

**MEMORANDO**  
**DSH - 0620-2022**

AB

Para: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

De:   
**KARIMA LINCE**  
Directora de Seguridad Hídrica Encargada

Asunto: Informe de evaluación del EsIA del proyecto “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUÍ GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.”

Fecha: 20 de julio de 2022

En respuesta a su **MEMORANDO DEEIA-0410-0807-2022** referente al EsIA del proyecto, Categoría II, titulado “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUÍ GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO” a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Twai, distrito de Chiriquí Grande y Jirondai, provincia de Bocas del Toro y Comarca Ngäbe-Buglé, cuyo promotor es INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN),

La Dirección de Seguridad Hídrica remite el **Informe Técnico N° DSH-067-2022** de 20 de julio de 2022 con recomendaciones a considerar referente a los recursos hídricos descritos en el EsIA.

Atentamente,

 MINISTERIO DE AMBIENTE	 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por: 		
Fecha: 22/7/22		
Hora: 11:57 am		

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855, ext. 6868

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

INFORME TÉCNICO No. DSH-067-2022

De evaluación del EsIA del proyecto denominado

“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA  
PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUÍ GRANDE Y REDES DE  
ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”

DATOS GENERALES

Nombre y categoría del proyecto:	Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la planta potabilizadora de Chiriquí Grande y redes de abastecimiento, provincia de Bocas del Toro, Categoría II.
Nombre del promotor:	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
Empresa Contratista	Consorcio RB-Chiriquí Grande
Fecha del Informe:	20 de julio de 2022
Ubicación del proyecto:	Corregimientos Miramar y Twai, distritos de Chiriquí Grande y Jirondai, provincia de Bocas del Toro y Comarca Ngabe- Buglé
Nombre y No. de la Cuenca donde se ubica el proyecto:	Cuenca Hidrográfica de Ríos entre Changuinola y Cricamola , cuenca 93

OBJETIVO

Evaluar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la planta potabilizadora de Chiriquí Grande y redes de abastecimiento, provincia de Bocas del Toro” dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La PTAP Chiriquí Grande será construida para producir 5 MGD (0.22 m³ /s) de agua potable. Para lograr este caudal de suministro, se ha estimado el requerimiento de 5.5 MGD (0.24 m³ /s) de agua cruda a la entrada de la planta, generando agua potable para las comunidades en su entorno más cercano como Miramar, Chiriquí N° 1 y N° 2 y poblados en los Corregimientos de Rambala, Punta Peña, Cañazas, Chiriquí Grande.

El área total del proyecto es de 19.79 hectáreas, incluye la construcción de vías de acceso, la toma de agua cruda, la red de las tuberías y la planta potabilizadora con todas las estructuras: el área recreativa, edificio para taller y almacén, edificio para la administración y los laboratorios, edificios para los químicos, área para establecer los espesador de lodos; área para el canal de agua cruda, floculadores, sedimentadores, construcción de la PTAR, deshidratación de lodos, tratamiento de aguas de lavados de filtros, cámara de contacto (cloración), filtros, tanque de almacenamiento; bombeo de servicios – generales, línea de conducción, vía de acceso principal a PTAP, sopladores, área para futuras ampliaciones de las unidades de tratamiento.

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

La fuente para esta PTAP será el río La Gloria el cual se encuentra en la Cuenca Hidrográfica Ríos entre Changuinola y Cricamola, cuenca 93, pág.280. El río Gloria en el punto de captación cumple con las necesidades requeridas para realización de la toma prevista. Generamos la siguiente tabla resumen, pág. 811.

Tabla 29. Resumen de Caudales

Caudales	m³/s	MGD
Caudal demandada	0.220	5.00
Caudal promedio	1.230	28.08
Caudal Mínimo	0.480	10.96
Caudal ecológico	0.123	2.80

Observamos que si restamos del caudal mínimo el caudal ecológico  $10.96 - 2.80 = 8.16$  MGD, mayor que 5.0 MGD, el caudal de demanda máxima horaria, el caudal ecológico está asegurado por tanto. Además, tenemos como reserva el tanque de 2 MG a la salida de la PTAP, pág. 811.

Establecimiento de toma de agua cruda y obras que se requieren, relleno de muro, establecimiento del desarenador, línea de adicción, plataforma de toma, muro de anclado y/o talud de roca, vía hacia la toma, su ejecución al final se realizará en el río La Gloria, pág. 227. Se propone una captación por gravedad. Para ello será necesario la ejecución de un azud (Muro grueso, generalmente más pequeño que una presa, construido en un río para reconducir el agua hacia un canal o acequia) de derivación que permita la derivación de las aguas, manteniendo siempre el caudal ecológico, pág.229

En cuanto a la condiciones hidrológicas e hidráulicas, para el sistema de drenaje pluvial y fluvial se ha realizado primeramente el análisis hidrológico de las cuencas de drenaje de la zona del proyecto y se han detectado los cruces de cauce que se generan desde la Toma de agua cruda hasta la conexión con la vía principal. Estos cruces que se generan fueron analizados tomando en cuenta información topográfica suministradas tanto de levantamiento topográficos en campo suministrados por el contratista, como también información suministrada en digital de las curvas de nivel de Tommy Guardia para las zonas más alejadas del proyecto. Un total de 10 cruces ha sido identificado lo cual arroja un dimensionamiento preliminar de las tuberías y cajones fluvial según el siguiente cuadro N° 9, Tamaño, pág. 176-177.

