

La Chorrera, 13 de julio de 2021  
DRPO-DIREC-SEIA-NE-676-2021

Señor  
**JUAN JESÚS CEDEÑO**  
Apoderado Especial  
METRO DE PANAMÁ, S.A.,  
E. S. D.

**Respetado Señor:**

En seguimiento al proceso de evaluación del **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I, PROYECTO; EXPANSIÓN DEL ÁREA DE PATIOS Y TALLERES DE LA LÍNEA 3 DEL METRO**, ubicado en corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, ingresado el 15 de junio de 2021, para su evaluación por la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, deseamos expresarle que luego de revisar el Estudio de Impacto Ambiental, tenemos a bien solicitarle lo siguientes aclaraciones:

**1. En el punto 5.4.2. Construcción, movimiento de tierra (excavación, relleno, compactación), descrito en el EsIA y verificado in situ, en base a dicho punto se le solicita:**

1. *Aclarar el volumen de tierra a utilizar para realizar el o los rellenos (m<sup>3</sup>), y poder llevar la topografía del terreno a su cota final, debidamente estable.*
2. *Indicar el volumen total de la diferencia de material restante que será llevado al botadero y el o los sitios de disposición final, producto de las actividades de corte.*
3. *Según información descrita en el EsIA, se describe un volumen de 476,800,000 m<sup>3</sup>, el cual no queda bien definido, en cuanto a si será el volumen total de la obra contemplando las superficies plasmada del categoría II, más la del categoría I, o solo una superficie individual y/o unitaria, de uno de los dos (2) estudios.*  
*¿Esclarecer dicho punto de manera concreta y específica para el EsIA, objeto de la presente evaluación?.*

**2. En el punto 7.1.1.1. Caracterización Vegetal, descrito en el EsIA y verificado in situ, en base a dicho punto se le solicita:**

1. *Mencionar las dimensiones de la franja divisoria (longitud y ancho), en la cual existe un remanente bosque Secundario con Desarrollo Intermedio en asociación vegetal con el rodal de la especie bambú (genero guadua) y la plantación de teca (Tectona grandis), que funge como barrera natural de amortización con los proyectos residenciales colindantes (Barriada Brisas de Arraiján y Ph Residencial Primavera).*

**3. En el punto 7.1.1.2. Inventario Forestal, descrito en el EsIA y verificado in situ, en base a dicho punto se le solicita:**

1. *Presentar Inventario Forestal, pie a pie, debidamente detallado, con los parámetros dasométricos exigidos por el Ministerio de Ambiente de las especies existentes dentro de la huella del proyecto Categoría I.*

**4. Según el punto 7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción, descrito en el EsIA y verificado in situ, en base a dicho punto se le solicita:**

1. *Aclarar según RESOLUCIÓN N° AG 0696-2013, de 17 de octubre de 2013, Por la cual se reglamenta el aprovechamiento de las especies Dalbergia retusa y Dalbergia darieniensis, conocidas como cocobolo, en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones y la Resolución AG-0602-2014, de 02 de septiembre de 2014, Que alternativas concretas y específicas, pudiesen presentar sobre esta zona boscosa, conformada por Bosque Secundario con*

*Desarrollo Intermedio, ubicado en dirección "Este" del polígono del proyecto, en la parte posterior, dentro de la huella del EsIA, Categoría I, donde se encuentran estas especies para su preservación, conservación, protección, toda vez que se identificaron individuos dispersos y con características fenotípicas para ser árboles con potencial de semilleros.*

**5. En el punto 7.2 Características de la Fauna, descrito en el EsIA y verificado in situ, en base a dicho punto se le solicita:**

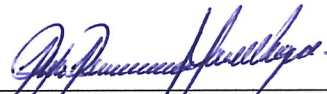
1. *Presentar caracterización de fauna silvestre, ya que en inspección de campo se pudo corroborar a través de observación directa de evidencias y muestras representativas (madrigueras, cantos entre otros), la presencia de individuos silvestre en el área del proyecto a parte de las mencionadas en el EsIA, objeto de evaluación, y que no fueron listadas, ni descrito su estado de conservación.*

**6. En verificación de campo y recorrido por el área, se manifiesta el interés por parte de la promotora de la obra en preservar y proteger el remante boscosa, conformada por Bosque Secundario con Desarrollo Intermedio, ubicado en la parte posterior del polígono del proyecto, donde se encuentran las especies de cocobolo (*Dalbergia retusa*) y otras especies arbóreas y arbustivas de interés por sus características biológicas y forestales en ese sentido se le solicita:**

