



19/MAR/2020 3:20PM

DEJA

MANEJANTE

421

[Handwritten signature]

Panamá, 16 de marzo de 2020
Nota MPSA-LEG-196-2020

Ingeniero Milciades Concepción
Ministerio de Mi Ambiente

Señor Concepción:

Tengo a bien presentar, para su debida evaluación y posterior aprobación por parte del Ministerio de Ambiente, la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría III, Proyecto Línea 3 del Metro de Panamá.

La modificación consiste en cambios en 12 sitios específicos distribuidos a lo largo del alineamiento aprobado para la Línea 3 del Metro, los cuales ocupan una superficie total de 32.65 has. Todos los ajustes requeridos se localizan dentro del área de influencia (directa + indirecta) aprobada mediante resolución DIEORA-IA-001-16 del 4 de enero de 2016. La misma, ha sido elaborada conforme al Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y al Decreto Ejecutivo n.º 36 de 3 de junio de 2019, y contiene los siguientes puntos:

1. Introducción
2. Descripción de la modificación a realizar confrontándola con los componentes del proyecto aprobados en el EsIA
3. Descripción de los Factores Físicos, Biológicos, Socioeconómicos del Sitio del Proyecto
4. Comparación de los impactos a generarse por el desarrollo del proyecto aprobado en el EsIA vs los impactos que pueda generar la modificación
5. Cuadro comparativo de las medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos presentados en el EsIA aprobado vs las medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos que pueda generar la modificación

Se hace entrega de un (1) ejemplar impreso de la modificación y un (1) disco compacto con el documento en formato electrónico.

También aprovechamos, para destacar que en virtud de los artículos 25 y 55 de la Ley 109 de 2013, el Metro de Panamá, S.A. está exenta del pago de todo tributo, impuestos (directos e indirectos), tasas, derechos, cargos, contribuciones y/o



C-20-33914



gravámenes, con excepción de las cuotas de seguridad social, seguro educativo, riesgos profesionales y/o las que establece el Código de Trabajo.

Por último, queremos manifestarle que deseamos recibir notificaciones personales en nuestras oficinas ubicadas en el Edificio Administrativo de Operación del Patio y Talleres del Metro de Panamá, ubicado en la Avenida Ascanio Villalaz, corregimiento de Ancón, ciudad de Panamá, tercer piso, oficina de Asesoría Legal.

Nuestro correo electrónico para cualquier información o notificación por esa vía es dpalma@metrodepanama.com.pa y jcedeno@metrodepanama.com.pa a los números de contacto 504-71-16 y 504-7194.

Atentamente,

Juan Jesús Cedeño
Apoderado
Metro de Panamá S.A.



Yo, Jorge E. Gantes S., Notario Primero del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-509-985

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s), y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas.

Panamá,

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

Testigos

(8)

Adjuntamos:

- Copia simple de la Gaceta Oficial n.º 27421 donde salió publicada la Ley 109 de 2013.
- Copia simple de la Gaceta Oficial donde se designa al Ing. Héctor Ortega como Director General y representante legal del Metro de Panamá.
- Poder otorgado por el Ing. Ortega, debidamente notariado, a favor de los Licenciados Juan Cedeño y Delia Palma.
- Copia autenticada por Notario Público Autorizado, de la cédula de identidad personal del Ing. Ortega y de los Licenciados Juan Cedeño y Delia Palma.



PODER ESPECIAL

SEÑOR MINISTRO DEL MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE), E. S. D.:

Quien suscribe, **HÉCTOR ORTEGA S.**, varón, panameño, casado, portador de la cédula de identidad personal número 8-473-1000, en mi condición de Director General y Representante Legal del **METRO DE PANAMÁ, S.A**, Sociedad Anónima del Estado, la cual se encuentra inscrita a Folio Mercantil No. 155590028, Asiento Electrónico No. 1, desde el 26 de diciembre de 2014, con mi habitual respeto, le expreso que confiero Poder Especial, amplio y suficiente como en Derecho se requiere, a **JUAN JESÚS CEDEÑO**, varón, panameño, casado, abogado en ejercicio, portador de la cédula de identidad personal número 7-107-699, Director de Asesoría Legal del Metro de Panamá, S.A.; y como abogada sustituta a **DELIA PALMA**, mujer, panameña, casada, abogada en ejercicio, portadora de la cédula de identidad personal 8-707-491, ambos con oficinas profesionales ubicadas en Ancón, Edificio Administrativo – Patios y Talleres, avenida Ascanio Villaláz, teléfono 504-7200, lugar donde reciben notificaciones personales, para que en nombre y representación del Metro de Panamá, S.A., realicen todos los trámites necesarios para la modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría III, del Proyecto Línea 3 del Metro de Panamá”.

El Licenciado **CEDEÑO** y la Licenciada **PALMA** quedan expresamente facultados para recibir, desistir, comprometerse, allanarse y en fin cuanta acción o recurso estimen conveniente para el mejor desempeño del presente mandato.


Panamá, a la fecha de su presentación.



Otorgo poder


HÉCTOR ORTEGA S.
Céd. N° 8-473-1000



Aceptamos poder


JUAN JESÚS CEDEÑO
Céd. N° 7-107-699

Yo, **JORGE E. CANTES S.**, Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal No 8-509-985
CERTIFICO: Este poder ha sido presentado personalmente por su(s) poderdante(s) ante mí y los testigos que suscriben por tanto, sus firmas son auténticas.
13 MAR 2020

Panamá

Testigos
Licdo. Jorge E. Cantes S.
Notario Público Primero


DELIA PALMA
Céd. N.° 8-707-491





El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-509-985.
CERTIFICO: que este documento es copia autenticada de su original.

Panamá 13 MAR 2020
Testigos [Signature] Testigos [Signature]
Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Hector Inocente
Ortega Sanchez

NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO 02-ENE-1975
LUGAR DE NACIMIENTO PANAMÁ, PAI
SEXO M
EXPEDIDA 20-FEB-2020 TIPO DE SANGRE O+
EXPIRA 20-FEB-2030



8-473-1000



10.10.19

TE TRIBUNAL
ELECTORAL

REPUBLICA DE PANAMA



El suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario
Público Primero del Circuito de Panamá, con
cédula N° 8-5093985.
CERTIFICÓ: Que este documento es copia
autenticada de su original
19 MAR 2020
Panamá
Testigos
Ldo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Delia Libeth
Palma Perez



8-707-491

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 09-MAR-1977
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 03-MAY-2017 EXPIRA: 03-MAY-2027



[Handwritten signature]



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario
Público Primero del Circuito de Panamá, con
cédula N° 8-509-985.
CERTIFICO: Que este documento es copia
autenticada de su original.

Panamá

13 MAR 2020

Testigos

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 173685

Fecha de Emisión:

18 03 2020

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

17 04 2020

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

METRO DE PANAMA ,S.A

Representante Legal:

HECTOR ORTEGA

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

155590028

Ficha

Imagen

Documento

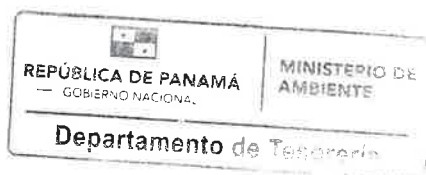
Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
METRO DE PANAMÁ, S.A.**

**RESOLUCIÓN DE JUNTA DIRECTIVA No. MPSA-05-2019
De 21 de octubre de 2019**

“Por la cual se designa al Ingeniero Héctor inocente Ortega Sánchez como Director General de Metro de Panamá S.A. a partir del 1 de enero de 2020”

CONSIDERANDO:

Que mediante Ley 109 de 25 de noviembre de 2013 se estableció la creación de Metro de Panamá, S.A. como una sociedad anónima del Estado panameño la cual tiene autonomía, autoridad, representatividad, capacidad técnica y administrativa suficiente para encargarse privativamente de todo lo relativo con la planificación, promoción, dirección, regulación, coordinación, supervisión, disposición, control y ejecución de las obras y equipamientos para el Sistema Metro, incluyendo todo lo relativo a su operación, seguridad, administración, mantenimiento, explotación, expansión y prestación de servicios relacionados;

Que la sociedad Metro de Panamá, S.A., fue inscrita en el Registro Público de Panamá, a Folio Mercantil No.155590028, Asiento Electrónico No.1;

Que el Ingeniero Roberto Roy fue designado como Director y Presidente de la Junta Directiva de Metro de Panamá S.A., así como Director General de esta empresa, mediante Decreto Ejecutivo No. 935 de 25 de noviembre de 2014 publicado en Gaceta Oficial No. 27682 en cumplimiento de lo establecido en el artículo 52 de la Ley 109 de 2013;

Que mediante Resolución No. 109 de 9 de diciembre de 2014 la Asamblea Nacional ratificó el nombramiento del Ingeniero Roberto Roy en los cargos señalados en el considerando anterior;

Que en Reunión Extraordinaria de la Junta Directiva de Metro de Panamá S.A. celebrada el 26 de diciembre de 2014, la Junta Directiva ratificó el nombramiento del Ingeniero Roberto Roy y la suscripción de su contrato de trabajo por un período de 3 años contados a partir del 3 de enero de 2015;

Que cumplido el período transitorio de 3 años del cargo de Director General, según dispone el artículo 52 de la Ley 109 de 2013, le corresponde a la Junta Directiva designar el Director General de la empresa de acuerdo a lo establecido en el artículo 14 de la Ley 109 de 2013;

Que mediante Reunión Extraordinaria de la Junta Directiva de Metro de Panamá, S.A., celebrada el día 22 de diciembre de 2017, se aprobó de forma unánime, la designación del Ingeniero Roberto Roy como Director General y Presidente de la Junta Directiva de la empresa a partir del 1 de enero de 2018;

Que mediante Nota S/N de 17 de octubre de 2019, Ingeniero Roberto Roy presentó ante la Junta Directiva su renuncia o dimisión como Director General de esta empresa, la cual fue tratada en Reunión Extraordinaria de Junta Directiva de 21 de octubre de 2019, donde fue aceptada;

Que corresponde a la Junta Directiva nombra y remover el Director General del Metro de Panamá, S.A., según dispone la Ley 109 de 2013, tema que fue tratado en Reunión Extraordinaria de Junta Directiva de 21 de octubre de 2019, donde se acordó por mayoría la designación del Ingeniero Héctor Inocente Ortega Sánchez, varón, panameño, mayor de edad con cédula de identidad personal N°8-473-1000, como director general de Metro de Panamá, S.A., a partir del 01 de enero de 2020, en consecuencia;



RESUELVE:

PRIMERO: DESIGNAR al Ingeniero Héctor Inocente Ortega Sánchez, varón, panameño, mayor de edad con cédula de identidad personal N°8-473-1000, como director general de Metro de Panamá, S.A., a partir del 01 de enero de 2020, con todas las facultades legales que conlleva esta designación en la posición 01 y con un salario mensual de siete mil balboas con 00/100 (B/7,000.00), más gastos de representación por tres mil quinientos balboas con 00/100 (B/3,500.00).

SEGUNDO: AUTORIZAR al Licenciado Eduardo Rodríguez, actual, vicepresidente de la Junta Directiva de Metro de Panamá, S.A., para que en representación de la Junta Directiva suscriba el contrato de trabajo del Ingeniero Héctor Inocente Ortega Sánchez, como director general, cargo a ser ejercido a partir del 01 de enero de 2020.

En cumplimiento de las disposiciones legales, en la Reunión Extraordinaria de la Junta Directiva de Metro de Panamá, S.A., según consta en el Acta No. 10, se aprueba la presente Resolución contando con el quórum reglamentario, a los veintiún (21) días del mes de octubre de dos mil diecinueve (2019).

Fundamento de Derecho: Ley 109 de 23 de noviembre de 2013.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


Licenciado Eduardo Rodríguez
Vicepresidente


Ingeniero Rafael Sabonge
Secretario



LEY 109
De 25 de noviembre de 2013

**Que dicta el marco regulatorio relativo
al Sistema Metro de Transporte de Personas**

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

Capítulo I
Disposiciones Generales

Artículo 1. Esta Ley tiene por objeto regular el Sistema Metro de Transporte de Personas, así como autorizar la creación de la empresa Metro de Panamá, S.A., la cual se constituirá como una sociedad anónima con autonomía, autoridad, representatividad, capacidad técnica y administrativa suficientes a cuyo cargo estará el Sistema Metro de Transporte de Personas y la regulación de todas las actividades propias de este, en atención a los términos señalados en la presente Ley.

Artículo 2. Para los efectos de esta Ley, se considera como Sistema Metro de Transporte de Personas a aquellos sistemas rápidos de transporte masivo de personas en vías de uso exclusivo, que operan en el ámbito de una determinada área metropolitana y sus alrededores, el cual se denominará Metro de Panamá, en adelante el Metro.

El Metro está integrado por las obras de infraestructuras, equipos, la totalidad de los elementos que formen parte de la operación y demás servicios relacionados que resulten necesarios para el correcto funcionamiento del referido sistema de transporte, dentro de los cuales se encuentran, sin limitar, los terrenos, las obras civiles, las vías, las estaciones, los talleres y edificaciones, el material rodante, las instalaciones vinculadas a la seguridad y a los desarrollos comerciales, a las telecomunicaciones, a la electrificación, señalización, incluyendo actividades conexas y cualquier otro que forme parte integral de dicho sistema de transporte.

Artículo 3. Las normas establecidas en esta Ley son de orden público y de interés social, así como de carácter general, y servirán de marco para los reglamentos que al respecto se expidan, de manera que el Metro brinde un servicio continuo, eficiente y seguro, dentro del horario comercial que se fije, por ser considerado un servicio público de transporte. En consecuencia, el Metro, sus obras de infraestructuras, equipamientos e instalaciones, así como su operación, mantenimiento, explotación y la prestación de los demás servicios relacionados con el Metro, son declarados de orden público, de uso y utilidad pública y de interés social.

En atención a esta declaratoria, todas las entidades públicas o privadas, organismos e instituciones involucradas en el desarrollo del Metro, en cualesquiera de sus fases o líneas, o cuya competencia deba ser desarrollada en coordinación con las labores del Metro, deberán coadyuvar en la ejecución de los objetivos, actividades y tareas desarrolladas por esta Ley, sus reglamentos y los convenios y acuerdos celebrados con motivo de esta.



431

4. Proteger los intereses de los usuarios del Metro, garantizando sus derechos al acceso a los servicios del Metro en condiciones adecuadas de seguridad y calidad.
5. Determinar las metas de desempeño y calidad del Metro, además de establecer y monitorear los indicadores necesarios para permitir su evaluación.
6. Velar por que los planes de expansión del Metro sean coherentes con los respectivos planes integrales de desarrollo urbano y movilidad.
7. Elaborar y aprobar o recomendar su aprobación al Órgano Ejecutivo, según sea la materia, los reglamentos necesarios para su debido funcionamiento, operación y explotación, incluyendo el reglamento de concesiones y asociaciones público-privadas de acuerdo con lo establecido en la presente Ley y el pacto social, así como velar por el cumplimiento de estos.
8. Celebrar actos, operaciones y contratos de ejecución de obras, suministro y prestación de todo tipo de servicios, necesarios o convenientes para la construcción, equipamiento, operación, mantenimiento, explotación y expansión del Metro.
9. Planificar, gestionar, suscribir, administrar, controlar, supervisar y vigilar la ejecución de los contratos, concesiones y asociaciones necesarias para la construcción, equipamiento, operación, mantenimiento, explotación y expansión del Metro.
10. Participar, gestionar y promover acuerdos con instituciones públicas y/o privadas, nacionales o internacionales, para la donación de recursos en general o cooperaciones técnicas, con el objetivo de cumplir los fines establecidos en la presente Ley, el pacto social y los reglamentos que se dicten en virtud de esta.
11. Representar a la República de Panamá ante organismos internacionales, en asuntos vinculados con la materia objeto de esta Ley, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores.
12. Contratar empréstitos, emitir bonos, obligaciones o cualesquiera títulos, valores o documentos de deuda para el financiamiento de planes y programas de inversión, funcionamiento, operación, mantenimiento y expansión del Metro, previa coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas.
13. Custodiar, conservar y administrar los bienes, equipos, activos y propiedades que forman parte del Metro.
14. Ceder, gravar y/o dar en garantía, en todo o en parte, sus bienes y activos, incluyendo sus tarifas, rentas, derechos y tasas, a favor de acreedores fiduciarios, entidades financieras y/o agentes de garantía, locales o internacionales, para el financiamiento y ejecución de los planes y programas de diseño, ejecución, construcción, funcionamiento, operación, mantenimiento y expansión del Metro.
15. Seleccionar, nombrar y remover su personal de acuerdo con las disposiciones del Código de Trabajo y las disposiciones reglamentarias dictadas para este fin.
16. Homologar y certificar el personal responsable de los servicios de operación y seguridad del Metro.
17. Promover la integración física, operativa y tarifaria del Metro con el resto de los sistemas de transporte, la integración de las distintas rutas y equipos de manera que se facilite la



432

S.A.; un auditor interno responsable por la realización y supervisión de auditorías e investigaciones internas, y de promover la economía, eficiencia y efectividad en la administración, prevenir y detectar el fraude y el abuso de autoridad, así como de recomendar las políticas destinadas a esos fines; y una administración capaz de ejecutar las políticas dictadas por la Junta Directiva, la responsabilidad del funcionamiento diario del Metro y la autoridad necesaria para cumplirla.

Capítulo III

Patrimonio, Fiscalización y Funcionamiento del Metro de Panamá, S.A.

Artículo 7. Las acciones del Metro de Panamá, S.A. serán emitidas de forma nominativa. El 100% de ellas será de propiedad del Estado y estarán bajo custodia del Ministerio de Economía y Finanzas.

La representación en la Asamblea de Accionistas la tendrá el Órgano Ejecutivo, por conducto del Ministerio de la Presidencia.

Artículo 8. El Metro de Panamá, S.A. contará con el siguiente patrimonio:

1. Los aportes a capital que le sean asignados de conformidad con la Ley de Sociedades Anónimas y el pacto social constitutivo.
2. Las partidas asignadas en el Presupuesto General del Estado.
3. Los bienes que le sean asignados o traspasados de conformidad con esta Ley.
4. Los bienes públicos y privados que le sean otorgados, a cualquier título, y el derecho a su uso y explotación.
5. Los ingresos ordinarios y extraordinarios obtenidos por los servicios o beneficios que brinden el Metro y/o los operadores, administradores o contratistas del Metro, de manera directa o indirecta.
6. Las sumas que reciba por sanciones o multas que aplique.
7. Los frutos y rentas que reciba de los bienes que administre, de las inversiones que realice de manera directa o indirecta o de los servicios que suministre de manera directa o indirecta.
8. Los frutos y rentas que reciba por la disposición de los bienes de su propiedad o que se encuentren bajo su custodia o administración.
9. Los dividendos que reciba por razón de la tenencia de acciones en empresas públicas o privadas.
10. Las herencias, donaciones y legados que se le hagan, los cuales se recibirán a beneficio de inventario.
11. Cualesquiera otros bienes, derechos y títulos que ingresen a su patrimonio en virtud de la ley o de actos jurídicos de adquisición a título oneroso o gratuito.
12. Cualesquiera otros recursos, bienes o haberes que no estén previstos en los numerales anteriores, y puedan serle retribuidos por disposición legal o acto jurídico o que autorice el pacto social.



433

El presidente de la Junta Directiva y/o el director general serán los representantes legales del Metro de Panamá, S.A. En sus ausencias, esta representación legal podrá ser delegada en otros miembros de la Junta Directiva o en trabajadores del Metro de Panamá, S.A.

El contralor general de la República o quien este designe asistirá a las reuniones de Junta Directiva con derecho a voz.

Los miembros de la Junta Directiva recibirán una dieta por sesión que será fijada por el Órgano Ejecutivo y revisada cada dos años, tomando en consideración la importancia relativa de la sociedad anónima Metro de Panamá, S.A. dentro del sector.

La frecuencia y formalidades de las sesiones ordinarias y extraordinarias que celebre la Junta Directiva se establecerán en el pacto social y en los estatutos del Metro de Panamá, S.A.

El presidente de la República, en ejercicio de sus facultades constitucionales, podrá otorgarle a la persona que ocupe la Presidencia de la Junta Directiva el rango de ministro consejero.

Parágrafo transitorio. Respecto a la designación inicial de los primeros directores, el director a que se hace referencia en el numeral 1 será designado para un periodo de siete años, el director a que se hace referencia en el numeral 5 será designado para un periodo de seis años, el director a que se hace referencia en el numeral 6 será designado para un periodo de cinco años y el director a que se hace referencia en el numeral 7 será designado para un periodo de cuatro años.

Artículo 11. Los requisitos mínimos para ejercer el cargo de director de la Junta Directiva del Metro de Panamá, S.A. son:

1. Ser de nacionalidad panameña.
2. Poseer título universitario y experiencia suficiente en actividades directivas o de alta gerencia en empresas o en instituciones de complejidad.
3. Ser persona de reconocida probidad.
4. No haber sido condenado por cualquier delito doloso ni delito culposo, por autoridad competente de la República de Panamá o de otro país.
5. No tener parentesco con los demás directores o con el director general o el auditor interno de la sociedad, dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, ni ser cónyuge de alguno de ellos.

Se exceptúa del cumplimiento de estos requisitos a los directores nombrados por razón de su cargo en los numerales 2, 3 y 4 del artículo anterior, en cuyo caso los requisitos están regulados en la correspondiente Ley que regula su nombramiento en el cargo que ocupa.

Artículo 12. Una vez nombrados, los directores solo podrán ser removidos por las siguientes causales:

1. Incapacidad manifiesta en el cumplimiento de sus obligaciones.
2. Incapacidad física o mental que les imposibilite cumplir sus funciones de forma permanente.
3. Haber sido condenados por autoridad competente de la República de Panamá u otro país por la comisión de delito doloso o por delito culposo.



