

MEMORANDO  
DSH- 500-2023

PARA: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

NB  
YPA

De : KARIMA LINCE  
Directora de Seguridad Hídrica.



Asunto: respuesta al memorando DEEIA-0328-0505-2023 del EsIA.

Fecha: 10 de julio de 2023.

Por este medio nos complace dirigirnos a usted, con la finalidad de dar respuesta al **MEMORANDO DEEIA-0328-0505-2023**, del EsIA categoría II, denominado **“ÁREA ADICIONALES DE LA LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ”**. A desarrollarse en el Corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Cerro Silvestre, Juan Demóstenes Arosemena, Veracruz y Vista Alegre, Distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **METRO DE PANAMÁ, S.A.**

Estamos a su disposición para cualquier consulta.

YG/JMP:

Adjunto: informe de revisión de documento. DSH-0102-2023.



## INFORME TÉCNICO No. DSH-0102-2023

De Evaluación del EsIA del proyecto denominado  
“Áreas adicionales de la línea 3 del Metro de Panamá.”, Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría II.”

## DATOS GENERALES

<b>Nombre y categoría del proyecto:</b>	Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del Proyecto “Áreas adicionales de la línea 3 del Metro de Panamá”.
<b>Nombre del promotor:</b>	Metro de Panamá.
<b>Fecha del Informe:</b>	10 de julio de 2023.
<b>Ubicación del proyecto:</b>	Corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Cerro Silvestre, Juan Demóstenes Arosemena, Veracruz y Vista Alegre, dentro del Distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.
<b>Nombre y No. de la Cuenca donde se ubica el proyecto:</b>	Se encuentra en la Región Hídrica del Pacífico Occidental, Cuenca Hidrográfica Río entre Caimito y el Juan Díaz N° 142 y la Cuenca Hidrográfica Río Caimito N° 140.

## OBJETIVO

Evaluar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Áreas adicionales de la línea 3 del Metro de Panamá” dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

## BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en el desarrollo de actividades adicionales al avance del proyecto **“LINEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ”**, principalmente enfocado en aquellas áreas que luego de la definición de los diseños finales de obra, han sido identificadas como áreas que deberán formar parte del proyecto principalmente por la definición de detalles de movimiento de tierra, en cuanto al diseño de taludes y/o rellenos de las áreas de influencia directa de la construcción del proyecto. De igual forma son parte del alcance de este proyecto, las obras de urbanismo para las áreas de influencia directa de la Línea 3 del Metro que comprenden, la construcción de edículos de las estaciones, aceras peatonales, mejoras viales, áreas de paisajismo, intercambiadores, plazas, planta de tratamiento y drenajes pluviales, entre otros. El área de influencia directa se encuentra distribuida en puntos específicos a lo largo del alineamiento del proyecto Línea 3 del Metro de Panamá, específicamente en los siguientes puntos: • Estación 1 Albrook – Estación y sus áreas de urbanismo • Estación 3 – Panamá Pacífico, áreas de urbanismo • Área 4 - Movimiento de tierra • Estación 4 Loma Cová – Movimiento de tierra • Área 6 Arraiján – Movimiento de tierra • Estación 7 Burunga – Áreas de Urbanismo y Movimiento de tierra • Estación 8 Nuevo Chorrillo – Áreas de Urbanismo y Movimiento de tierra • Área 9 – Movimiento de



tierra • Estación 9 -Cerro Silvestre – Áreas de Urbanismo • Área 10 – Áreas de Urbanismo • Estación 10- Vista Alegre – Áreas de Urbanismo • Estación 12-Nuevo Arraiján – Áreas de Urbanismo • Área 14 – Movimiento de tierra • Estación 14 Ciudad Futuro – Áreas de Urbanismo.

Todos estos puntos antes mencionados se encuentran ubicados en el corregimiento de Ancón en la provincia de Panamá y en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Cerro Silvestre, Nuevo Arraiján, Veracruz y Vista Alegre, dentro del Distrito de Arraiján, en la Provincia de Panamá Oeste. Cabe resaltar que a la fecha, ya existe desbroce y movimiento de tierra en algunas áreas contempladas dentro del presente Estudio de Impacto Ambiental.

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

### **6.5.2 Precipitación**

En la Gráfica N 6-1 se presentan los datos de lluvia para las provincias de Panamá y Panamá Oeste, realizando un análisis climatológico de las Estaciones Meteorológicas de ETESA en un periodo histórico entre los años 1991-2020.

