

## IRECCIÓN FORESTAL

Memorando  
DIFOR-300-2023

Para: Domiluis Domínguez E.  
Director de Evaluación de  
Impacto Ambiental



De: Víctor Francisco Cadavid  
Director Forestal

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 12 de abril de 2023



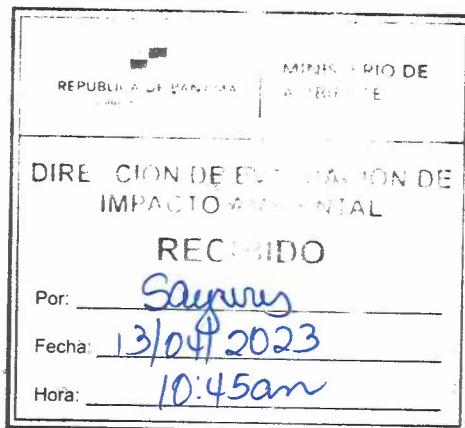
Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0692-1711-2022**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado **“ÁREAS COMPLEMENTARIAS Y CAMPAMENTOS DE LA TUNELADORA DEL PROYECTO LÍNEA 3 DEL METRO”**, cuyo promotor es **“METRO DE PANAMÁ S.A.”**, a desarrollarse en el corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JJ/JAP JAP



**DIRECCIÓN FORESTAL  
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL**

**COMENTARIOS TÉCNICOS**

<b>FECHA:</b>	12 DE MARZO DE 2023.
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	“ÁREAS COMPLEMENTARIAS Y CAMPAMENTOS DE LA TUNELADORA DEL PROYECTO LÍNEA 3 DEL METRO”
<b>PROMOTOR:</b>	METRO DE PANAMÁ, S.A.
<b>UBICACIÓN:</b>	CORREGIMIENTO DE VERACRUZ, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

**DETALLES DEL ESTUDIO**

El EsIA del proyecto denominado “ÁREAS COMPLEMENTARIAS Y CAMPAMENTOS DE LA TUNELADORA DEL PROYECTO LÍNEA 3 DEL METRO”, contempla el cruce por debajo del Canal de Panamá, cuya sección ha sido denominada “Tramo Soterrado”, y se localiza entre los PK 0+113 hasta el PK 6+250 de la Línea 3. La sección del Tramo Soterrado cuenta con el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, “Cruce de la Línea 3 por debajo del Canal de Panamá”, aprobado mediante Resolución DEIA IA-052-2022, del 12 de agosto de 2022. Para el Tramo Soterrado. El Proyecto), y se localiza en la zona entre el PK 3+960 a PK 6+250 y contempla las áreas necesarias para el campamento del pozo de ataque, el dique de Farfán y los caminos de accesos, los cuales se ubican en los terrenos pertenecientes a la Agencia Económica Especial Panamá Pacífico (APP), Unidad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR) y la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), localizadas en el corregimiento de Veracruz, en la Provincia de Panamá Oeste. El proyecto se desarrollará en un área aproximada de 136,959.44 m<sup>2</sup>. El campamento para la operación de la tuneladora comprende los elementos periféricos y auxiliares para su operación. Este campamento y su establecimiento será temporal y su principal función será el manejo, construcción y alimentación o suministro de la tuneladora. Además, se contará con almacenamiento de equipos y elementos prefabricados e instalaciones acondicionadas para la mano de obra y equipo administrativo. Para aumentar la capacidad del sitio de disposición para el material proveniente a las excavaciones del proyecto del tramo soterrado de la Línea 3 del Metro se construirá un nuevo dique en el sitio de disposición de Farfán. El área de influencia total del proyecto (directa e indirecta) es de 611,170.04 m<sup>2</sup> (61.12 ha), dentro de las cuales el área de influencia directa ocupa una superficie estimada de 136,959.44 m<sup>2</sup>; mientras que, el área de influencia indirecta abarca 474,210.60 m<sup>2</sup>.