434

11. Conocer y aprobar los informes anuales presentados por el director general, los estados financieros y balances generales del Metro de Panamá, S.A. y someterlos, por conducto del Ministerio de la Presidencia, a consideración del Consejo de Gabinete.
12. Autorizar, a propuesta del director general, debidamente sustentada, la contratación de empréstitos, emisiones de bonos, obligaciones o cualesquiera otros títulos, valores o documentos de deuda, para el financiamiento de los planes y programas de inversión, funcionamiento, operación, mantenimiento y expansión de acuerdo con lo establecido en la presente Ley.
13. Aprobar el reglamento aplicable a las contrataciones cuya cuantía no sobrepase los trescientos mil balboas (B/.300,000.00) necesarias o convenientes para el debido funcionamiento del Metro.
14. Autorizar la suscripción de contratos bajo las modalidades de arrendamiento, venta, concesión, fideicomiso, cesión, usufructo, uso temporal, custodia, hipoteca y demás formas de disposición, dentro de los límites y montos designados en el pacto social o las disposiciones reglamentarias adoptadas por el Metro de Panamá, S.A.
15. Autorizar la cesión, gravamen y/o dar en garantía, en todo o en parte, sus bienes y activos, incluyendo sus tarifas, rentas, derechos y tasas, a favor de acreedores fiduciarios, entidades financieras y/o agentes de garantía, locales o internacionales, para el financiamiento y ejecución de los planes y programas de diseño, ejecución, construcción, funcionamiento, operación, mantenimiento y expansión del Metro.
16. Autorizar la participación del Metro de Panamá, S.A. en organizaciones o asociaciones nacionales o internacionales relacionadas con su objeto.
17. Autorizar la conformación de comisiones consultivas integradas por personal técnico, expertos y equipo de apoyo que requiera el Metro de Panamá, S.A. para la toma de decisiones nacionales o internacionales.
18. Autorizar la conformación de comités multidisciplinarios compuestos por miembros de las entidades públicas y/o privadas que dicten políticas, regulen, desarrollen o fiscalicen asuntos que de cualquier manera puedan relacionarse con el Metro.
19. Recomendar al Órgano Ejecutivo, por conducto del Ministerio de la Presidencia, la aprobación de la delimitación y establecimiento de las áreas de polígonos de influencia del Metro y las medidas necesarias para concretar la referida delimitación y establecimiento.
20. Establecer las rentas, derechos, contribuciones y/o tasas de los servicios y beneficios que brinde el Metro y/o los operadores, administradores o contratistas del Metro, de manera directa o indirecta, así como las multas o sanciones a las que haya lugar de acuerdo con lo establecido en la presente Ley.
21. Recomendar al Órgano Ejecutivo, por conducto del Ministerio de la Presidencia, el régimen tarifario de pasajes de los usuarios del Metro.
22. Aprobar o desaprobado el pago de indemnizaciones y reclamaciones a terceros en general y, en particular, el que deba ser realizado a terceros por daños y perjuicios sufridos por estos, con motivo de accidentes en la operación del Metro, en la medida en que el monto



435

poseer título universitario en contabilidad e idoneidad profesional y un mínimo de diez años de experiencia en su ramo.

El auditor interno es de libre designación y remoción por parte de la Junta Directiva, por lo que podrá ser suspendido o removido de su cargo por la Junta Directiva del Metro de Panamá, S.A.

El auditor interno será responsable por la realización y supervisión de auditorías e investigaciones internas, relacionadas con las actividades, transacciones, operaciones y obligaciones del Metro de Panamá, S.A., y velará para que el Metro de Panamá S.A. emplee en su contabilidad las mejores prácticas internacionales, utilizando Normas Internacionales Financieras y Normas Internacionales de Contabilidad. Además, deberá promover la economía, eficiencia y efectividad en la administración, prevenir y detectar el fraude y el abuso de autoridad, así como recomendar las políticas destinadas a esos fines.

El auditor interno informará directamente a la Junta Directiva y estará bajo su supervisión general.

Las atribuciones dadas al auditor interno son sin perjuicio de las funciones que debe ejercer la Contraloría General de la República y de la facultad de la Junta Directiva del Metro de Panamá, S.A. de contratar los servicios de una auditoría externa, la cual deberá ser realizada por una empresa independiente e idónea de reconocido prestigio, de acuerdo con las leyes vigentes.

Artículo 19. Los miembros de la Junta Directiva, el director general, el auditor interno y los trabajadores del Metro de Panamá, S.A. no podrán celebrar contratos o acuerdos de carácter lucrativo, ya sean verbales o escritos, con el Metro de Panamá, S.A., por sí mismos o por interpuestas personas, cuando estos sean de carácter ajeno al servicio que prestan. Cualquier contravención a este artículo será sancionada con la destitución del cargo.

Capítulo V **Administración Financiera**

Artículo 20. El Metro de Panamá, S.A. tendrá autonomía de administración financiera, patrimonio propio y derecho de administrarlo. En consecuencia, ejercerá libremente la facultad de recibir, custodiar y asignar sus recursos financieros y podrá depositar sus fondos en bancos privados u oficiales.

El Metro de Panamá, S.A. administrará sus fondos de manera separada e independiente, sin perjuicio del control y fiscalización de la Contraloría General de la República, tanto los generados por su gestión como los provenientes de su financiamiento, para desarrollar los programas anuales de inversión, adquisición, expansión, funcionamiento y mantenimiento, previamente aprobados por la Junta Directiva, e incluidos en el presupuesto anual del Metro de Panamá, S.A.

Además, podrá crear fondos especiales para la reinversión de recursos destinados a garantizar la óptima operación, gestión, desarrollo, mantenimiento y operación del Metro, ya sea directa o indirectamente.



436

y arrendamiento de bienes de conformidad con lo dispuesto en la Ley 22 de 2006, sobre contrataciones públicas.

Se podrán exceptuar de la aplicación de la Ley de contrataciones públicas aquellas contrataciones cuya cuantía no sobrepase los trescientos mil balboas (B/.300,000.00), que le corresponderá reglamentar a la Junta Directiva del Metro de Panamá, S.A.

Artículo 24. El Metro de Panamá, S.A. se podrá apegar a lo establecido en la Ley 5 de 1988, que establece y regula el sistema de ejecución de obras públicas por el sistema de concesión administrativa, para cualesquiera de las actividades susceptibles de concesión a que se refiere dicha ley. Las concesiones no reguladas en la ley antes señalada podrán ser reglamentadas por el Metro de Panamá, S.A. para los fines establecidos en la presente Ley y el pacto social.

Capítulo VII **Régimen Fiscal**

Artículo 25. El Metro de Panamá, S.A. está exento del pago de todo tributo, del pago de cualquier clase o tipo de impuestos, directos e indirectos, tasas, derechos, cargos, contribuciones y/o gravámenes, con excepción de las cuotas de seguridad social, seguro educativo, riesgos profesionales y/o las que establece el Código de Trabajo en virtud de la relación laboral con sus empleados.

Artículo 26. Los contratistas del Metro de Panamá, S.A. responsables de la ingeniería de diseño, construcción de las obras civiles, instalaciones auxiliares de línea y estaciones, suministro e instalación del sistema integral ferroviario, suministro del material rodante y/o servicios de mantenimiento del sistema integral ferroviario, así como los subcontratistas y/o proveedores del contratista, cuando estos estén debidamente registrados por el Metro de Panamá, S.A., gozarán de los beneficios fiscales establecidos en la presente Ley de acuerdo con las formalidades contenidas en esta y sus reglamentos.

Artículo 27. Los contratistas, subcontratistas y proveedores referidos en el artículo anterior gozarán de la exoneración total de:

1. Impuesto de importación.
2. Impuesto sobre la transferencia de bienes corporales muebles y la prestación de servicios.
3. Impuesto selectivo al consumo de ciertos bienes y servicios.

No obstante lo anterior, los contratistas y los subcontratistas y/o proveedores del contratista, en caso de no haber dado el valor o monto de descuento de su propuesta de precio en materia de exoneración de impuestos, quedarán obligados a otorgar los ajustes al valor del contrato, por el mismo valor o monto de los impuestos que le sean exonerados. En caso contrario, de no haber dado el valor o monto de descuento de su propuesta en materia de exoneración de impuestos o no conceder los ajustes o créditos al Metro de Panamá, S.A., según esta disponga, perderán las exoneraciones obtenidas en esta Ley y deberán pagarle al Fisco el monto total de los impuestos.



la que se refiere el presente artículo sea manifestada a través de las entidades encargadas de aprobar o registrar dichos actos.

Artículo 32. El Metro de Panamá, S.A. podrá ocupar y utilizar las vías públicas o servidumbres cuyo uso sea concedido por el Estado, ya sea en la superficie o en el subsuelo, para el desarrollo de las operaciones, instalaciones, infraestructura, mantenimiento, servicios y actividades en general del Metro.

El Metro de Panamá, S.A. deberá ejercer las acciones destinadas a proteger las servidumbres concedidas por el Estado contra perturbaciones u ocupaciones indebidas, a través del Cuerpo Policial Especial asignado al Metro por parte de la Policía Nacional y la asistencia del corregidor del área.

Artículo 33. En el caso de mejoras construidas sobre terrenos de propiedad del Estado o servidumbre pública, el Metro de Panamá, S.A. podrá efectuar el desalojo inmediato de la mejora, sin que medie pago alguno y sin mayores formalismos legales, salvo la asistencia del corregidor del área. En casos excepcionales de interés social, el Metro de Panamá, S.A. podrá reglamentar e implementar un programa de asistencia social que incluya un paquete de beneficios para los ocupantes de las mejoras construidas sobre terrenos de propiedad del Estado o servidumbre pública.

Artículo 34. No habrá derecho a pago, compensación o indemnización alguna en el caso de adquisición o expropiación de terrenos cuyos propietarios los hayan destinado para vía pública, o de terrenos cuyos títulos de dominio hagan obligatoria la constitución de una servidumbre gratuita.

Artículo 35. El Metro de Panamá, S.A., por motivos de interés social urgente, podrá solicitar al Órgano Ejecutivo, por conducto del Ministerio de la Presidencia, que decrete la ocupación inmediata, en calidad de arrendamiento temporal, de cualquier bien inmueble y/o la expropiación extraordinaria de conformidad con lo establecido en el artículo 51 de la Constitución Política.

Artículo 36. En caso de adquisición por parte del Metro de Panamá, S.A. de fincas y mejoras que sean requeridas para la construcción, operación, explotación y expansión del Metro, los propietarios estarán exentos del pago del impuesto de transferencia de bienes inmuebles y de ganancia de capital.

Artículo 37. En caso de que las obras requeridas para el desarrollo, construcción, ejecución, mantenimiento y operación del Metro hagan necesaria la remoción, traslado o reubicación de instalaciones de propiedad de concesionarios o prestadores de servicios públicos o privados, el Metro de Panamá, S.A. se podrá apegar a lo establecido en los artículos 136 y 137 del Texto Único de la Ley 6 de 1997, sobre la prestación del servicio público de electricidad.



dentro de las instalaciones del Metro, la preservación del patrimonio vinculado al servicio público, la regularidad y normalidad del tráfico y el mantenimiento del orden del Metro.

Para la consecución de estos fines, la Policía Nacional como estamento de seguridad por excelencia y con la misión constitucional de conservar el orden público, la protección de la vida, honra y bienes de quienes se encuentran bajo jurisdicción del Estado y para la prevención de hechos delictivos, creará un Cuerpo Policial Especial asignado al Metro, que ejercerá, además de las funciones atribuidas por su función policial, las funciones que le serán asignadas por el Comité de Seguridad adscrito al Metro de Panamá, S.A.

Este personal contará con entrenamiento especializado y deberá cumplir con los protocolos y con los reglamentos que se dicten por el Metro de Panamá, S.A.

Artículo 42. El Metro de Panamá, S.A. conformará un Comité de Seguridad del Metro integrado por un representante designado por el Ministerio de Seguridad Pública, la Policía Nacional, el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, el Sistema Nacional de Protección Civil y el Metro de Panamá, S.A. La composición del Comité deberá representar a los distintos estamentos de seguridad que operan en el Área Metropolitana y se constituirá como un organismo asesor del Metro de Panamá, S.A., con capacidad de intervenir en el ámbito de su competencia legal, y tendrá como funciones:

1. Atender los requerimientos de las agencias del Ministerio Público en las investigaciones producto de hechos delictivos ocurridos en el Metro.
2. Asesorar en materia de seguridad al Metro de Panamá, S.A. en lo que corresponde a la elaboración del Plan de Seguridad, con el fin de incorporar políticas encaminadas a garantizar la protección del Metro en caso de un accidente o hechos delictivos.
3. Colaborar, participar e intervenir en la elaboración del Plan de Seguridad y sus protocolos que recoja las medidas necesarias para restablecer la situación de normalidad en caso de accidentes o de cualquier otra incidencia que perturbe el servicio del Metro.
4. Participar activamente en la organización de simulacros para prepararse en caso de incidentes de acuerdo con el Plan de Seguridad.

El Metro de Panamá, S.A. será el ente coordinador del Comité de Seguridad del Metro. Las entidades que integran el Comité de Seguridad del Metro tendrán a su cargo la ejecución, en el sitio, de las medidas y procedimientos acordados, de investigación administrativa y, en general, todo lo que señalen las leyes que regulen cada materia, en el caso de accidentes y protección civil en caso de desastres y seguridad pública.

En caso de perturbación grave del servicio o en caso de accidentes significativos, el Comité de Seguridad del Metro podrá crear comisiones de investigación administrativa con el fin de esclarecer lo sucedido, evitar su repetición y, si fuera preciso, determinar responsabilidades de naturaleza administrativa. Para ello, podrá designar o contratar asesores expertos en la materia a investigar.

Artículo 43. El personal del Metro de Panamá, S.A. y los agentes del Cuerpo Policial Especial asignado al Metro colaborarán con el Ministerio Público en lo que este requiera en el desarrollo de las investigaciones que realice. Cuando hayan ocurrido hechos punibles dentro del vagón o las



439

respecto se expidan, sin perjuicio de las sanciones y responsabilidades penales y/o civiles que puedan corresponder. El Metro de Panamá, S.A. adoptará un reglamento de multas que desarrolle esta materia.

Artículo 49. El Metro de Panamá, S.A. tendrá jurisdicción coactiva, que será ejercida por la Autoridad Nacional de Ingresos Públicos, para hacer efectivo el cobro de las obligaciones existentes a su favor, por morosidad en el pago de multas, permisos o daños causados a bienes de su propiedad, entre otros.

Capítulo XI **Disposición Adicional**

Artículo 50. Se adiciona el artículo 2050-A al Código Judicial, así:

Artículo 2050-A. En el caso de muerte o de lesiones en las vías o vagones del Metro, que comprometan o impidan su tránsito continuo, el Cuerpo Policial Especial asignado al Metro por la Policía Nacional o los agentes del Ministerio Público procederán a retirar el cadáver o los lesionados de estos lugares, así como los objetos relacionados con el hecho.

Para tal fin, en ausencia de los agentes del Ministerio Público, el Cuerpo Policial Especial asignado al Metro por la Policía Nacional suscribirá un documento denominado Acta de Remoción de Cadáver y/o Lesionados, en la cual se hará constar los hallazgos o circunstancias que rodearon el hecho, la cual se documentará con videos, vistas fotográficas o mediante otro medio tecnológico o audiovisual. El acta será firmada por quienes realicen la remoción.

Capítulo XII **Disposiciones Finales**

Artículo 51. Se declara de utilidad pública y de interés social urgente el diseño, planificación, ejecución, desarrollo, construcción y operación de la Línea 1 del Metro, la cual abarca el polígono de influencia establecido y delimitado en el Decreto Ejecutivo 1 de 7 de enero de 2010. En el supuesto de que dicho polígono de influencia sea modificado o adicionado con posterioridad a la expedición de la presente Ley, para todos los efectos legales se considerará que esta disposición será aplicable al polígono que resulte de la adición o modificación aludida.

Artículo 52 (transitorio). Se fija un término de hasta ciento sesenta días calendario para que el Órgano Ejecutivo expida el pacto social de constitución y los estatutos de Metro de Panamá S.A. y se designen y constituyan las autoridades que conformarán sus órganos de administración.

Con el fin de lograr la transferencia de conocimientos y experiencias, la designación inicial del presidente de la Junta Directiva establecida en el numeral 1 del artículo 10 por el periodo allí indicado recaerá en el secretario ejecutivo encargado de la Secretaría del Metro de Panamá, quien además ostentará el cargo de director general por un periodo transitorio máximo



440

El Metro de Panamá, S.A. asumirá todas las funciones, deberes y atribuciones que se encontraba realizando la Secretaría del Metro de Panamá. El Metro de Panamá, S.A. se hará cargo de los derechos y obligaciones contraídos por la Secretaría del Metro de Panamá y respetará los contratos adquiridos con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente Ley y se sucederá en todos los términos y condiciones de estos, continuando las operaciones relacionadas con la ejecución, diseño, construcción, operación y mantenimiento del Metro.

Artículo 58. La presente Ley deroga la Ley 62 de 15 de octubre 2010, el Decreto Ejecutivo 150 de 2 de julio de 2009, el Decreto Ejecutivo 235 de 23 de julio de 2009 y adiciona el artículo 2050-A al Código Judicial.

Artículo 59. Esta Ley comenzará a regir el día siguiente al de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Proyecto 679 de 2013 aprobado en tercer debate en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los treinta y un días del mes de octubre del año dos mil trece.

El Presidente,

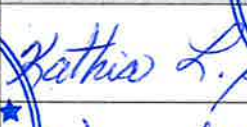
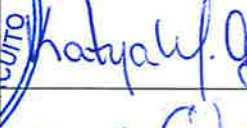
Sergio R. Gálvez Evers

El Secretario General,

Wigberto E. Quintero G.

LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA III, DEL PROYECTO LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ Y FIRMAS RESPONSABLES

A continuación, se presentan las firmas debidamente notariadas y los números de registro de consultores ambientales que participaron en la elaboración del documento de modificación. Seguidamente, se incluye el listado de colaboradores y personal de apoyo que igualmente aportó al documento.

NOMBRE	RESPONSABILIDADES	FIRMA
Kathia Barahona	Gerente de Proyecto	
Katya Gorrichátegui	Impactos / Medidas de prevención, mitigación o compensación	
Nadia Vásquez	Descripción de los Factores Físicos, Biológicos y Socioeconómicos	

Personal de Apoyo

NOMBRE	TEMAS
Aileen Flasz	Directora de Proyecto Representante Legal
Eduardo Montenegro	Descripción de los Factores Físicos, Biológicos y Socioeconómicos
Gian Linero	Descripción de la Modificación
Ivone Acevedo	SIG
Mariela Talavera Roselyn Serrano	Apoyo Administrativo

- Número de registro de consultores

En esta sección se presentan los números de registros de los consultores ambientales que participaron en la elaboración del documento de modificación.

NOMBRE	NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES
Kathia Barahona	IRC- 042-2007

NOMBRE	NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES
Katya Gorrichátegui	IRC- 018-2011
Nadia Vásquez	IRC- 001-2009

Información de la empresa consultora

URS Holdings Inc. es la empresa consultora responsable de la elaboración de este documento de modificación. A continuación, se presenta la **Resolución ARC-115-2019** por la cual, URS, se actualiza en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente.

Los datos generales de la empresa consultora son los siguientes:

Nombre de la Empresa: URS Holdings, Inc.
No. del Registro: IAR-001-98
Ubicación: Edificio Torre Generali, Piso 27 (PH), Oficina 2. Avenida Samuel Lewis y Calle 54, Panamá
Representante Legal: Aileen Flasz
Cédula: N-21-177
Correo Electrónico: aileen.flasz@aecom.com
Teléfono/Fax: 265-0601/ 265-0605

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR JURÍDICO

Consultor Jurídico (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
Consultores principales responsables del EsIA					
URS HOLDINGS, INC	IAR-001-98	ARC-115-2111- 2019	✓		
Katya Gorrichategui	IRC-018-11	ARC-032-2405- 2018	✓		
Nadia Vásquez	IRC-001-09	ARC-046-2007- 2018	✓		
Kathia Barahona	IRC-042-07	ARC-056-0108- 2018	✓		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:					
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental (Modificación): “PROYECTO LINEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ”. Corregimiento: Distrito: Provincia:				Categoría: III	
PROMOTOR					
Nombre: METRO DE PANAMÁ, S.A. Dirección de Contacto: _____					
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA					
Nombre: Hector Ortega S. Dirección de Contacto: _____				Cedula: 8-473-1000	

Consultores Ambientales Inscritos durante su última actualización en la Empresa Consultora.

Consultores	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización
Kathia Barahona	IRC-042-07	ARC-056-0108-2018
Nadia Vásquez	IRC-001-09	ARC-046-2007-2018
Katya Gorrichategui	IRC-018-11	ARC-032-2405-2018
Eduardo Montenegro	IRC-016-07	ARC-083-1409-2018
Maria Amelia Landau	IRC-076-01	ARC-105-2510-2018

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental
Gestor Ambiental (Responsable de la Verificación)

Nombre	Alisson Castrejón
Firma	<i>Alisson Castrejón</i>
Fecha de Verificación	20/03/2020

Departamento de Evaluación
Evaluador Técnico (Solicitante de la verificación)

Nombre	Ana Mercedes Castillo
Firma	
Fecha de Solicitud	20/03/2020





SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III PROYECTO LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ

Promotor:

Consultor:



Enero, 2020.

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
2. Descripción de la modificación a realizar confrontándola con los componentes del proyecto aprobados en el EsIA.....	3
2.1 Modificación de diseño en el tramo que transcurre entre el Cuarto Puente y la estación Panamá Pacífico.....	6
2.2 Modificación de diseño en el tramo que transcurre entre la estación Panamá Pacífico y la estación Loma Cová	7
2.3 Modificación de diseño en el tramo que transcurre entre la estación Loma Cová, estación Arraiján y la estación Arraiján Mall.....	9
2.4 Modificación de diseño en el tramo que transcurre entre la estación Nuevo Chorrillo y estación Cáceres	11
2.5 Modificación de diseño en el tramo que transcurre entre la estación San Bernardino y la estación Ciudad del Futuro	13
2.6 Actividades requeridas para la modificación	16
3. Descripción de los Factores Físicos, Biológicos, Socioeconómicos del Sitio del Proyecto	21
3.1 Aspectos Físicos.....	21
3.2 Aspectos Biológicos.....	27
3.3 Aspecto Socioeconómico.....	31
4. Comparación de los impactos a generarse por el desarrollo del proyecto aprobado en el EsIA vs los impactos que pueda generar la modificación.....	59
5. Cuadro comparativo de las medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos presentados en el EsIA aprobado vs las medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos que pueda generar la modificación	61

Lista de Tablas

Tabla 1. Superficie a ocupar por los polígonos de modificación, según tramo de modificación	4
Tabla 2. Formaciones Geológicas Presentes en los Polígonos incluidos en la Modificación	22
Tabla 3. Olores percibidos en los diferentes polígonos identificados.....	26
Tabla 4. Tipo de Vegetación y Uso de Suelo en el Área Sometida a Modificación.....	28
Tabla 5. Vegetación y Uso de Suelo por Polígono	29

Tabla 6. Comunidades del Área de Influencia Socioeconómica que Corresponden a los Polígonos sometidos a Modificación.....	32
Tabla 7. Resumen de Probables Afectaciones por Uso de Suelo	36
Tabla 8. Resumen de las Probables Afectaciones por Tipo de Estructura	38
Tabla 9. Impactos Aprobados vs los Impactos que Generará la Modificación	59

Lista de Figuras

Figura 1. Línea 3 del Metro de Panamá	1
Figura 2. Localización General	4
Figura 3. Polígono A	6
Figura 4. Polígono B.....	7
Figura 5. Polígono C.....	8
Figura 6. Polígono D	8
Figura 7. Polígono E.....	9
Figura 8. Polígono F.....	10
Figura 9. Polígono G	10
Figura 10. Polígono H	12
Figura 11. Polígono I.....	12
Figura 12. Polígono J.....	13
Figura 13. Polígono K	14
Figura 14. Polígono L.....	15

El presente documento se somete a consideración del Ministerio de Ambiente, y contiene las modificaciones propuestas al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Línea 3 del Metro de Panamá”, aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-001-16 del 4 de enero de 2016 (ver Anexo A).

