como caminos de acceso, sitios de almacenamiento y de campamentos, se debe aclarar lo siguiente:

- a. Cuantos depósitos de agua subterráneos fueron identificados a lo largo del alineamiento planteado en la documentación.
- b. Cuantos depósitos de agua subterráneos fueron identificaron y pudiesen quedar cercanos o debajo de estas estructuras temporales, en las cuales los sitios todavía aún no se han identificado.
- c. De haber de diferentes tipos de aguas subterráneas, identifíquelas.

18. En la página 1472 y 1473 del EsIA, sección DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO se destaca lo siguiente en torno a la a los distritos involucrados [...] Una vez fuera del territorio comarcal, el recorrido igualmente incidirá sobre zonas pobladas de las provincias de: Veraguas ((distrito de Santa Fé (16,423 hab.), corregimiento de Calovébora (3,207 hab.)); Coclé (distrito de La Pintada (27,976 hab.), corregimiento de Llano Norte; distrito de Penonomé (87,600 hab.), corregimientos de Boca de Tucúe y Río Indio (5,364hab.)); Colón (distrito de Omar Torrijos Herrera, corregimientos de Coclé del Norte (3,652 hab.) y San José del General (2,309 hab.)); El análisis demográfico de estas regiones se genera por medio de fuentes secundarias (estadísticas oficiales, libros, estudios contemporáneos relacionados con el proyecto o área en estudio, datos de entidades públicas, documentación de internet), en tanto que la información primaria se generará durante el proceso de investigación de campo y la aplicación de instrumentos metodológicos que estarán captando los datos esenciales para hacer el análisis objetivo de las variables e indicadores [...]; por otro lado en la página 1505 del EsIA, sección DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO, específicamente el CUADRO NO. 8.6 ESTADÍSTICAS PARA EL MANEJO DE LA MUESTRA SELECCIONADA, SECTOR ATLÁNTICO-PANAMÁ, se describe lo siguiente [...] Llano Norte All +1000m Cutevilla 80 46 All +500m Villa Carmen 146 18 Dist. Penonomé Boca de Tucúe AID 500m Boca de Tulú 16 32 Río Indio All 500m Las Marías 21 13 COLÓN Dist. De Omar Torrijos Herrera San José del General All +2000m Coclecito 189 62 San Juan de Turbe All +500m San Juan de Turbe 21 11 All +2000m Nuevo San José 4 9 AID 500m La Tollosa 16 5 VERAGUAS Dist. de Santa Fé Calovébora All +2000m Río Guázaro 37 57 All +2000m Concepción 25 14 AID 500m San Antonio 17 2 All +2000m Calovébora 36 46 PANAMÁ OESTE Dist. de Arraiján Nuevo Emperador All +500m Nuevo Emperador 269 41 All +500m La Gloria 66 Dist. de Capira Santa Rosa All +1000m Santa Rosa N°1 26 All +2000m Santa Rosa N°2 61 59 AID 1000m Nuevo Limón 11 Dist. de La Chorrera El Arado All +2000m El Lirio 101 6 Iturralde All 500m Alto del Jobo 58 49 Mendoza All +2000m La Colorada 54 6 Herrera AID 500m Caño Quebrado 13 2 AID 500m Las Zanguangas 32 46 PANAMÁ Dist. Panamá Ancón All 500m Paraíso 292 8 TOTAL 2,155 613 [...]; al analizar estas dos contextos planteados por el promotor y ver la alta envergadura de incidencia político-ambiental-social del proyecto, el cual incidirá por cada provincia y distrito por donde pasa y de las cuales están involucradas un aproximado de 498,307 habitantes desde inicio de tramo hasta su finalización; no se llega al entendimiento de bajo qué factores u algún otros elementos se basó el promotor para tomar tan solo una muestra aproximada del 0.13 por ciento como un total del área de influencia directa como indirecta. Por lo antes expuesto:
- Explicar a detalles bajo qué factores y otros elementos se basó el promotor para tomar una muestra de 613 habitantes sobre una cantidad aproximada de 498,307 habitantes.
  - Justifique con cualquier evidencia lo planteado dentro del EsIA.
19. la página 1505 del EsIA, sección DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO, específicamente el CUADRO NO. 8.6 ESTADÍSTICAS PARA EL MANEJO DE LA MUESTRA SELECCIONADA, SECTOR ATLÁNTICO-PANAMÁ se dictamina lo siguiente en relación al distrito de Omar Torrijos Herrera: [...] Dist. De Omar Torrijos Herrera San José del General All +2000m Coclecito 189 62 San Juan de Turbe All +500m San Juan de Turbe 21 11 All +2000m Nuevo San José 4 9 AID 500m La Tollosa 16 5 [...]; sin embargo al analizar esta afirmación dentro del Área de Recursos Manejados Donoso y Omar Torrijos