Según los datos históricos entre los años 1991-2020 para la provincia de Panamá en sus promedios mensuales, se describe periodos de poca lluvia entre los meses de enero a marzo con lluvia menores a 26 mm mensuales, de la cual febrero es el mes que menos llueve con un promedio mensual de 10.58 mm mensuales, mientras que en los meses de abril y diciembre son los meses más lluviosos con precipitaciones mayores a 90 mm, con el mes de octubre siendo el más lluvioso con 383.64 mm de lluvia. Para la provincia de Panamá Oeste, se describe que existen periodos de poca lluvia entre los meses de febrero y marzo, con precipitaciones no mayores de 22 mm mensuales, siendo febrero el mes con menos lluvia con 12.9 mm mensuales; en contra parte, los meses más lluviosos van desde abril a enero con lluvias que van desde 126.9 mm mensual en el mes de enero hasta los 284.22 mm mensual en noviembre, siendo este el mes más lluvioso.

### **6.6 Hidrología**

Las áreas adicionales en Albrook en la provincia de Panamá se encuentran en la Región Hídrica del Pacífico Occidental de Panamá identificada por la División de Hidrometeorología de ETESA, como la Cuenca 142, ubicada entre el Río Caimito en Panamá Oeste y el Río Juan Díaz en la Provincia de Panamá con un área de 324.18 km<sup>2</sup>, esta cuenta tiene como río principal el Matasnillo que presenta una longitud de 6 km, y cuyo cauce está fuera del área de influencia del proyecto. En cambio, las otras adicionales ubicadas en Panamá Oeste, de Arraiján hasta Nuevo Arraiján (Hato Montaña) se encuentran en la Cuenca Hidrográfica 140, que cuenta con el nombre Cuenca Hidrográfica Río Caimito con un área de 508.53 km<sup>2</sup>, que su río principal es río Caimito, que cuenta con una extensión de 72 km y este río está fuera del área de influencia del proyecto. Existen

cauces como el Río Velásquez y la Quebrada Mojica que se encuentran cercana al proyecto, pero cabe destacar que las áreas adicionales de este proyecto no tendrán ninguna afectación directa a los cuerpos de aguas.

#### **6.6.1 Calidad de las aguas superficiales**

Aunque el presente proyecto no contempla la afectación de fuentes de agua superficial, se cuenta con información actualizada sobre la calidad de fuentes de agua que son periódicamente monitoreadas como parte del seguimiento ambiental del Estudio de impacto Ambiental de la Línea 3 del metro de Panamá aprobado. Sabiendo que ambos proyectos comparten alineamiento en común, se presenta la caracterización física, química y biológica del agua en la red hídrica cercana al área de influencia del proyecto en ocho (8) puntos de muestreos. La selección de los puntos caracterizados se realizó de manera que los puntos de monitoreo se distribuyeran en el área de influencia del proyecto y lugares poblados cercanos.

En la Tabla 6-6, del EsIA se presentan los resultados de los análisis realizados por el laboratorio en las ocho (8) muestras de aguas superficiales tomadas en los diferentes cuerpos de agua ubicados en el área de influencia del proyecto.

Con base a los resultados presentados en los ocho (8) puntos de monitoreos, se puede concluir que la calidad de agua es deficiente en las muestras realizadas en los puntos 1, 2, 3, 4, 5 y 6, ya que los parámetros de coliformes fecales se encuentran fuera del límite máximo permisible por el Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2008.

Los resultados nos demuestran que son ríos muy contaminados por la presencia de actividades humanas los cuales vierten aguas residuales ya sean domésticas o industriales directamente en el cuerpo de agua, lo cual aumenta la presencia de coliformes fecales que contaminan la vida acuática del afluente.

No obstante, para conocer el grado de contaminación de un cuerpo de agua además de los coliformes fecales se complementa la información con los resultados de DBO5 y el oxígeno disuelto, los resultados presentan que los puntos 3, 5 y 6 tienen estos parámetros por encima del límite máximo permisible, lo cual es un indicador de que el cuerpo de agua está muy contaminado y que es un riesgo para la salud humana y ambiental.

#### **6.6.2 Aguas subterráneas**

El área del proyecto; según el Atlas Ambiental de la República de Panamá, en las áreas adicionales de Albrook y Arraiján se ubican sobre acuíferos constituidos por depósitos marinos generalmente de naturaleza clásica con secciones ocasionadas de origen bio-químico (calizas). La granulometría predominante de estos materiales es del orden de limos y arcillas. En estas formaciones se encuentran intercaladores de basaltos y andesitas. Se puede obtener cierta producción en pozos individuales.

La calidad química de las aguas es variable. Existen acuíferos locales restringidos a zonas fracturadas, conformados por una mezcla de rocas volcánicas fragmentarias consolidadas y

poco consolidadas, sobrepuertas a rocas ígneas consolidadas. Los pozos más productivos se localizan en zonas fracturadas. La calidad química de las aguas es generalmente buena. Están los acuíferos locales restringidos a zonas fracturadas, que comprenden un conjunto de volcánicas (lavas y aglomerados), las lavas son masivas y los aglomerados se encuentran compactos. Los pozos más productivos se localizan en las zonas fracturadas. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

#### **6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones**

Se conoce como inundación al desbordamiento de las aguas de ríos, lagos, quebradas y agua de mar, provocada por la ocurrencia de precipitaciones que exceden la capacidad de absorción de los suelos o la capacidad hidráulica de una cuenca.