1. Introducción

En términos generales, la Línea 3 del Metro de Panamá consiste en un sistema de monorriel que será elevado a lo largo de todo el alineamiento, con el objeto de minimizar el requerimiento de espacio. En la mayor parte de su trayecto, estará emplazada en la franja central ubicada entre los paños de la vía Panamericana, con excepción de únicamente aquellos lugares donde el espacio sea muy reducido o existan razones técnicas para su desvío. Los trenes serán del tipo convencional con ruedas de caucho, compuestos de un máximo de seis vagones para una longitud aproximada de 89.4 metros; además, se plantea la construcción de 14 estaciones. A continuación, se presenta el esquema del proyecto de la Línea 3 del Metro sometido en su momento al proceso de evaluación del Ministerio de Ambiente.

Figura 1. Línea 3 del Metro de Panamá



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, Línea 3 del Metro de Panamá, 2016.

En noviembre de 2014 se sometió a evaluación del Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para la construcción de la Línea 3 del Metro de Panamá, con una longitud aproximada de 26.5 km, desde Albrook hasta Ciudad del Futuro, recorriendo en su trayecto los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Cerro Silvestre, Juan Demóstenes Arosemena, Vista Alegre y Veracruz, en el distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste y el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. El EsIA fue aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-001-16 del 4 de enero de 2016.

Posterior a la aprobación del EsIA, se ha identificado la necesidad de realizar ajustes de diseño en algunos tramos del alineamiento que por sus características y dependencias no constituyen un proyecto independiente, obras o actividades que por sí solas requieran una nueva evaluación ambiental. La justificación de los cambios en el proyecto, se sustentan en los resultados de análisis de factibilidad llevados a cabo por el promotor del proyecto, Metro de Panamá, S.A., los cuales toman en consideración los siguientes factores:

- Compatibilidad de la ruta con proyectos como el Cuarto Puente y la Ampliación de la vía Panamericana.
- Cambios relacionados con la intención de facilitar el uso del servicio a los usuarios, por condiciones topográficas.
- Disminuir el pronunciamiento de curvas del alineamiento, esto último para mejorar velocidad operativa.

Estos factores, de acuerdo al sitio donde inciden, conllevan a la necesidad de hacer las respectivas modificaciones de diseño. A fin de facilitar la comprensión de los cambios requeridos, el alineamiento aprobado para la Línea 3 se ha dividido en 5 grandes tramos dentro de los cuales se ha identificado un total de 12 polígonos que muestran los sitios puntuales donde se darán los cambios y cuyos detalles se presentan más adelante en el informe.

Debido a que los cambios requeridos por el proyecto no exceden la norma ambiental que los regula, ni implican impactos ambientales que no hayan sido contemplados en el estudio de impacto ambiental aprobado; se presenta a continuación, la solicitud de modificación del

proyecto, en base a lo establecido en la resolución DIEORA-IA-001-16 del 4 de enero de 2016, el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado con el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto 975 de 25 de agosto de 2012 y Decreto No. 36 de 3 de junio de 2019.

2. Descripción de la modificación a realizar confrontándola con los componentes del proyecto aprobados en el EsIA

La modificación propuesta conlleva cambios en 12 sitios específicos distribuidos a lo largo del alineamiento aprobado para la Línea 3 del Metro, los cuales ocupan una superficie total de 32.65 has, ver localización en la Figura No 2. Todos los ajustes requeridos se localizan dentro del área de influencia (directa + indirecta) aprobada mediante resolución DIEORA-IA-001-16 del 4 de enero de 2016.

Los sitios a modificar han sido definidos como polígonos de la A - L y están compuestos por el trazado del alineamiento en modificación y su zona de influencia directa, la cual una vez se apruebe la modificación, formará parte del área de influencia directa del proyecto.

Los cambios se presentan por tramo de localización y el polígono en el cual se establecen, inicialmente se muestra de manera gráfica y descriptiva los cambios requeridos, seguidamente se describe las actividades necesarias para la ejecución de los cambios (sección 2.6). Vale la pena mencionar que, en el caso de las modificaciones descritas en la presente solicitud, todas las actividades coinciden con lo indicado en el EsIA aprobado.

Dentro de los polígonos se prevé la ocurrencia de algunas afectaciones sobre los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia, las cuales se presentan en la sección 3 de este informe.

Posteriormente se presenta un cuadro comparativo de impactos a generar por la modificación (sección 4), culminando con la comparación de las medidas de mitigación asociadas a los impactos (sección 5).

En la Tabla 1, se presenta el desglose de la superficie que ocupa cada uno de los polígonos y el tramo del alineamiento en el que se localiza (ver Figura No 2). Las coordenadas de los polígonos se incluyen en el Anexo B, al final del documento, donde adicionalmente se incluyen las coordenadas del alineamiento aprobado de la Línea 3, a manera comparativa.

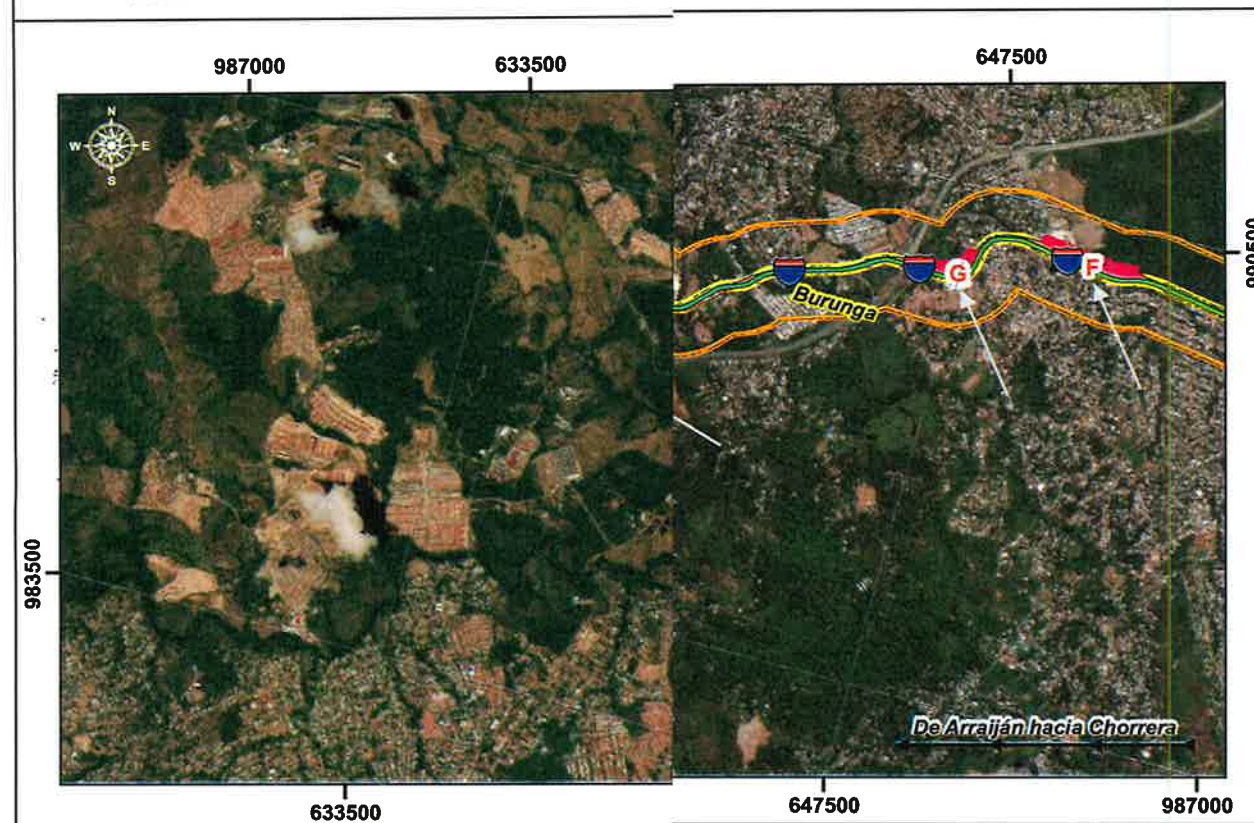
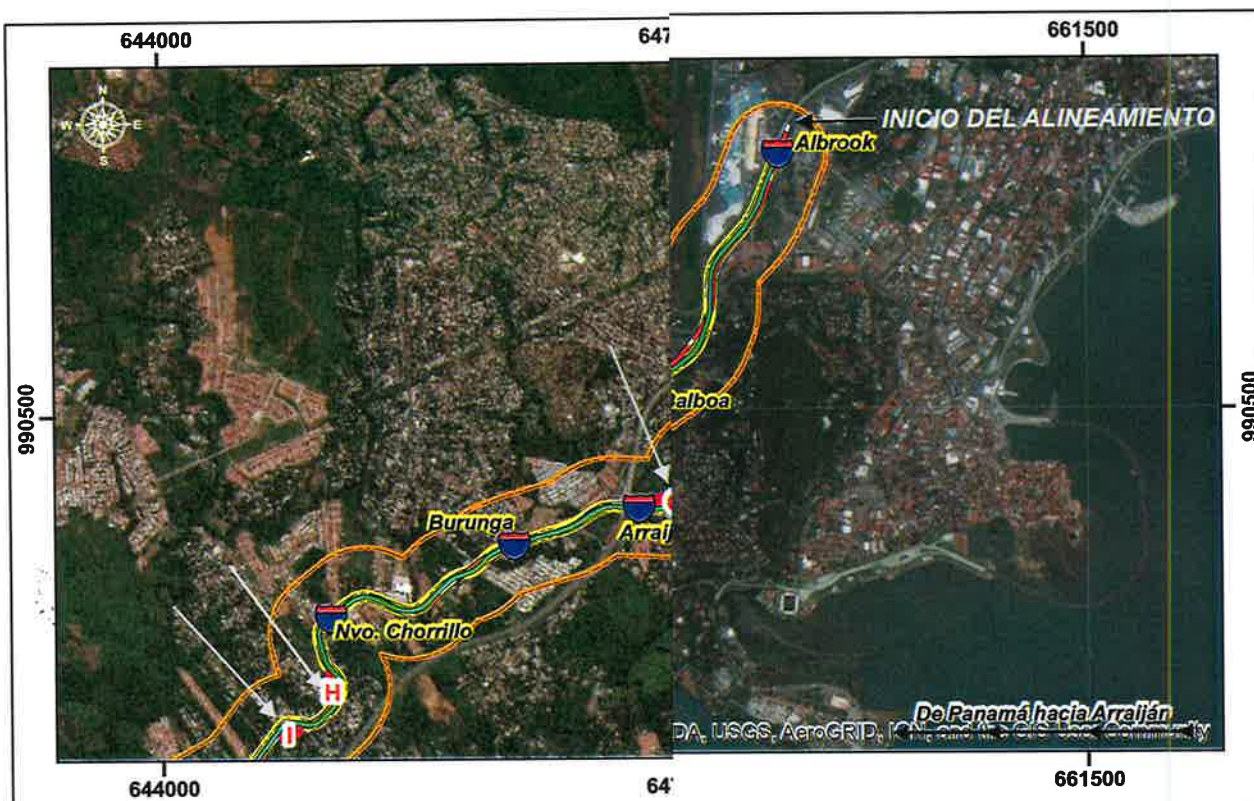
Cabe destacar que la superficie ocupada por los polígonos que conforman la modificación del proyecto, serán adicionados al área de influencia directa del estudio aprobado, debido a que el proyecto aún se encuentra en etapa de diseño y el alineamiento final pudiera requerir de otros ajustes. Por lo antes indicado, al momento de disponer del alineamiento final, se notificará al Ministerio de Ambiente los espacios del área de influencia directa en los cuales el proyecto no requerirá realizar intervenciones.

Tabla 1. Superficie a ocupar por los polígonos de modificación, según tramo de modificación

Tramo	Polígono	Hectáreas
Entre el Cuarto Puente y la estación Panamá Pacífico	A	9.23
Entre la estación Panamá Pacífico y la estación Loma Cová	B	6.91
	C	2.23
	D	0.57
Entre la estación Loma Cová, estación Arraiján y la estación Arraiján Mall	E	5.64
	F	2.77
	G	1.3
Entre la estación Nuevo Chorrillo y estación Cáceres	H	0.75
	I	0.39
	J	0.41
Entre la estación San Bernardino y la estación Ciudad del Futuro	K	0.37
	L	2.08
Total		32.65

Fuente: Metro de Panamá, S.A.

A continuación, se describen los cambios requeridos en el alineamiento del proyecto y su comparación con lo aprobado en el EsIA para Línea 3 del Metro de Panamá.



**SOLICITUD DE MODIFICACIÓN
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III
PROYECTO LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**

**FIGURA N° 2
LOCALIZACIÓN REGIONAL**



Escala U.T.M.
1:50,000

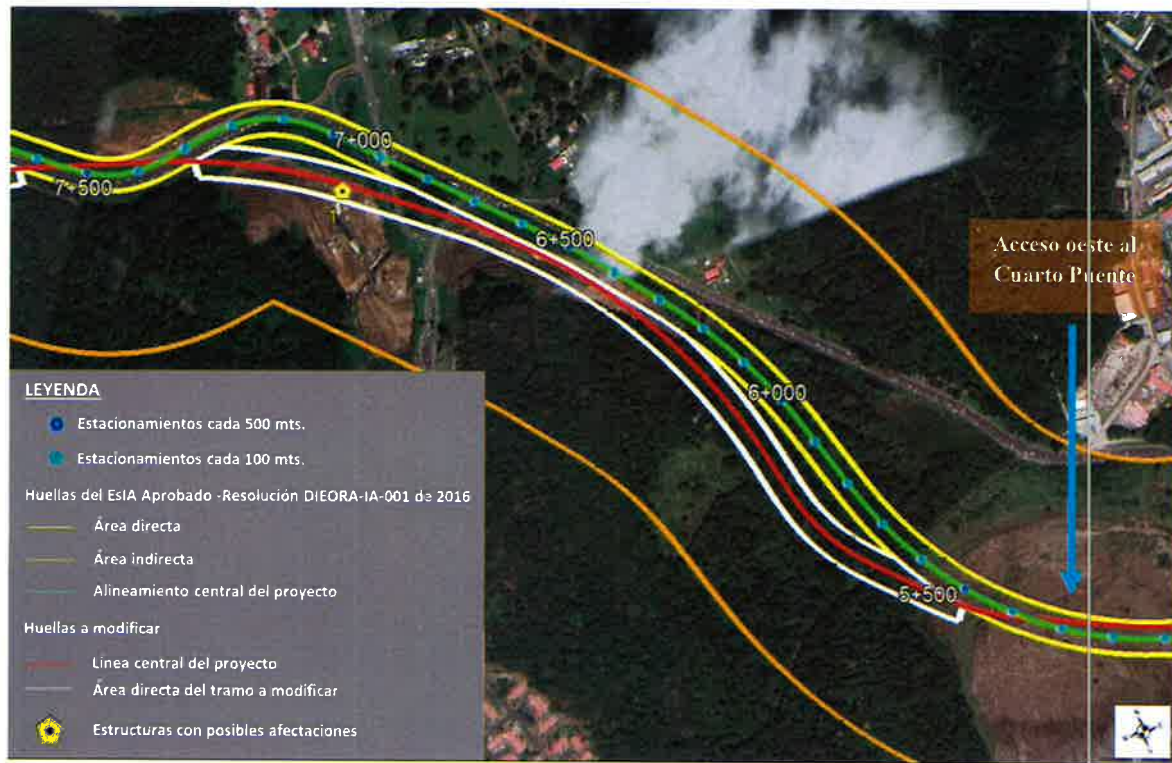
1.5 Km.



2.1 Modificación de diseño en el tramo que transcurre entre el Cuarto Puente y la estación Panamá Pacífico

En este tramo el alineamiento se ha desplazado hacia el sur de la ruta que fue aprobada por el Ministerio de Ambiente mediante resolución DIEORA-IA-001-16 del 4 de enero de 2016, específicamente en la sección oeste de la vía de acceso del 4to Puente. Adicionalmente, se realizó un ajuste del alineamiento con base en los cambios del plan de ampliación de la vía Panamericana. Ver figura a continuación, correspondiente al **polígono A**.

Figura 3. Polígono A



2.2 Modificación de diseño en el tramo que transcurre entre la estación Panamá Pacífico y la estación Loma Cová

El alineamiento en este tramo fue adaptado considerando las características de diseño del proyecto ampliación de la vía Panamericana en la zona. En el alineamiento previamente aprobado se había planteado que la posición de inserción de la Línea 3 sería al norte de la vía Panamericana para evitar una tubería existente en el lado sur. Sin embargo, dicha tubería será reubicada según lo planteado en el plan de ampliación de la vía Panamericana, por lo que se ha tomado la decisión de colocar el alineamiento de la Línea 3 paralelo a la vía Panamericana y en su mayor parte en el lado sur desde la estación Panamá Pacífico. Ver figuras a continuación correspondientes a los **polígonos B, C, D**. En el **polígono D** el alineamiento se mantiene hacia el norte de la vía Panamericana, pero más alejada de esta respecto al alineamiento aprobado.

Figura 4. Polígono B

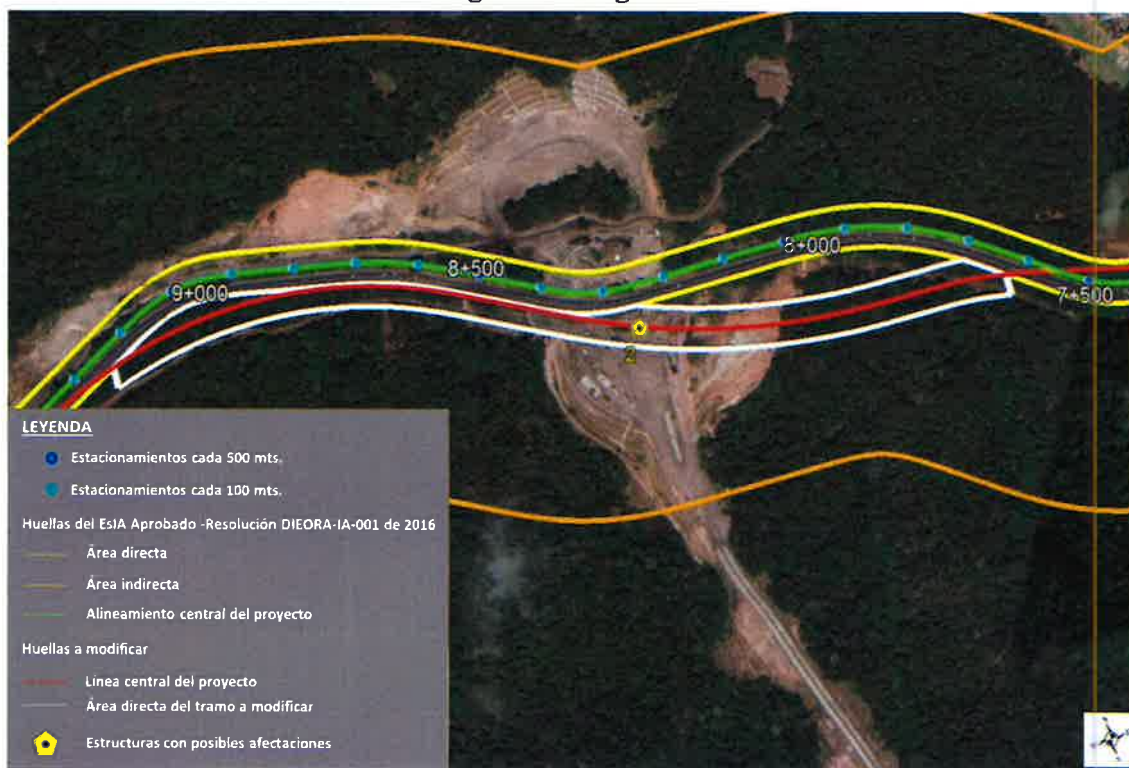


Figura 5. Polígono C

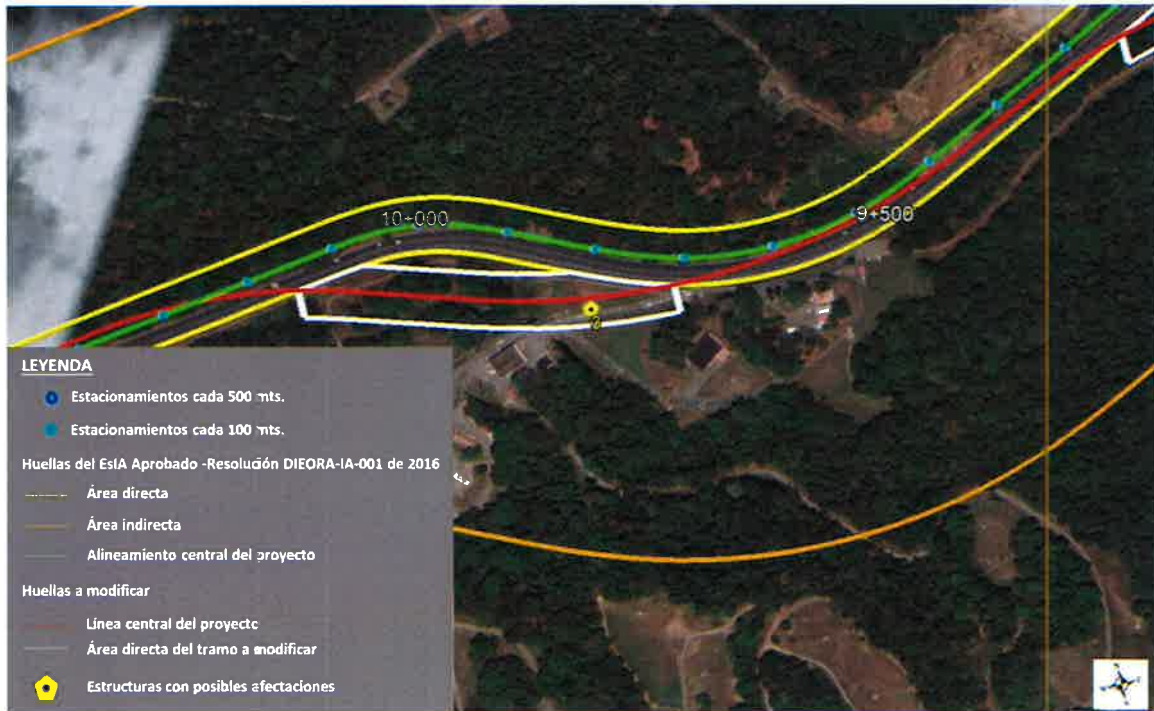


Figura 6. Polígono D



2.3 Modificación de diseño en el tramo que transcurre entre la estación Loma Cová, estación Arraiján y la estación Arraiján Mall

El tramo de alineamiento cercano a la estación Loma Cová será colocado hacia el sur de la vía Panamericana, por efectos de mantener la compatibilidad con el plan de ampliación de dicha vía (ver **Figura 7 Polígono E**).

Figura 7. Polígono E



La estación Arraiján, en el diseño presentado en el EsIA aprobado, había sido colocada en el lado sur de la vía Panamericana, sin embargo, se ha identificado que dicho sitio presenta restricciones a nivel topográfico que limitan su construcción, por lo que la estación será desplazada hacia la parte norte de la carretera, utilizando parte del área de estacionamientos de la plaza donde se ubica el Super Xtra de Arraiján. Esto implica que parte del alineamiento de la Línea 3 entre la estación Loma Cová y la estación Arraiján también debe

ser trasladado al norte de la vía, específicamente en el tramo que conecta con la estación Arraiján (ver **Figura 8 Polígono F**).

