

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 23 de noviembre de 2023  
DEIA-DEEIA-AC-0212-2311-2023

Señor  
SANDEEP LAL  
Representante legal  
LUCERO HOMES CORP.  
E. S. D.

Señor Lal:

MI AMBIENTE  
Hoy: 15 de diciembre de 2023  
Siendo las 10:00 de la mañana  
notifique por escrito a Ebrahim  
Ascar Lara de la presente  
documentación sumisa int. Colombia  
Notificador Notificado

De acuerdo a lo establecido en el artículo 62 de Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 marzo de 2023, le solicitamos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **“TOMA DE AGUA CRUDA EN RÍO INDIA PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LUCERO HOMES (JARAMILLO-BOQUETE, CHIRIQUÍ)”**, a desarrollarse en el corregimiento de Jaramillo, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 11 del EsIA, punto **2.2 Síntesis de las Características Físicas, Biológicas y Sociales del Área de Influencia de la Actividad, Obra o Proyecto** señalan que “... en el aprovechamiento de este recurso, es necesario la intervención de la fuente, para lograr adecuarla e instalar el sistema de captación, el cual para su óptimo funcionamiento y protección de las infraestructuras **requiere de la construcción de un dique**, que tiene como objetivo establecer un tiempo de retención del caudal, lo cual provoca el incremento del nivel del espejo de agua unos cm por encima del nivel natural;...”. Posteriormente, en la página 28 del EsIA, punto **4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases**, se menciona como parte de las actividades constructivas la **“desviación del río aguas arriba”** y en la página 128 del EsIA, **Descripción de Impactos Ambientales Etapa de Construcción**, se hace referencia a la **“Modificación de la Sección Transversal del Cauce”**. Por lo cual, se solicita:
  - a. Justificar y sustentar mediante informe técnico elaborado por un profesional idóneo la desviación del río aguas arriba.
  - b. Presentar Plano de la sección (ancho y longitud) del río India Vieja que se pretende desviar y sus respectivas coordenadas.

- c. Indicar en qué consiste la modificación de la sección transversal del cauce y cuál será la metodología a implementar.
- d. Presentar las coordenadas de ubicación UTM, del dique a construir.
- e. Presentar plano donde se visualicen los componentes para la instalación del sistema de captación.
- f. En cuanto a la toma de agua y su distribución, se requiere:
  - i. Presentar coordenadas UTM, del alineamiento de la toma de agua hasta el punto de distribución.
  - ii. Presentar línea base (física y biológica) del alineamiento de la tubería de distribución.
  - iii. En caso de que la misma se ubique fuera del área del proyecto, se deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
  - iv. Aportar los impactos ambientales y medidas de mitigación producto de la instalación del alineamiento.
- g. Indicar cuál será la metodología a implementar para la construcción del sistema de captación.
- h. Incluir los impactos ambientales y medidas de mitigación que generarán las actividades de desviación del río aguas arriba, construcción del dique y modificación de la sección transversal del cauce, en el PMA.

**Nota:** Estos impactos ambientales y medidas de mitigación deben ser incluidos en la respuesta de la pregunta 11, de la presente información aclaratoria.

- 2. En la página 11 del EsIA, punto **2.2 Síntesis de las Características Físicas, Biológicas y Sociales del Área de Influencia de la Actividad, Obra o Proyecto**, señalan que *“En cuanto al componente biológico, las obras se desarrollarán, sobre el área de servidumbre de la fuente hídrica conocida como río India Vieja, dado a que se trata de la infraestructura que concierne a la toma de agua cruda, por lo que requiere la intervención de ciertas secciones de la formación boscosa que ocupa la ribera de esta fuente, por lo que requiere de la intervención de una superficie aproximada de 632 m<sup>2</sup>, de bosque secundario intermedio, ...”*; sin embargo, en la página 75 del EsIA, punto **6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)** señalan