1. *Señalar la viabilidad a la iniciativa planteada, y en consecuencia de esta, indicar la superficie a preservar y proteger, debidamente delimitada y georreferenciadas y las acciones específicas a ejecutar sobre dicha zona boscosa.*

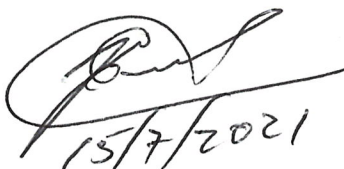
Por lo anterior expuesto se le brinda período no mayor de quince (15) días hábiles, posterior a la notificación de la misma para que nos aporte la información complementaria necesaria a las observaciones realizadas, en caso dado que la información suministrada no sea acorde y conforme a lo solicitado dentro del plazo otorgado para tal efecto, o si la misma se presenta en forma incompleta o no se ajusta a lo requerido, se procederá a rechazar el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente (*Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009*).

Atentamente,

  
Licenciada Marisol Ayola  
Directora Regional del Ambiente  
Ministerio de Ambiente - Región Oeste  
MA/jp/hr



Tec. Jean Peñaloza / Jefe del SEIA / MIAMBIENTE Panamá Oeste  
Archivos-Exp. DRPO-IF-037-2021

  
15/7/2021  
9:15

7-107-458





**Mi AMBIENTE**

Departamento de Evaluación Panamá Oeste

Recibido por: [Signature]

Fecha: 28/7/2021

Hora: 10:25 a.m.

Panamá, 28 de julio de 2021  
Nota MPSA-LEG-724-2021

Licenciada Marisol Ayola  
Directora Regional del Ambiente  
Ministerio de Ambiente – Región Oeste

Referencia: respuesta a la nota DRPO-DIREC-SEIA-NE-676-2021

Licenciada Ayola:

Por medio del presente informe se da respuesta a la nota DRPO-DIREC-SEIA-NE-676-2021, del 13 de julio de 2021, por la cual se solicita al Metro de Panamá, S.A., información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, PROYECTO; “EXPANSIÓN DEL ÁREA DE PATIOS Y TALLERES DE LA LÍNEA 3 DEL METRO, ubicado en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

1. En el punto 5.4.2. Construcción, movimiento de tierra (excavación, relleno, compactación), descrito en el EsIA y verificada in situ, en base a dicho punto se le solicita:

1. Aclarar el volumen de tierra a utilizar el o los rellenos (m<sup>3</sup>), y poder llevar la topografía del terreno a su cota final, debidamente estable.

R./ Atendiendo esta solicitud, en la Tabla n.º1 se detallan los volúmenes correspondientes al movimiento de tierra en metro cúbico (m<sup>3</sup>) aproximado, para cada una de las actividades de corte de tierra, relleno de tierra y para enviar al botadero, los detalles se muestran para los Estudios de Impactos Ambientales Cat II y Cat I.



75

Tabla n.º1  
Movimiento de Tierra para Patios y Talleres Línea 3

Descripción	Cant (m3)	EsIA Cat II	EsIA Cat I
Volumen de Corte	834,654	782,884	51,770
Volumen de Relleno	776,156	299,356	476,800
Volumen para el Botadero	221,896	170,126	51,770

Fuente: Elaborado por URS Holdings, Inc, en base a la información suministrada por el Metro de Panamá, S.A.

Para el EsIA, Cat I, I nos corresponde indicar que el volumen de tierra a utilizar para el relleno es de 476,800 m3.

- Indicar el volumen total de la diferencia de material restante que será llevado al botadero y el o los sitios de disposición final, producto de las actividades de corte.

R./ Atendiendo esta solicitud, en la Tabla n.º1, se detalla que la cantidad de material que se llevara al botadero es de 51,770 m3, el cual corresponde al EsIA Cat I.

- Según información descrita en el EsIA, se describe un volumen de 476,800,000 m3, el cual no queda bien definido, en cuanto a si será el volumen total de la obra contemplando las superficies plasmada de la categoría II, más la de la categoría I, o solo una superficie individual y/o unitaria, de los dos (2) estudios.

¿Esclarecer dicho punto de manera y específica para el EsIA, objeto de la presente evaluación?





76

R./ Atendiendo esta solicitud, el volumen aproximado total para el relleno de expansión de los Patios y Talleres correspondiente al EsIA Cat I, es de 476,800 m<sup>3</sup>. Ver la Tabla n.º1.

2. En el punto 7.1.1.1. Caracterización Vegetal, descrito en el EsIA y verificada in situ, en base a dicho punto se le solicita:

1. Mencionar las dimensiones de la franja divisoria (longitud y ancho), en la cual existe un remanente bosque Secundario con Desarrollo Intermedio en asociación vegetal con el rodal de la especie bambú (genero guadua) y la plantación de teca (Tectona grandis), que funge como barrera natural de amortización con los proyectos residenciales colindantes (Barriada Brisas de Arraiján y Ph Residencial Primavera).

