

SM | 55

MEMORANDO  
DCC-509-2024

PARA: GRACIELA PALACIOS  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

*Graciela Palacios*

DE: MARIBEL PINTO  
Directora encargada de Cambio Climático

ASUNTO: EIA- CAT II/ "Estudio, diseño, construcción, operación, mantenimiento y financiamiento del nuevo sistema de agua potable para las comunidades de Las Tablas, La Mesa, Guabito, distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro"

FECHA: 25 de julio de 2024



En atención al **MEMORANDO DEEIA-0427-1507-2024**, en el análisis y la revisión del documento del Estudio de Impacto Ambiental CAT II **"Estudio, diseño, construcción, operación, mantenimiento y financiamiento del nuevo sistema de agua potable para las comunidades de Las Tablas, La Mesa, Guabito, distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro"**, a desarrollarse en los Corregimiento de Guabito, La mesa, Barranco Adentro, Las Tablas, Las delicias, distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN). Según el Informe Técnico **DCC-048-2024**, 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 necesita que se desarrolle los siguientes puntos:

Adaptación:

Con respecto a los siguientes puntos el promotor debe atender las siguientes observaciones:

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

- No tenemos observaciones.

**5.8.2.1 Análisis de Exposición**

- No tenemos observaciones.

**5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa**

- No tenemos observaciones.

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

RECEIVED  
Por: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Hora: \_\_\_\_\_

*Soyumus*  
*26/07/2024*  
*3:16 pm*

- 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  $T_r = 100$  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.
- 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.

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.

- 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.

- El promotor deberá hacer un análisis con el resultado extraído de la información de los puntos anteriores con relación a su proyecto. Elaborar una matriz de vulnerabilidad como la indicada en la guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión pública. Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/30058/105548.pdf>

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

- 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.

- i. Objetivos del Plan de Adaptación: 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, actualización o modificación 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
(Por ejemplo: aumento del nivel del mar, aumento de precipitación, eventos climáticos extremos, etc.)	Medida de adaptación 1: Medida de adaptación identificada para atender la vulnerabilidad obtenida frente a la amenaza climática. Nota: pueden identificarse una (1) medida de adaptación a implementar de forma detallada entre otros, de acuerdo con lo analizado en el apartado 5.8.3.	En esta sección se deberá describir la medida de adaptación a implementar de forma detallada. Por ejemplo: Desarrollo e implementación de protocolos de alerta temprana y evacuación, plan de comunicación para los trabajadores ante inundaciones repentinas entre otras;

- 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

El promotor debe contemplar los siguientes aspectos:

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

Se identificaron las fuentes de emisiones relacionadas a las actividades del proyecto generalmente provocadas por el uso de combustibles fósiles, igualmente se debe considerar lo siguiente:

- Es necesario especificar todas las fuentes de emisión de gases de efecto invernadero, considerando aquellas asociadas a la **remoción de suelos** que se generarán por los cortes para la nivelación del terreno y la excavación para la instalación de tuberías.
- Se debe incluir en la Tabla 4-16 el **alcance 2**, que corresponde a las emisiones indirectas provocadas por el consumo de energía eléctrica proveniente del Sistema Interconectado Nacional (**SIN**).
- En esta misma tabla, deben incluirse todos los gases de efecto invernadero asociados a cada fuente de emisión.

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

Se ha asignado la medida de mitigación específica a la fuente de emisión identificada, las cuales están alineada y serán implementadas durante la fase de construcción, igualmente se debe considerar lo siguiente.

- Es necesario incluir las medidas de mitigación específicas para las fuentes de emisión asociadas a la **remoción de suelos**.
- Se incluyó la frecuencia en la que se va a implementar cada medida de mitigación, pero 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 a 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 secretaría de la dirección para una cita virtual o al correo [eiacambioclimatico@miambiente.gob.pa](mailto:eiacambioclimatico@miambiente.gob.pa)

Atentamente,

JCM/mp/fp/jj