Herrera, se da a entender que a tan solo unos posibles 500 metros estén ubicadas unas 16 viviendas respecto al área de influencia directa del proyecto, en las cuales no se sabe a ciencia cierta si a esa distancia existe algún posible riesgo de exposición a la radiación del espectro electromagnético y de haberlo que repercusiones les traería. Por consiguiente:

- a. Explique a detalles y con sustento idóneo, si a la distancia aproximada de 500 metros de distancia del área de influencia directa, respecto a las 16 viviendas identificadas, están a la expensa probabilidad de riesgo a exposición al espectro de radiación electromagnética.
- b. Explique con que patrones (*técnicos, mecánicos, medibles, etc*), la empresa ETESA dictamina la posible afectación a la exposición de este tipo.

20. En la página 1517 del EsIA, Sección 8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES. Se describe lo siguiente: [...]En los entorno rurales existentes a lo largo del alineamiento hay una predominancia de grandes extensiones de terrenos con usos de suelo distintos, segregados en fincas privadas utilizadas mayormente en actividades del sector agropecuario, con evidencias tangibles sobre la cobertura vegetal por efecto de la utilización de los sistemas tradicional de preparación del terreno para el desarrollo de las actividades del sector primario (sobre todo de la agricultura de subsistencia y la ganadería extensiva en producción vacuna en media a baja escala) que han generado degradaciones significativas sobre los distintos ecosistemas. Gran parte de las extensiones de terrenos que se observan a lo largo del alineamientos constituyen potreros en desuso producto de la disminución de [...]; sin embargo, aunque se describan los usos de suelo de lo que actualmente se está desarrollando a lo largo del alineamiento y en su colindancia; a ciencia cierta solo no da un contexto muy generalizado de lo que actualmente se ocupa y por ende no se conoce su ubicación exacta en cuanto a factor distancia por cada segmento. Por lo antes expuesto:

- a. Detallar en base a la distancia deseada y por segmento de provincias en los sectores comarcales y sector atlántico, los usos de la tierra que actualmente se estén dando en la colindancia del alineamiento.
- b. Represente por medio de cualquier esquema visual los usos actuales de las tierras a lo largo del alineamiento por tramo sectorizado.

21. En las páginas 2562 del EsIA sección 9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS. Específicamente en la sub sección, Cuadro NO. 9. 4 FACTORES, EFECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, Afectación de la Calidad del Agua Superficial y Subterránea se determina lo siguiente [...] Modificación de la calidad del agua de cultivos cercanos Modificación de la calidad del agua de humedales cercanos, Modificación de la calidad del agua de lagos cercanos [...]; a pesar de que se identificaron estos impactos para la etapa constructiva, la incidencia sobre recurso hídrico el cual se desconoce, no aparece caracterizado e identificado sobre las diferentes secciones del alineamiento, mucho menos en la sección de hidrología. Por lo antes expuesto:

- a. Explique a detalles cual es el recurso hídrico destinado para el cultivo y donde está o están ubicados los mismos.