Figura 8. Polígono F



Seguidamente, la ruta que se planteó en el diseño original entre la estación Arraiján y Arraiján Mall estaba basada en el recorrido que presenta actualmente la vía, sin embargo, se modificó la ruta para obtener un radio más grande que le permita atravesar la servidumbre con el fin de suavizar el alineamiento y mejorar así la velocidad operativa (ver **Figura 9 Polígono G**).

Figura 9. Polígono G



2.4 Modificación de diseño en el tramo que transcurre entre la estación Nuevo Chorrillo y estación Cáceres

A partir de la estación Nuevo Chorrillo y siguiendo hacia la estación Cáceres se han realizado cambios con respecto al alineamiento de la Línea 3 previamente aprobado, basados en desplazamientos que tienen por objetivo suavizar los radios de curvatura del proyecto, esto con la finalidad de evitar la disminución de la velocidad operativa, ocasionando en algunos sectores que el alineamiento salga parcialmente de la servidumbre de la carretera (ver Figura 10 Polígono H y Figura 11 Polígono I).

Por su parte la posición de la estructura de la estación Cáceres presentaba en el diseño del alineamiento aprobado curvas cercanas antes y después de ella, y no era posible colocar curvas de transición requeridas, que permitiesen evitar la restricción de velocidad, por lo tanto se utilizará el ancho de la servidumbre para lograr una solución ajustando el alineamiento hacia sur (ver **Figura 12 Polígono J**).

Figura 12. Polígono J



2.5 Modificación de diseño en el tramo que transcurre entre la estación San Bernardino y la estación Ciudad del Futuro

Entre la estación San Bernardino y la estación Ciudad del Futuro el diseño aprobado se había definido siguiendo la ruta trazada por la vía Panamericana; sin embargo, se ha identificado que se tiene que prever una restricción de velocidad por la existencia de varias curvas de radio pequeño. Además, en el caso de que se instale una plaza de estación al este de la vía, en un futuro cuando se extienda la Línea 3 hasta Chorrera, no se podría asegurar

el retorno de los vehículos que vendrían desde ese sector. Con el fin de resolver estos dos problemas, se decidió suavizar el alineamiento mediante un trazado que sale parcialmente de la servidumbre; esto ocasiona los cambios que se visualizan en las figuras a continuación, correspondientes a los **Polígonos K y L**.

Figura 13. Polígono K

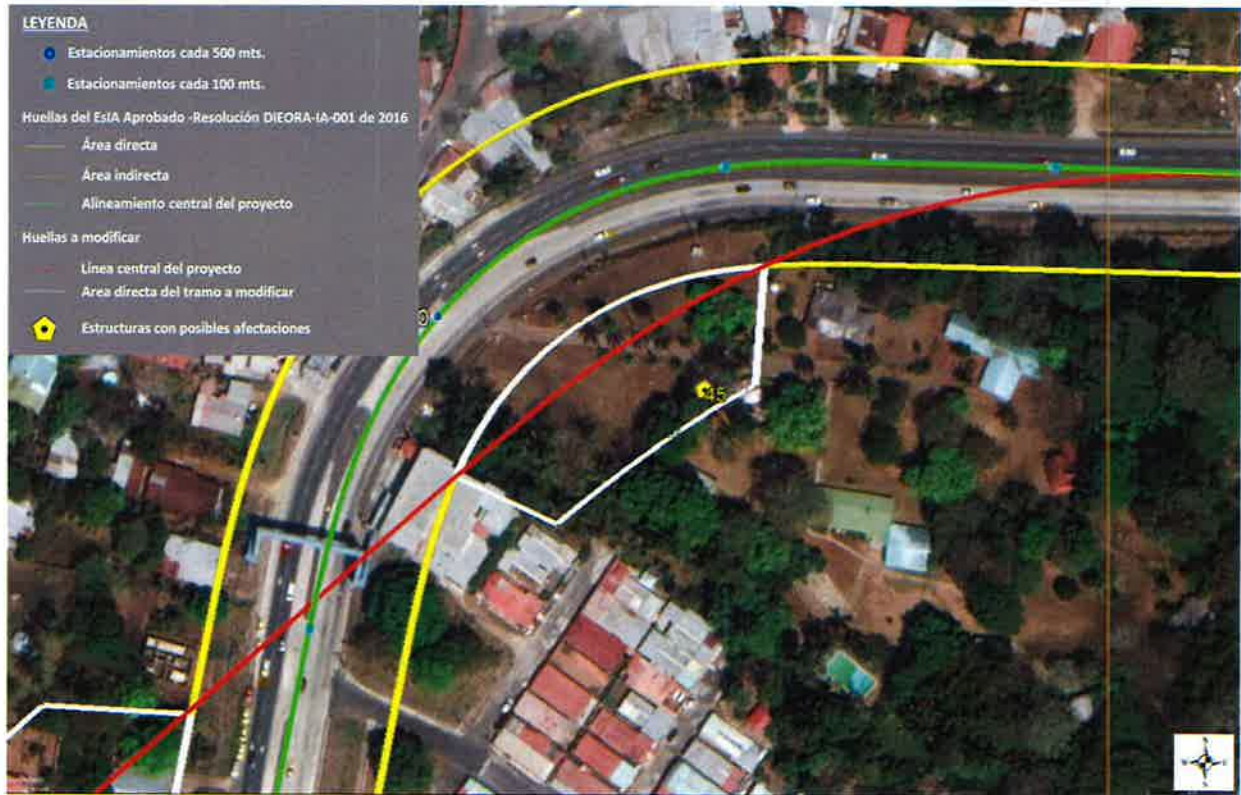


Figura 14. Polígono L



2.6 Actividades requeridas para la modificación

A continuación, se describen las actividades a realizar para llevar a cabo la modificación propuesta. Vale la pena mencionar que la modificación propuesta implica la utilización de la misma metodología constructiva que el alineamiento aprobado; por lo tanto, las actividades que se desarrollarán son similares a las indicadas en el EsIA.

- **Inspección y limpieza del sitio antes de iniciar**

Antes de iniciar la preparación del sitio o cualquier actividad donde se realizarán los trabajos, se llevará a cabo una inspección pormenorizada de todas las propiedades, instalaciones, mejoras y edificaciones que se encuentren en las inmediaciones del sitio. Las inspecciones se llevarán a cabo con la presencia de un Notario Público Autorizado y una persona designada por el Ingeniero Director, los cuales actuarán como testigos. En dicha inspección se documentarán las condiciones existentes al momento de realizar la misma para efectos de cualquier queja o reclamo que se pudiese presentar en el futuro. Los informes de las inspecciones realizadas contarán con la certificación y firma del Notario y la persona designada por el Ingeniero Director. Además, se investigará y analizará por medio de planos existentes y/o sondeos realizados en campo, las condiciones de los cimientos y fundaciones de las edificaciones que se encuentren en las inmediaciones al sitio.

- **Remoción de la infraestructura existente**

Se contará con un plan de remoción de la infraestructura o edificaciones, para aquellos casos donde sea necesario, que incluya los procedimientos y métodos a emplear y las medidas de seguridad que se observarán para dichas labores, además de un cronograma de trabajo. En el proceso de remoción de la infraestructura o mejoras, se tomarán las medidas pertinentes para recuperar la mayor cantidad de los elementos de la infraestructura o mejoras que puedan utilizarse para usos secundarios, siempre y cuando estos elementos no

cuenten con sustancias tóxicas. Dichos elementos recuperables serán propiedad de la empresa y los mismos podrán emplearse para obras provisionales relacionadas con el proyecto o para la venta o donación a terceros. En caso de proponer emplear algunos elementos o materiales para las obras provisionales del proyecto, se solicitará la autorización. En ningún momento ni bajo ninguna circunstancia, se usarán los materiales recuperables en la construcción de la obra permanente.

- **Remoción de vegetación**

El trabajo consiste en la limpieza del terreno y eliminación de la capa vegetal (en el caso de la sección no pavimentada). En aquellos lugares donde se requiera la tala de árboles, se obtendrá primero el permiso correspondiente por parte del Ministerio de Ambiente. Dicha tala se efectuará manualmente por medio de cuadrillas equipadas con motosierras.

El material proveniente de esta operación se retirará con equipo de carga frontal y cargado a camiones volquete, bajo ninguna circunstancia serán quemados. Toda la madera procedente de esta actividad podrá ser utilizada por el contratista para actividades de la obra. En caso de que no se utilice en su totalidad, el contratista deberá contar con un permiso del Ministerio de Ambiente para su movilización al sitio de disposición final.

- **Retiro y reubicación de infraestructura de servicios públicos**

Se requerirá la remoción de algunas secciones de asfalto y/o concreto, con el propósito de realizar las perforaciones en las cuales se erigirán las columnas de soporte de la Línea 3; así como, la reubicación del sistema de tendido eléctrico y comunicaciones existentes a lo largo de la vía. La reubicación de servicios públicos será desarrollada en coordinación con las empresas que los administran.

Todo el material obtenido de la capa de asfalto/concreto será llevado a un sitio de disposición previamente aprobado.

- **Remoción de edificaciones existentes**

Se removerán las instalaciones utilizadas para actividades económicas y estructuras particulares ubicadas en la servidumbre de la ruta, previa coordinación con sus propietarios.

- **Construcción de la vía férrea**

La misma consistirá de elementos de concretos prefabricados que serán ubicados sobre columnas espaciadas de 25 a 30 metros entre sí. Estos elementos en forma de “I” tienen un ancho aproximado de 90 cm y pesan alrededor de 70 toneladas cada uno.

La estructura contará con un pasillo continuo a lo largo de la estructura del viaducto aéreo, el cual será accesible a los pasajeros durante una evacuación de emergencia. El pasillo será de un ancho libre mínimo más allá de la envolvente del gálibo dinámico del vehículo de 70 cm, este pasillo para evacuación también puede servir como pasillo de mantenimiento cuando sea necesario. Los pasillos y sus apoyos serán diseñados para carga viva uniforme de 500 kg/m².

Los elementos de concreto prefabricado pretensado que componen el viaducto elevado son los siguientes:

- Trabes para viaducto elevado
- Cabezales de apoyo de trabes.
- Columnas de viaducto.
- Tabletillas (trabes cajón) para zona de cambio de vías (vías secundarias y de retroceso).
- Columnas y trabes para marcos de apoyo en zona de apoyos puentes.

Las trabes principales del tramo elevado pasarán a través de las estaciones apoyándose en cabezales que serán diseñados para soportar tanto al viaducto como a las demás estructuras

propias de la estación, tales como andenes, estructuras metálicas, cubiertas, pasarelas y otros cuartos técnicos.

Las columnas soportarán la carga muerta, las cargas vivas sobre el viaducto, las cargas de viento actuando sobre las columnas y superestructura, las fuerzas debidas a las corrientes de agua, y las fuerzas longitudinales en los extremos empotrados de los claros y demás fuerzas aplicables.

Donde sea necesario, las columnas serán protegidas contra la socavación dentro de los límites de daño provocados por las corrientes de agua, recubriéndolas con algún material adecuado. Se proporcionarán medios para el drenaje pluvial en todas las estructuras del viaducto aéreo y sus componentes.

Finalmente, el diseño de las estructuras del viaducto aéreo cumplirá los criterios electromecánicos con respecto a los requerimientos de puesta a tierra para la prevención de la corrosión de los componentes metálicos, incluyendo el acero de refuerzo de las estructuras de concreto.

- **Excavación y relleno**

Para el tramo de vía férrea, esta actividad comprende las perforaciones requeridas para la fundación y construcción de las columnas que soportarán la vía férrea. Estas perforaciones estarán espaciadas unos 25 a 30 metros. Se prevé la generación de material variado compuesto principalmente por suelo y roca en volúmenes estimados de 100,000 m³ respectivamente. Debido a la metodología a utilizar “cut and fill” no se prevé la necesidad de depositar material sobrante. En caso de requerir material de relleno este provendrá de fuentes autorizadas para esta actividad.

- **Acarreo de materiales, equipos y escombros**

La construcción de esta infraestructura requerirá el transporte de los materiales a utilizar para la edificación de las columnas, los segmentos prefabricados, material para la vía férrea y los de apoyo. El contratista iniciará asegurando el área con barreras de protección que limitarán el tráfico por las vías internas de la vía Panamericana, bajo la coordinación de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y realizando las divulgaciones y notificaciones que sean requeridas. Esta acción permitirá garantizar la seguridad de los transeúntes y de los trabajadores. El acarreo de las vigas de acero, molduras y demás materiales requeridos antes del vaciado serán transportados en vehículos que minimicen el impacto al tráfico y los mismos serán ubicados en las isletas (en aquellos casos que las dimensiones de esta lo permitan).

El vaciado se programará de acuerdo al avance de la obra. Los segmentos prefabricados en “I”, serán transportados en plataformas y colocados por una grúa. Esta grúa llamada “Launching Girder” se desplazará sobre las columnas y retirará los elementos en forma de “I” y los fijará en la vía. Los demás componentes de la vía férrea podrán ser transportados utilizando el tramo de vía aérea ya construido, con lo cual se minimiza la afectación de los transeúntes, o en plataformas, para luego ser elevados con grúas.

Los escombros y desechos en general serán movilizados del área con una frecuencia acorde al volumen de generación y a las características de estos, por empresas autorizadas y hacia áreas que cuenten con la autorización para su disposición final.

- **Movilización del equipo pesado**

Para realizar los trabajos de construcción se requerirá la movilización de la maquinaria de trabajo y equipo pesado a todo lo largo del tramo de vía aérea. Se coordinará con la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre el traslado de equipo pesado como Grúas y equipo de perforación, en un horario en que cree el menor impacto posible. La grúa Launching Girder se ensamblará en el punto de inicio del tramo aéreo y su desplazamiento,

así como la colocación de los componentes de la vía aérea, juntas y rieles se realizará desde el viaducto sin afectar el tráfico vehicular.

3. Descripción de los Factores Físicos, Biológicos, Socioeconómicos del Sitio del Proyecto

Las secciones que se presentan a continuación muestran las características físicas, biológicas y socioeconómicas que presenta el área de influencia del proyecto Línea 3 del Metro de Panamá, que es el área en la cual se desarrollará la modificación del proyecto.

3.1 Aspectos Físicos

A continuación, se describen los aspectos físicos del área a desarrollar.

Geología

La geología de los polígonos identificados para la modificación del alineamiento de la Línea 3 del Metro, toma como base la información establecida en el Mapa Geológico 1:100,000 del Atlas Nacional de la República de Panamá (ANAM, 2010).

Las formaciones geológicas en estos polígonos datan del Periodo Terciario y Cuaternario y se encuentran representadas, por tres formaciones geológicas: Formación La Boca, Formación Panamá y la Formación Tocué. En la Tabla 2 se presentan las formaciones geológicas identificadas en los diferentes polígonos sometidos a modificación.

Tabla 2. Formaciones Geológicas Presentes en los Polígonos incluidos en la Modificación

Formación	Unidad Geológica	Período	Formas	Estratotipos	Polígonos
La Boca	TM-LB	Terciario	Sedimentarias	Esquistos arcillosos, lutitas, areniscas, toba y caliza.	A, B
Panamá	TO-PA	Terciario	Volcánica	Areniscas tobáceas, lutita, tobácea, caliza algácea y foraminífera	A, B, C, E, K, L
Tocué	TM-CATu	Terciario	Volcánica	Andesitas, basaltos, lavas, brechas y tobas	B, C, D, E, F, G, H, I, J, L

Elaborado por URS Holdings, Inc.

Suelos

Los suelos en los polígonos identificados en esta modificación se han desarrollado a partir de un material parental de rocas ígneas y sedimentarias con un régimen de precipitación údico y en la mayoría de los casos se encuentran afectados por las acciones antrópicas asociadas a la ampliación, construcción y mantenimiento de la Carretera Panamericana y las instalaciones comerciales e industriales adyacentes a la vía, lo cual genera que los suelos se encuentren compactados.

De acuerdo a información bibliográfica y al Estudio de Impacto Ambiental aprobado para la Línea 3 del Metro de Panamá, en las áreas donde se realizará la modificación existen tres tipos de suelo:

- ***Suelos Ultisoles***

Estos suelos fueron formados a partir de un material parental de rocas sedimentarias con un régimen de precipitación údico. Los suelos presentan un horizonte superficial Ócrico y un horizonte subsuperficial Argílico más arcilloso y profundo. En varios sitios el horizonte

superficial ha sido erosionado por lo que no está presente y en la superficie se encuentra expuesto el horizonte Argílico.

- ***Suelos Entisoles***

Estos suelos son profundos, de reciente deposición, por lo que no se han desarrollado horizontes diferenciables pedológicamente, aunque el estrato más superficial es un horizonte Ócrico con una mayor concentración de materia orgánica. Estos suelos presentan el mayor uso potencial para las actividades agropecuarias.

- ***Suelos Antrosoles***

Este tipo de suelo lo encontramos en el extremo Este del polígono A donde se ubica el polígono de deposición de la ACP denominado “Área de Deposición Farfán”, el sitio ha sido rellenado, conformado y nivelado para recibir depósitos cíclicamente. En este sitio la Autoridad del Canal de Panamá deposita sedimentos y materiales removidos de sitios de operación del Canal de Panamá.

Topografía

Como resultado de la intervención existente, las áreas que corresponden a la modificación poseen una topografía plana con alturas promedio que van desde 20 hasta 140 msnm, presentándose las alturas más altas en los polígonos E, F y G.

Clima

La zona donde se ubican los polígonos que corresponden a esta modificación, según la clasificación de McKay¹, se caracteriza por presentar un Clima Tropical con Estación Seca Prolongada, el cual predomina en el sector Centro-Sur y Sureste del país y se caracteriza

¹ Dato obtenido de la superposición del área de estudio contra el mapa de climas del Atlas Nacional de la República de Panamá de 2010.

por presentar temperaturas medias de 27 a 28 °C y un nivel de precipitación anual menor a 2,500 mm. Asimismo, se caracteriza por presentar fuertes vientos durante la estación de sequía, con predominio de nubes medias y altas, baja humedad relativa y fuerte evaporación.

Hidrología

Los polígonos identificados para la modificación del alineamiento de la Línea 3 del Metro de Panamá, se ubican en la Región Hídrica del Pacífico Occidental de Panamá, ocupando espacios en dos cuencas hidrográficas, la cuenca 140 Río Caimito, que tiene un área de 453 km², con escorrentía media anual que oscila entre los 1,600 y 2,000 mm, según la División de Hidrometeorología de ETESA y la Cuenca 142 Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz, la cual tiene como curso de agua principal el río Matasnillo (ubicado fuera del área del proyecto) y ocupa en total una superficie de 383 km².

Calidad de Aguas Superficiales

Tomando como referencia el Estudio de Impacto Ambiental aprobado para la Línea 3 del Metro de Panamá, en el cual se tomaron muestras de agua superficial en cuatro cursos de agua que pasan por el alineamiento, podemos decir que la mayor parte del alineamiento presenta una baja calidad de sus aguas superficiales como resultado de un inadecuado manejo de desechos sólidos, efluentes (domésticos e industriales) y un inadecuado manejo en general de los cursos de agua.

Calidad de Aire

En las áreas que corresponden a los polígonos que se someten a esta modificación encontramos actividades muy variadas, siendo las principales de tipo residencial y comercial. Adicional a esto, los polígonos asociados a las modificaciones colindan con vías que manejan importantes flujos vehiculares; en este sentido, es de esperar que una de las principales fuentes de contaminación atmosférica la constituyan los gases producto de las

emisiones de los vehículos que circulan por dichas vías. Tomando como referencia los resultados del EsIA aprobado, se puede decir que, en las áreas de los polígonos donde se localizan las modificaciones al proyecto, la calidad del aire corresponde a lo esperado en áreas urbanas con intensa presencia de vehículos y actividades comerciales, relacionadas con el manejo de equipos con motores a combustión. Además, podemos decir que en las áreas donde la densidad de las actividades humanas disminuye y en los lugares donde las condiciones geográficas favorecen la movilización de las masas de aire, podemos encontrar una mejor condición de la calidad del aire, como es el caso del sector Este del polígono A y parte del polígono E.

Ruido

Para el EsIA de la Línea 3 del Metro aprobado y utilizado como referencia, se realizaron mediciones en horario diurno y nocturno, durante días de semana y fin de semana. Los resultados de estas mediciones sobrepasaron los valores permitidos según la normativa nacional, los cuales corresponden a 60 dBA para el período diurno y 50 dBA para el período nocturno.

Estos resultados, son consistentes con la influencia de la circulación de vehículos y el paso de equipos pesados que transitan muy cerca a los sitios de medición, sobre todo durante el periodo diurno; así como, las actividades humanas que se realizan a lo largo del alineamiento, incluyendo los polígonos sometidos a modificación.

Vibraciones

Las vibraciones están relacionadas con eventos asociados al tránsito de vehículos, carga pesada y movilización de personas, por ser las fuentes generadoras identificadas a lo largo del alineamiento y presentes en los polígonos identificados y sometidos a modificación.

Al comparar los resultados obtenidos en el EsIA aprobado con la normativa de referencia, se observó que en ninguno de los casos se supera el límite máximo establecido por el

Anteproyecto de Norma de Calidad Ambiental de Vibraciones de la República de Panamá, lo cual indica que las estructuras existentes no están siendo sometidas a vibraciones que pudieran ocasionar deterioros a las mismas.

Olores

Los olores pueden ser generados por varios tipos de fuentes, sean estas de origen natural, generado por el hombre y sus actividades, generadas por actividades de tipo industrial, fijas o de área, etc. En este sentido en la tabla que se presenta a continuación se describen los olores percibidos en los polígonos identificados y sometidos a modificación.

Tabla 3. Olores percibidos en los diferentes polígonos identificados

No	Polígono	Características Percibidas
1	<i>A</i>	El flujo permanente de vehículos y de carga pesada hacia y desde el oeste del país mantiene la presencia de emisiones vehiculares constantes en esta área, con la consiguiente generación de los olores característicos a la combustión de los vehículos. Además, en el sector oeste del polígono estos olores se combinan al olor producido por los movimientos de tierra que se realizan a causa de las construcciones que se presentan en el sector. Mientras que en el sector este del polígono que colinda con el área utilizada para la disposición de material de dragado proveniente del canal, se encuentra una acumulación de lixiviados provenientes de dicho material y desechos domésticos inadecuadamente dispuestos, lo cual ocasiona la presencia de fuertes olores de descomposición.
2	<i>B, C, D, E</i>	En estos polígonos se perciben olores de gases de combustión, aunque en menor intensidad que en el polígono anterior a pesar del flujo vehicular, también se perciben olores producto de los movimientos de tierra realizados por las construcciones que se dan en el área. Mientras que en las áreas boscosas se perciben olores característicos de residuos vegetales en descomposición bajo condiciones naturales.
3	<i>F, G, H, I, J, K, L</i>	El resto de los polígonos se caracterizan por la presencia de un uso intenso por parte de actividades antrópicas. Se perciben olores de materia orgánica en descomposición en terrenos baldíos y cercanías de ventas informales de comida y minisuper. Además de los olores de combustión generados por vehículos a motor, y lubricantes en los alrededores de talleres a orilla de la Carretera Panamericana.