R./ Atendiendo esta solicitud, las dimensiones de esta franja divisoria se muestran en la Tabla n.º2.

Tabla n.º2  
Dimensiones de la barrera natural de amortización

Proyectos residenciales colindantes al proyecto	Barrera natural de amortización	
	Longitud (m)	Ancho (m)
Barrida Brisas de Arraiján	565.76	100
Ph Residencial Primavera	620.18	85

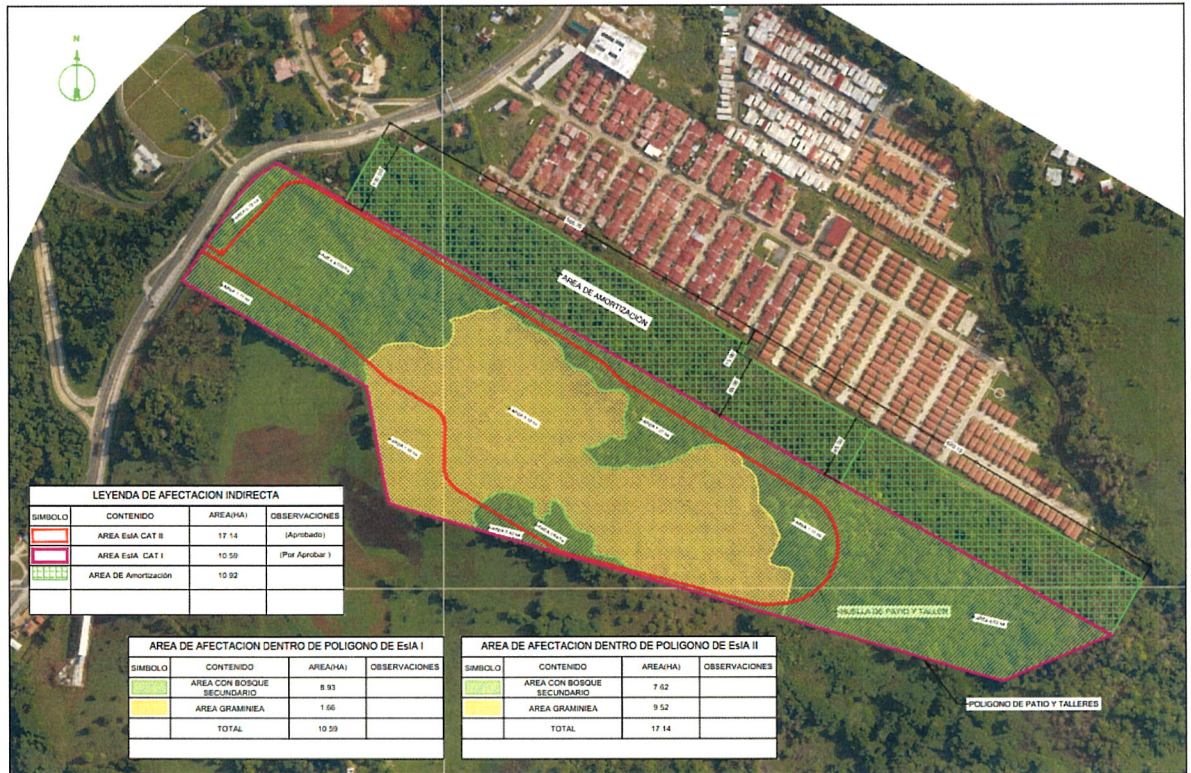
Fuente: Elaborado por URS Holdings, Inc, en base a la información suministrada por el Metro de Panamá, S.A.

En la Figura n.º1, se detalla la barrera natural de amortización que mantendrá entre los proyectos residenciales colindantes (Barriada Brisas de Arraiján y Ph Residencial Primavera) y los proyectos.

DOCUMENTO REVISADO  
9

77

Figura n.º1  
 Barrera natural de amortización



Fuente: Información suministrada por el Metro de Panamá, S.A.

3. En el punto 7.1.1.2. Inventario forestal, descrito en el EsIA y verificada in situ, en base a dicho punto se le solicita:

1. Presentar Inventario Forestal, pie a pie, debidamente detallado, con los parámetros dasométricos exigidos por el Ministerio de Ambiente de las especies existentes dentro de la huella del proyecto Categoría I.