Se construirán cruces sobre 5 quebradas sin nombre, pág.109. Estas corrientes tienen caudales de hasta  $12\text{ m}^3$  en una recurrencia de 50 años. Estos valores servirán de referencia para calcular el acondicionamiento de los cauces, cajones y disipadores de energía, pág.161.

**Cuadro N° 16. Facilidades de manejo de flujos de agua y ubicación, pág. 189**

No. Cruce	Estructura por construir.
1.	Un cajón de tres secciones $3 \times 1.5$ alto $\times$ 2.5 ancho $\times$ 8 m largo.
3.	Un cajón de dos secciones $2 \times 1.5 \times 2.5$ , 1.50 alto / 2.50 de ancho y 8 metros de largo
4.	Un cajón de dos secciones $2 \times 1.5 \times 2.00$ 1.50 alto / 2.00 de ancho y 8 metros de largo
5.	Un cajón de dos secciones $2 \times 1.5 \times 2.5$ , 1.50 alto / 2.50 de ancho y 8 metros de largo
8.	Un cajón de dos secciones $2 \times 1.2 \times 1.6$ , 1.20 alto / 1.60 de ancho y 8 metros de largo

\*Todos los cajones serán de concreto armado.

Usar tuberías de metal que cruzan los ríos y las quebradas apoyadas sobre cerchas de acero con tuberías bridadas y protegidas de la corrosión galvánica, Pag.195. Se instalarán tuberías de 24" de hierro dúctil C40 o clase 250 con sus cuñas, anclajes, cruces aéreos, pág.196.

**ANALISIS TÉCNICO**

El desarrollo del proyecto afectara seis fuentes hídricas: río la Gloria y cinco quebradas sin nombre. Según el Estudio Hidrológico del río Gloria cuenta con el caudal necesario para la potabilizadora. Sobre el río se construirá la toma de agua, dicha estructura contará con paso de agua para el caudal ecológico.

Sobre las cinco quebradas, que se encuentran el área de influencia directa del proyecto, se construirán pasos que consisten en unos cajones de concreto. Adicional se construirán pasos aéreos para las tuberías de conducción.

Las estructuras de la toma y de los pasos sobre las quebradas están descritas y justificadas en el Estudio de Impacto Ambiental. Para su construcción el promotor debe solicitar permisos de obra en cauce en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente correspondiente, según indica la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 "Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".

El promotor propone medidas de mitigación necesarias para la etapa de construcción del proyecto, sin embargo durante la etapa de operación necesitará realizar la limpieza del sitio de toma debido a la acumulación de piedras y sedimentos. Dicha actividad, la cual implica intervención al cauce del río La Gloria, se debe incluir en el EslA, identificar los impactos y proponer las medidas de mitigación específicas para la protección de la fuente durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento y limpieza de la toma.

CONCLUSIONES

Luego de análisis del Estudio de Impacto Ambiental se concluye que durante el desarrollo del proyecto se afectarán seis fuentes hídricas: río La Gloria y cinco quebradas sin nombre. Los impactos y las medidas de mitigación correspondientes a la etapa de construcción están definidos, no así los impactos y medidas durante la etapa de operación, específicamente se requiere incluir en el EslA los impactos relacionados con la actividad de mantenimiento y limpieza del sitio de la toma.

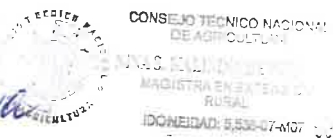
RECOMENDACIONES

- Solicitar al promotor incluir en el EslA la actividad de mantenimiento y limpieza del sitio de la toma durante la etapa de operación, identificar los impactos y definir medidas de mitigación específicas para dicha actividad.
- Advertir al promotor que solo serán consideradas las obras en cauce, técnica y socialmente justificadas y contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, tal como indica la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 “Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Indicar al promotor que debe respetar una zona de tres metros (3 m) de servidumbre de uso público a ambos lados de las fuentes hídricas, localizadas dentro del área del proyecto, tal como señala el Decreto Ejecutivo No. 55 de 13 de junio de 1973 “Que reglamenta las servidumbres en materia de agua”.

Elaborado por:

*N. Kalinina*

**Nina Kalinina**  
Técnico(a) de Departamento  
de Recursos Hídricos



Visto Bueno:

*Emet Herrera*

**Emet Herrera**  
Jefe(a) de Departamento  
de Recursos Hídricos

