

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 24 de febrero de 2025

DEIA-DEEIA-AC-0020-2402-2025

Señor

LUIS ANTONIO LASO SÁENZ

Apoderado General

TECNOLAC GROUP, S.A.

E. S. D.

|   |                           |
|---|---------------------------|
| REPÚBLICA DE PANAMÁ<br>GOBIERNO NACIONAL        | MINISTERIO DE<br>AMBIENTE |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE<br>IMPACTO AMBIENTAL |                           |
| <b>NOTIFICADO POR ESCRITO</b>                   |                           |
| De: DEIA-DEEIA-AC-0020-2402-2025                |                           |
| Fecha: 06/03/2025 Hora: 11:02 am                |                           |
| Notificador: <i>[Firma]</i>                     |                           |
| Retirado por: LUIS BEITIA 4/3/25                |                           |

Respetado Señor Laso:

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 “**CULTIVO DE MAÍZ Y SISTEMA DE RIEGO RIO CHICO**”, a desarrollarse en el corregimiento de Villarreal, distrito de Natá, provincia de Coclé, que consiste en lo siguiente:

1. Mediante **MEMORANDO DCC-019-2025**, la **Dirección de Cambio Climático (DCC)**, según el Informe Técnico DCC-075-2025 desarrollado por analistas técnicos de la Dirección, 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 solicita generar una lista desglosada donde identifique los posibles riesgos climáticos que pueden afectar al proyecto, ya que no queda claro en el cuadro presentado por el consultor. Puede utilizar de referencia la tabla 3. Incluida en la resolución DM-0113-2024 (<https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/30058/105548.pdf>).
- Incluir en la matriz de sensibilidad la lista desglosada de posibles riesgos.
- Realizar una síntesis de la sensibilidad del proyecto frente a las amenazas identificadas, 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 (Figura 4, Figura 5 y Figura 6) 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 específica y con esto sintetizar como les podría llegar a afectar. Documento disponible en: DM-0113-2024 (<https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/30058/105548.pdf>).



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

- Se solicita los archivos editables generados en la modelación del estudio hidrológico e hidráulico. Puede utilizar como guía la resolución DM-0113-2024.
- El promotor debe contestar todos los puntos que se estipula en la resolución DM-0113-2024 para esta sección.

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

- Realizar la siguiente matriz de vulnerabilidad. <https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2022/10/Guia-tecnica-de-CambioClimatico-para-proyectos-de-infraestructura-de-Inversion-publica-2020.pdf>.

Tomar en cuenta, los resultados obtenidos del análisis solicitado en el punto 5.8.2, 5.8.2.1 y 5.8.2.3.

- El 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.

2. Mediante **MEMORANDO DIPA-015-2025**, la **Dirección de Política Ambiental (DIPA)**, indica que: “Hemos verificado que, el análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos de este proyecto fue presentado, pero contiene debilidades técnicas importantes que requieren ser mejoradas continuación, indicamos nuestras observaciones y recomendaciones:

- a. Los indicadores de viabilidad ambiental y socioeconómica estimados a partir de los datos proporcionados resultan negativos. Por tanto, se requiere una revisión general (o restimación) de los costos y beneficios de proyecto.
- b. Observamos inconsistencia en el procedimiento utilizado para la valoración monetaria de los impactos “alteración de patrones naturales de escorrentía” “exposición del suelo a viento y lluvia” e “incremento del volumen de aguas a los drenajes”. Para estos impactos no fue aplicada la metodología adecuada de valoración monetaria.
- c. La valoración monetaria del impacto “alteración de la flora” debe incluir la pérdida de los servicios ambientales o funciones naturales de este recurso natural.
- d. Es importante tomar en cuenta que, no necesariamente deben valorarse monetariamente todos los impactos ambientales y sociales del proyecto. Consideramos que es suficiente valorar los 8 impactos de mayor importancia ambiental.”

3. Mediante **MEMORANDO No. DAPB-0035-2025**, la **Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad**, solicita:

- a. “Aclaración en cuanto a la especie conocida como “Algarrobo” la cual identificaron como *Ceratonia siliqua*, ya que esta especie no se distribuye de manera natural en Panamá, su distribución natural corresponde a países europeos del mediterráneo. En



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

*Panamá la especie nativa conocida como "Algarrobo" recibe el nombre de *Hymenaea Courbaril*". Por lo antes descrito se requiere:*