- b. Donde están ubicados los cultivos que se verán afectados por la modificación de la calidad del recurso hídrico.
  - c. Explique a detalles cuales lagos están identificados a lo largo del alineamiento; ya sea que estén cerca o fuera de las zona de influencias del proyecto que fueran a ser afectados.
  - d. Agregar el lugar en donde estarán ubicados los mismos.
  - e. Identifique mediante tipología cuales son los humedales los cuales serán posiblemente afectados a lo largo del alineamiento.
  - f. Aclare si los mismos se ubican dentro como fuera del alineamiento.
  - g. Mediante representaciones gráficas y colores identifique los recursos señalados.
22. En la página 2564 del EslA sección 9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS. Específicamente en la sub sección, Cuadro NO. 9. 4 FACTORES, EFECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, RECURSOS NATURALES;, se explica lo siguiente [...]AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES, INCREMENTO DE LA FRONTERA AGRÍCOLA, INCREMENTO DE ACCESO A ÁREAS SILVESTRES [...]; a sabiendas que la gran mayoría de proyectos de esta envergadura, incitan a que no solo la frontera de expansión agrícola avancen sino que se propicien las condiciones para que luego se conviertan en sitios de tenencia a manera de asentamientos informales y se degrade la calidad de los recursos naturales. Por lo antes expuesto:
- a. Identifique que zonas a lo largo o cerca del alineamiento, están más expuestas a sufrir expansión tenencial.
  - b. Señalice mediante representación gráfica las zonas.
23. En la página 2600 del EslA sección Cuadro No. 9. 15 Impactos Ambientales Potenciales identificados en la etapa de construcción del proyecto. se dictamina lo siguiente: [...] Afectación del patrimonio cultural, antropológico y arqueológico. Posibilidad de destrucción de sitios Arqueológicos conocidos - 31 Moderado Posibilidad de destrucción de sitios Arqueológicos desconocidos - 31 Moderado Posibilidad de destrucción de sitios culturales - 31 Moderado Interferencias en áreas de potencial espeleológico - 31 Moderado Interferencias en patrimonio arqueológico, histórico, cultural y áreas de belleza escénica; - 31 Moderado Modificación de la calidad de vida de las comunidades indígenas - 31 Moderado Modificación de zonas de interés cultural o arqueológico - 31 Moderado [...]; al analizar dicho argumento y clasificar el impacto como moderado, independientemente el recurso arqueológico no vaya a ser afectado directamente por la huella ecológica del proyecto; dicho impacto al interactuar con el de la frontera de expansión tenencial resultado de apertura de zonas boscosas existe el riesgo de que el recurso se afecte de manera severa e irreversible por falta de vigilancia en zonas como áreas protegidas, zonas comarcales y otras zonas de interés culturales declaradas. ¡Entonces! Queda bajo tela de duda de quién es la responsabilidad de que surja este posible cambio de este impacto ambiental. Por lo antes expuesto:
- a. Explique a detalles de quien será la responsabilidad directa del posible impacto irreversible que se le dará al recurso arqueológico producto de la expansión de tenencia y de expansión agrícola.

