

MEMORANDO DSH-067-2025

Amc  
JG

**PARA :** Graciela Palacios  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

**DE :** Karima Lince  
Directora de Seguridad Hídrica

**ASUNTO :** Criterio técnico al Estudio de  
Impacto Ambiental Categoría II "CULTIVO DE MAÍZ Y SISTEMA DE  
RIEGO RIO CHICO"

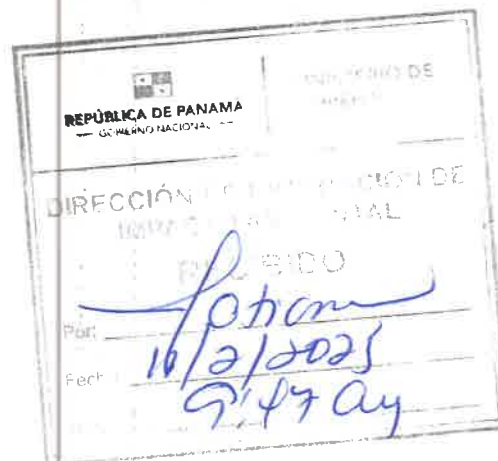
**Fecha :** 10 de febrero de 2025



Dando respuesta al **MEMORANDO DEEIA-007-601-2025**, en donde se solicita emitir nuestros comentarios técnicos al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "CULTIVO DE MAÍZ Y SISTEMA DE RIEGO RIO CHICO" a desarrollarse en el corregimiento de Villareal, distrito de Nata, provincia de Coclé

Sin otro particular.

KL/AE/JR  
JR



INFORME TÉCNICO No. DSH-DCS-001-2025  
COMENTARIOS TECNICOS AL EIA DEL PROYECTO DENOMINADO  
“CULTIVO DE MAÍZ Y SISTEMA DE RIEGO RIO CHICO”

DATOS GENERALES

Nombre y categoría del proyecto:	CULTIVO DE MAÍZ Y SISTEMA DE RIEGO RIO CHICO - CATEGORÍA II
Nombre del promotor:	TECNOLAC GROUP, S.A
Fecha del Informe:	06/02/2025
Ubicación del proyecto:	CORREGIMIENTO DE VILLAREAL, DISTRITO DE NATA, PROVINCIA DE COCLÉ
Nombre y No. de la Cuenca donde se ubica el proyecto:	CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GRANDE N° 134

OBJETIVO

Emitir nuestros comentarios técnicos al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “CULTIVO DE MAÍZ Y SISTEMA DE RIEGO RIO CHICO” dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en implementación de un proyecto de siembra de maíz, el cual será conservado como ensilaje para consumo animal, principalmente bovinos de leche. El proyecto se desarrollará en un entorno cercano al Río Chico, ubicado en el Corregimiento de Villarreal, Distrito de Nata, Provincia de Coclé. Esta área se caracteriza por su clima tropical y suelos fértiles, por lo que lo convierte en un lugar propicio para la agricultura. El río proporciona una importante fuente de agua para el riego de cultivos y es un recurso vital para la región.

La intervención del área para el desarrollo del proyecto implicará diferentes acciones:

- Infraestructura de riego: Se instalarán sistemas de riego que aprovecharán el agua del Río Chico para garantizar un suministro constante y adecuado durante todo el ciclo de cultivo. Se construirán tuberías y estaciones de bombeo para distribuir el agua de manera eficiente a las parcelas destinadas al cultivo de maíz para ensilaje.
- Preparación de terrenos: Antes de la siembra, se realizarán labores de preparación del terreno, que incluyen la limpieza y nivelación.
- 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.
- Mantenimiento del sistema de riego: Será necesario realizar labores de mantenimiento periódico del sistema de riego para asegurar su funcionamiento óptimo. Esto implicará inspecciones regulares, limpieza de tuberías y filtros, reparación de posibles averías y ajustes en la distribución del agua

DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS BAJO ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA.

Página 45: “Punto Numero 4: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:

sub-punto b: adecuación o preparación del terreno: - Utilización de equipos como tractores agrícolas, rastras de discos, niveladores de terreno y Subsoladores. - Remoción y eliminación de cultivo anterior (básicamente terrenos utilizados para el pastoreo), mediante

121

métodos que garanticen la conservación del suelo y evitar la erosión. - La siembra se realizará contra pendientes para evitar con las lluvias arrastre de suelo fértil. - Colocación de barreras muertas y vivas para la retención de suelo y restarle velocidad de arrastre a las corrientes de agua por fuertes lluvias.