- a. Verificar el nombre científico de la especie "Algarrobo" y corregir en el inventario forestal.
4. Mediante Informe Técnico de Inspección **DRCC-IIO-010-2025**, la **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé**, de acuerdo a la inspección de campo solicita lo siguiente:
- a. Aclarar si el proyecto Establos Panamá, contempla la construcción de las galeras para el almacenaje de la cosecha de maíz para ensilaje. Ampliar la descripción de esta actividad.
  - b. Aclarar cuál será la disposición final de los envases y de los agroquímicos, indicando el lugar de custodia, fuente de abastecimiento del agua para realizar el triple lavado y la disposición final de los desechos líquidos producto de esta limpieza.
  - c. Indicar la forma de suministrarle combustible a la bomba centrífuga que instalarán en el área de la caseta de bombeo-succión en el río e indicar cuál será el lugar de almacenamiento de dicho combustible.
  - d. Indicar cuáles serán las instalaciones adecuadas con la cual contarán los trabajadores para la fase operativa del proyecto.
  - e. Indicar el sitio de instalación de la bomba y a que se refieren con que la misma será movilizada del área según la necesidad de riego.
  - f. Ampliar la descripción de la actividad en cuanto al ciclo del cultivo de maíz y presentar el cronograma de ejecución actualizado en caso de ajustes.
  - g. Cuál será la metodología a utilizar para el recorrido propuesto de las tuberías desde la caseta de bombeo al reservorio.
  - h. Indicar si se consideran mejoras para el camino de acceso al proyecto y si se contemplan obras en cauce sobre pasos de fuentes hídricas considerando el aumento de paso de vehículos, equipo y maquinaria para el cultivo de maíz.
  - i. Identificar a cuantos metros iniciará el cultivo de maíz respecto a las servidumbres de protección.
  - j. Aclarar si los remanentes de bosques secundario intermedio serán intervenidos y cuál sería el porcentaje y área de afectación (ha o m<sup>2</sup>).
  - k. Presentar hoja de seguridad (MSDS) de los productos a utilizar.
  - l. Aclarar si se utilizará el riego por goteo o el riego por aspersión, debido a que dentro del contenido del estudio se hace énfasis al riego por goteo. En caso de utilizar ambos mecanismos ampliar descripción referente al riego por aspersión.
  - m. Aclarar incongruencia en cuanto volumen anual de 480, 585.60 m<sup>3</sup>/anual o 15 litros/s, el cual no coincide con lo descrito en la página 223 del EsIA (16 litros/s).
5. En la página 13 del EsIA, punto **2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión**, en cuanto a la ubicación del proyecto señalan: *"El proyecto se localiza sobre las fincas N°418013 con una superficie de 9 ha + 8381.97m<sup>2</sup>, la N°145 con una superficie 26 ha + 6291.82 m<sup>2</sup>, la N° 30196729 con una superficie de 7 ha + 5395.48 m<sup>2</sup>, la N°442351 con una superficie de*



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- 5 ha + 6170.08 m<sup>2</sup>, la N°23889 con una superficie de 11 ha + 4417.39 m<sup>2</sup> y la N°30255126 con una superficie de 58 ha + 5583.00 m<sup>2</sup>... En un área total registrada de 119.62 ha, pero encontrada en campo de 115.3656 ha". No obstante, cabe resaltar que en el Cuadro No.2 Globo A, el área real encontrada en el polígono del proyecto es 9 Ha + 8, 403.41, mayor que el área registrada por lo anterior solicitamos lo siguiente:
- a. Aclarar la diferencia de la superficie registrada ante el Registro Público en comparación con la levantada en campo.
6. En la página 42 del EsIA, **punto 3. Introducción**, se menciona: *"El proyecto denominado CULTIVO DE MAÍZ Y SISTEMA DE RIEGO RIO CHICO, el cual se desarrollará en el corregimiento de Capellanía, Distrito de Natá, Provincia de Coclé...; sin embargo, mediante verificación de coordenadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se indica que el mismo se ubica en el corregimiento de Villarreal, distrito de Natá, provincia de Coclé. Por otra parte, se aporta solicitud a la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), mediante la cual se solicita que se certifique que la ubicación correcta de la Finca 418013, 145, 30196729, 442351, 23889, 30255126, ubicadas en el corregimiento de Capellanía, pero en la actualidad se encuentran ubicadas en el corregimiento de Villarreal. De acuerdo a lo antes mencionado le solicitamos:*
- a. Indicar estatus del trámite respectivo a la actualización del corregimiento de las fincas que conforman el polígono del proyecto.
7. En la página 99 del EsIA, **punto 4.7 Monto global de la inversión**, se indica: *"El monto total estimado de la inversión a realizar para la ejecución del proyecto Establo Panamá tomando en cuenta gastos legales, de diseño, trámites, mano de obra, materiales de construcción e imprevistos es de un millón novecientos ochenta y dos mil cuatrocientos noventa y seis con veintitrés balboas (B/ 1,982,496.23)".* Por lo antes descrito se requiere:
- a. Indicar el monto de inversión correspondiente al proyecto "CULTIVO DE MAÍZ Y SISTEMA DE RIEGO RIO CHICO".
8. Mediante nota No.003-2025-DEPROCA, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), realiza las siguientes observaciones: *"El estudio de impacto ambiental no contempla los valores de las concesiones de agua actuales para esta fuente. Esto es fundamental para determinar si la fuente es capaz de mantener y dotar las concesiones registradas...Considerando que existen concesiones que llegan a rozar los 0.5 m<sup>3</sup>/s entre las tomas de Capellanía y Nata, resulta preocupante no contar con los datos necesarios para evaluar este estudio de manera objetiva. Por otra parte, se indica "Se debe considerar las escorrentías que puedan arrastrar fertilizantes, abonos, herbicidas, plaguicidas u otras sustancias, las cuales podrían llegar al cuerpo de agua. Como se mencionó anteriormente, aguas debajo de este proyecto se encuentran las TAC's de Capellanía y Natá...Dentro del EsIA se presentan los productos requeridos durante la etapa de cultivo del maíz, entre los cuales figuran productos químicos que contienen como ingredientes activos ATRACINA y GLIFOSATO, ambos de alta persistencia en el ambiente. Ya se tiene un registro de contaminación en el río la Villa en el año 2014, atribuida a estos productos. Además, este proyecto incluye tres fuentes de agua que*



## DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

*atraviesan el área, así como el río Chico, lo que incrementa el riesgo de que, por escorrentía y arrastre, estos productos lleguen a nuestra toma de agua, afectando el proceso de potabilización y poniendo en riesgo la salud de la población". Al respecto, le solicitamos lo siguiente:*

- a. Sustentar de acuerdo al Estudio Hidrológico si el caudal a requerirse para el desarrollo del proyecto no afecta la captación de las concesiones existentes aguas abajo (CALESA, TAC CAPELLANÍA y TAC NATÁ, entre otras menores).
  - b. Identificar e incluir en los puntos 8.3, 8.4 y 9.1, los impactos ambientales y sus correspondientes medidas de mitigación, producto de las escorrentías por el uso de agroquímicos y fertilizantes a los cuerpos de agua existentes en los globos del proyecto (Quebrada el Jobo, María Fama, Sin Nombre y Ojo de Agua) y aguas abajo del Río Chico, tomando en consideración la calidad del agua para la captación de las distintas tomas y los efectos nocivos para la biodiversidad acuática.
9. Mediante **MEMORANDO DSH-067-2025**, la **Dirección de Seguridad Hídrica (DSH)**, entre sus principales áreas de preocupación señala: *"1. **Durante la preparación del terreno y Movimiento de Tierra:** Durante la preparación del terreno, se utilizarán equipos como tractores, rastras de discos, niveladores y subsoladores, lo que implica una alteración significativa de la estructura del suelo. Aunque se plantea la remoción de cultivos previos en métodos que garantizan la conservación del suelo, el movimiento mecánico del terreno puede generar sedimentos que, en combinación con las lluvias, se verían arrastrados por la escorrentía hacia los cuerpos de agua cercanos, aumentando la turbidez y los niveles de sedimentos en los ríos y quebradas. Si bien es cierto que la siembra contra pendientes y la instalación de barreras vivas y muertas pueden ser medidas eficaces para reducir la erosión, pero no eliminan por completo el riesgo de escorrentía en periodos de lluvias intensas. El arrastre de sedimentos de los suelos agrícolas puede contribuir a la sedimentación en los cuerpos de agua, lo que afecta la calidad del agua y su capacidad para sostener la vida acuática. Por otra parte, se indica: **"Estrés hídrico y disponibilidad de agua en la cuenca del Río Chico:** A través de la Resolución 216-2020 del 19 de agosto de 2020, se suspendieron las concesiones de agua, tanto temporales como permanentes, por un periodo de tres años (hasta 2023), prorrogable según las condiciones meteorológicas. Esto resalta la vulnerabilidad de la subcuenca del Río Chico (Cuenca Río Grande 134), que ya ha enfrentado estrés hídrico en el pasado debido a la alta demanda y las sequías prolongadas, lo que podría afectar la cantidad de agua disponible para los usuarios.".* Respecto a las observaciones planteadas por la Dirección de Seguridad Hídrica le solicitamos:
- a. Ampliar las medidas de mitigación por el arrastre de sedimentos a los cuerpos de agua, por escorrentía en periodos de lluvias intensas, producto de las actividades de preparación del terreno y movimiento de tierra.
  - b. Presentar una alternativa para la captación del agua a requerir en el proyecto, en caso de que el Río Chico se enfrente en un estrés hídrico según las condiciones meteorológicas, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 16-2020 del 19 de agosto de 2020.