que “La ejecución de este proyecto no pretende la ejecución de labores de tala, poda o desarraigue de árboles en la zona de servidumbre”. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar si el referido proyecto conlleva la remoción de vegetación.
3. En la página 15 del EsIA, en la Tabla. **Identificación de Impactos en Función a las Fases del Proyecto**, indican “*instalaciones temporales (centro de operaciones para oficinas, almacenamiento de equipos y materiales)*”. En la página 24 del EsIA, punto **4.3.2 Construcción/ Ejecución, Detallando las Actividades que se Darán en Esta Fase (Incluyendo Infraestructuras a desarrollar, Equipos a Utilizar, mano de Obra (Empleos Directos e Indirectos Generados), Insumos, Servicios Básicos Requeridos (Agua, Energía, Vías de Acceso, Transporte Público, Otros)**, se hace mención al acondicionamiento del terreno para la instalación de infraestructuras temporales dentro del área de desarrollo de obras como: oficinas administrativas, almacén de herramientas y depósitos de materiales, patio de maquinaria, entre otras. En este sentido, se solicita:
- a. Presentar coordenadas UTM, que determinen la ubicación de las instalaciones temporales que se utilizarán para el desarrollo del proyecto (oficinas administrativas, almacén de herramientas y depósitos de materiales, patio de maquinaria, entre otras).
4. En la página 26 del EsIA, **Vías de Acceso**, se indica: “... *el proyecto se ubica en la finca propiedad de la señora María Emperatriz Vejarano, la cual en contrato de arrendamiento otorgó autorización para que el promotor utilice su finca para el acceso a la fuente hídrica y permitir el desarrollo del proyecto, el acceso al sitio de toma se dará mediante dicha finca la cual mantiene un camino de tierra interno que es utilizada por la propietaria, para el mantenimiento de la finca*”. Posteriormente, en la página 28 del EsIA, hace referencia a **Adecuaciones de acceso a la toma de agua**, así como a **Vías de acceso hasta la toma de agua**. Por lo cual, se solicita:
- a. Presentar las coordenadas UTM, que determinen el alineamiento de la vía de acceso a utilizar para el sitio de la toma.
  - b. Presentar línea base (física y biológica) de las vías de acceso.
  - c. Describir en qué consisten las adecuaciones de las vías de acceso a la toma de agua.
  - d. Indicar los posibles impactos que puedan generarse y sus respectivas medidas de mitigación.

**Nota:** Estos impactos ambientales y medidas de mitigación deben ser incluidos en la respuesta de la pregunta 11, de la presente información aclaratoria.

5. En la página 36 del EsIA, punto **5.2 Geomorfología**, mencionan “...*Es de relevancia mencionar que, el proyecto no interviene sobre la geomorfología de la zona, dado a que las obras requeridas son de baja escala o pequeñas, condición que se ajusta a la topografía de la superficie que albergará al proyecto, por lo que no se requiere el movimiento de tierra más es necesario para la fundación de las estructuras y soterramiento de la tubería de aducción de la toma hasta la casa de bombas*”; no obstante en la página 220 del EsIA, en el **extracto de la volante informativa** señalan “*Se realizará los trabajos de movimiento de tierra, en el periodo de verano y se implementará mecanismo de protección del suelo como geomembranas e hidrosiembra*”. De acuerdo a lo descrito, se requiere:
- Definir si para el desarrollo del proyecto, se requiere ejecutar movimiento de tierra.
  - Indicar el volumen de corte y relleno que se pretende realizar.
  - En cuanto a línea de aducción y la casa de bombas, se requiere:
    - Presentar coordenadas UTM, de la línea de aducción y se la casa de bombas.
    - Presentar línea base (física y biológica) de la línea de aducción y se la casa de bombas.
    - En caso de que la misma se ubiquen fuera del área del proyecto, se deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
    - Aportar los impactos ambientales y medidas de mitigación producto de la instalación del alineamiento.

**Nota:** Estos impactos ambientales y medidas de mitigación deben ser incluidos en la respuesta de la pregunta 11, de la presente información aclaratoria.