Elaborado por URS Holdings, Inc.

Amenazas Naturales

Sismicidad

Los polígonos sometidos a esta modificación se ubican en sectores que son considerados de bajo riesgo sísmico, con una aceleración entre 2.6 y 3.0 m/s² en una escala que llega hasta 6.2 m/s² de acuerdo con el Mapa de Amenaza Sísmica para la República de Panamá, confeccionado por el Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá.

Inundaciones

De acuerdo a revisiones bibliográficas y al EsIA aprobado para la Línea 3 del Metro de Panamá, en el sector de Arraiján se han presentado diversos eventos de inundaciones, sin embargo, en las áreas específicas donde se ubican los polígonos sometidos a esta modificación, la información disponible no incluye registros de ocurrencia de inundaciones.

Erosión y Deslizamientos

Aunque en el inventario de desastres que mantiene el Servicio Nacional de Protección Civil (SINAPROC) a través del sistema DesInventar disponible vía web (<http://online.desinventar.org/>), se registran eventos de deslizamiento en el sector de Arraiján, en las áreas donde se localizan los polígonos a modificar no hay evidencia de ocurrencia de deslizamientos o erosión asociada a causas naturales.

3.2 Aspectos Biológicos

A continuación, se describen los aspectos biológicos.

Tipo de Cobertura Vegetal

Los 12 polígonos objeto de esta modificación ocupan un área de 32.65 ha (Tabla 4), de las cuales 12.83 ha pertenecen a bosque secundario maduro y 2.91 ha corresponden a bosque secundario intermedio, estando estos tipos de vegetación ubicados entre el límite noroeste del sitio de depósito de material dragado de la ACP adyacente a Howard y Loma Cova, (Polígonos A-E).

Mientras que 5.42 ha corresponden a gramíneas con árboles dispersos, 4.02 ha corresponden a áreas urbanas, ubicadas entre los polígonos F al L, y 7.47 ha corresponden a suelos desnudos. Estas áreas sin vegetación corresponden a sitios de proyectos en ejecución como el Estudio, Diseño, Construcción y Mantenimiento de Obras para la Ampliación y Rehabilitación de la Carretera Panamericana, Tramo Puente de las Américas Vía Centenario en Arraiján, Provincia de Panamá Oeste y el Intercambiador Vial en la Carretera Panamericana Howard Tramo Puente de las Américas-Arraiján en la Provincia de Panamá Oeste. Cabe mencionar que en el EsIA aprobado de la Línea 3 del Metro estas áreas con suelo desnudos fueron descritas como bosque ya que estos proyectos no habían iniciado. En la Tabla 5 se presentan los tipos de vegetación/uso de suelo identificados en cada polígono.

Tabla 4. Tipo de Vegetación y Uso de Suelo en el Área Sometida a Modificación

ÁREA DIRECTA TOTAL		
CATEGORÍA	Superficie (ha)	Porcentaje del área directa
Bosque secundario maduro	12.83	39.30
Bosque secundario intermedio	2.91	8.91
Gramínea	5.42	16.60
Área urbana	4.02	12.31
Suelo desnudo	7.47	22.88
Total	32.65	100.00

Elaborado por URS Holdings, Inc.

Tabla 5. Vegetación y Uso de Suelo por Polígono

Uso de Suelo	POLÍGONOS											
	A		B		C		D		E		F	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Bosque secundario maduro	3.61	39.10	3.85	55.70	--	--	0.57	100.0	--	--	--	--
Bosque secundario intermedio	0.98	10.65	0.26	3.73	0.81	36.44	--	--	--	--	0.21	7.58
Gramínea	1.01	10.96	--	--	1.21	54.05	--	--	0.35	93.91	0.51	18.41
Área urbana	0.15	1.59	--	--	0.18	8.22	--	--	0.04	6.09	0.89	32.13
Suelo desnudo	3.48	37.70	2.80	40.57	0.03	1.29	--	--	--	--	1.16	41.88
Total	9.23	100	6.91	100	2.23	100	0.57	100	0.39	100	2.77	100

Uso de Suelo	POLÍGONOS											
	G		H		I		J		K		L	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Bosque secundario maduro	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bosque secundario intermedio	0.08	6.15	--	--	--	--	--	--	0.11	29.54	0.39	18.96
Gramínea	1.20	92.31	--	--	0.35	93.91	--	--	0.25	67.84	0.67	32.26
Área urbana	0.02	1.54	0.75	100	0.04	6.09	0.41	100	0.01	2.62	1.02	48.78
Suelo desnudo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Total	1.30	100	0.75	100	0.39	100	0.41	100	0.37	100	2.08	100

ha: Superficie en hectáreas. %: Porcentaje del área de influencia.

Elaborado por URS Holdings, Inc.

Caracterización de la Fauna Terrestre

Los espacios naturales de la mayoría de los polígonos sometidos a modificación han sido intervenidos por las actividades humanas, como el crecimiento de los centros poblados, el

desarrollo comercial y de estructuras viales; siendo reemplazados por estructuras de concreto y generando una pérdida de la vegetación arbórea. Esto aunado al incremento en la presencia e intensidad del flujo de personas y vehículos, ha contribuido a que en estos polígonos la riqueza de especies de fauna sea baja.

Realizando una revisión bibliográfica y usando como referencia el EsIA aprobado para la Línea 3 del Metro tenemos que el grupo de las aves es el más abundante seguido por los mamíferos, reptiles y anfibios.

Entre las especies de mamíferos reportadas para el área de los polígonos, están la zarigüeya común (*Didelphys marsupialis*), la rata espinosa (*Proechimys semispinosus*) y ñeques (*Dasyprocta punctata*), que pueden ser observados dentro de los pequeños parches de bosque.

En cuanto al grupo de las aves podemos mencionar especies generalistas que se encuentran en áreas abiertas y perturbadas como el tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*), la tangara azuleja (*Thraupis episcopus*) y el sangretoro (*Ramphocelus dimidiatus*), así como otras especies de áreas semiabiertas como la paloma colorada (*Patagioenas cayennensis*), la paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*) y el semillerito negroazulado (*Volatinia jacarina*), entre otras.

Por su parte el grupo de los reptiles es representado por especies como el meracho (*Basiliscus basiliscus*), la iguana verde (*Iguana iguana*), lagartijas (*Anolis* sp.) y el borriguero (*Ameiva ameiva*), entre otras. Mientras que la riqueza de especies de anfibios es muy baja posiblemente porque en su mayoría se tratan de hábitats perturbados, además de que estas especies requieren de áreas húmedas.

Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción

Basados en la Resolución No. DM-0657-2016, en el país existen 574 especies consideradas bajo amenaza, utilizando los EsIA de referencia entre los cuales está el de la Línea 3 de

Metro, tenemos que en los polígonos identificados pudiese darse la presencia de especies protegidas como: el mono Tití (*Saguinus geoffroyi*) y el conejo pintado (*Cuniculus paca*), pertenecientes al grupo de los mamíferos; la paloma colorada (*Patagioenas cayennensis*), los loros moña amarilla y moña roja (*Amazona ochrocephala* y *A. autumnalis*), el autillo tropical (*Megascops choliba*) y el ermitaño carinegro (*Phaethornis anthophilus*), pertenecientes al grupo de las aves; mientras que en el grupo de los reptiles esta la boa (*Boa constrictor*) y entre los anfibios la rana venenosa (*Dendrobates auratus*). Todas las especies son consideradas como vulnerables, excepto el loro moña amarilla (*Amazona ochrocephala*) que es considerado en peligro.

Por otro lado, en cuanto a las especies incluidas en la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), en el apéndice I encontramos el mono tití (*Saguinus geoffroyi*) y la boa común (*Boa constrictor*), en el apéndice II podemos mencionar la iguana (*Iguana iguana*) y en el apéndice III encontramos el conejo pintado (*Cuniculus paca*). Mientras que, de acuerdo a la lista roja de la UICN, solo encontramos al mono tití (*Saguinus geoffroyi*), el cual aparece como especie vulnerable.

En cuanto a las especies endémicas o de distribución restringida, durante los muestreos realizados para el estudio de impacto, no se registró ninguna especie que presentara esta condición. De igual manera, tampoco se reportaron especies exóticas o introducidas.

3.3 Aspecto Socioeconómico

Las áreas de los polígonos identificados y sometidos a esta modificación fueron contempladas dentro del estudio socioeconómico realizado para el Estudio de Impacto Ambiental aprobado para la Línea 3 del Metro de Panamá. Entre las comunidades consideradas están las incluidas en la Tabla 6, que concuerdan con las ubicaciones de los polígonos.

Tabla 6. Comunidades del Área de Influencia Socioeconómica que Corresponden a los Polígonos sometidos a Modificación

Provincia	Distrito	Corregimiento	Lugar Poblado
Panamá Oeste	Arraiján	Arraiján Cabecera	Arraiján
		Burunga	Residencial Vista Alegre
			Vista Alegre
			Barriada 2000
			Barriada Omar Torrijos
			Burunga
		Cerro Silvestre	Cerro Silvestre
			La Estancia
			San Vicente de Bique
			Urbanización Nuevo Chorrillo
		Nuevo Arraiján	Ciudad del Futuro
			Hato Montaña
			Nuevo Arraiján
			Residencial Nuevo Arraiján
			San Bernardino
			Urbanización Hato Montaña
		Veracruz	Howard
		Vista Alegre	Residencial Vista Alegre
			Vista Alegre

Fuente: elaborado por: URS Holdings, Inc. Fuente: Contraloría General de la República

Distrito de Arraiján

Actualmente, el distrito de Arraiján se caracteriza por la existencia de una gran cantidad de sectores residenciales donde vive gran cantidad de personas, muchas de las cuales laboran en la ciudad de Panamá. Las actividades económicas se concentran en la Vía Panamericana (carretera vieja) y en las cercanías de la Autopista Panamá-Chorrera. Su población es de 220,779 personas que habitan el distrito, con una extensión de 664 km².

En general, las características de la población consisten en una estructura social cimentada en estratos poblacionales considerados como de clase media y baja, conservando aún un carácter residencial.

Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes

La mayor parte del uso de suelo, colindante con el área del proyecto y los polígonos identificados en esta modificación, se encuentra normado por el Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, con el que cuenta el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). En el mismo, se establecen diferentes categorías de zonificación de usos del suelo con el propósito de que estas áreas se desarrollen en forma concordante con las políticas urbanas establecidas en dicho plan.

Las categorías de uso de suelo con mayor representatividad en las áreas colindantes corresponden a Residencial de Baja Densidad con 29.94%, seguida de Mixto Urbano con 12.01%, Áreas Verdes Urbanas con 11.25%, Empleo-Industrial y Oficinas con 10.79%. El resto de las categorías presentan porcentajes por debajo del 9%, mientras que un 8.81% no cuenta con categoría por estar localizada fuera de los límites del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico.

Propiedades e Infraestructuras

En la siguiente sección se presenta la identificación preliminar de las estructuras que pudieran ser afectadas por la modificación del alineamiento de la Línea 3 del Metro de Panamá.

El propósito de este levantamiento es realizar un inventario de las posibles afectaciones temporales, parciales o totales, que podrían generarse, en forma directa, a personas naturales, jurídicas o institucionales, como consecuencia de las actividades de construcción y operación que se darán en las áreas a ser intervenidas por esta modificación en el alineamiento de la Línea 3 del Metro de Panamá.

Las afectaciones pueden ser:

- a estructuras de uso residencial, institucional, público o económico ubicadas en servidumbre pública y/o en propiedad privada o institucional.
- a estructuras varias que pueden estar localizadas en propiedad privada, institucional o servidumbre pública (ej. estacionamientos, casetas y otras similares).
- a predios sin uso identificado, que sean de propiedad privada o institucional.

No se incluye como parte de las afectaciones, las infraestructuras de servicios como son: las líneas de transmisión, líneas de telefonía, entre otras, ya que estas afectaciones serán manejadas a través de otros mecanismos, directamente con los proveedores de estos servicios.

La identificación preliminar de las propiedades e infraestructuras en las áreas que pudieran ser afectadas por las modificaciones del proyecto, se realizó inicialmente mediante un análisis de gabinete de los sitios donde se presentaban los cambios, haciendo uso de mapas, imágenes satelitales y planos del nuevo alineamiento. Posteriormente, los sitios identificados fueron verificados y caracterizados en campo por un equipo interdisciplinario de la empresa URS Holdings.

Para fines de lograr una mejor comprensión de las modificaciones, en los sitios donde se observan cambios respecto al alineamiento aprobado por el Ministerio de Ambiente, se definieron polígonos de afectación utilizando los criterios establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el área de influencia directa, seguidamente fueron nombrados alfabéticamente cada uno de estos sitios tal como se presentó en la sección 2 Descripción de la Modificación.

En cada sitio se identificaron y fotografiaron las estructuras que pudiesen ser afectadas y que no habían sido contempladas como parte de las afectaciones contenidas en el EsIA aprobado para la Línea 3, ni en los estudios complementarios realizados para el Metro de

Panamá por parte de URS, estos últimos actualmente se encuentra pendiente de su ingreso al proceso de evaluación en el Ministerio de Ambiente.

Como se mencionó anteriormente, se identificaron en total 12 polígonos (A-L), siendo el polígono D el único que no presenta afectaciones a estructuras. Dentro de cada polígono se identificaron las estructuras según su uso de suelo, ya sea residencial, comercial u otro (estacionamientos, calles de acceso, estructuras sin uso definido o en construcción, letreros).

Para el análisis del tipo de afectación a las estructuras se estableció una tipología básica, la cual se describe a continuación:

Permanente o total: es la afectación que ocurre cuando, por actividad de la obra, se requieren predios o se debe reubicar o eliminar una estructura construida o instalada en predios particulares, institucionales o sobre servidumbre (derecho de vía).

Parcial: es la afectación que ocurre cuando por las actividades de la obra, parte de una estructura ya sea particular, institucional o sobre servidumbre (derecho de vía), se verá afectada, sin embargo, una vez terminadas las actividades de construcción, la misma puede seguir sus funciones de manera normal.

Temporal: es la afectación que se produce durante la etapa de construcción de la obra por utilización de espacios en servidumbre, instalaciones o accesos a propiedad particular o institucional, que afectan el normal desarrollo de las actividades particulares o económicas que se llevan a cabo en un lugar.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las probables afectaciones identificadas por uso de suelo y en cada polígono.

Tabla 7. Resumen de Probables Afectaciones por Uso de Suelo

Polígono	Uso de Suelo	Tipo de Afectación			Total
		Permanente	Parcial	Temporal	
A	Residencial	--	--	--	--
	Comercial	--	--	--	--
	Otros	--	1	--	1
	TOTAL	--	1	--	1
B	Residencial	--	--	--	--
	Comercial	--	--	--	--
	Otros	--	1	--	1
	TOTAL	--	1	--	1
C	Residencial	--	--	--	--
	Comercial	--	--	--	--
	Otros	--	1	--	1
	TOTAL	--	1	--	1
E	Residencial	--	--	--	--
	Comercial	1	1	--	2
	Otros	--	--	--	--
	TOTAL	1	1	--	2
F	Residencial	--	--	--	--
	Comercial	4	1	11	16
	Otros	2	--	--	2
	TOTAL	6	1	11	18
G	Residencial	--	1	--	1
	Comercial	--	--	--	--
	Otros	--	--	--	--
	TOTAL	--	1	--	1
H	Residencial	9	--	2	11
	Comercial	--	--	1	1
	Otros	--	--	--	--
	TOTAL	9	--	3	12
I	Residencial	1	--	--	1
	Comercial	--	--	--	--
	Otros	--	--	--	--
	TOTAL	1	--	--	1
J	Residencial	3	--	3	6
	Comercial	--	--	--	--
	Otros	--	1	--	1
	TOTAL	3	1	3	7

Polígono	Uso de Suelo	Tipo de Afectación			Total
		Permanente	Parcial	Temporal	
K	Residencial	--	--	--	--
	Comercial	--	--	--	--
	Otros	--	--	1	1
	TOTAL	--	--	1	1
L	Residencial	5	--	9	14
	Comercial	1	--	--	1
	Otros	--	--	1	1
	TOTAL	6	--	10	16

Elaborado por URS Holdings, Inc.

De manera general se registró un total de 61 afectaciones preliminares entre permanentes (26), parciales (7) y temporales (28) en todos los polígonos identificados. De acuerdo con el uso de suelo se identificaron un total de 33 residencias que pudieran ser afectadas, 18 de forma permanente o total, 1 parcial y 14 temporal; en cuanto al uso de suelo comercial se identificaron 20 posibles afectaciones, de los cuales 6 serían permanentes, 2 parciales y 12 temporales; mientras que, en el uso de suelo identificado como otros, tenemos 8 afectaciones, siendo 2 permanentes, 4 parciales y 2 temporales.

También se analizó el tipo de afectación de acuerdo al tipo de estructura las cuales se definieron de la siguiente manera:

Permanente: Construcción realizada con materiales de larga duración, ej. bloques.

Semipermanente: Construcción realizada mediante la combinación de materiales fijos y materiales removibles fácilmente, ej. bloques y metal.

Improvisada: Construcción realizada con materiales de fácil remoción, ej. metal, tubos, cañazas.

Predio: Sitio donde se esté realizando alguna actividad constructiva.

La siguiente tabla presenta un resumen de las probables afectaciones identificadas por tipo de estructura.

Tabla 8. Resumen de las Probables Afectaciones por Tipo de Estructura

Polígono	Tipo de Estructura	Tipo de Afectación			Total
		Permanente	Parcial	Temporal	
A	Permanente	--	--	--	--
	Semipermanente	--	--	--	--
	Improvisada	--	--	--	--
	Predio	--	1	--	1
	TOTAL	--	1	--	1
B	Permanente	--	--	--	--
	Semipermanente	--	--	--	--
	Improvisada	--	--	--	--
	Predio	--	1	--	1
	TOTAL	--	1	--	1
C	Permanente	--	1	--	1
	Semipermanente	--	--	--	--
	Improvisada	--	--	--	--
	Predio	--	--	--	--
	TOTAL	--	1	--	1
E	Permanente	1	--	--	1
	Semipermanente	--	--	--	--
	Improvisada	--	1	--	1
	Predio	--	--	--	--
	TOTAL	1	1	--	2
F	Permanente	5	1	11	17
	Semipermanente	--	--	--	--
	Improvisada	--	--	--	--
	Predio	1	--	--	1
	TOTAL	6	1	11	18
G	Permanente	--	1	--	1
	Semipermanente	--	--	--	--
	Improvisada	--	--	--	--
	Predio	--	--	--	--
	TOTAL	--	1	--	1
H	Permanente	9	--	2	11
	Semipermanente	--	--	1	1
	Improvisada	--	--	--	--
	Predio	--	--	--	--
	TOTAL	9	--	3	12

Polígono	Tipo de Estructura	Tipo de Afectación			Total
		Permanente	Parcial	Temporal	
I	Permanente	1	--	--	1
	Semipermanente	--	--	--	--
	Improvisada	--	--	--	--
	Predio	--	--	--	--
	TOTAL	1	--	--	1
J	Permanente	3	--	3	6
	Semipermanente	--	--	--	--
	Improvisada	--	1	--	1
	Predio	--	--	--	--
	TOTAL	3	1	3	7
K	Permanente	--	--	1	--
	Semipermanente	--	--	--	--
	Improvisada	--	--	--	1
	Predio	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	1	1
L	Permanente	6	--	10	16
	Semipermanente	--	--	--	--
	Improvisada	--	--	--	--
	Predio	--	--	--	--
	TOTAL	6	--	10	16


Nota: El polígono D no se incluye por no implicar afectaciones a estructuras.

Elaborado por URS Holdings, Inc.


De manera general de acuerdo al tipo de estructura, tenemos que, de las 61 estructuras consideradas con posible afectación, se identificaron 55 estructuras de tipo permanente de las cuales 25 pudiesen ser afectadas de forma permanente, 3 parcial y 27 temporal; de tipo de estructura semipermanente solo se identificó una cuya afectación sería temporal; del tipo de estructura improvisada se identificaron 2 cuya afectación sería parcial en ambos casos y según la definición de predio se identificaron 3, uno con afectación permanente y 2 afectados parcialmente.

A continuación, se presenta un registro fotográfico por polígono, con las probables afectaciones identificadas preliminarmente. El número asignado a cada estructura es corrido para que coincida con la información presentada en las figuras de cada polígono y las coordenadas.

Polígono A

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
1	Obras en construcción del proyecto Estudio, Diseño, Construcción y Mantenimiento de Obras para la Ampliación y Rehabilitación de la Carretera Panamericana, Tramo Puente de las Américas Vía Centenario en Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.	654961.00	989929.00	

Polígono B





Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
2	Obras en construcción del Intercambiador Vial en la Carretera Panamericana Howard Tramo Puente de las Américas-Arraiján en la Provincia de Panamá Oeste.	653789.00	990242.00	

Polígono C

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
3	Caminos de acceso dentro de las instalaciones de Petroamérica Terminal, S.A.	652316.00	990276.00	

Polígono E

En el siguiente registro fotográfico se identificaron los locales comerciales que se ubican en la Plaza Loma Center, sin embargo, la Plaza se contabilizó como una sola afectación por lo cual estos locales son registrados con el mismo número (5).