R./ Atendiendo esta solicitud se realizó el Inventario Forestal Pie a Pie los días 19 y 20 de julio dentro las áreas boscosas del proyecto, Estudio de Impacto Ambiental Categoría I de Expansión del área de Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro: En el Anexo 1, se presenta el Informe completo de este inventario, a continuación, se presentan los resultados más relevantes:



Como resultado del inventario forestal pie a pie realizado a los árboles con  $DAP \geq 20$  cm, se determinó que en el polígono objeto de este estudio se registraron 615 árboles, siendo el cortezo (*Apeiba tibourbou*) la más frecuente con un total de 98 árboles, representando el 15.9 % del total de las especies encontradas, le sigue el guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 65 árboles (10.6 %), siguiéndole el cándelo (*Pittoniotis trichantha*) con 52 árboles (8.5 %), yuco monte (*Pachira sessilis*) con 39 árboles (6,3 %), jobo (*Spondias mombin*) con 32 árboles (5.2 %). Cabe destacar la presencia de 15 individuos de cocobolo (*Dalbergia retusa*) dentro el área evaluada.

La clase diamétrica 20-29.9 presenta la mayor cantidad de árboles seguida de la clase diamétrica 30-39.9. Observándose que las especies con el mayor número de individuos como el cortezo guácimo, jobo, yuco de monte y pitoniotis o cándelo se registran mayormente en la clase diamétrica de regeneración natural establecida e inclusive el cocobolo que registró 15 individuos.

Al considerar el volumen de madera que aporta cada especie y por clase diamétrica, se observa que la clase diamétrica asociada a la regeneración natural establecida aporta unos 132.7 m<sup>3</sup> de madera y la clase diamétrica de aprovechamiento unas 98.5 m<sup>3</sup>.

De todas las especies forestales inventariadas, 12 especies son de uso comercial actual. La especie que más volumen aporta es el Algarrobo con 31.8 m<sup>3</sup>, le sigue en importancia según el volumen el Corotú con 14.15 m<sup>3</sup> y el Panamá 12.98 m<sup>3</sup>. Sin embargo, con relación a la calidad y valor de la madera esta la especie Cocobolo (8.04 m<sup>3</sup>) en primer lugar, seguido el Amarillo (1.28 m<sup>3</sup>), Guayacán (3.08 m<sup>3</sup>), Zorro (5.02 m<sup>3</sup>), Algarrobo (31.8 m<sup>3</sup>), Espavé (7.13 m<sup>3</sup> y Laurel (2.55 m<sup>3</sup>), como se puede observar este grupo aporta un bajo volumen para aprovechamiento. El bosque



inventariado con estas especies de uso comercial aporta un volumen de madera de 91.79 m3 de madera comercial de uso actual.

Se presenta continuación en la Tabla No. 3, las coordenadas UTM Datum WGs84 de los árboles de cocobolo registrados en el área boscosa del proyecto. El resto de la información se presenta en el informe del inventario forestal en el Anexo 2.

Tabla n.º3  
Localización de Cocobolos inventariados

No .	DAP (cm)	Altura comercial (m)	Altura total (m)	Coordenadas	Observaciones
1	37	7	14	639752 E; 986028 N	Bifurcado
	29	7	14	639752 E; 986029 N	
2	23	8	12	639759 E; 986030 N	
3	70	10	15	639695 E; 985997 N	
4	60	10	16	639713 E; 985999 N	
5	22	7	12	639725 E; 985970 N	
6	46	10	15	639680 E, 985903 N	Trifurcado
	18	4	10	639680 E, 985903 N	
	27	9	14	639680 E, 985903 N	
7	17	8	12	639697 E, 985935 N	
8	30	10	15	639734 E, 985933 N	
9	36	10	14	639738 E, 985936 N	
10	26	4	10	639741 E, 985941 N	
11	19	4	10	639744 E, 985941 N	
12	27	6	14	639850 E, 985965 N	

80

Fuente: Elaborado por el consultor con datos de campo, julio de 2021.

4. Según el punto 7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción, descrito en EsIA y verificada in situ, en base a dicho punto se le solicita:

1. Aclarar según RESOLUCIÓN n.º AG 0696-2013, de 17 de octubre de 2013, por la cual se reglamenta el aprovechamiento de las especies *Dalbergia retusa* y *Dalbergia darieniensis*, conocidas como cocobolo, en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones y la Resolución AG-0602-2014, de 02 de septiembre de 2014. Que alternativas concretas y específicas, pudiesen presentar sobre esta zona boscosa, conformada por Bosques Secundario con Desarrollo Intermedio, ubicado en dirección "ESTE" del polígono del proyecto, en la parte posterior, dentro de la huella del EsIA, Categoría I, donde se encuentra estas especies para su preservación, conservación, protección, toda vez que se identificaron individuos dispersos y con características fenotípicas para ser arboles con potencial de semilleros.