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

10. En la página 11 del EsIA, punto **2. Resumen Ejecutivo**, se menciona: *“La intervención del área para el desarrollo del proyecto implicará diferentes acciones: ..., c. Siembra y manejo del cultivo: Se llevará a cabo la siembra directa del maíz para ensilaje en las parcelas, siguiendo técnicas y prácticas agrícolas adecuadas. Esto incluirá la aplicación de fertilizantes, control de malezas y plagas, así como el monitoreo del crecimiento y desarrollo de las plantas, bajo los criterios de buenas prácticas agrícolas para conservar el ambiente.”*, sin embargo, no se indica que técnicas se aplicarán para la aplicación de agroquímicos o fertilizantes. Por lo antes descrito se solicita:
- Indicar que técnicas y métodos se emplearán para la aplicación de agroquímicos y fertilizantes en el cultivo de maíz, identificando si la misma será de forma aérea o terrestre (tractor, bomba de mochila u otros).
11. En la página 136 del EsIA, punto **5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno**, se indica *“El terreno muestra una pendiente promedio de (48-40) /1.7km= 0.47 %, lo cual se considera un pendiente promedio ideal para el desarrollo del proyecto. En su mayoría el trabajo de terracería principalmente es solo remoción de la vegetación existente, puesto predominan las bajas pendientes, lo cual es propicio para el desarrollo del proyecto.”*. Sin embargo, en la página 64 del EsIA, se presentan las dimensiones para la construcción del reservorio en el orden de 120 m \* 100 m \* 1.5 m. Por lo antes descrito se solicita:
- Aclarar cuál es el volumen aproximado de tierra a remover para la nivelación y adecuación del terreno y la construcción del reservorio; según las especificaciones del diseño.
  - Indicar el sitio para depositar el material excedente a no utilizar. En caso de que el mismo se ubique fuera del área del proyecto, se deberá presentar:
    - Medidas ambientales para el manejo, transporte y disposición final de este material.
12. En la página 139 del EsIA, punto **5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización**, se evidencia que en el Globo C hay un nacimiento de agua y que el mismo colinda con el Río Chico, mientras que el Globo A y B son atravesados por la quebrada el Jobo, quebrada María Fama y la quebrada Sin Nombre. En este sentido se solicita:
- Aportar las coordenadas UTM del alineamiento del Río Chico, Quebrada el Jobo, Quebrada María Fama y la Quebrada Sin Nombre; así como también las coordenadas de las respectivas servidumbres de protección de los cuerpos hídricos, en cumplimiento con establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
  - Indicar la superficie total del proyecto donde se excluyan las superficies de protección del nacimiento de agua y los bosques de galería, en cumplimiento de la Ley Forestal.
13. En la página 163 del EsIA, **Estudio Hidrológico**, se indican que las fuentes hídricas que conforman el polígono del proyecto corresponden a la Quebrada el Jobo, Quebrada María Fama, Quebrada Sin Nombre y el Río Chico que se encuentra colindante al polígono. Sin embargo, en la página 781 del EsIA, se presenta Informe de Resultados de las muestras de





DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

aguas superficiales del Río Chico, Quebrada Sin Nombre y Quebrada el Jobo; no obstante, no se evidencia el análisis de calidad de las aguas de la Quebrada María Fama. En este sentido se solicita:

- a. Presentar análisis de calidad de aguas superficiales para la Quebrada María Fama por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), original o copia notariada.

14. En la página 757 del EsIA, **Informe de Análisis de Calidad de Aire**, se evidencia hora de lectura de (3: 11 pm a 3: 41 pm) para el Monitoreo de  $PM_{10}$ , por lo cual no se cumple con la Resolución No. 021 del 24 de enero del 2023 "*Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad del Aire (GCA) del 2021, de la Organización Mundial de la Salud (OMS)*" y la Resolución No. 632 de 16 de agosto de 2023, "*Que modifica los artículos octavo, noveno y décimo cuarto de la Resolución No. 021 del 24 de enero de 2023*", en la cual se establece el tiempo promedio de medición para el contaminante  $PM_{10}$  (24 horas), métodos de muestreo y mediciones ambientales; sin embargo, el tiempo promedio muestreado para este contaminante corresponde a una (1) hora y el mismo es presentado por un laboratorio no acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Por lo antes descrito se solicita:

- a. Presentar análisis de calidad de aire para el contaminante  $PM_{10}$ , (original o copia notariada) de acuerdo a lo establecido en el artículo octavo de la Resolución No. 021 del 24 de enero del 2023, modificado por la Resolución No. 632 de 16 de agosto de 2023.

**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,

  
**GRACIELA PALACIOS S.**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

GPS/IR/amc/jg