6. En la página 101 del EsIA, punto **7.3 Percepción local sobre la Actividad, Obra o Proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana**, se hace referencia a entrevistas o encuestas y esto aplica para categoría I, sin embargo, el artículo 40, del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, señala lo siguiente: b. Para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III se deberán aplicar las siguientes técnicas, para informar, consultar e involucrar a los actores claves del área de influencia: b.1. Entrega de volantes, b.2. Reuniones informativas, b.3. Entrevistas y encuestas; sin embargo, los subpuntos b.2. y b.3. no se evidencian. En este sentido se solicita:
- Desarrollar el subpunto b.2. Reuniones informativas.
  - Aportar el subpunto b.3. Entrevistas.
  - Describir como se llevó a cabo las técnicas de participación ciudadana e incluir la información que fue facilitada al público en el proceso de participación.

- d. Incluir los resultados obtenidos en cada una de las técnicas de participación empleadas.
  - e. Presentar análisis de los resultados obtenidos de las técnicas de participación ciudadana empleadas, respecto a la percepción de la ciudadanía del área de influencia.
7. Mediante **notas sin número**, recibidas el 24 de octubre de 2023, en la **Dirección de Impacto Ambiental**, se hace entrega de los avisos de consulta pública (publicaciones en un periódico local y redes sociales), sin embargo, no se presentan evidencias de las publicaciones en las redes sociales. Por lo antes descrito, se solicita:
- a. Aportar documentación que evidencie las publicaciones realizadas en las redes sociales.
8. 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 en cada una de sus Fases, sobre el Área de Influencia, CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales**, se indica que No Ocurre afectación a: **i. Alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas, k. La alteración del régimen hídrico, l. La afectación sobre la diversidad biológica**, no obstante, en la página 128 del EsIA, punto **Descripción de Impactos Ambientales Etapa de Construcción**, se hace mención al impacto: **Modificación de la Sección Transversal del Cauce**. Por lo anterior, se solicita lo siguiente:
- a. Aclarar, por qué no se consideraron estos efectos, características o circunstancias como parte de los criterios de protección ambiental, tomando en cuenta la naturaleza de la actividad a desarrollar.
  - b. De acuerdo a la respuesta del punto **a**, presentar la Tabla. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental, actualizada.
9. En la página 143 del EsIA, punto **9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL** y 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 una de las Fases de la Actividad, Obra o Proyecto**, se presentan una serie de programas, específicamente el punto **9.1. (b). Medidas para el Control del Aumento en los procesos Erosivos y Contaminación de Aguas Continentales**, señala *“Las medidas para la conservación de los suelos y protección de la playa deben aplicarse donde se vayan a dar movimientos de tierra o remoción de material consolidado durante la estación lluviosa...”*. Por otra parte, en las páginas 177 y 178 del EsIA, punto **9.6 Plan**

**de Contingencia**, como parte de los objetivos se indica *“Reducir al mínimo los efectos o daños al ambiente que puedan provocar la tenencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales”*. Por lo antes mencionado, se requiere:

- a. Aclarar y actualizar el punto 9.1. (b). Medidas para el Control del Aumento en los procesos Erosivos y Contaminación de Aguas Continentales, toda vez que el proyecto no contempla áreas de playa.
  - b. Indicar a qué sistemas de tratamiento de aguas residuales se hace referencia.
10. En la página 144 del EsIA, punto **Medidas para Controlar la Contaminación del Suelo**, se indica: *“i) Todos los desechos generados durante la construcción del proyecto deberán ser recolectados, depositados en sitios de almacenamiento temporales adecuados y trasladados al sitio autorizado para su disposición final”*. En este sentido, se solicita:
- a. Indicar cuál es el sitio autorizado que se propone para la disposición final de los desechos generados por la actividad, y si cuenta con la capacidad para recibir los mismos.
11. En la página 140 del EsIA, punto **9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL** y 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 una de las Fases de la Actividad, Obra o Proyecto**, se describen los siguientes programas: 1. Programa de control de la calidad del aire y ruido; 2. Programa de protección de suelos; 3. Programa de mitigación al ambiente biológico; 4. Programa socioeconómico; no obstante, el Programa de mitigación al ambiente biológico, no fue desarrollado. Además, el programa Socioeconómico, hace referencia a medidas de mitigación enfocadas a la generación de desechos sólidos y líquidos. Por otra parte, en la página 28 del EsIA, punto **4.3.5 Cronograma y Tiempo de Desarrollo de las Actividades en Cada una de las Fases**, se describen las actividades constructivas durante la ejecución del proyecto, no obstante, en la página 130 del EsIA, **Identificación de Impactos en Función a las Fases del Proyecto**, no se desglosan todas las actividades descritas en el punto 4.3.5. Además, en la página 148 del EsIA, punto **9.1.1 Cronograma de Ejecución**, se indican como medidas de mitigación: Programa de Control de la Calidad del Aire y Ruido, Medidas para el Control de la Contaminación Atmosférica y Sonora, Medidas para el Control del Aumento en los Procesos Erosivos y el programa Socioeconómico; sin embargo, no se incluye el Programa de mitigación al ambiente biológico.

Por lo antes descrito, cabe mencionar que dentro del PMA, no se describen las actividades a implementarse vs los impactos ambientales descritos en la página 128 del EsIA (Tabla.

Descripción de los Impactos Ambientales para la etapa de construcción y operación del proyecto) en concordancia con los programas presentados. Por lo cual solicitamos:

- a. Presentar descripción detallada de todas las actividades a desarrollar en la fase de construcción y operación.
  - b. Identificar para cada actividad, en la fase de construcción y operación, los factores ambientales que pueden ser afectados, los impactos ambientales a generarse y las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.
  - c. Presentar las Medidas de Mitigación actualizadas a aplicar, que incluya los puntos (a) y (b).
  - d. Presentar tabla de valoración de impactos actualizada, donde se incluyan todos los impactos a generarse en congruencia con el punto (b).
  - e. Corregir el punto 4.3.5 Cronograma y Tiempo de Desarrollo de las Actividades en cada una de las Fases, y la Tabla Identificación de Impactos en Función a las Fases del Proyecto.
12. En la páginas 211 y 212 del EsIA, Anexos **14.4 Copia del Certificado de Propiedad (es) donde se Desarrollará la Actividad, Obra o Proyecto, con una Vigencia no Mayor de Seis (6) meses, o Documento Emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que Valide la Tenencia del Predio y 14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de fincas, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto, se presenta copia notariada del Formulario único de Solicitud de Adjudicación Ley 37 Persona Natural**, se aporta constancia del trámite en la Autoridad Nacional de Administración de Tierras – Dirección Nacional de Titulación y Regularización, **ADJ-4-460-2023**, a solicitud de la señora María Emperatriz Vejarano. En este sentido, se solicita:
- a. Indicar el estatus actual del trámite ADJ-4-460-2023 presentado por la señora María Emperatriz Vejarano.
13. En la página 367 del EsIA, Anexos **14.14 Estudio Hidrológico e Hidráulico**, constata el Informe del Estudio Hidrológico e Hidráulico en Río India Vieja para el referido EsIA, sin embargo, en el mismo no se aportan conclusiones. Por lo tanto, se solicita:
- a. Presentar las conclusiones y recomendaciones del Estudio Hidrológico Hidráulico presentado.
14. Mediante **Informe Técnico de Inspección N°. SSHCH-074-2023**, emitido por la Sección de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Chiriquí, solicita:
- a. Se aporten detalles escritos de la obra a realizar y planos con las dimensiones detalladas de la obra propuesta, contemplando el caudal ecológico, dicho plano

deberá ser firmado por un profesional idóneo, adicional a ello indicar el caudal requerido por día y justificar técnicamente la demanda de agua solicitada.

