

MEMORANDO  
DCC-394-2024

PARA: DOMILUIS DOMÍNGUEZ  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: LIGIA CASTRO DE DOENS  
Directora de Cambio Climático

ASUNTO: EIA- CAT II/ Hacienda Corotú

FECHA: 18 de junio de 2024



En atención al **MEMORANDO DEEIA-0346-1006-2024**, en el análisis y la revisión del documento del Estudio de Impacto Ambiental CAT II “**HACIENDA COROTÚ**”, a desarrollarse en los corregimientos de Santa Lucía y Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, por el promotor **HACIENDA COROTÚ, S.A.** Según el Informe Técnico **DCC-038-2024**, desarrollado por analistas técnicos de esta dirección, tenemos a bien informar que este es nuestro primer informe técnico al EIA.

Luego de la revisión técnica del estudio, la Dirección de Cambio Climático solicita se desarrollen los siguientes puntos:

Adaptación:

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

- Se deberá identificar los posibles riesgos climáticos que puedan afectar directamente al proyecto (Hidrometeorológico, Oceanográfico, Geofísico, etc) según la ubicación del proyecto e incluirlo dentro de una matriz.
- El promotor/consultor deberá localizar el área del proyecto en el mapa de sensibilidad a nivel nacional e identificar el nivel de sensibilidad según el rango establecido (Índice de vulnerabilidad al cambio climático de la República de Panamá, Ministerio de Ambiente 2021).
- Se deberá realizar una síntesis de la sensibilidad del proyecto frente a las amenazas identificadas (Utilizar de referencia la matriz de sensibilidad construida por el consultor, junto a la ubicación del proyecto en el mapa de sensibilidad nacional), en un máximo de dos párrafos explicativos

**5.8.2.1 Análisis de Exposición**

- El promotor/consultor deberá localizar el área del proyecto en los mapas de anomalías generados a partir de los escenarios de cambio climático del Ministerio de Ambiente (Se encuentran disponibles en: <https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/modulo-vrc/>). Para los diferentes escenarios a lo largo del tiempo, para luego determinar si se proyectan aumentos o disminuciones en precipitaciones, así como en temperaturas máximas y mínimas en esa área. Se deberá generar un análisis de cómo estos resultados podrían afectar a futuro su proyecto durante sus diferentes fases específica.

### **Análisis de Capacidad Adaptativa**

a) Para conocer a mayor detalle la capacidad adaptativa a nivel local donde se ubicará el proyecto, se deberá responder a cada una de las siguientes preguntas como mínimo:

1. Con que herramientas cuenta el proyecto para enfrentar los riesgos climáticos (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 centro de salud.
7. Pobreza general del corregimiento en %.
8. ¿Qué medidas de adaptación se viene realizando en la zona donde se emplazará el proyecto?: consideraciones:
  - Humanas: capacidades técnicas.
  - Físicas: infraestructuras resilientes.
  - Financieras: capital, seguros.
  - Naturales: tierras productivas, fuente de agua segura.
  - Sociales y organizaciones: alianza con la sociedad y el estado.
  - Sistema de alerta (prevención).

De acuerdo a lo desarrollado anteriormente (Ubicación del proyecto dentro del mapa de capacidad de adaptación nacional y las preguntas enlistadas) el promotor/consultor deberá elaborar una síntesis de la capacidad adaptativa nacional y local del proyecto frente a las amenazas identificadas, condensando la información recopilada en un máximo de dos párrafos explicativos.

#### **5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas**

- a. Para este punto el promotor/consultor deberá utilizar la información generada, a partir del estudio hidrológico/hidráulico presentado en los contenidos mínimos del estudio de impacto ambiental, donde los elementos a presentar son los siguientes de acuerdo a la ubicación del proyecto:

Para proyectos que se ubiquen en área terrestre deberán presentar las curvas de nivel con y sin proyecto con su elevación en la tabla de atributos, y en formato digital (vectorial) a 1 metro de elevación entre cada una. Las curvas de nivel deben de estar georreferenciadas en el datum WGS 84.

**Modelación hidrológica:** Se deberá realizar una modelación hidrológica bajo el cálculo de caudal para un periodo de retorno  $Tr = 100$  años y un tiempo de duración de lluvia de 30 minutos. Se pueden utilizar las IDF (curva de intensidad-duración-frecuencia) que se encuentran en la Gaceta Oficial Resolución 067-12 abril 2021 Manual Requisito revisión de Plano.pdf. utilizando el software de modelación de uso libre HEC-RAS (a partir de la sexta (6) generación desarrollada o la versión más actualizada) y que se encuentra de manera gratuita en el sitio oficial del US Army Corps. La validación de los resultados de la simulación se hace a través de la revisión de los siguientes insumos y productos utilizados y generados por HEC RAS:

- Archivo DEM utilizado para elaborar el “terrain”.
- Archivo proyecto generado por la simulación.

