

DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

**MEMORANDO
DCC-524-2024**

PARA: GRACIELA PALACIOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: JUAN CARLOS MONTERREY
Director de Cambio Climático

ASUNTO: EIA- CAT II/ "HATO MONTAÑA-MACRO LOTE 4"

FECHA: 31 de julio de 2024

RECIBIDO

Por: *Samuel*

Fecha: *01/08/2024*

Hora: *3:30pm*

DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

En atención al **MEMORANDO- DEEIA-0434-1607-2024**, en el análisis y la revisión del documento del Estudio de Impacto Ambiental CAT II "HATO MONTAÑA-MACRO LOTE 4" a desarrollarse en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, y el corregimiento de Arado, distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es REGENTE HOLDING GROUP, S.A.

Según el Informe Técnico **DCC-051-2024**, desarrollado por el Analista Técnico de esta dirección, compartimos las conclusiones y necesidades de mejora al documento de EIA antes señalado:

Luego de la revisión debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes:

Adaptación:

El Promotor debe realizar un análisis del proyecto, de manera más explícita, con fuentes científicas y técnicas de los siguientes puntos:

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

Análisis de la sensibilidad con la ubicación del proyecto en el mapa de sensibilidad del índice de vulnerabilidad nacional

- Párrafo síntesis del análisis de la sensibilidad del proyecto
- Identificar los posibles riesgos climáticos que puedan afectar directamente al proyecto (Hidrometeorológico, Oceanográfico, Geofísico, etc) presentes y futuros
- Realizar la Matriz de sensibilidad con relación al proyecto, basado en la guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión pública: <https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2022/10/Guia-tecnica-de-Cambio-Climatico-para-proyectos-de-infraestructura-de-Inversion-publica.pdf>

5.5.2.1 Análisis de Exposición

- El promotor/consultor deberá generar un análisis de cómo los resultados de escenarios de cambio climático podrían afectar a futuro su proyecto durante sus diferentes fases. Se recomienda utilizar los mapas de anomalías que se encuentran disponibles en: <https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/modulo-vrc/>
- El promotor/consultor deberá sintetizar la exposición potencial del proyecto ante las amenazas identificadas, condensando la información previamente plasmada en un máximo de dos párrafos explicativos.

DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

El análisis de este punto con lleva 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.

Presentar las preguntas y sus respuestas para establecer la capacidad adaptativa

Deben realizar un análisis orientado a responder las siguientes preguntas:

1. Con que herramientas 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 centro 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: 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)

5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

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 con la ubicación del proyecto:

- a) Desarrollar la modelación dinámica con una visualización de resultados en 2D, con el Modelo HEC-RAS 6.0, o más avanzado con una crecida de Tr 100 años. Presentar archivo original generado por el software. Formato ".prj".
- b) Entregar archivo DEM utilizado para hacer el "terrain". Formato (TIFF)
- c) Entregar archivo de geometría generado por la simulación. Formato ".g01"
- d) Entregar archivo de flujo generado por la simulación, ya sea flujo permanente o no permanente. Formato ".p01" o ".u01"
- e) Entregar archivo plan generado por la simulación. Formato ".p01"
- f) Entregar archivos pdf de secciones transversales resultantes de la simulación en caso de que la simulación sea de flujo permanente junto a tabla de coeficientes de rugosidad, pendiente, y demás información pertinente. Formato (pdf)
- g) Simulación bidimensional resultante de la Crecida con Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF).
- h) Simulación bidimensional resultante de la Crecida sin Proyecto. La salida se debe entregar en formato Shapefile y/o Ráster (TIFF).
- i) Coordenadas del poligono en formato digital (shape file, UTM zona 17 Norte)

DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

- j) Polígono del proyecto en formato digital (shape file, UTM zona 17 Norte)
- k) Curvas de nivel en formato digital (shape file) con y sin proyecto a 50 centímetros, con su tabla de atributos y campo de elevación datum WGS84

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

- a) 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) Sin comentarios adicionales.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.

- i. **Objetivos del Plan de Adaptación:** el promotor / consultor deberá describir los objetivos generales y específicos del plan de adaptación del proyecto.
- ii. **Formulación de las medidas de adaptación:** Se solicita al promotor/consultor en esta sección la identificación de las medidas de adaptación de acuerdo con 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 *matriz: 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.

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

Vulnerabilidad obtenida frente a las amenazas climáticas en la sección 5.8.3	Medida de Adaptación	Descripción de la Medidas de adaptación a implementar
---	----------------------	--

DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

(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. Por ejemplo: Desarrollo e implementación de protocolos de alerta temprana y evacuación, plan de comunicación para los trabajadores ante inundaciones repentinas entre otras;	En esta sección se deberá describir la medida de adaptación a implementar de forma detallada
--	--	--

- iii. **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

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

- Para asegurar una evaluación completa y precisa del impacto ambiental, es fundamental no solo identificar las fuentes de emisiones de GEI, sino también describir las actividades específicas que las generan.
- Incluir las emisiones de Alcance II en la evaluación si durante la fase de construcción se usara energía de la red eléctrica nacional.
- Dentro del "Cuadro No 4.3 Fuentes de emisión," se ha identificado la necesidad de una mejor distinción de los procesos y equipos que emiten GEI. Es crucial detallar cada actividad, tal como se presenta en la sección 4.3.2.1, para garantizar claridad y precisión. Por ejemplo:
 - Preparación de Terreno:** Movimientos de tierra, uso de maquinaria pesada.
 - Infraestructura:** Construcción de estructuras, transporte de materiales.
 - Equipos:** Operación de maquinaria y equipos de construcción.
 - Suministro de Agua:** Uso de bombas (solo si se requiere dentro de la etapa de construcción)
- Es necesario incluir en el Cuadro 4.3 los Gases de Efecto Invernadero (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC y SF₆) de cada una de las actividades identificadas como fuentes de emisión, ejemplo: consumo de combustible líquido > fuentes móviles > alcance 1 > CO₂, CH₄, N₂O.

DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

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

- a) De la identificación de las fuentes y actividades emisoras de GEI, se debe desarrollar medidas de mitigación más efectivas y dirigidas a cada una de las fuentes de emisión identificadas. Estas medidas pueden incluir la optimización del uso de maquinaria, la adopción de tecnologías más eficientes, la implementación de prácticas de ahorro de energía y la exploración de fuentes de energía renovables.
- b) Es necesario incluir un cronograma detallado que especifique los tiempos para la ejecución de cada una de las actividades de mitigación. Este cronograma debe delinear claramente las fases de implementación y los plazos para cada acción. Esto permitirá una planificación adecuada y el seguimiento del progreso del plan. Se requiere que este cronograma se incluya para cada medida de mitigación que va implementar por cada una de las fuentes de emisión identificadas; Con la finalidad de implementar de manera efectiva y organizada las medidas de mitigación.

Para cualquiera consulta deberá contactar a la secretaria de la dirección para una cita virtual mediante el correo eiacambioclimatico@miambiente.gob.pa

Atentamente,

JCM/mp/fp/jch