Sub-punto d: Siembra Mecanizada y Fertilización: - Densidad de siembra planificada 70,000 plantas/Ha. - La aplicación del primer fertilizante va al momento de la siembra.

Sub-punto e: Aplicación de Herbicidas. - Se aplican de herbicidas para el cultivo en específico y respetando dosis, períodos de reingreso, tiempos a cosecha.

Sub-punto f: Aplicación de Abonos Granulados. - Según necesidad del cultivo y resultado de análisis de suelo realizado previamente.”

**Este extracto es citado dado que las actividades mencionadas implican posibles impactos a los cuerpos de agua, lo cual debe ser considerado para garantizar la conservación de la calidad del recurso hídrico.**

**Página 145:** “5.6.1 Calidad de aguas superficiales Las aguas superficiales continentales son todas aquellas quietas o corrientes en la superficie del suelo. La calidad del agua superficial es función de las características intrínsecas de los recursos hídricos y su entorno, así como de las actividades u ocupación efectiva del territorio que se desarrolla en las cuencas. Los puntajes WQI de 80 a 100 indican una alta calidad del agua, lo que significa que la calidad del agua rara vez excede las pautas y, de ser así, solo por un margen estrecho. Los puntajes WQI de 70 a 79 indican una calidad del agua aceptable o marginal que, a veces, excede las pautas, posiblemente por un amplio margen. Los resultados obtenidos de los muestreos de agua a las fuentes en el área del proyecto muestran una calidad buena, con un nivel de confianza del 95%.”

**Este párrafo es citado para resaltar que, según los resultados del estudio, la calidad del agua en el área del proyecto es actualmente buena, con un nivel de confianza del 95%**

**Página 158:** “La Quebrada sin nombre que nace dentro de la finca en el Globo C que colinda con el Río Chico, se origina por un Ojo de agua el cual tiene coordenadas de ESTE: 544383.2, NORTE:921358.4. En la siguiente imagen el área de protección de 100 metros de radio está representada por el círculo azul”

**Este extracto es citado para resaltar la vulnerabilidad de la Quebrada sin nombre, al nacer dentro del área de influencia directa del proyecto**

**Página 226:** “USUARIOS ACTUALES QUE APROVECHAN LA FUENTE HÍDRICA. A través de una visita técnica al sitio de la huella del proyecto y a investigaciones de las áreas aledañas a la fuente hídrica del río Chico, punto en donde se solicitará el uso de agua se pudo identificar tres usuarios que aprovechen la fuente de agua: 1. CALESA. 2. Toma de agua cruda capellanía del IDAAN (TAC CAPELLANÍA). 3. Toma de agua cruda Natá del IDAAN (TAC NATÁ).”

**Este extracto es citado para resaltar que existen otros usuarios actuales que aprovechan la fuente hídrica del río Chico, lo cual debe ser considerado al planificar el uso del agua.**

Figura 15: Imagen Satelital de Ubicaciones de Usuarios del recurso hídrico.



## ANÁLISIS TÉCNICO

Para el proyecto "*Cultivo de Maíz y Sistema de Riego Río Chico*" se deben considerar los riesgos potenciales sobre los cuerpos de agua cercanos debido a diversas actividades agrícolas. A continuación se destacan las principales áreas de preocupación:

1. **Preparación de Terreno y Movimiento de Tierras:** 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 con métodos que garanticen 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 períodos 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.
2. **Uso de Agroquímicos y Fertilización:** La aplicación de herbicidas y fertilizantes es otra práctica que requiere atención al estar tan cerca de cuerpos de agua. Aunque se especifica que se respetarán las dosis, los períodos de reingreso y los tiempos a cosecha, estos productos pueden llegar hasta las fuentes hídricas a través de la escorrentía, especialmente en la época lluviosa. Los herbicidas pueden ser especialmente dañinos para la fauna acuática, y los fertilizantes pueden aumentar los niveles de nutrientes en los cuerpos de agua, llevando a procesos de eutrofización. Esto altera la calidad del agua y puede causar efectos nocivos para la biodiversidad acuática y para la salud de los usuarios que dependen de estos recursos para consumo.
3. **Impacto sobre la Calidad del Agua:** Los resultados de los muestreos de agua realizados en la zona del proyecto indican que las aguas del Río Chico y las quebradas tienen una calidad buena, lo que es positivo en términos de salud ambiental. Sin embargo, el impacto potencial de las prácticas agrícolas descritas podría llevar a una desmejora en la calidad del agua. La escorrentía de sedimentos, herbicidas y fertilizantes podría modificar las características fisicoquímicas de los cuerpos de agua, reduciendo la calidad del recurso hídrico. Este cambio afectaría no solo la potabilidad del agua, sino también los ecosistemas acuáticos y los usuarios aguas abajo, como las tomas de agua del IDAAN en las zonas de Capellanía y Natá, que dependen de estos cuerpos de agua para el abastecimiento de agua potable.
4. **Riesgo para los Usuarios del Agua:** Aguas abajo del proyecto, se encuentran usuarios importantes que dependen de las tomas de agua. La contaminación por agroquímicos o sedimentos podría afectar directamente estas tomas, lo que no solo implicaría un riesgo para la salud pública, sino también una alteración en el abastecimiento de agua para consumo humano.