- b. Explique bajo qué condiciones se clasificó este impacto como moderado.
24. Desde la página 2654 hasta la 2658 del EsIA sección 9.2.2 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO. se describe lo siguiente en el CUADRO NO. 9. 24 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES IDENTIFICADOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO. [...] La posible afectación de la oferta de recursos forestales, minerales, agua y energía, puede alterar la oferta de recursos naturales en la zona de influencia, especialmente si se requiere la construcción de nuevas vías de acceso y áreas de acopio. En el caso de los recursos forestales, la tala de árboles para la construcción de la línea o la construcción de los caminos de acceso eliminando la vegetación, pueden tener un impacto significativo en la oferta de... En relación a la pérdida del potencial de captura de carbono, durante la construcción de la línea de transmisión puede generar un impacto en el potencial de captura de carbono de la zona de influencia, debido a la tala de árboles para su construcción... Por un lado, la construcción de la línea puede requerir la expropiación de tierras para la construcción de las torres y el tendido de la línea. Por otro lado, la construcción de la línea puede incrementar el acceso a zonas remotas. La construcción de torres y líneas eléctricas puede fragmentar y degradar el hábitat de la fauna y flora presentes en estas áreas, y aumentar la exposición a la contaminación acústica y lumínica. Además, la construcción puede alterar la hidrología y la dinámica del suelo, afectando negativamente a la calidad y cantidad de agua disponible en la zona [...]; al dar un contexto muy generalizado de los impactos a estas zonas, de igual manera no se describe a detalles del impacto producto de la expansión agrícola que por el riesgo de ocurrencia se convierta en impacto por expansión tenencial (movilización de personas hasta convertirse en asentamientos informales que generen nuevas comunidades clandestina) ya sea por el ingreso de personas del área como de otras áreas alejadas. Por lo antes expuesto:
- a. Describa a detalles el impacto ocasionado por la expansión agrícola el cual puede convertirse a causa de migración de personas en expansión de tenencias por asentamientos informales y surgimientos de nuevos pueblos.
- b. En base a lo anterior divida el argumento para zonas que correspondan a áreas protegidas, zonas comarcales y resto libre.
25. En la sección 10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL. No se establece específicamente todo lo referente a reparación de los caminos de acceso ocasionados por el ingreso y salida de equipos, los cuales a pesar de que en líneas anteriores el promotor se haya comprometido a reparar los daños. Por lo antes expuesto:
- a. Detalle una metodología de cómo serán las negociaciones en torno a la reparación de los caminos de acceso públicos para el ingreso y salida de equipos a lo largo del alineamiento.
- b. Proponer medidas específicas en torno a lo planteado.
26. En la sección En la sección 10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL. No se proponen medidas referentes al alcance del campo electromagnético y su incidencia sobre la cercanía con los recursos naturales. Aún dentro de la documentación no se dictamina con certeza si este

efecto el cual es producto final de la conducción por las líneas, es algún factor a tener en cuenta para preocuparnos o no.

- a. Dictaminar si es necesario tomar en consideración la radiación del campo electromagnético más allá de las áreas de influencias del proyecto y sobre los recursos naturales como el agua y otros más.
- b. Dictaminar si este campo se pudiera extender más allá de las mencionadas áreas.
- c. En caso de contar medidas, proponerlas de manera específicas.

27. En la sección 10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL. No se establecen medidas contundentes que aseguren la menor minimización para impactos en las siguientes premisas: expansión agrícola, tenencial y de asentamientos informales, los cuales conllevan a afectar la calidad de recursos naturales como el agua, tierras fértiles, entre otros más. Dicho planteamiento a lo largo del alineamiento aseguran las condiciones para que en masa se formen asentamientos que dan origen a nuevas comunidades. Por lo antes expuesto:

- a. Implementar medidas que aseguren el control migratorio de personas a las cuales generarían asentamientos agrícolas e informales sobre los recursos naturales agua, suelo, hábitat eco sistémico, etc.
- b. Basado en las mencionadas premisas implementar medidas para proteger el recurso arqueológico.