*hcd*

- Archivo de geometría generado por la simulación.
- Archivo plan generado por la simulación.
- Archivo de flujo constante o no constante generado por la simulación.
- Archivo ráster final de resultado de simulación con y sin proyecto.

En caso de que la simulación sea de flujo constante, otro producto adicional a revisar son las secciones transversales del afluente. Una vez el promotor/consultor realice las modelaciones anteriores, deberá entregar un análisis con su respectiva descripción en caso de que el proyecto sea afectado tomando en cuenta todas las amenazas/peligros incluidos, donde se deben desglosar los posibles riesgos climáticos que enfrentaría el proyecto presentes y futuros. Se debe tomar en cuenta los resultados obtenidos en el 5.8.2 y 5.8.2.1. *Esta información debe ser presentada para todos los cuerpos de agua incluidos dentro del área del proyecto y mencionados dentro del estudio de impacto ambiental.*

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

- a. La matriz incluida debe ser actualizada con base a los comentarios y ajustes realizados en los puntos anteriores.
- b. El promotor/consultor deberá analizar los resultados del nivel de vulnerabilidad debido a cada riesgo climático, obtenidos de la matriz de identificación de vulnerabilidad, en comparación con la capacidad adaptativa establecida para el área del proyecto en la sección 5.8.2.2. Este análisis le permitirá determinar cuáles medidas de adaptación son las más adecuadas y realistas para cada riesgo identificado, e incluirlas en la sección 9.8.1

## 9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

- a) En este apartado el promotor debe hacer un resumen ejecutivo, de máximo 2 páginas sobre lo que contiene el Plan de Adaptación y Mitigación, los cuales provienen de los temas desarrollados en los puntos 9.8.1 y 9.8.2.

### 9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

- a) **Objetivos del plan de adaptación:** Sin observaciones
- b) **Formulación de las medidas de adaptación:** el promotor / consultor debe tomar en cuenta los resultados del análisis obtenido en la sección 5.8.3 sobre vulnerabilidad frente a las amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia para la generación de las medidas de adaptación. Con ello deberá presentar en una tabla la descripción de las medidas de adaptación a implementar de forma detallada, como se muestra en la Tabla 6. Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de adaptación.

La identificación de estas medidas de adaptación deberá guiarse por la viabilidad y factibilidad de su implementación durante el tiempo estipulado.

Tabla 6. Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de adaptación.

Vulnerabilidad obtenida frente a las amenazas	Medida de Adaptación	Descripción de la Medidas de adaptación a implementar
---	----------------------	---

100

<b>climáticas en la sección 5.8.3</b>			
(Por ejemplo: aumento del nivel del mar, aumento de precipitación, eventos climáticos extremos, entre otros, de acuerdo con lo analizado en el apartado 5.8.3.	Medida de adaptación 1: Medida de adaptación identificada para atender la vulnerabilidad obtenida frente a la amenaza climática. Nota: pueden identificarse una (1) o más medidas de adaptación para una amenaza.	En esta sección se deberá describir la medida de adaptación a implementar de forma detallada	

- c) **Plan de Monitoreo:** el promotor/ consultor deberá desarrollar el plan de monitoreo en base a las observaciones realizadas en el punto (ii) del apartado 9.8.1 sobre las medidas de adaptación que se implementarán.

El Plan de Monitoreo debe contener un cronograma por fase de desarrollo de proyecto, donde se identifique el tiempo, el equipo responsable y cómo estará reportando el cumplimiento de cada medida de adaptación a implementar. Así mismo, deberá establecerse la periodicidad de revisión y actualización del plan de adaptación durante la vida útil del proyecto, para que pueda responder a los posibles cambios en las condiciones climáticas y fortalecerse de la experiencia adquirida en la implementación de las medidas de adaptación.

#### Mitigación:

El Promotor debe considerar los siguientes comentarios:

#### **4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero**

- Incluir como fuente de emisiones de gases de efecto invernadero la remoción de suelos como resultado de la fase de construcción del proyecto.
- Para mayor comprensión, se requiere que se brinde aclaración sobre la inclusión de la siguiente fuente de emisiones fugitivas: “Emisiones no intencionales provenientes de maquinaria pesada y flota vehicular propiedad del proyecto, subcontratada o que estén bajo su control.”

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

- Incluir las medidas de mitigación correspondientes a las emisiones producto de la remoción de suelos durante la fase de construcción.

Para cualquiera consulta deberá contactar a la secretaria de la dirección para una cita virtual o al correo [eiacambioclimatico@miambiente.gob.pa](mailto:eiacambioclimatico@miambiente.gob.pa)

Atentamente,

LCD/mp/it/yc:ga

*Handwritten signature*