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
4	Venta de Mariscos Javier	650293.00	989651.00	
5	Piquera de taxis Etyisma, S.A.	650240.00	989642.00	
5	Depósito de materiales	650240.00	989642.00	
5	Bar O'aces	650240.00	989642.00	






Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
5	Restaurante Mr. Lee	650240.00	989642.00	
5	Sedería y Celulares Happy	650240.00	989642.00	
5	Panadería y Dulcería Virgen del Valle	650240.00	989642.00	
5	Lavamático y lavandería Zhuo	650240.00	989642.00	




N°	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
5	Auto repuesto Loma Center	650240.00	989642.00	
5	Ferretería Loma Center (planta baja) e Internet Movil (planta alta)	650240.00	989642.00	
5	Farmacia (planta baja) y Clínica Loma Coba (planta alta)	650240.00	989642.00	
5	Super Mercado Mi Favorito	650240.00	989642.00	






Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
5	Issa-Hay's Store	650240.00	989642.00	
5	Lava Auto Mr Clean	650240.00	989642.00	


Polígono F

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
6	Obras en construcción del proyecto Estudio, Diseño, Construcción y Mantenimiento de Obras para la Ampliación y Rehabilitación de la Carretera Panamericana, Tramo Puente de las Américas Vía Centenario en Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.	648500.00	990173.00	
7	Plaza Super Xtra de Arraiján	648106.00	990248.00	

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
8	Caseta del IDAAN	648048.00	990228.00	
9	Barbería Eylin	648030.37	990232.05	
10	Taller de Joyería	648029.36	990235.05	
11	Lakers	648028.00	990239.00	
12	Sala de belleza y barbería El Cartel Franc Capell	648026.25	990244.04	

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
13	Barbería Alanie	648024.11	990250.02	
14	Salón de Belleza Nakary	648022.72	990254.14	
15	El Cevichito	648021.00	990259.00	
16	Marisquería Raquel	648018.17	990267.05	
17	Barbería Karina	648016.71	990271.21	


Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
18	Triple Seven 777	648014.71	990276.93	
19	Bar Restaurante Los Paulinos	648012.53	990283.22	
20	Kiosco de comida pollos, puerco, pescado	648010.78	990288.18	
21	Agro Fruver's	648008.37	990295.10	
22	Barbería Mery Liza	648006.32	990300.84	






N°	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
23	Restaurante Mayra	648004.57	990305.92	





Polígono G

N°	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
24	Casa deshabitada y estructuras en demolición	647468.00	989949.00	

Polígono H

N°	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
25	Residencia	645120.00	988732.00	

N°	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
26	Residencia	645135.00	988716.00	
27	Residencia	645153.00	988680.00	
28	Residencia	645172.00	988661.00	
29	Taller de autos	645173.00	988647.00	
30	Residencia	645151.00	988648.00	

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
31	Residencia	645164.00	988630.00	
32	Residencia	645148.00	988631.00	 No se pudo tomar foto
33	Residencia	645150.00	988624.00	
34	Residencia	645127.00	988622.00	
35	Residencia	645123.00	988600.00	






Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
36	Residencia	645137.00	988585.00	


Polígono I

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
37	Residencia	644896.00	988380.00	


Polígono J

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
38	Cancha de futbol y estructuras para venta de bebidas y comida	644328.00	987892.00	

N°	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
39	Residencia	644294.00	987880.00	
40	Residencia	644279.00	987863.00	
41	Residencia	644289.00	987853.00	
42	Residencia	644284.00	987841.00	
43	Residencia	644272.00	987845.00	






Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
44	Residencia	644263.00	987855.00	






Polígono K





Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
45	Campamento El Amanecer	639335.00	987005.00	

Polígono L

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
46	Residencia	639168.00	986872.00	
47	Residencia	639127.00	986868.00	

N°	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
48	Residencia	639084.00	986826.00	 No se pudo tomar foto
49	Residencia	639070.00	986819.00	 No se pudo tomar foto
50	Residencia	639053.00	986805.00	 No se pudo tomar foto
51	Residencia	639049.00	986793.00	 No se pudo tomar foto
52	Residencia	639138.00	986814.00	

Nº	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
53	Residencia	639119.00	986800.00	
54	Residencia	639125.00	986788.00	
55	Residencia	639106.00	986784.00	
56	Residencia	639096.00	986771.00	
57	Residencia	639080.00	986755.00	

N°	Estructura Identificada	Coordenadas (WGS84)		Descripción gráfica
		X	Y	
58	Residencia	639073.00	986747.00	
59	Residencia	639045.00	986751.00	 No se pudo tomar foto
60	Oficinas de la promotora Amarilo (Villas de Arraiján)	638937.00	986672.00	
61	Entrada a la barriada Villas de Arraiján	638911.00	986665.00	

Características de la Población

La migración en Panamá, entre distritos, ha decrecido según el Censo del 2010. La tasa neta de migración reciente para Arraiján reflejó un saldo positivo, siendo la mayor tasa a nivel nacional (32.4), lo que significa que este distrito ganó población por efecto de la

migración, aproximadamente 33 personas por cada mil residentes, cada año, durante el periodo 2000-2010.

La mayoría de las personas que ingresaron al distrito de Arraiján provenían de los distritos de Panamá, San Miguelito, La Chorrera y la Comarca Guna Yala, cuyas edades oscilaban entre los 18 y 29 años de edad principalmente, siendo una población joven.

Existe una muy alta densidad de población en los corregimientos del área de influencia del proyecto, específicamente en el distrito de Arraiján, principalmente en el corregimiento de Vista Alegre, cuya densidad es de 1,818.8 hab/km², seguido por el distrito de Cerro Silvestre con 1,225.1 hab/km².

Actividades Sociales y Económicas

Según el Censo de 2010, entre el 68% y el 87% de los que ejercen actividades económicas en este sector se dedican al comercio y los servicios. Burunga y Cerro Silvestre son las áreas donde mayor actividad industrial se desarrolla entre los residentes (entre el 20% y el 31% de la población).

Se destaca el hecho de que en el área de influencia socioeconómica del proyecto existe una tendencia hacia una rígida separación entre vivienda, comercios y algunos lugares de trabajo. De esta manera, en el sector de Arraiján, casi el 90% de los usos de las edificaciones son residenciales. Esta separación implica que las personas tienen que trasladarse largas distancias para acceder a actividades laborales, comerciales, de estudios o de ocio.

Percepción Local Sobre el Proyecto

El proceso de participación ciudadana realizada en el EsIA consistió en aplicar 400 encuestas a residentes del área de influencia del proyecto, se realizaron 50 entrevistas a actores claves representativos de los sectores: político/gubernamental, empresarial/gremial,

sociocultural-ambiental y comunitario, se realizaron 5 grupos focales y 4 reuniones comunitarias.

Como resultado de las encuestas aplicadas el 84% de los encuestados está de acuerdo con la construcción de la Línea 3 del Metro. Entre los beneficios mencionados están mejora en la calidad de transporte y de servicio, mejora en la calidad de vida de las personas, contribuye al desarrollo para el país y las comunidades, genera empleos, entre otros.

Según la opinión de los entrevistados, en relación a la construcción de la Línea 3 del Metro de Panamá, utilizando como ruta la Vía Panamericana (carretera vieja), se debe establecer los requerimientos urbanísticos y proyectar de acuerdo al crecimiento poblacional, beneficiando así a la población con mayor seguridad, mejor sistema de transporte moderno, cómodo y rápido, contribuyendo a la disminución de los tranques, desarrollando competitividad en el país, presentando mejores oportunidades de trabajo.

Con respecto a los grupos focales todos los participantes estuvieron de acuerdo con el proyecto de la Línea 3 del Metro y muchos expresaron que debía llegar hasta Chorrera, además de que tienen altas expectativas de que este medio de transporte contribuya a mejorar la situación de los usuarios quienes, en la mayoría de los casos, sufren las consecuencias familiares, emocionales y de salud, al tener que madrugar desde las dos o tres de la mañana, para lograr tomar un bus que le lleve a su destino de trabajo y regresar a sus casas alrededor de las 9-10 de la noche.

En general, los participantes de las reuniones expresaron estar de acuerdo con el proyecto, resaltaron la necesidad de mejorar el sistema de transporte urbano y manifestaron inquietudes en cuanto a los costos del sistema, las molestias que podría generar el proyecto durante la etapa de construcción y los posibles reasentamientos de población.

4. Comparación de los impactos a generarse por el desarrollo del proyecto aprobado en el EsIA vs los impactos que pueda generar la modificación

En la Tabla 9 se presenta una comparación entre los impactos que puedan generarse por la modificación propuesta y los impactos contenidos en el estudio de impacto ambiental aprobado.

Tabla 9. Impactos Aprobados vs los Impactos que Generará la Modificación

IMPACTOS A GENERAR POR EL PROYECTO APROBADOS	IMPACTOS A GENERARSE CON LA MODIFICACIÓN
Impactos al Medio Físico	Impactos al Medio Físico
<ul style="list-style-type: none"> • Cambio microclimático • Modificación de la calidad del aire • Pérdida del potencial de captura de carbono • Incremento de la percepción de olores • Aumento en los Niveles de Ruido • Incremento en transmisión de vibraciones • Socavamiento - Hundimiento • Incremento en la erosión de los suelos • Aumento en la sedimentación • Compactación del suelo • Contaminación de los Suelos • Alteración del régimen de flujo de las aguas superficiales • Deterioro de la calidad de las aguas superficiales • Aumento de la escorrentía superficial 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio microclimático • Modificación de la calidad del aire • Pérdida del potencial de captura de carbono • Incremento de la percepción de olores • Aumento de los Niveles de Ruido • Incremento en transmisión de vibraciones • Socavamiento - Hundimiento • Incremento en la erosión de los suelos • Aumento en la sedimentación • Compactación del suelo • Contaminación de los Suelos • Alteración del régimen de flujo de las aguas superficiales • Deterioro de la calidad de las aguas superficiales • Aumento de la escorrentía superficial
Impactos al Medio Biológico	Impactos al Medio Biológico
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de cobertura vegetal • Pérdida del potencial forestal • Pérdida de hábitat de fauna terrestre 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de cobertura vegetal • Pérdida del potencial forestal • Pérdida de hábitat de fauna terrestre

IMPACTOS A GENERAR POR EL PROYECTO APROBADOS	IMPACTOS A GENERARSE CON LA MODIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la fauna terrestre • Alteración de los recursos dulceacuícolas en ríos y quebradas 	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la fauna terrestre • Alteración de los recursos dulceacuícolas en ríos y quebradas
Impactos al Medio Socioeconómico	Impactos al Medio Socioeconómico
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la movilidad y accesibilidad urbana de las localidades del área de influencia del proyecto • Cambios en los usos de suelo • Aumento de la probabilidad de afectaciones a la salud y seguridad de residentes y trabajadores del proyecto • Afectación a la población por intervención a espacios de uso público o particular • Cambios en el mercado laboral • Cambios en los estilos de vida de las poblaciones circundantes al proyecto • Transformación de la estructura paisajística • Revalorización de propiedades • Variación en la gestión económica en áreas adyacentes a las estaciones • Estímulo a la economía nacional • Modificación a la dinámica de la red vial • Cambios en los patrones de demanda y eficiencia del transporte público • Cambios en los niveles de seguridad vial • Transformación del sistema de transporte urbano 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la movilidad y accesibilidad urbana de las localidades del área de influencia del proyecto • Cambios en los usos de suelo • Aumento de la probabilidad de afectaciones a la salud y seguridad de residentes y trabajadores del proyecto • Afectación a la población por intervención a espacios de uso público o particular • Cambios en el mercado laboral • Cambios en los estilos de vida de las poblaciones circundantes al proyecto • Transformación de la estructura paisajística • Revalorización de propiedades • Variación en la gestión económica en áreas adyacentes a las estaciones • Estímulo a la economía nacional • Modificación a la dinámica de la red vial • Cambios en los patrones de demanda y eficiencia del transporte público • Cambios en los niveles de seguridad vial • Transformación del sistema de transporte urbano
Impactos al Medio Histórico Cultural	Impactos al Medio Histórico Cultural
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a sitios arqueológicos desconocidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a sitios arqueológicos desconocidos

Tal como se refleja en la Tabla 9 la modificación propuesta, aun cuando varía su alineamiento al indicado en el EsIA aprobado para el proyecto, no genera impactos adicionales a los considerados en dicho documento, debido a que implica el desarrollo de actividades similares a las aprobadas para la construcción de las obras como lo son: remoción de vegetación; remoción de la infraestructura existente; excavación y relleno; acarreo de materiales, equipos y escombros; movilización del equipo pesado, entre otras. Adicionalmente, las nuevas áreas a ser afectadas son similares en cuanto a las características existentes en los diversos componentes ambientales y sociales.

En cuanto a los usos de suelo tenemos que 32.65 ha del área indirecta aprobada, pasarían a formar parte del área directa. Esta área directa adicional está ocupada por los mismos usos de suelo identificados en el estudio aprobado, teniendo que 21.16 ha corresponden a algún tipo de vegetación como el bosque secundario maduro (12.83 ha), el bosque secundario intermedio (2.91 ha) y gramíneas con árboles dispersos (5.42 ha); mientras que 11.49 ha corresponden a otro uso de suelo como área urbana (4.02 ha) y suelo desnudo (7.47 ha).

Las medidas propuestas para mitigar y compensar las afectaciones sobre los diferentes usos de suelo, debido a la modificación, son similares a las indicadas en el EsIA, tal como se observa en la sección 5.0.

5. Cuadro comparativo de las medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos presentados en el EsIA aprobado vs las medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos que pueda generar la modificación

A continuación, se presenta un cuadro resumen con el listado de medidas ambientales consideradas en el estudio de impacto ambiental aprobado, indicándose su alcance, características principales y sus adecuaciones considerando los alcances de la modificación del proyecto. Es importante mencionar que algunos de los cambios señalados en esta sección obedecen únicamente a cambios en los nombres de las instituciones, respecto al

momento en que se presentó el estudio de impacto ambiental, tal como es el caso del Ministerio de Ambiente que anteriormente se conocía como ANAM y del Metro de Panamá, S.A., que anteriormente era la Secretaría del Metro.

Cuadro comparativo de las medidas de mitigación y seguimiento

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y VIBRACIONES	Cambio Microclimático	Talar únicamente aquellos árboles que sean estrictamente necesarios para la realización de las obras de construcción del Metro.	Se mantiene igual.	Construcción	Mientras dure la limpieza y desarraigue de la vegetación	✓					
		Ejecutar un Plan de Arborización en aquellas áreas con suelo desnudo que, luego de la construcción, no sean pavimentadas.	Se mantiene igual.	Construcción	Al finalizar la construcción				✓		
		Cubrir con grama de crecimiento estolonífero los sitios destinados como áreas verdes, ya sean isletas de calles, aceras, veredas y parques.	Se mantiene igual.	Construcción	Al finalizar la construcción				✓		
		Mantenimiento de áreas arborizadas por tres años y de las áreas con grama durante el tiempo de vida útil del proyecto	Se mantiene igual.	Operación	Tres años (áreas arborizadas) y permanente durante la operación						✓
		Brindar el mantenimiento adecuado del equipo de construcción para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción			✓			
	Modificación de la Calidad del Aire	Establecer un cronograma para la operación de motores	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción				✓		
		Mantener húmedas, durante la temporada seca, las áreas de trabajo que presenten suelos desnudos, para minimizar la dispersión de polvo.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Adaptar a los filtros de los vehículos y equipos diésel utilizados para la construcción (cuando aplique), un sistema de catalizadores de oxidación que reducirá las emisiones de CO ₂ , HC y partículas (PM ₁₀).	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						✓

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y VIBRACIONES	Modificación de la Calidad del Aire	Diseñar un Plan de Monitoreo Ambiental. Este documento debe establecer los monitoreos en todos los frentes de obra, con frecuencia bimestral	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Establecer lugares adecuados (ver texto) para el almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				✓		
		Sellar herméticamente los equipos de mezcla de materiales	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Cubrir y confinar los materiales almacenados y aquellos productos del movimiento de tierras para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Exigir que los camiones de acarreo de material y demás vehículos de la obra, se apeguen a las rutas de tránsito marcadas para ellos, de esta manera se mejora el tránsito vehicular y se reducen las emisiones de contaminantes atmosféricos.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Exigir en los camiones de acarreo de material el uso de lonas para cubrir los materiales.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Prohibir la incineración de desperdicios en el sitio.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Implementar las medidas contempladas en el Programa de Protección de la Flora y Fauna, específicamente en las medidas para el control a la pérdida de cobertura vegetal									
	Pérdida del Potencial de Captura de Carbono										
			Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y VIBRACIONES	Pérdida del Potencial de Captura de Carbono	Se recomienda talar sólo aquellos árboles cuyo corte sea estrictamente necesario para el desarrollo del proyecto, e implementar como medida de compensación un Plan de Reforestación, el cual, en la medida de lo posible, recupere parte del potencial de captura de carbono perdido.	Se mantiene igual.	Construcción	Mientras dure la limpieza y desarraigue de la vegetación	✓					
	Incremento en la Percepción de Olores Molestos	Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular debidamente documentado y exigirlo a contratistas.	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción				✓		
		Todos los motores, serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes que puedan generar olores molestos	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción			✓			
		Dotar al personal, mientras dure la fase de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción y cuando así se requiera				✓		
		Brindar a los inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción y cuando así se requiera				✓		
		No se incinerarán desperdicios en el sitio.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia						
						D	S	Q	M	U	O	
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y VIBRACIONES	Incremento en la Percepción de Olores Molestos	Aplicar las medidas contempladas en el Plan de Prevención de Riesgos, específicamente aquellas Medidas de Higiene y Control de Vectores y las Reglas de Orden y Limpieza.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓						
		Disponer de sitios y recipientes apropiados para la disposición de la basura en las estaciones y demás instalaciones de apoyo, la cual deberá ser retirada diariamente del área.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación	✓						
		Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea, continentales y marinas y con la Norma DGNTI-COPANIT 39-2000 sobre descarga de aguas residuales en los alcantarillados sanitarios.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación	✓						
	Aumento en los Niveles de Ruido	Realizar los trabajos de construcción, siempre que sea posible, en horarios diurnos y asegurar que se implemente la isonorización de equipos y fuentes fijas; así como el apantallamiento acústico perimetral.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓						
		Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, pitos y motores encendidos.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓						
		Comunicar y coordinar oportunamente con receptores sensibles el desarrollo de alguna actividad que sea requerida y que produzca altos niveles de ruido.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y VIBRACIONES	Aumento en los Niveles de Ruido	Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Dotar a los trabajadores de equipos adecuados de protección contra ruido	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		En caso de tener que realizar voladuras en espacios al aire libre, se deberán realizar voladuras controladas (“smooth blasting”) y con cargas reducidas, de tal manera que se minimice la generación de ruido.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Cumplir con el Programa de Mantenimiento periódico de las ruedas de todos los vagones del Metro.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación	✓					
		Instalar pantallas físicas, vegetales o de material aislante, en la zona donde se localice el patio y taller, para que actúen como barreras acústicas.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación				✓		
		Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de los niveles de ruido.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación			✓			
		En caso de tener que realizar voladuras en espacios al aire libre, se deberán realizar voladuras controladas (“smooth blasting”) y con cargas reducidas, de tal manera que se minimice la generación de ruido.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Establecer un programa de monitoreo de vibraciones, a lo largo de la línea, en las zonas más vulnerables	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción				✓		
	Incremento en Transmisión de Vibraciones										

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y VIBRACIONES	Incremento en Transmisión de Vibraciones	Conducir inspecciones de integridad estructural en estructuras críticas	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						✓
		Informar al público que vive y trabaja en las cercanías sobre los efectos posibles de las vibraciones, medidas de control, precauciones a ser tomadas, y los canales de comunicación disponibles al público en general. Adicionalmente, se debe verificar que las superficies vibrantes se encuentren recubiertas.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						✓
		Cumplir con los estándares locales e internacionales referentes a ruidos y vibraciones derivados del proceso constructivo.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Cumplir con los requisitos, según el tipo de perforación realizada, en cuanto a distancia de estructuras y áreas residenciales, definidos por las autoridades competentes. En ausencia de normas locales, utilizar normas internacionales reconocidas.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Cumplir con el Programa de Mantenimiento periódico de las ruedas de todos los vagones del Metro; así como, con el mantenimiento de las vías.	Se mantiene igual.	Operación	Durante la operación	✓					
		Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de los niveles de vibraciones, así como del comportamiento de edificaciones y estructuras sensibles que podrían resultar afectadas.	Se mantiene igual.	Operación	Durante la operación	✓					
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUA Y SUELOS	Erosión, Sedimentación y Compactación de los Suelos	Realizar operaciones de mayores movimientos de tierras durante la estación seca, priorizando el inicio de estas operaciones en los sectores de mayor pendiente.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUA Y SUELOS	Erosión, Sedimentación y Compactación de los Suelos	Proteger los suelos extraídos de las excavaciones para la construcción de las columnas de soporte del Metro, de forma que no queden expuestos a las corrientes de agua durante la estación lluviosa.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Proteger con material estabilizador las áreas donde se realicen movimientos o remociones de suelos durante la estación lluviosa y cubrir con grama de alta densidad y rápido crecimiento, las áreas sujetas a la erosión tan pronto sean posible.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				✓		
		Pavimentar las cunetas y contracunetas que se amplíen o adicionen al sistema de drenaje pluvial.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				✓		
		Utilizar estructuras de contención de flujos de agua como zameados y empedrados a las entradas y salidas de las estructuras de drenaje.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				✓		
		Construir disipadores de energía en los canales pavimentados y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				✓		
		Interceptar los escurrimientos de áreas cercanas a los sitios de construcción con obras de drenaje pluvial adecuadas a escurrimientos con periodo de retorno de 50 años.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Mantener un talud de corte estable acorde con el material de excavación y aplicar las normas de construcción vigentes referentes a reforzamiento y estabilización de las excavaciones. Incorporar específicamente en el procedimiento de construcción del Metro.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUA Y SUELOS	Contaminación de Suelos	La gestión de los desechos de la obra y de la preparación del área (escombros) debe realizarse bajo la determinación de evitar la contaminación de los suelos.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Deben crearse zonas de almacenamiento temporal de residuos, desechos, aguas sucias, lubricantes usados	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Exigir a cada contratista establecer un Programa de Control Permanente a través de registros de todo el equipo rodante	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Cada contratista deberá realizar el mantenimiento de los equipos en sus respectivos talleres, no en el área de trabajo. Cuando no sea posible, deberá realizarlo en áreas específicas adecuadas para estas tareas para así cumplir con las normativas de calidad ambiental para suelos y aguas naturales.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Establecer un Plan de Manejo de Suelos Contaminados por combustibles o agentes químicos	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Establecer un Plan de Manejo del Material de Excavación	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en contenedores inertes, con tapa, identificados, protegidos de la intemperie.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas.	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción					✓	
		Aplicar el Plan de Contingencias en caso de derrames.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUA Y SUELOS	Contaminación de Suelos	Implementar un programa de limpieza tanto dentro de las áreas de trabajo como en las zonas aledañas a las mismas.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad de los suelos.				✓					
	Flujo de Aguas Superficiales y Subterráneas	Rellenar y nivelar depresiones, huecos o zanjas que se ocasionen durante la construcción.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Prohibir el apilado de materiales sólidos en áreas donde se afecte el flujo normal de las aguas de escorrentía.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Remover la vegetación en las áreas donde sea estrictamente necesario.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Reducir al mínimo el tiempo de apertura de las excavaciones.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Mantenimiento de las áreas que sean arborizadas	Se mantiene igual.	Operación	Como mínimo por tres años			✓			
	Deterioro de la Calidad de las Aguas	La gestión de los desechos de la obra y de la preparación del área (escombros) debe realizarse bajo la determinación de evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas del lugar.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 y con la Norma DGNTI-COPANIT-39-2000									
						✓					

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUA Y SUELOS	Deterioro de la Calidad de las Aguas	En caso de extracción de aguas subterráneas deberán ser caracterizadas antes de su descarga, verificando que cumplan con las normas COPANI 35-2000 y 39-2000. En caso de ser utilizadas deberá solicitarse el correspondiente permiso de aprovechamiento	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Aplicar el Plan de Contingencias en caso de derrames.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Dotar al personal de servicios sanitarios portátiles (1/15 trabajadores). Brindar a los inodoros portátiles un servicio que incluya la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Implementar las medidas establecidas para el control de la contaminación del suelo.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad de las aguas superficiales.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación	✓					
		Asegurar que el área de lavado de los vagones del Metro, cuente con una planta de tratamiento de aguas jabonosas, cuyas descargas deberán cumplir con la normativa nacional.	Esta medida no aplica para la modificación.	Operación	Permanente durante la operación	✓					
		Asegurar que las aguas que ingresan a la trinchera de infiltración en el área de patio y taller, cumplan con la norma DGNTI-COPANIT 35-2000, en caso de que los estudios de diseño de drenaje sugieran su construcción.	Esta medida no aplica para la modificación.	Operación	Permanente durante la operación	✓					