28. En la página 2835 del EsIA sección 10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL., específicamente en el A) MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LA ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y VIBRACIONES. • CONTROL DE POLVO (MATERIAL PARTICULADO), EMISIONES, GASES DE COMBUSTIÓN Y MALOS OLORES se establece lo siguiente [...] Seleccionar lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción, de modo que se evite la dispersión de polvo hacia las viviendas, hospitales, escuelas, u otro receptor sensible [...]; por otro lado en la página la página 1505 del EsIA, sección DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO, específicamente el CUADRO NO. 8.6 ESTADÍSTICAS PARA EL MANEJO DE LA MUESTRA SELECCIONADA, SECTOR ATLÁNTICO-PANAMÁ se dictamina lo siguiente en relación al distrito de Omar Torrijos Herrera: [...] Dist. De Omar Torrijos Herrera San José del General AII +2000m Coclecito 189 62 San Juan de Turbe AII +500m San Juan de Turbe 21 11 AII +2000m Nuevo San José 4 9 AID 500m La Tollosa 16 5 [...]; no obstante al analizar ambas argumentaciones y hacer unas comparativas entre la medida de mitigación establecida y la cercanía de la residencia más cercana a 500 metros dentro del Área de Recursos Manejados Donoso y Omar Torrijos Herrera junto a otras localidades fuera de colón, se crea una contradicción en torno a distancia de la residencia más cercana al proyecto lo cual se entendía que eran 500 metros del Área de Influencia Directa. **Por lo último** dentro de dicha sección se describe lo siguiente [...] De contar con tanque de combustible provisional en campamentos, debe utilizar un sistema de control de gases en los tanques de almacenamiento de Combustible. [...]; sin embargo dicha proposición de posible tanque de almacenamiento de combustible, no se propone dentro de las estructuras a levantar por consiguiente:

- a. Cuál es la distancia de las residencias más cercanas en torno al área de influencia del proyecto, la cual sería afectada directamente con polvo y otros impactos más.

- b. Especifique donde estarán ubicados los tanques de almacenamiento de combustible.
- c. De contar con algún modelo de tanque a utilizar, explicar los detalles técnicos con los cuales contará, *(ejm: capacidad, tamaño, ect)*.
29. En la página 2959 del EsIA, subsección 10.6.9. SANEAMIENTO DURANTE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, se propone lo en la parte 10.6.11. SEGURIDAD ANTE EL USO DE EXPLOSIVOS IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS: [...] Realizar una evaluación exhaustiva de los posibles riesgos asociados con el uso y manejo de explosivos, considerando factores como la manipulación, almacenamiento, transporte y disposición de los explosivos. Procedimientos operativos seguros: Establecer protocolos claros y procedimientos operativos seguros para todas las etapas del manejo de explosivos, incluyendo el almacenamiento, manipulación, carga y descarga, transporte y disposición final. • Capacitación del personal: Proporcionar capacitación adecuada y regular a todo el personal involucrado en el manejo de explosivos, asegurándose de que estén familiarizados con los procedimientos de seguridad, la identificación de riesgos y las medidas de respuesta a emergencias. • Equipo de protección personal (EPP): Suministrar y exigir el uso de EPP adecuado para todo el personal, incluyendo cascos, gafas de protección, guantes, chalecos reflectantes, entre otros, según sea necesario. • Control de acceso: Establecer medidas de control de acceso a las áreas donde se almacenan y manipulan los explosivos [...]; sin embargo a lo largo de la documentación no se describe esta metodología a implementar, por lo antes expuesto:
- a. Explique a detalles en que zonas se implementará el uso y almacenamiento de estas sustancias explosivas.
- b. A que distancia se ubicará su almacenamiento en relación a pueblos y residencias mas cercanos.
- c. Explique a detalles si es necesario tomar en cuenta las ondas expansivas resultado de las explosiones.
- d. En caso de afirmativo redacte medidas en caso de daños por explosivos a causa de las ondas vibrantes y sonoras en residencias y demás.

## V. RECOMENDACIONES

- REMITIR el presente análisis de la documentación a la Dirección de Evaluación Impacto Ambiental (DEIA).
- Cualquier otro impacto surgido y no contemplado en cualquiera de las etapas del proyecto, deberá ser asumido y mitigado por el promotor.
- Es necesario que las distintas Direcciones nacionales y autoridades competentes emitan sus consideraciones técnicas mediante análisis de altura, utilizando como base se normativa de área.

**Elaborado y Revisado por:**

**V.o. B.o.**

  
**LIC. MIGUEL ARMANDO GOMEZ.**

*Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental*  
*Ing. Miguel A. Gómez M.*  
Biólogo Ambiental.

C. T. Idoneidad. 0765-17

  
**PORFIRIO JUSTAVINO.**

Director Regional de Colón.  
Ministerio de ambiente