- b. La fuente hídrica Río India Vieja posee usuarios permanentes, con caudales concesionados y comprometidos a través de contratos de concesión de agua, adicional a los usuarios ya establecidos se debe tomar en consideración los futuros usuarios. Por lo que se requiere:

i. Indicar que medidas de mitigación se contemplan para garantizar el libre flujo del agua y la no afectación a los usuarios aguas abajo.

- c. Indicar si la obra de toma a construir en el cauce del Río India Vieja, contempla algún sistema de regulación que permita captar el caudal solicitado en el EsIA.

15. Mediante **MEMORANDO-DSH-851-2023**, la Dirección de Seguridad Hídrica, remite informe técnico No. DSH-141-2023, mediante el cual se solicita:

- a. Descripción del Sistema de Captación en cuanto al caudal que se va a extraer, la capacidad del sistema de captación, conducción, tiempo de uso, y demanda estimada.

16. Mediante **MEMORANDO-DCC-768-2023**, la Dirección de Cambio Climático, remite Informe Técnico DCC-004-2023, a través del cual, solicita:

### **Adaptación**

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

Considerar evaluar la sensibilidad con relación al futuro entendiendo la vulnerabilidad, los riesgos climáticos y sus amenazas. El Promotor deberá mejorar la siguiente información necesaria:

- a) Debe definir la fórmula de vulnerabilidad y como se establece sus parámetros  
b) Debe definir el impacto del cambio climático al futuro y estos como afectaría su proyecto.  
c) Agregar matriz de Sensibilidad.  
d) El Mapa de MiAMBIENTE establece rango, lo cual debe ser comparativo entre la fuente y el proyecto.

Debe establecer en sus conclusiones cual es la sensibilidad.

- e) Agregar los conceptos básicos de Vulnerabilidad, Riesgo y Sensibilidad según IPCC.

Afbrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa  
Página 8 de 13  
REVISADO

Adicional, se requiere que para el cálculo de la vulnerabilidad tomen de referencia los últimos informes publicados del IPCC.

**b. 5.5.2.1 Análisis de Exposición**

El análisis Exposición estima el grado de pérdida o daño que pueda causar la ocurrencia de un evento natural de determinada severidad.

a) Definición de Exposición

b) Analizar la tipología de exposición por amenazas climáticas pasadas y futuras que puede incurrir el proyecto.

c) Hacer un análisis comparativo entre la matriz de exposición y el Mapa de MiAMBIENTE.

d) Considerar otros indicadores de exposición a los que se podrá enfrentar el proyecto.

Elaborar y agregar una matriz de ubicaciones geográficas expuestas al cambio climático e identificar cuales indicadores afectaran directamente la exposición en la zona del proyecto. Profundizar la metodología utilizada para calcular los índices de aumento o disminución de precipitaciones.

**c. 5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa**

La capacidad adaptativa se despliega como las condiciones de los diversos sistemas en poder afrontar las perturbaciones provocados por los fenómenos climáticos. Es necesario que el análisis realizado en el estudio incluya la capacidad del proyecto para ajustarse a la variabilidad climática y demás efectos derivados del cambio climático, a fin de moderar los daños potenciales, aprovechar las consecuencias positivas o soportar las consecuencias negativas. El análisis de este punto conlleva que el experto pueda responder a diversas preguntas o bien el público pueda responder a las diversas reacciones y tener el conocimiento de cómo puede responder a diversas condiciones o amenazas climáticas.

a) Presentar las preguntas y sus respuestas para establecer la capacidad adaptativa

b) Desarrollar los análisis adecuados y comparativa con el Mapa de MiAMBIENTE

El Experto debe realizar un análisis, proporcionamos como ejemplo las siguientes preguntas orientadoras, el experto debe proporcionar más de lo que estamos proporcionando:

1. ¿Con qué herramientas o capacidades cuenta el proyecto para enfrentar los impactos (minimizarlos o neutralizarlos)?
2. ¿Cuenta con infraestructura resiliente a los peligros del cambio climático identificados?
3. ¿Cuenta con los recursos financieros para revertir, reducir o resistir a los daños?
4. ¿Cuenta con capacidad de respuesta, organización y opciones tecnológicas antes eventos extremos o peligros climáticos?
5. Distancia a Carreteras
6. Distancia a Centros de Salud
7. Pobreza general del Corregimiento en %
8. ¿Qué medidas de adaptación se viene realizando en la zona donde se emplaza el proyecto? Consideraciones: Humanas: capacidades técnicas, Físicas: Infraestructura resiliente, Financieras: capital, seguros, Naturales: tierras productivas, fuentes de agua segura, Sociales y organizaciones: alianzas con la sociedad y el Estado, Sistemas de alerta (prevención).

**d. 5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas**

- a) Desarrollar un análisis de cuáles son los peligros o amenazas que tendría el proyecto. Esto debe ir acompañado con una descripción clara de cómo fue el análisis para determinar el grupo de amenazas para la zona de estudio.
- b) En el análisis Hidrológico en el Río India Vieja, para una avenida de Tr 100 años, duración de la tormenta de 30 minutos, especificar si se utilizó las IDF que están en la Gaceta Oficial Resol 067-12 abril 2021 Manual Requisito revisión de Plano. En todo caso no se hayan considerado.
- e) Desarrollar la modelación Dinámica con una visualización de resultados en 3D, con el Modelo HEC-RAS 6.0 Beta.

Los resultados que deberán entregar son los siguientes:

- i. Entrega de los datos, tablas, secciones, coeficientes, formulas, capas de información.
  - ii. Simulación bidimensional de crecida sin proyecto, la salida se debe entregar en formato Shapefile o Ráster.
  - iii. Simulación bidimensional de la Crecida con Proyecto, la salida se debe entregar en formato Shapefile o Raster.
  - iv. Un análisis hidrológico del Río India Vieja que cruzan por el polígono del proyecto
- TOMA DE AGUA CRUDA EN RÍO INDIA VIEJA PARA ABASTECIMIENTO**

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.mambiente.gob.pa](http://www.mambiente.gob.pa)  
**Página 10 de 13**  
REVISADO

DE AGUA POTABLE EN LUCERO HOMES (JARAMILLO-BOQUETE, CHIRIQUÍ), que nos permita determinar el caudal de la creciente producida por la máxima lluvia.

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

- a) En atención a la siguiente figura, hacer un análisis con el resultado extraído de la información de los puntos anteriores con relación a su proyecto.
- b) Verificar si lo identificado por SINAPROC en la GIRD 2015 donde indican que todo el distrito de Boquete tiene susceptibilidad alta a inundación les puede afectar al proyecto y zonas aledañas.

f. **9.8 Plan para la reducción de los efectos del cambio climático**

- a) Desarrollar los cuadros con las medidas de adaptación y mitigación
- b) Desarrollar el Cronograma de las medidas que se desarrollará el Promotor tanto para mitigación y adaptación.

g. **9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático**

Plan de adaptación al cambio climático de Bosques de San Pablo-Etapa TI, se dará a través de un proceso estratégico que permite identificar y abordar las prioridades de adaptación al cambio climático a mediano y largo plazo.

- a) Línea Base: describe la situación sin proyecto; debería incluirlas áreas/ecosistemas (Áreas Naturales Protegidas), recursos y comunidades vulnerables ante el cambio climático previos a la implementación del Proyecto.
- b) Descripción del Proyecto: describir cualitativamente y cuantitativamente la influencia del proyecto en la vulnerabilidad de la zona, derivadas de la construcción, operación y mantenimiento/cierre; así como el potencial impacto que el cambio climático puede tener en el proyecto.
- c) Caracterización de los Impacto:
  - 1. Caracterizar los principales impactos de Cambio climático al proyecto
  - 2. Evaluar el impacto del proyecto en la vulnerabilidad de la zona ante el cambio climático como parte de la caracterización del impacto ambiental
  - 3. Proponer medidas de adaptación para eliminar, reducir la amenaza, vulnerabilidad, generada por el clima al proyecto y del proyecto a la zona.