**ANALISIS DE LA VEGETACIÓN**

Según los datos presentados en el documento, hay presencia de bosque secundario maduro donde se registraron unas 40 especies distribuidas en 26 familias; bosque secundario intermedio con 102 especies en 44 familias; bosque secundario joven con 32 especies distribuidas en 27 familias; gramíneas con árboles dispersos con 22 especies distribuidas en 21 familias y plantaciones forestales con 34 especies en 24 familias. De acuerdo con el sistema de clasificación de Zonas de Vida de Holdridge en el área de estudio

correspondiente a las Áreas Complementarias y Campamento de la Tuneladora, en el área de estudio correspondiente a las Áreas Complementarias, se identificó Bosque Húmedo Tropical (BhT) Transición Húmeda: La vegetación natural asociada a este tipo de zona de vida, corresponde a un bosque de características similares al de la zona de vida del Bosque Muy Húmedo Tropical con al menos tres estratos arbóreos, con árboles dominantes de hasta 35 m y presencia de epífitas y palmeras, entre las especies más comunes de este bosque están: amarillo pepita (*Terminalia amazonia*), mayo (*Vochysia ferruginea*), *Cordia* sp., *Clethra lanata*, *Saurauia laevigata*, *Calophyllum* sp. En la transición cálida es común 3 HPH Join Venture. 2021. Environmental, Social and Health Impact Assessment (ESHIA) for Panama Metro Line 3 Final Report. 228 Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, Áreas Complementarias y Campamento de la Tuneladora de la Línea 3 del Metro de Panamá 7-4 URS Holdings, Inc. Marzo, 2023 encontrar a: amarillo pepita (*Terminalia amazonia*), espavé (*Anacardium excelsum*), *Quararibea* sp., *Pouteria* sp., *Ficus* sp., *Bernoullia flamea*, *Socratea exorrhiza*, *Oenocarpus mapora* y *Cezpedezia macrophylla*, entre otros. El área de influencia directa del proyecto incluye siete polígonos de dimensiones variables que en su conjunto abarcan unas 13.696 ha, donde 12.3 ha (89.7 %) corresponden a áreas cubiertas por los siguientes tipos de vegetación, como son:

Bosque Secundario Maduro, Bosque Secundario Intermedio, Bosque Secundario Joven (incluyendo Rastrojos), Manglares y Gramíneas con Árboles Dispersos (incluye herbazales). Además de los tipos de usos identificados en el análisis, se encontraron otros usos del suelo tales como áreas verde urbanas, estructuras e infraestructuras, además de suelos desnudos.

Bosque secundario maduro. Este tipo de cobertura vegetal ocupa 3.29 ha, representado el 24.04 % del área de influencia directa. Según documento hay especies arbóreas emergentes que alcanzan alturas superiores a los 35 metros, con tallos de diámetros superiores a los 40 cm, entre ellas se destacan el barrigón (*Pseudobombax septenatum*), Amarillo pepita (*Terminalia amazonia*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Guácimo colorado (*Luehea seemannii*), Madroño (*Calycophyllum candidissimum*), Jobo (*Spondias mombin*) y Árbol Panamá (*Sterculia apetala*), entre otros. Bajo el dosel se encuentran otras especies arbóreas como Matayba scrobiculata, *Swartzia simplex*, *Cojoba rufescens*, *Andira inermis*, entre otros. Entre las especies arbustivas del sotobosque destacan, *Guarea* sp. *Trichilia* sp., *Ardisia* sp., *Alibertia edulis*, *Aphelandra scabra*, *Posoqueria latifolia*, *Vachelia collinsii*, *Vernonanthura patens*, mientras que entre las especies herbáceas se reporta a *Costus* sp., *Serjania* sp., *Xiphidium caeruleum*, *Heliconia platystachys*, *Heliconia latispatha*, *Momordica charantia*, *Carludovica palmata*. Dentro del grupo de las palmas se encontró a *Desmoncus orthocanthos*, *Bactris major*, *Roystonea regia*, *Attalea butyracea*, *Elaeis oleifera*, *Oenocarpus mapora* y *Cryosophila warscewiczii*. A excepción de *Desmoncus* y *Cryosophila* se destaca la presencia de un buen número de individuos formando poblaciones de palmas.