R./ Atendiendo este punto, el Metro de Panamá S, A., procederá con la reubicación de los individuos adultos y plántulas de cocobolo en otra área, previa consulta y autorización de la Autoridad.

5. En el punto 7.2 Características de la Fauna, descrito en el EsIA y verificada in situ, en base a dicho punto se le solicita.

1. Presentar caracterización de fauna silvestre, ya que en inspección de campo se pudo corroborar a través de observación directa de evidencias y muestras representativas (madrigueras, cantos entre otros), la presencia de individuos silvestres en el área del proyecto a parte de las mencionadas en

9

EsIA, objeto de evaluación, y que no fueron listadas, ni descrito su estado de conservación.

R./ Atendiendo esta solicitud se realizó el pasado martes 20 de julio, la caracterización de la fauna dentro las áreas boscosas del proyecto Estudio de Impacto Ambiental Categoría I de Expansión del área de Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro, obteniéndose los siguientes resultados de esta actualización de la fauna del área antes mencionada. El informe completo de esta caracterización se presenta en el Anexo 2.

Se registraron 5 especies de mamíferos distribuidos en 5 órdenes, entre ellos el perezoso de tres dedos (*Bradypus variegatus*) y el armadillo de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*), el armadillo de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*), la zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*), el conejo muleto (*Sylvilagus gabbi*) y ardilla común (*Sciurus variegatoides*). Cabe destacar que se encontraron madrigueras en el área del proyecto y corresponden al armadillo de nueve bandas.

Las aves se registraron 25 especies, distribuidas en 13 familias y 7 órdenes. Donde el orden Passeriformes registró el mayor número de familias con 7, destacándose entre ellos la tortolita rojiza, (*Columbina talpacoti*), el garrapatero piquiestriado (*Crotophaga sulcirostris*), la paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), mosquero social (*Myiozetetes similis*), el caracara cabeciamarilla (*Milvago chimachima*), tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*), el resto de las especies se presentan en el informe de caracterización de la fauna en el Anexo 2.

En cuanto a anfibios, se registraron tres especies de anfibios distribuidos en tres familias, siendo estas Bufonidae, Hylidae y Leptodactylidae, en las cuales se encuentran el sapo de hojarasca (*Rhinella alata*), rana arbórea pequeña de cabeza enana (*Dendropsophus microcephalus*) y rana túngara (*Engystomops pustulosus*) respectivamente. Ninguna de las especies



82

registradas se encuentra dentro de la lista de especies protegidas mediante la Resolución N° DM-0657-2016.

Mientras que, dentro del grupo de los reptiles solo dos especies de reptiles fueron registrados durante la caracterización en campo, pertenecientes al orden Squamata, siendo estas la limpia casa (*Gonatodes albogularis*) y el borriguero (*Ameiva ameiva*), ambas especies no se están catalogadas en ninguna categoría de conservación nacional.

Se puede establecer que ninguna de las especies registradas en los diferentes grupos muestreados se encuentra protegida por la Resolución N° DM-0657-2016.

6. En verificación de campo y recorrido por el área, se manifiesta el interés por parte de la promotora de la obra en preservar y proteger el remante boscoso, conformada por Bosque Secundario con Desarrollo Intermedio, ubicado en la parte posterior del polígono del proyecto, donde se encuentran las especies de cocobolo (*Dalbergia retusa*) y otras especies arbóreas y arbustivas de interés por sus características biológicas y forestales en ese sentido se le solicita:

1. Señalar la viabilidad a la iniciativa planteada, y en consecuencia de esta, indicar la superficie a preservar y proteger, debidamente delimitada y georreferenciadas y las acciones específicas a ejecutar sobre dicha zona boscosa.

R./ Atendiendo esta solicitud, el Metro de Panamá S.A., durante la inspección con MiAmbiente manifestó que es de su interés, que las especies de interés con grado de protección, identificadas en el extremo Sur del polígono, sean reubicadas en las áreas aledañas al proyecto o replantándolas en otra área que no sea de interés constructivo, previa consulta y autorización de la Autoridad. Cabe señalar que el área de bosque ribereño que se encuentra al lado Este del polígono de estudio, con una extensión de 3.16 ha (ver Figura

7

n.º2, en el Informe Forestal), los cuales son terrenos privados, por lo tanto, cualquier acción de conservación debe ser consultada con los propietarios de estos terrenos.

Atentamente,



Licenciado Juan Jesús Cedeño  
Apodera Legal de Metro de Panamá, S.A.