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUA Y SUELOS	Aumento de la Escorrentía Superficial	Realizar los estudios de diseño de detalle del sistema de drenaje en el área de patio y taller.	Esta medida no aplica para la modificación.	Construcción	Previo a la construcción					✓	
		En caso de que aplique, construir trincheras de Infiltración diseñadas para interceptar todo el flujo superficial que se genere en el área de Patio y Taller.	Esta medida no aplica para la modificación.	Construcción	Al inicio de la construcción y cuando así se requiera					✓	
		Implementar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales de los drenajes para evitar su obstrucción y así velar por su funcionamiento eficiente.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente mientras dure la construcción	✓					
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA	Pérdida de Cobertura Vegetal	Talar únicamente aquellos árboles que sean estrictamente necesarios para la realización de las obras de construcción del Metro.	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción					✓	
		Ejecutar un Plan de Arborización y Engramado en aquellas áreas con suelo desnudo que, luego de la construcción, no sean pavimentadas.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante toda la construcción					✓	
		Cubrir con grama de crecimiento estolonífero los sitios destinados como áreas verdes.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante toda la construcción					✓	
		Solicitar a la ANAM y los municipios de Panamá y Panamá Oeste, los permisos o autorizaciones de tala necesarios y obtenerlos antes de iniciar la actividad de remoción de la vegetación.	Solicitar al Ministerio de Ambiente y los municipios de Panamá y Panamá Oeste, los permisos o autorizaciones de tala necesarios y obtenerlos antes de iniciar la actividad de remoción de la vegetación.	Construcción	Al inicio de la construcción					✓	
		Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM.	Se mantiene igual. Se cumplirá con el pago correspondiente en las zonas donde se requiera la tala de vegetación.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Cumplir con el pago de la tarifa de indemnización por Tala de Manglar (Res. J.D. No 20 de 23 de mayo de 2012).	Esta medida no aplica para la modificación.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA	Pérdida de Cobertura Vegetal	Elaborar y Ejecutar un Plan de Reforestación.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Asegurar que el plan de reforestación incluya la reforestación de áreas con Manglar, para compensar la pérdida de 0.483 ha de manglares que serán afectadas por el proyecto.	Esta medida no aplica para la modificación.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Elaborar y ejecutar un Plan de Rescate y Reubicación de Flora, a lo largo del alineamiento del Metro	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al inicio de la construcción					✓	
		Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes a las áreas señalizadas para el desarrollo de los trabajos.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Cuando sea necesario realizar podas de árboles, las mismas deberán realizarse por personal capacitado.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		En común acuerdo con la ANAM, los Municipios correspondientes y las autoridades locales, se elegirán los sitios adecuados para la disposición final de la biomasa vegetal talada.	En común acuerdo con el Ministerio de Ambiente, los Municipios correspondientes y las autoridades locales, se elegirán los sitios adecuados para la disposición final de la biomasa vegetal talada.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Bajo ninguna circunstancia se depositará vegetación en áreas donde se obstruyan canales de drenaje.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Aprovechar directa o indirectamente, bajo la aprobación de la ANAM, la madera con potencial de uso.	Aprovechar directa o indirectamente, bajo la aprobación del Ministerio de Ambiente, la madera con potencial de uso.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Marcar el área de impacto directo antes de realizar la tala, de tal manera que se garantice que el área a talar sea exactamente la necesaria para realizar las obras propuestas.	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al inicio de la construcción					✓	
	Pérdida del Potencial Forestal del Bosque										

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA	Pérdida del Potencial Forestal del Bosque	Asegurar que el Plan de Reforestación incluya lo siguiente: Plantones de especies forestales nativas de uso actual de rápido crecimiento con capacidad de competir y dominar las malezas existentes. Plantar las especies forestales de manera intercalada con el resto de las especies. Asegurar que el 10% de los plantones sean especies nativas con flor y frutos que sirvan de alimento a la fauna silvestre.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Brindar uso al recurso forestal talado; o donarlo a una institución de beneficencia o de resocialización para manualidades en talleres de ebanistería. Previa aprobación de ANAM.	Brindar uso al recurso forestal talado; o donarlo a una institución de beneficencia o de resocialización para manualidades en talleres de ebanistería. Previa aprobación del Ministerio de Ambiente.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Dirigir la caída de los árboles hacia el área a ser afectada de forma directa	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al inicio de la construcción					✓	
		Mantenimiento de lo sembrado.	Se mantiene igual.	Operación	Durante la operación.		✓				
		Reforestar en la medida de lo posible las áreas colindantes al alineamiento de la Línea 3 del Metro.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
	Pérdida de Hábitat de la Fauna Terrestre	Restaurar aquellas áreas que durante la fase de construcción fueron desprovistas de su cubierta vegetal, pero que no fueron pavimentadas (Plan de Arborización y Engramado).	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Conservar áreas boscosas existentes.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA	Pérdida de Hábitat de Fauna Terrestre	Compensar las hectáreas de bosques taladas durante la construcción, mediante la reforestación en áreas perturbadas o en algún otro sitio que designe la ANAM (Plan de Reforestación).	Compensar las hectáreas de bosques taladas durante la construcción, mediante la reforestación en áreas perturbadas o en algún otro sitio que designe el Ministerio de Ambiente (Plan de Reforestación).	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
	Afectación de la Fauna Terrestre	Dirigir las luces, si se labora durante la noche, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación del hábitat de la fauna.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción			✓			
		Brindar preparación de tipo ambiental a los empleados de la obra para prevenir la caza y perturbación de las especies de fauna	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción			✓			
		Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición de la cacería.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				✓		
		Mantener controles de velocidad y colocar letreros de advertencia en las áreas de trabajo	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA	Afectación de la Fauna Terrestre	Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por la ANAM sobre la protección a la fauna silvestre.	Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por el Ministerio de Ambiente sobre la protección a la fauna silvestre.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Elaborar e implementar un plan de rescate y reubicación de la fauna, según lo establecido en la Resolución AG-0292-2008, el cual deberá contar con la aprobación de la ANAM.	Elaborar e implementar un plan de rescate y reubicación de la fauna, según lo establecido en la Resolución AG-0292-2008, el cual deberá contar con la aprobación del Ministerio de Ambiente.	Construcción	Durante la construcción				✓		
		Se recomienda que el ángulo de inclinación de los faros esté dirigido específicamente hacia la vía, de tal manera que el radio de iluminación sea localizado.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación	✓					
		Disposición adecuada del material vegetal, de la tierra removida, de los desechos y escombros en general y de la basura orgánica generada.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas para evitar que ocurran fugas dentro y fuera del polígono del proyecto	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
	Alteración de los Recursos Dulceacuícolas en Ríos y Quebradas	Minimizar la erosión en las orillas de los cursos de agua	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				✓		
		Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica para evitar contaminación de los cuerpos de agua.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 y con la Norma DGNTI-COPANIT 39-2000, según el punto del alineamiento en el cual se realice la descarga	Se mantiene igual.	Construcción y Operación	Durante la construcción	✓					

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Cambios en la Movilidad y Accesibilidad Urbana de las Localidades del Área de Influencia del Proyecto	Incentivar en la medida de lo posible el uso de la Línea 3 del Metro buscando sustituir de este modo el uso de vehículos privados.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Establecer rutas de circulación de maquinaria, equipos, vehículos e insumos relacionados con la construcción de la obra que afecten, lo menos posible, la movilidad en la zona del proyecto.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Definir áreas de estacionamiento de vehículos, maquinaria, equipos y zonas de depósito de materiales de obra en lugares donde la afectación a la circulación vial y peatonal sea menor.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Mantener canales de comunicación abiertos, de manera permanente, asignando personal calificado, para el manejo de quejas, reclamos y sugerencias.	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al Inicio de la Construcción y Permanente mientras dure la construcción	✓					
	Cambios en los Usos de Suelo	Utilizar en forma óptima los espacios destinados a la construcción, procurando no afectar áreas adyacentes.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Implementar un Plan de Reasentamiento, Compensación y Asistencia Social para posibles afectados por el proyecto.	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al Inicio de la Construcción y Durante la construcción					✓	
		Mantener un diálogo permanente con los posibles afectados temporales o permanentes.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Cambios en los Usos de Suelo	Asegurar el desarrollo de una arquitectura paisajística alrededor de las estaciones que integre los usos del Metro con los usos urbanos.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Aplicar una estricta política de educación e información a los trabajadores de los Contratistas, en lo referente a las medidas de seguridad laboral.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Dotar a todos los trabajadores del equipo de protección personal y asegurar su uso en los lugares de trabajo.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Proporcionar a los trabajadores un entorno laboral seguro y saludable. Elaborar e Implementar un plan de Salud y Seguridad Ocupacional.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
	Aumento de la Probabilidad de Afectaciones a la Salud y Seguridad de Residentes y Trabajadores del Proyecto	Mantener un encargado o supervisor de seguridad en cada frente de trabajo, que oriente las medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan surgir u ocurran en el curso del trabajo a realizar.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Respetar los límites de velocidad establecidos en éste y toda la normativa legal de tránsito y vialidad aplicable. Esta medida es aplicable a todo vehículo, maquinaria y equipo del contratista y promotor del proyecto.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Mantener un registro del personal autorizado para el manejo de vehículos, maquinarias y equipos en el proyecto.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Instalar señales de tránsito en los lugares que así lo requieran.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Aumento de la Probabilidad de Afectaciones a la Salud y Seguridad de Residentes y Trabajadores del Proyecto	Almacenar temporalmente, en áreas de acceso restringido, protegidos de la intemperie, donde haya sistema de contención con dispositivo para recolección de derrames, en recipientes inertes y sin combinar o colocar en la misma área sustancias incompatibles los residuos especiales generados en el área, para luego ser dispuestos apropiadamente por un gestor autorizado.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Almacenar en envases inertes, herméticos y etiquetados indicando el contenido, los aceites industriales, lubricantes o hidrocarburos usados para su posterior traslado a sitios diseñados para su tratamiento o disposición final, que cuenten con autorización para su recepción y/o manejo.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Capacitar al personal en el manejo de los distintos tipos de insumos a utilizar y residuos que genere el proyecto, especialmente en el manejo de residuos peligrosos.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Minimizar la producción de residuos mediante el reciclaje y la reutilización de los mismos.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Disponer de un proveedor de servicios de disposición de desechos autorizado para el transporte de los desechos desde el área del proyecto hacia los sitios aprobados por las autoridades para su disposición final.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Mantener un programa de vigilancia y control que asegure el adecuado manejo de los insumos y desechos en los diferentes frentes de trabajo.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia						
						D	S	Q	M	U	O	
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Aumento de la Probabilidad de Afectaciones a la Salud y Seguridad de Residentes y Trabajadores del Proyecto	Establecer áreas de manejo temporal de desechos de construcción y áreas de botadero, debidamente señalizadas.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓		
		Verificar que las empresas que realicen la disposición de los diferentes tipos de desechos cuenten con los permisos necesarios para el desarrollo de la actividad para la que son contratadas.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓		
		Dar seguimiento a cualquier foco de infección o enfermedad ocupacional.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓						
		Capacitación al personal sobre prácticas para disminuir o evitar los riesgos de enfermedades y daños a la salud relacionados a las actividades de la construcción.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓		
		Toda enfermedad transmisible se considera incapacitante hasta que se garantice que ha sido completamente sanada.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓						
		Se colocarán avisos claros en lugares donde hay presencia de sustancias inflamables, sobre todo con letreros indicando la prohibición de fumar.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓		
		Se instalará un sistema de protección de incendios apropiado en todo frente de construcción y patio de almacenamiento.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓		
		Evitar la generación de polvo en el área de construcción, que pudiera provocar afectaciones respiratorias.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓						
		Mantener las áreas designadas como botadero y áreas temporales de almacenamiento de materiales, en orden, debidamente señalizadas y limpias, con el fin de evitar focos de infección.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓						

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Aumento de la Probabilidad de Afectaciones a la Salud y Seguridad de Residentes y Trabajadores del Proyecto	Ofrecer capacitación a los trabajadores de la obra en materia de salud.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Mantener informados a los centros de salud cercanos acerca de la cantidad de trabajadores de la obra y los riesgos a los que se encuentran expuestos	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Atender, de manera inmediata, cualquier foco de enfermedades o contaminación en el área de trabajo.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Entrenar al personal acerca de los procedimientos de emergencia.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción			✓			
		Realizar inspecciones periódicas de salud y seguridad.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Atender con prontitud cualquier reclamo de la ciudadanía en relación a posibles riesgos a su salud por causa de la obra.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Mantener personal de vigilancia en la zona del proyecto para evitar conductas delictivas que afecten tanto la obra como a la población circundante.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Implementar el programa de prevención de riesgos y contingencias.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Disponer de recipientes inertes, herméticos y etiquetados con la identificación de su contenido, para el manejo de desechos sólidos y peligrosos.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación	✓					
		Establecer y señalar las áreas para la colocación de desechos.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación				✓		

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL		Formular y aplicar una política para la reparación de daños a terceros.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Establecer un calendario de cortes, de común acuerdo con las entidades encargadas de la infraestructura a reubicar, y comunicarlo con anticipación a los posibles afectados para que tomen las previsiones necesarias.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Asegurar una estrecha coordinación y comunicación con las entidades encargadas de infraestructuras públicas, para minimizar las afectaciones a la población.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Realizar un Censo Socioeconómico de los posibles afectados.	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al Inicio de la Construcción					✓	
		Realizar un Inventario de Propiedades.	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al Inicio de la Construcción					✓	
	Afectación a la Población por Intervención de Espacios de Uso Público o Particular	Mantener una adecuada comunicación con los afectados directos, a través de reuniones periódicas, información de avances de gestión, entre otros.	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al inicio de la Construcción y Durante la construcción				✓		
		Actualizar e Implementar el Plan de Reasentamiento, Compensación y Asistencia Social.	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción		✓				
		Informar de forma clara y oportuna a la población sobre las características, propósitos, beneficios y afectaciones del proyecto.	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al inicio de la Construcción y Durante la construcción	✓					
		Generar espacios de consulta en donde la comunidad se manifieste sobre los asuntos que le afecten, que faciliten los acuerdos y concertaciones.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción				✓		

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Aumento de la Probabilidad de Afectaciones a la Salud y Seguridad de Residentes y Trabajadores del Proyecto	Mantener un programa de vigilancia y control para minimizar riesgos de contaminación y de uso inadecuado de insumos.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación	✓					
		Verificar que la disposición de los desechos la realicen empresas autorizadas.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación					✓	
		Brindar mantenimiento periódico a las zonas de flujo de personas (área de estaciones).	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación	✓					
		Entrenar personal en el manejo de emergencias y alertas.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación				✓		
		Asegurar la provisión de equipos para atender emergencias.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación					✓	
		Realizar campañas periódicas en la población relacionadas a la salud y seguridad en el área de operación del Metro.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación				✓		
		En caso de fugas, derrames, incendios u otros eventos de contingencias, se implementará el Plan de Contingencias descrito en este estudio.	Se mantiene igual.	Operación	Permanente durante la operación						✓
		Informar de forma clara y oportuna a la población sobre las características, propósitos, beneficios y afectaciones del proyecto.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Generar espacios de consulta en donde la comunidad se manifieste sobre los asuntos que le afecten, de forma tal que se facilite los acuerdos y concertaciones.	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al Inicio de la Construcción y Permanente mientras dure la construcción					✓	
		Desarrollar un procedimiento para la atención y manejo de quejas y reclamos por parte de las comunidades y afectados directos.	Se mantiene igual.	Construcción	Previo al inicio de la Construcción y Permanente en la construcción					✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Afectaciones al Estilo de Vida de la Población en el Área de Influencia	Desarrollar un procedimiento para la atención y manejo de quejas y reclamos por parte de las comunidades.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Ejecutar el Plan de Relaciones Comunitarias.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Formular y aplicar una política para la reparación de daños en estructuras e infraestructuras durante la construcción.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Realizar monitoreos periódicos, especialmente en lo que concierne a ruido, calidad de aire, manejo de desechos, seguridad vial y otros que pudieran aplicar.	Se mantiene igual.	Construcción	Según el Plan de Monitoreo						✓
		Notificar a las poblaciones circundantes para que conozcan lo que pueden esperar y estén preparados.	Se mantiene igual.	Construcción	Antes de iniciar los trabajos de construcción					✓	
		Procurar respetar los horarios de descanso de la población y no efectuar labores horarios nocturnos en la medida de lo posible, a menos que sea estrictamente necesario.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
		Aprovechar los horarios de menor circulación vial (fines de semana) para avanzar la obra reduciendo los tiempos requeridos para la misma.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción						✓
		Ofrecer iluminación temporal en las áreas donde el tránsito de vehículos y peatones lo requieran.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	✓					
		Contar con un plan de manejo de tráfico.	Se mantiene igual.	Construcción	Antes de iniciar los trabajos de construcción					✓	
		Utilizar el mínimo de espacios requeridos para construcciones, de forma que se conserve la mayor cantidad de terreno posible en su estado natural.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					
	Transformación de la Estructura Paisajística										

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Transformación de la Estructura Paisajística	Ejecutar el Plan de Recuperación Ambiental y Abandono al finalizar la construcción.	Se mantiene igual.	Construcción	Al finalizar la construcción					✓	
		Implementación del plan de Arborización y Engramado, que procure la recuperación ambiental de las áreas más afectadas, donde sea necesario.	Se mantiene igual.	Operación	Durante la construcción					✓	
		Mantener las áreas circundantes a las estaciones limpias.	Se mantiene igual.	Operación	Durante la operación	✓					
		Utilizar colores cónsonos con la naturaleza para ambientar las zonas de las estaciones.	Se mantiene igual.	Operación	Antes de iniciar la operación					✓	
	Cambios en el Mercado Laboral	Desarrollar una campaña de promoción de oportunidades de empleo de mano de obra calificada y no calificada, según los requerimientos de la obra.	Se mantiene igual.	Construcción	Antes de iniciar los trabajos de construcción					✓	
		Estimular la participación de instituciones de formación profesional en el desarrollo de capacidades para los futuros requerimientos de la etapa de operación del proyecto.	Se mantiene igual.	Construcción	Antes de iniciar la operación					✓	
		Establecer mecanismos de contratación que favorezca la contratación local, de acuerdo a la política de contratistas.	Se mantiene igual.	Construcción	Antes de iniciar los trabajos de construcción					✓	
		Incentivar y favorecer el desarrollo de las ventajas comparativas que ofrecen las áreas circundantes a las estaciones para generar nuevas oportunidades de negocios y empleos.	Se mantiene igual.	Operación	Durante la operación					✓	
	Revalorización de las Propiedades	Divulgar ampliamente las oportunidades de empleo relacionadas con la operación del Metro.	Se mantiene igual.	Operación	Antes de iniciar la operación					✓	
		Establecer los mecanismos que garanticen seguridad a la población, tanto en el área de estaciones, y los alrededores.	Se mantiene igual.	Operación	Antes de iniciar la operación					✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Revalorización de las Propiedades	Desarrollar espacios de interés paisajístico en las áreas circundantes a la operación del Metro	Se mantiene igual.	Operación	Durante la operación					✓	
		Facilitar el desarrollo de encuentros con empresarios que estimulen la inversión en las áreas aledañas al Metro	Se mantiene igual.	Operación	Durante la operación					✓	
		Estimular el desarrollo de una “Cultura Metro”, no solo orientada al usuario del sistema, sino a empresarios y organizaciones locales.	Se mantiene igual.	Operación	Durante la operación						✓
	Variación de la Gestión Económica en Áreas Adyacentes a las Estaciones	Brindar asesoría a los empresarios ubicados en áreas adyacentes a las estaciones, acerca de negocios alternativos, optimización de sus operaciones y manejo de la publicidad.	Se mantiene igual.	Construcción y operación	Durante la construcción y operación					✓	
		En caso necesario, indemnizar temporalmente a aquellos negocios que, por la naturaleza de las actividades de la obra, durante la construcción del proyecto, no puedan operar en forma regular.	Se mantiene igual.	Construcción y operación	Durante la construcción y operación					✓	
		Involucrar a organismos competentes (AMPYME, Cámara de Comercio, Municipios y otras), en la identificación de negocios potenciales, zonas óptimas de desarrollo y apoyo a los microempresarios.	Se mantiene igual.	Construcción y operación	Durante la construcción y operación					✓	
	Estímulo a la Economía Nacional	Divulgar las necesidades de equipos e insumos entre empresas especializadas a nivel local y regional.	Se mantiennc igual.	Construcción	Al inicio de la construcción					✓	
		Facilitar la inserción laboral de personal local calificado.	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción					✓	
		Brindar oportunidades de negocios que beneficien a los trabajadores de la obra (ventas de comidas, refrescos, entre otros).	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción					✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Estímulo a la Economía Nacional	Establecer contractualmente las obligaciones fiscales del contratista de la obra.	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción					✓	
		Organizar los espacios de la obra, de forma tal que afecten lo menos posible a las actividades económicas que se desarrollan a lo largo de la ruta del proyecto, a la vez que contribuyan a la creación de nuevos negocios o mejorar los existentes durante la operación del proyecto.	Se mantiene igual.	Construcción	Al inicio de la construcción					✓	
		Asegurar las facilidades de acceso a los comercios existentes en el área de huella del proyecto,	Se mantiene igual.	Construcción	Al finalizar la construcción de la obra.					✓	
		Desarrollar un encuentro con empresarios locales acerca de oportunidades de negocios relacionados con el Metro.	Se mantiene igual.	Operación	Antes de iniciar la operación					✓	
	Afectación de los Sitios Arqueológicos Desconocidos	Facilitar espacios cercanos a las estaciones para la instalación de negocios cónsonos con la actividad de la zona, en condiciones óptimas	Se mantiene igual.	Operación	Antes de iniciar la operación					✓	
		Suspender la actividad que ocasione afectación a un Sitio Arqueológico desconocido en un radio de al menos 50 metros	Se mantiene igual.	Construcción	En caso tal de que ocurran hallazgos de los denominados Sitios Arqueológicos Desconocidos					✓	
		Contactar un arqueólogo profesional y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC);	Se mantiene igual.	Construcción	En caso tal de que ocurran hallazgos de los denominados Sitios Arqueológicos Desconocidos					✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE MANEJO DEL SECTOR TRANSPORTE	Modificación a la Dinámica de la red Vial y Cambios en los Patrones de Demanda y Eficiencia del transporte Público	Mantener policías de tránsito en el área que puedan contribuir a reducir las afectaciones al tráfico vehicular.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Establecer horarios de movilización de maquinaria, equipos e insumos que en lo posible no interfieran con horarios pico de tráfico vehicular.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción					✓	
		Asegurarse de que, en caso de requerirse, las vías alternas a utilizar por la población se encuentren en buen estado.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Evitar que las maquinarias, equipos y vehículos de la obra interfieran con el tráfico vehicular, estableciendo rutas para transportes de carga, zonas para estacionamiento y descarga de materiales.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción					✓	
	Cambios en la Seguridad Vial	Aplicar estrictamente el Reglamento Vial de la República de Panamá establecido para todo tipo de vehículos, transporte de sustancias, pesos y dimensiones, entre otros.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Informar a la comunidad, en forma preventiva, acerca de posibles cierres, desvíos y trabajos en las vías, utilizando medios de comunicación diversos.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Incentivar el mayor uso posible de la Línea 3 del Metro por parte de conductores de vehículos que requieren desplazarse por sectores aledaños a esta ruta.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción					✓	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE MANEJO DEL SECTOR TRANSPORTE	Cambios en la Seguridad Vial	Regular el transporte público para que las áreas de carga y descarga de pasajeros estén debidamente controladas para evitar riesgos de accidentes.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción					✓	
		Dar mantenimiento a las vías afectadas por el proyecto	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción				✓		
		Colocar puentes peatonales donde se requiera.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción					✓	
		Desarrollar un programa de educación comunitaria relacionada con el Metro, estimulando la “Cultura Metro”.	Se mantiene igual.	Operación	Antes de iniciar operación					✓	
	Transformación del Sistema de Transporte Urbano	Dar seguimiento a la operación del Metro, especialmente en aspectos de seguridad ciudadana, manejo, recolección y disposición de desechos, mantenimiento de las estaciones, atención de quejas y cualquier otro aspecto que permita mantener una relación positiva con la comunidad.	Se mantiene igual.	Operación	Durante la operación	✓					
		Colaborar con la autoridad competente y las concesionarias de transporte colectivo y selectivo en el establecimiento de un sistema de transporte urbano eficiente	Se mantiene igual.	Operación	Durante la operación	✓					
		Sugerir al MOP la realización de mejoras a las vías internas de las localidades ubicadas en la ruta del proyecto, especialmente en el distrito de Arraiján.	Se mantiene igual.	Operación	Antes de iniciar operación					✓	
	Manejo de Residuos	Los residuos generados durante la fase de construcción generados por los empleados se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida dentro del predio.	Se mantiene igual.	Construcción	Durante la construcción	✓					