Bosque secundario intermedio: Este tipo de cobertura ocupa una superficie de 1.71 ha dentro del área de influencia directa del proyecto representando el 12.55 % del total del área boscosa; . Los árboles de este tipo de bosques presentan alturas variables, con algunos emergentes que pueden alcanzar alturas iguales o mayores a los 25 m. Entre las especies arbóreas identificadas encontramos que predomina el madroño (*Calycophyllum candidissimum*), el barrigón (*Pseudobombax septenatum*), guácimo colorado (*Luehea seemannii*), espavé (*Anacardium excelsum*), el corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), zorro

(Astronium graveolens), candelo (Pittoniotis trichantha), jobo (Spondias mombin), entre otros.

Bosque secundario joven: ocupa un área de 0.2288 ha, representando el 1.67 % de la cobertura vegetal total identificada dentro del área de influencia directa del proyecto. Este tipo de cobertura se distribuye formando pequeños parches a lo largo de la carretera Panamericana frente a la entrada a Rodman y en las colinas adyacentes al oeste del botadero de la ACP. En esta vegetación se registraron especies tales como laurel (Cordia alliodora), jobo (Spondias mombin), Poró-Poró (*Cochlospermum vitifolium*), almácigo (*Bursera simaruba*), peine de mono (*Apeiba tibourbou*), entre otros.

Gramíneas con árboles dispersos: En el área de influencia directa del proyecto, esta cobertura ocupa 6.68 ha (48.78 %), mientras que en el área de influencia indirecta abarca una superficie de 18.20 ha (38.37 %). Dentro de este tipo de vegetación, destaca la paja canalera (*Saccharum spontaneum*) que es una especie exótica ampliamente distribuida a nivel nacional que, por su crecimiento agresivo, predomina sobre las otras especies impidiendo el establecimiento de especies nativas. De los siete polígonos que forman parte de este estudio en dos, este tipo de vegetación es dominante y en el resto al menos ocupa una porción del polígono.

Manglares: ocupa una extensión de 0.3640 ha (2.66 %) dentro del área de influencia directa del proyecto y 2.85 ha en el área de influencia indirecta. Este manglar es relativamente nuevo cuyos troncos no llegan a los 20 cm y es dominado por el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y asociado a ellos el mangle botón (*Conocarpus erectus*). se encuentran los arbustos de *Pluchea carolinensis*, *Cecropia peltata*, *muntingia calabura*, *Mikania* sp., *Carica cauliflora*, *Cochlospermum vitifolium* y árboles de *Albizia adinocephala*, *Apeiba tibourbou* y *Calycophyllum candidissimum* y el helecho *Acrosticum aureum* el cual es abundante. En esta cobertura se identificaron 13 especies distribuidas en 10 familias.

## OPINIÓN TÉCNICA

La Constitución Política Nacional en su artículo 119 establece que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.

La Constitución Política de la República de Panamá igualmente establece que el Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo razonablemente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

El Ministerio de Ambiente como entidad rectora del Estado, en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente debe emitir por su responsabilidad y competencia, opinión al respecto del presente Estudio.

La Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tiene entre su finalidad la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.

Que la misma Ley, declara de interés nacional y sometido al régimen de la misma, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional. Para tal efecto, constituyen entre los objetivos fundamentales del Estado, acciones orientadas a armonizar los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo, con la utilización y conservación de los recursos forestales.