## CONCLUSIONES

Tras el análisis de los aspectos técnicos y ambientales asociados con el proyecto "*Cultivo de Maíz y Sistema de Riego Río Chico*", se identifica un riesgo de impactos en los cuerpos de agua cercanos. Aunque, según el punto 5.6.3 del estudio hidráulico, no se realizarán intervenciones directas en los cuerpos de agua, las actividades del proyecto, podrían generar escorrentías que transporten sedimentos y contaminantes hacia los cuerpos de agua, afectando su calidad y los ecosistemas acuáticos. A continuación, se presentan las conclusiones principales:

- a) **Impacto sobre la calidad del agua para los usuarios aguas abajo:** El proyecto podría afectar la calidad del agua disponible para los usuarios aguas abajo debido a

las escorrentías que transportan sedimentos y contaminantes hacia los cuerpos de agua. Esto comprometería la calidad del recurso hídrico y afectaría tanto a los ecosistemas acuáticos como a los usuarios que dependen de esta fuente para su abastecimiento.

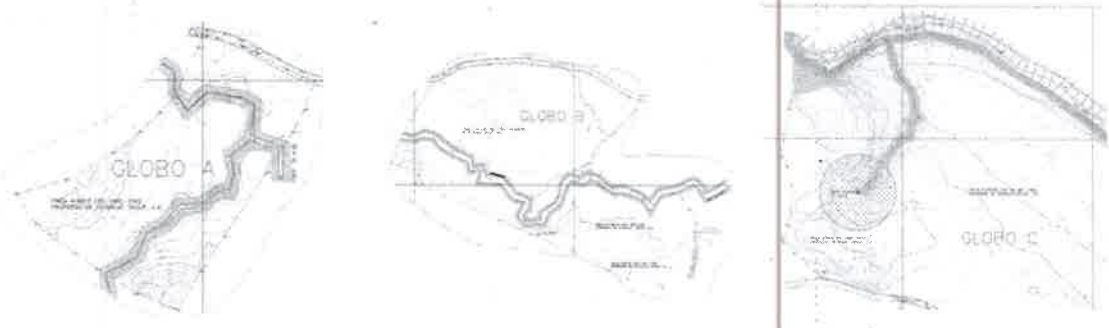
- b) **Estrés hídrico y disponibilidad de agua en la cuenca del Río Chico:** A través de la Resolución 216-2020 del 19 de agosto de 2020, se suspendieron las concesiones de agua, tanto temporales como permanentes, por un periodo de tres años (hasta 2023), prorrogable según las condiciones meteorológicas. 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.

RECOMENDACIÓN

En caso de que el proyecto sea aprobado, se deben implementar estrictos parámetros de conservación para proteger los cuerpos de agua y evitar la contaminación por agroquímicos y sedimentos. Aunque se utilicen las dosis recomendadas, durante la temporada lluviosa los químicos y sedimentos podrían arrastrarse hacia los cuerpos de agua, deteriorando su calidad y afectando a los usuarios aguas abajo. Además, en un contexto de sequías prolongadas o extremas, podría haber conflictos por la disponibilidad del recurso hídrico, lo que pondría en riesgo el acceso al agua para los usuarios de la región. La disponibilidad de agua, tanto en calidad como en cantidad, debe ser cuidadosamente monitoreada para garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

ANEXO

Se incluyen mapas (presentados en el estudio hidrológico) en los que se puede observar claramente la proximidad del proyecto con los cuerpos de agua en la zona. En dichos mapas se detalla cómo el proyecto afecta directamente a fuentes hídricas de distintos órdenes, ya que estas nacen, atraviesan y colindan con las áreas de intervención del proyecto. Estos elementos son esenciales para comprender el alcance del impacto potencial sobre los recursos hídricos de la región y los riesgos asociados con las actividades agrícolas propuestas.



Elaborado por

*Jonatan Rodríguez*  
Jonatan Rodríguez

Técnico del Depto. Conservación de Suelos



Visto Bueno

*Aris Escobar*  
Aris Escobar

Jefe del Depto. de Conservación de Suelos