- d) Plan de Monitoreo: especifica las variables o acciones a monitorear para el seguimiento de las medidas de adaptación al cambio climático.
- e) Plan de Vigilancia: detalla la forma como se realizará el monitoreo para la gestión de riesgos en contexto de cambio climático.

### **Mitigación**

Con respecto a los siguientes puntos. El Promotor debe desarrollar más explícitamente, con fuentes científicas y técnicas los siguientes puntos:

#### **h. 4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**

Se identificaron algunas de las potenciales fuentes de emisión de gases de efecto invernadero, pero estas no se ordenaron de una forma clara. A continuación, se presenta un cuadro con las posibles fuentes de emisión que este proyecto puede generar dentro del área de influencia directa e indirecta.

Alcance	Fuente de emisión	Descripción
Alcance 1	Consumo de combustible en fuentes móviles.	<p>El transporte de materiales y equipos para la construcción de la toma de una es una de las principales fuentes de emisiones de GEI. El uso de vehículos de combustión interna para el transporte de materiales y equipos genera emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O.</p> <p>La operación de maquinaria y equipo durante la construcción de la toma de agua también genera emisiones de GEI. Los motores de combustión interna de maquinaria y equipo como excavadoras, grúas y camiones generan emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O.</p>
	Emisiones provenientes de la biomasa por la conversión de la tierra.	Son las emisiones derivadas de la biomasa de la vegetación, por impacto del proyecto. Esta biomasa se refiere a la del bosque secundario que será intervenido; y la misma incluye la biomasa aérea, la hojarasca, la madera muerta y las raíces.

	Emisiones provenientes de los suelos por la conversión de uso de la tierra.	Se refiere a la liberación del carbono orgánico de los suelos minerales, como resultado de impacto del proyecto, por acciones mecánicas con maquinaria, como remoción, movimiento o desplazamiento de tierra.
Alcance 2	Emisiones indirectas provenientes del consumo de electricidad adquirida por el proyecto del Sistema Interconectado Nacional SIN.	Se refiere a las emisiones indirectas que se dan por el consumo de electricidad de la red nacional


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

De acuerdo a lo indicado en el numeral 9.8.2, del artículo 25 de Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, el promotor debe incluir las medidas que se implementarán, a fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de las fuentes identificadas.

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

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 62 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

Atentamente,

  
**DON LUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ro/amc  




**INGENIERO  
DOMILUIS DOMÍNGUEZ  
DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MIAMBIENTE  
E.S.D.**

  
**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
 — GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE  
AMBIENTE**

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE  
IMPACTO AMBIENTAL**

**RECIBIDO**

Por: Adriana  
 Fecha: 10:00, 09/12/2023  
 Hora: 15/12/2023

Por este medio, yo **Ebrahim Asvat**, con cédula de identidad personal 8-397-889 me notifico por escrito de la Nota **DEIA - DEEIA - AC - 0212-2311-** y autorizo al Ing. Roberto Caicedo Duque con cédula de identidad personal 5-7-576, para que retire dicha documentación.

**MI AMBIENTE**

Hoy: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Siendo las \_\_\_\_\_ de la \_\_\_\_\_  
notifique por escrito a \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ de la presente  
documentación \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Notificador**

\_\_\_\_\_  
**Notificado**

**Ebrahim Asvat**  
**Apoderado Legal**  
**Lucero Homes Corp.**




Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, Notario Público  
Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la (s) personas (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art 835 C.J.). En virtud de identificación que se me presentó

Panamá, 12 DEC 2023



Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CARRILLO SANJURJO



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Roberto**  
**Caicedo Duque**



**5-7-576**

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 19-NOV-1949

LUGAR DE NACIMIENTO: DARIÉN, CHEPIGANA

SEXO: M

TIPO DE SANGRE:

EXPEDIDA: 20-OCT-2017

EXPIRA: 20-OCT-2027