Tomando en cuenta estos compendios normativos, el inventario forestal fue realizado en sitios puntuales previamente determinados a la representatividad de cada tipo de vegetación y evitando el efecto de borde para obtener mejores resultados durante el levantamiento de información dentro de las áreas del proyecto. Para el inventario forestal, fueron establecidas 10 parcelas en vegetación secundaria con desarrollo desde joven a madura. La intensidad de muestreo para el bosque secundario intermedio es de 11.63 %, bosque secundario maduro 18.24 % y bosque secundario joven de 43.48 %. El porcentaje inventariado corresponde al 17.18% del área total cubierta de bosque (5.24 ha) dentro la huella del proyecto. Se registró un total de 44 especies distribuidas en 26 familias dentro de los tres tipos de vegetación, de las cuales 6 se presentes en el bosque secundario joven, 8 especies en el bosque secundario intermedio, 40 especies en el bosque secundario maduro; un total de 44 especies fueron registradas, recordando que existen especies que ocurren en más de un tipo de bosque.

En cuanto al potencial comercial, ocho (8) especies registradas en el inventario forestal están catalogadas en la Resolución AG-066-2007 como especies con valor comercial; *Anacardium excelsum*, *Terminalia amazonia*, *Spondias mombin*, *Sterculia apetala*, *Astronium graveolens*, *Cedrela odorata*, *Calycophyllum candidissimum* y *Enterolobium cyclocarpum* son catalogadas como especies maderables comerciales y potencialmente comerciales con valor comercial.

El estudio también nos ilustra en cuanto al total de especies identificadas en los diversos tipos de vegetación, 9 especies están consideradas en alguna categoría de conservación. De éstas, 6 fueron catalogadas como Vulnerables, destacándose el guayacán (*Handroanthus guayacán*), amarillo pepita (*Terminalia amazonia*). Por otro lado, 1 especie se encuentra catalogada como Vulnerable (*Annona spraguei*), 1 Casi Amenazada (*Cavanillesia platanifolia*) y 1 En Peligro (*Zanthoxylum procerum*) en el Libro Rojo de UICN, En lo que respecta a las especies incluidas en CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), se encontró 2 especies en el área de estudio listadas en el Apéndice II, siendo estas las orquídeas *Vanilla sp.* y *Bletia purpurea*. Se requerirá realizar un programa de rescate de estas especies, especialmente para las orquídeas, ya que estas especies son muy susceptibles a la pérdida del hábitat. En cuanto a la presencia de especies exóticas en las parcelas establecidas, se encontraron 5 especies bajo esta categoría como son: *Saccharum spontaneum*, *Roystonea regia*, *Leucaea leucocephala* y *Flemingia strobilifera*,

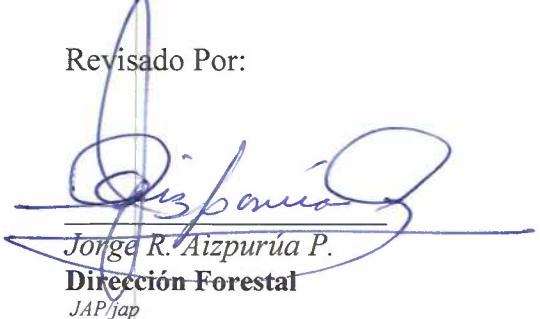
## CONCLUSIONES

Desde un punto de vista analítico del documento, presentado, somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora y la afectación a

formaciones boscosas naturales, árboles dispersos y afectación gramínea dentro del desarrollo del proyecto, en ese sentido, consideramos admisible la propuesta. Observamos la **“Obligatoria Restauración”** del bosque, con las especies del inventario realizado y especialmente las especies vulnerables, es la perspectiva de esta Dirección.

Bajo estos parámetros podríamos considerar viable la propuesta en cuanto al tema de formaciones boscosas naturales.

Revisado Por:

  
Jorge R. Aizpurúa P.  
Dirección Forestal  
JAP/jap