Según el mapa de susceptibilidad a inundaciones por cuencas; presentada por el Atlas Ambiental de la República de Panamá, las áreas adicionales del proyecto en Albrook en la provincia Panamá y las áreas adicionales en Arraiján; que se encuentran en la cuenca N° 142 Río entre Río Caimito y Río Juan Diaz, presentan un nivel de susceptibilidad alta, en cambio las áreas adicionales que van desde Nuevo Arraiján, Vista Alegre y Hato Montaña, que forman parte de la cuenca N° 140 Río Caimito, presentan un nivel de susceptibilidad a inundaciones moderada.

No obstante, en los alrededores de la zona de Albrook se encuentra el Río Curundú, la cual forma parte de la Cuenca N°1 del Río Matasnillo. Cabe resaltar, que esta cuenca mantiene varios cuerpos de agua que reciben grandes volúmenes de agua que se incorporan al sistema de drenajes pluviales.

Debido a los grandes volúmenes de agua por las precipitaciones y el conjunto de los desechos sólidos que genera el ser humano, se produce el estancamiento de las aguas provocando inundaciones que se han registrado a través de los años por los medios de comunicación. El curso de agua del Río Curundú bordea la ciudad capital de Panamá y desemboca en el puerto de Balboa, debido a la proximidad a las zonas urbanas e industriales ha recibido un gran impacto ambiental de contaminación ambiental, siendo así el río más contaminado de Panamá. En la actualidad, no se cuenta con un registro que cuente con las inundaciones provocadas por la ocurrencia de precipitaciones que excedan la capacidad de absorción en los cuerpos de aguas cercanos al área de Albrook. Sin embargo, las noticias de la actualidad evidencian inundaciones en el área de Albrook que han sido causadas por desechos sólidos y sistemas drenajes.

#### **6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.**

Los deslizamientos de tierra implican movimientos de material, que pueden ser de diferente composición, tales como: rocas, escombros, suelo o su combinación. Los mismos pueden ocurrir debido a factores tales como: pendientes abruptas, suelos o rocas con baja resistencia, mal uso de suelo, erosión y condiciones del agua subterránea. Según el mapa de susceptibilidad a deslizamientos por distritos; presentada por el Atlas Ambiental de la República de Panamá, las áreas adicionales del proyecto en Albrook en la provincia y

distrito de Panamá presentan una susceptibilidad muy alta; en cambio las adicionales del distrito de Arraiján en la provincia de Panamá Oeste, presentan un nivel de susceptibilidad a deslizamientos alta.

## ANALISIS TÉCNICO

El proyecto se encuentra ubicado entre los distritos de Panamá y Panamá Oeste, en específico los corregimientos de Ancón, Arraiján Cabecera, Burunga, Cerro Silvestre, Juan Demóstenes Arosemena, Veracruz y Vista Alegre, en donde el promotor deberá cumplir con la mitigación de los impactos negativos de importancia moderada con afectación a la calidad del agua superficial, la alteración del flujo de las aguas superficiales, y la compactación de los suelos.

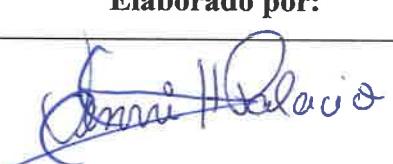
## CONCLUSIONES

La Dirección de Seguridad Hídrica, no solicita ampliación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del Proyecto “Áreas adicionales de la Línea 3 del Metro de Panamá”.

## RECOMENDACIONES

El promotor/contratista deberá cumplir una vez aprobado el EsIA con el plan de manejo ambiental (PMA), siguiendo todos los lineamientos establecidos en la resolución ambiental de aprobatoria del mismo con el plan de manejo ambiental del proyecto denominado “Áreas adicionales de la Línea 3 del Metro de Panamá” según lo establece el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 2011 del Ministerio de Ambiente, cuyo objetivo es que se minimice la ocurrencia de los impactos ambientales y sociales significativos; para lo cual se considera la organización establecida en el decreto según la naturaleza de las acciones de la obra.

Con la finalidad de manejar, mitigar, recuperar y compensar los impactos provocados por el proyecto, el promotor debe de cumplir con las diferentes medidas de mitigación y la implementación de programas de protección de recursos hídricos, programa de protección de suelos, plan de limpieza y desarraigue, plan de monitoreo, plan de educación ambiental.

Elaborado por:	Visto Bueno:
 <b>JENRRI H. PALACIO</b> Técnico en Manejo Integrado de Cuencas  CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA JENRRI H. PALACIO P. IND EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE IDONEIDAD 10/16-16 *	 <b>YARID GUEVARA.</b> Jefa del Departamento Manejo Integrado de Cuencas  CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA YARID V. GUEVARA R. LIC. EN ADMON. DE LA GESTION AMBIENTAL IDONEIDAD: 10/548-21 *