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS	Manejo de Residuos	Capacitar a los obreros en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos.	Se mantiene igual.	Construcción	Antes de iniciar los trabajos de construcción					✓	
		Renovar la capacitación anualmente y mantener los registros de las capacitaciones que se han dictado, junto con la documentación sobre el entrenamiento proveído.	Se mantiene igual.	Construcción	Anualmente						✓
		Prohibición de la quema de residuos sólidos.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Ubicación apropiada y etiquetado de los recipientes de residuos sólidos.	Se mantiene igual.	Construcción y operación	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Minimización de la producción de residuos.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Maximización de reciclaje y reutilización.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Transporte seguro de residuos sólidos	Se mantiene igual.	Construcción y operación	Durante la construcción y operación	✓					
		Eliminación adecuada de residuos.	Se mantiene igual.	Construcción y operación	Durante la construcción y operación	✓					
		Transportar los escombros hasta el sitio de disposición adecuado, en este caso será el Vertedero de Cerro Patacón.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción				✓		
		Se dispondrá de sanitarios portátiles que serán contratados a una firma especializada la cual realizará la limpieza del contenido de los mismos según la frecuencia que sea requerido, a fin de mantenerlos en condiciones sanitarias aceptables.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS	Manejo de Residuos Manejo de Residuos	Toda el agua de la construcción será tratada, en conformidad con las normativas medioambientales vigentes en la República de Panamá, antes de ser descargada en los cursos de agua natural o bombeada a otros destinos.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		La calidad de las aguas residuales que se generen deberá cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 o en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, según aplique.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Todos los residuos peligrosos deberán ser recolectados, inventariados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones de trabajo	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Por decisión de la Secretaría del Metro, se ha considerado pertinente que los residuos peligrosos sean transportados y depositados en el vertedero de Cerro Patacón.	Por decisión del Metro de Panamá, S.A., se ha considerado pertinente que los residuos peligrosos sean transportados y depositados en el vertedero de Cerro Patacón.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Antes de transportar los residuos peligrosos para su eliminación final o reciclado, el Contratista deberá embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de forma segura.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción				✓		
		El aceite usado deberá ser recolectado y temporalmente almacenado en contenedores apropiados dentro del sitio, hasta que pueda ser retirado por el suplidor contratado o programarse su disposición en una instalación aprobada.									
			Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción				✓		

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación Aprobadas	Medidas de Mitigación Modificación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia					
						D	S	Q	M	U	O
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS	Manejo de Residuos	Si se utilizan tambores o toneles de 55 galones, estos deberán ser transportados y dispuestos de forma apropiada.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción				✓		
		Todas las actividades menores de mantenimiento deberán realizarse sobre zonas acondicionadas cubiertas con una superficie impermeabilizada que evite la contaminación de los suelos.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Los limpiadores y solventes deben ser usados en cantidades limitadas para la limpieza rutinaria de equipos y partes y deberán ser dispuestos en forma apropiada.	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Implementar Procedimientos de clasificación de residuos peligrosos	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Implementar Procedimientos de Minimización de Residuos Peligrosos	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Implementar Procedimientos de Reutilización de Residuos Peligrosos	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Implementar Procedimientos de Manejo de Residuos Peligrosos	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Almacenamiento y Envase de Residuos Peligrosos	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción	✓					
		Inspección del Área de Almacenamiento de Residuos Peligrosos	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción		✓				
		Transporte de Residuos Peligrosos	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción				✓		
		Capacitación sobre Residuos Peligrosos	Se mantiene igual.	Construcción	Permanentemente durante la construcción				✓		

D = diario, S = semanal, Q = quincenal, M = mensual, U = una vez, O = otra frecuencia. Los responsables de la ejecución de las medidas son el promotor y el contratista; y los responsables de verificar las medidas son las autoridades competentes para cada tema.

ANEXO A

**Resolución DIEORA-IA-001-16 del 4 de enero
de 2016. Que aprueba el Estudio de Impacto
Ambiental Categoría III del proyecto Línea 3
del Metro de Panamá**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN DIEORA 1A-001-16

De 4 de enero de 2016.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**, cuyo promotor es **METRO DE PANAMÁ, S.A.**

La suscrita Ministra de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la **SECRETARIA DEL METRO DE PANAMÁ**, hoy **METRO DE PANAMA S.A.**, persona jurídica que según certificación expedida por el Registro Público aparece inscrita al Folio 155590028, cuyo representante legal es el señor **ROBERTO ROY**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-138-919, se propone realizar un proyecto denominado **LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**.

Que en virtud delo anterior, el día 17 de noviembre de 2014, se presentó para evaluación del Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **URS HOLDINGS, INC.**, persona jurídica inscrita en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución IAR-001-1998.

Que según la documentación aportada por el peticionario, el proyecto consiste en la Línea 3 del Metro de Panamá, con una longitud aproximada de 26.5 km, incluyendo la conexión con los patios y talleres ubicados en Ciudad del Futuro (Hato Montaña), parque de trenes y lavado de vagones, cambio de llantas, almacenamiento de viga y rieles, oficinas administrativas, entre otros. Adicionalmente se ha contemplado la construcción de una plataforma de emergencia y la construcción de un sistema de monorriel elevado, que ocupará en su mayoría la parte central del vía Panamericana y la construcción de 14 estaciones ubicadas en 7 corregimientos de los distritos de Panamá y Arraiján, entre las provincias de Panamá y Panamá Oeste. Desde Albrook el sistema de monorriel cruzaría el Canal de Panamá a través del cuarto puente propuesto sobre el Canal de Panamá. Las coordenadas de ubicación UTM Datum WGS84 del alineamiento del proyecto son: 1) Punto 1: 633376.819E, 947913.101N; Punto 2: 633232.800E, 947843.421N; Punto 3: 633033.270E, 947754.922; Punto 4: 632783.451E, 947660.732N; Punto 5: 632618.162E, 947609.183N; Punto 6: 632491.003E, 947571.763N; Punto 7: 632440.153E, 947556.963N; Punto 8: 632319.724E, 947988.731N; Punto 9: 632358.114E, 948011.971N; Punto 10: 632387.043E, 947985.081N; Punto 11: 632421E, 947879.932N; Punto 12: 632463.133E, 947836.502N; Punto 13: 632571.873E, 947934.891N; Punto 14: 632590.062E, 947934.301N; Punto 15: 632626.952E, 947924.421N; Punto 16: 632635.342E, 947903.611N; Punto 17: 932661.122E, 947863.192N; Punto 18: 632695.642E, 947850.362N; Punto 19: 632714.742E, 947860.122N; Punto 20: 632735.272E, 947895.851N; Punto 21: 632739.702E, 947921.381N; Punto 22: 632759.732E, 947944.421N; Punto 23: 632797.962E, 947940.871N; Punto 24: 632838.281E, 947917.601N; Punto 25: 632881.961E, 947920.671N; Punto 26: 632917.361E, 947940.071N; Punto 27: 632945.971E, 947969.051N; Punto 28: 632967.381E, 948003.231N; Punto 29: 633023.841E, 948030.961N; Punto 30: 633035.531E, 948062.081N; Punto 31: 633023.741E, 948114.960N; Punto 32: 633030.461E, 948138.900N; Punto 33: 633058.911E, 948174.610N; Punto 34: 633090.990E, 948226.160N; Punto 35: 633093.160E, 948278.400N; Punto 36: 633103.780E, 948316.499N; Punto 37: 633161.480E, 948343.039N; Punto 38: 633183.070E, 948339.909N; Punto 39: 633227.340E, 948370.659N y Punto 40: 633260.420E, 948400.209N, localizada en los distritos de Panamá y Arraiján.

Que mediante PROVEÍDO-DIEORA-154-2411-14, del 24 de noviembre de 2014, visible a foja 43 del expediente correspondiente, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental (DIEORA) del Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**, de conformidad con el artículo 41 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

[Firma manuscrita]

Que como parte del proceso de evaluación ambiental y considerando lo establecido en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Obras Públicas (MOP), Autoridad de Aeronáutica Civil (AAC), Autoridad Marítima de Panamá (AMP), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Salud (MINSAL), y la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), pertinentes para su consideración, así como a las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente en Panamá Metro, Panamá Oeste y las Direcciones Nacionales de Administración de Sistema de Información Ambiental (DASIAM) y de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (DAPVS) y la Unidad de Economía Ambiental (UNECA).

Que mediante memorando DASIAM-916-14 de fecha 5 de diciembre de 2014, DASIAM determina que según los datos proporcionados (sin DATUM de referencia), el alineamiento de este proyecto tiene una longitud de 26.5 km, la superficie de Área de Influencia Directa es aproximadamente 145 ha+ 8,089.72m² y la del Área de Influencia es de aproximadamente 1,482 ha+ 3,591.26 m².

Que la ARAP recomendó la reparación de la Panamericana una vez concluida la fase de construcción; contar con los implementos de protección contra el ruido para los trabajadores en general; y exigir los permisos de ARAP, en caso de remoción del área del manglar dentro del área de influencia para la ubicación de las infraestructuras del cuarto puente. Por su parte el MOP señaló que después de haber revisado la información del Estudio de Impacto Ambiental en mención, no tienen comentarios, ni objeción a la información presentada. La AMP, solicita presentar un estudio de batimetría del área donde se construirá las bases del puente, disposición final del material dragado producto de la construcción de los muelles temporales y el puente; colocar sanitarios portátiles temporales que serán utilizados en las distintas fases del proyecto; indicar cuál es el área total a talar y si se contempla algún plan de manejo para mitigar el impacto; El IDAAN indicó que no tienen observaciones; mientras que el INAC señaló que se debe realizar monitoreo arqueológico permanente en los movimientos de tierra del proyecto, elaborar y presentar el Plan de Monitoreo Arqueológico por profesional idóneo, llevar un registro histórico y gráfico detallado (plano escala y fotografías) de las estructuras que se verán afectadas por el proyecto (Memoria Histórica), y la notificación inmediata de hallazgos fortuitos a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. La AAC, por su parte, indica que el promotor del proyecto deberá presentar una solicitud a la AAC para obtener visto bueno de infraestructuras próximas a aeropuertos. MIVIOT indica que el área donde se ubicará la infraestructura de apoyo en la construcción del proyecto y la etapa de operaciones que se ubicará el patio y taller de trenes y la administración del proyecto, deberá contar con asignación de uso de suelo por el MIVIOT, debido a que estas áreas no cuentan con un plan normativo y el esquema general del área del patio y taller del metro.

Que la Dirección Regional de Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente, mediante nota **ARAPO-EAE-No. 513-2015**, recibida el 1 de abril de 2015, remite informe técnico de Evaluación No. 010-15 de fecha 14 de enero de 2015, referentes al proceso de evaluación del EsIA, Categoría III y recomienda su aprobación (Foja 97 a 101 del expediente administrativo).

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, mediante Nota **ARAPM- 0262-2015**, recibida el 7 de abril de 2015, remite sus comentarios referentes al EsIA, Categoría III, en proceso de evaluación, solicitando se cumpla con la reglamentación de Aeronáutica Civil, el INAC y que mantengan estrecha coordinación con la Dirección de Tránsito a fin de evitar congestionamientos en la etapa de construcción del proyecto (Fojas 102 a 106 del expediente administrativo correspondiente).

Que **DIEORA** mediante Nota **DIEORA-DEIA-AP-0035-0903-15**, recibida el 10 de julio de 2015, solicita información complementaria al promotor **METRO DE PANAMÁ S.A.**, relacionada con el EsIA, Categoría III, en proceso de evaluación (Fojas 191 a 196 del expediente administrativo correspondiente).

Que el promotor **METRO DE PANAMÁ S.A.**, mediante Nota **MPSA 1782-15**, recibido el 27 de julio de 2015, remite la información complementaria solicitada respondiendo a las inquietudes formuladas por las UAS y DIEORA (Fojas 197 hasta la 289 del expediente administrativo correspondiente).

Que **DIEORA**, mediante Nota **DIEORA-DEIA-UAS-0179-2907-2015**, envía la información complementaria a las UAS participantes del proceso de evaluación e invita a una reunión para la discusión técnica relacionada a la información complementaria del EsIA (Fojas 233 a 253 del expediente administrativo correspondiente).

Que el IDAAN, no tiene comentarios, la AMP, indica que le es satisfactoria, la ARAP que luego que cumplan con el Plan de Manejo Ambiental no tienen objeciones. Mientras que el INAC solicita se consideren las medidas de mitigación ya comentadas en su primera evaluación (foja 262 a 264 del expediente administrativo) y la AAC, solicita que se le presente la solicitud de evaluación por la cercanía al Aeropuerto Marcos A. Gelabert (Foja 272 a 275 del expediente administrativo correspondiente). Por su parte el MIVIOT, indica que se debe presentar el esquema general del patio de taller del Metro que permita apreciar las estructuras que se desarrollan en esa área del proyecto, la cual se le responde que una vez se elaboren el pliego de cargo para la contratación ese punto será considerado (Fojas 276 y 277 del expediente administrativo correspondiente); y el MOP, indicando sobre las distancias o medidas a tomar en los trabajos que se realizarán en la servidumbre vial por si esta vía decide ampliarse y que las estructuras del metro no se vean afectadas, así como solicitar de ser necesario otros estudios ambientales (fojas 281 a 286 del expediente administrativo correspondiente).

Que **DAPVS**, mediante **MEMORANDO DAPVS- 2412- 2015**, recibida el 20 de agosto de 2015, remite sus comentarios, indicando que la misma responde a las observaciones e interrogantes, que en su momento realizó el equipo evaluador de esta Dirección y el cumplimiento al plan de rescate y reubicación de fauna en proceso de evaluación (Foja 283 del expediente administrativo).

Que en cumplimiento del artículo 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, el promotor entregó mediante Nota No. **MPSA-1161-15** de 20 de mayo de 2015, la constancia del extracto del aviso de consulta pública, publicado en la sección de Clasificados del diario La Estrella de Panamá y El Siglo, y la publicación de edicto fijado en el Municipio de Arraiján; sin embargo no recibieron comentarios durante dicho periodo.

Que mediante Nota **MPSA-1272-15**, en fecha 1 de junio de 2015, se entrega evidencia del Foro Público, realizado el 28 de mayo de 2015, que consta igualmente en el informe de foro público identificado con No. 002-2015 de 3 de septiembre de 2015.

Que en fecha 23 de noviembre de 2015, la **SECRETARIA DEL METRO DE PANAMÁ**, presentó la documentación por disposición de la Ley 109 de 2013 que crea a la empresa **METRO DE PANAMÁ, S.A.**, como una sociedad con autonomía, autoridad, representatividad, capacidad técnica y administrativa a cuyo cargo estará el sistema de transporte de personas denominado Metro de Panamá, como promotora del proyecto denominado **LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**.

Que luego de la **evaluación integral e interinstitucional** del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico fechado 7 de septiembre de 2015, que consta en el expediente correspondiente, recomienda su aprobación.

[Handwritten signature]

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad 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 de Ambiente.

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo provisto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la Republica de la República de Panamá.

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio con las modificaciones aceptadas mediante el proceso de evaluación, el informe técnico respectivo y la presente resolución, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto denominado **LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR a **METRO DE PANAMÁ S.A.**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR a **METRO DE PANAMÁ S.A.**, que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Obtener Visto bueno Aeronáutico de Estructuras Verticales de la Autoridad de Aeronáutica Civil, de conformidad al artículo 63 de la Ley 21 de 29 de enero de 2003, antes de iniciar la construcción del proyecto en el área cercana al Aeropuerto Marcos Gelabert.
- c. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No.AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana y de Panamá Oeste según sea el caso, le establezcan el monto.
- d. Coordinar con la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas del Ministerio de Ambiente, previo inicio de la etapa de operación del proyecto, la implementación del Plan de Reforestación y Revegetación contemplado en el estudio, responsabilizándose en darle mantenimiento a la plantación en un periodo no menos de cinco (5) años, sin fines de aprovechamiento,
- e. Coordinar con la Dirección Regional correspondiente del Ministerio de Ambiente, la implementación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, la cual deberá se reporta en el primer informe de seguimiento.

W6 118

- f. Obtener la correspondiente Autorización de Obra en Cause de la Dirección Nacional de Gestión Integradas de Cuencas Hidrográficas, de conformidad con la Resolución AG-0342-2005 de 27 de junio de 2005, para las obras en cursos de aguas superficiales, previo al inicio de su construcción.
- g. Proteger y mantener el bosque de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos dispuestas por la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998 y la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.
- h. Reportar al Ministerio de Ambiente, como punto focal nacional de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero como resultado de las operaciones anuales del proyecto **LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**, sobre la base de una metodología acordada con la Unidad de Cambio Climático para el desarrollo de Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMAs por sus siglas en inglés) de movilidad urbana.
- i. Restaurar todos los sitios o frentes de construcción, eliminando todo tipo de desechos, equipos, insumos; en coordinación con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y el Ministerio de Obras Públicas, al culminar la fase de construcción.
- j. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- k. Realizar las negociaciones e indemnizaciones que correspondan sobre las afectaciones que se encuentren a lo largo del alineamiento de la Línea 3 a propiedades públicas o privadas que sean impactadas para el desarrollo del proyecto, en coordinación con las autoridades correspondiente.
- l. Obtener la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental independientes sobre las estaciones del Metro Línea 3 para las localidades de Cáceres, San Bernardino y Arraijan Mall, así como el Patio de Talleres del Metro con todas sus infraestructuras y edificaciones que se proponga y los edificios de estacionamientos propuestos.
- m. Obtener la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental en relación a cualquier concesión de extracción de minerales no metálicos, así como la instalación de Planta de Concreto temporal o cualquier actividad o infraestructura que o haya sido contemplada con el Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la presente resolución y que requiere según la norma ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental.
- n. Entregar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente, antes de iniciar la construcción en dichas áreas, un plan de contingencia para los casos en que se pudiera encontrarse municiones no detonadas o pertrechos militares peligrosos dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto, empleando los servicios de una empresa con los permisos pertinentes, en caso de requerirse la limpieza y liberación del área de trabajo.
- o. Presentar ante la correspondiente Dirección Regional del Ministerio de Ambiente donde se ubique el frente de trabajo iniciado aunque que sea simultáneamente; cada seis (6) meses y durante la fase de construcción y dos (2) años de la operación, contadas a partir de la notificación de la presente resolución administrativa; un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idónea e independencia de **EL PROMOTOR**.

W4 *APD*

Artículo 5. ADVERTIR a METRO DE PANAMA, S.A., que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto denominado **LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**, de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Artículo 6. ADVERTIR a METRO DE PANAMA, S.A., que si decide desistir definitivamente o suspender la obra por más de seis (6) meses, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que se pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 7. ADVERTIR a METRO DE PANAMA, S.A., que si infringe la presente Resolución, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 8. ADVERTIR a METRO DE PANAMA, S.A., que la presente Resolución empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 9. NOTIFICAR a METRO DE PANAMÁ, S.A., de la presente Resolución.

Artículo 10. ADVERTIR a METRO DE PANAMÁ, S.A., que podrá interponer recurso de reconsideración, contra la presente resolución dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO. Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015 Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de del 23 de agosto de 2012, y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Cuatro (4) días, del mes de enero, del año dos mil dieciséis (2016).

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE,

Miret Endara
MIRETENDARA
Ministra de Ambiente



Manuel Pimentel Ortega
MANUEL PIMENTEL ORTEGA
Director de Evaluación y
Ordenamiento Ambiental

Hoy 14 de enero de 2016
siendo las 9:40 de la mañana
notifique personalmente a
Dalila Palma de la presente
documentación Resolución
Fátima Abreu Dalila Palma
Notificador Notificado



ADJUNTO
 Formato para el letrero
 Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ.

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN.

Tercer Plano: PROMOTOR: METRO DE PANAMÁ, S.A.

Cuarto Plano: LONGITUD: 26.5 KMS.

ÁREA: 10 HAS.

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III
 APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE,
 MEDIANTE RESOLUCIÓN No. _____ DE
 _____ DE 201_____.

Recibido por:

De Lia Palma

Nombre y apellidos
 (en letra de molde)

8-707-491

No. de cédula I.P

[Firma]

Firma

14/1/2016

fecha

ANEXO B

TABLAS COMPARATIVAS DE COORDENADAS

- **Coordenadas del área de estudio del
alineamiento aprobado.**
- **Coordenadas de los tramos a modificar.**

**DEBIDO A SU VOLUMEN LAS
COORDENADAS SE ENTREGAN EN
FORMATO DIGITAL, EN CD ANEXO AL
DOCUMENTO. ADICIONALMENTE, EN EL
CD SE INCLUYEN LOS SHAPEFILES
CORRESPONDIENTES.**

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS A MODIFICACIONES DE IMPACTOS AMBIENTALES/
PROYECTO, OBRA O ACTIVIDADES DEL ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MODIFICACIÓN AL EsIA: LÍNEA TRES DEL METRO DE PANAMÁ


CATEGORÍA: III

FECHA DE ENTRADA: DÍA 20 MES 03 AÑO 2020

CONSULTOR: URS

	DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	NOTA DE SOLICITUD DIRIGIDA AL (A LA) MINISTRO(A) DE AMBIENTE, DEBIDAMENTE FIRMADA POR EL PROMOTOR, EN LA QUE DESCRIBA LA MODIFICACIÓN PROPUESTA, SU DIRECCIÓN (DONDE RECIBE NOTIFICACIONES PERSONALES), NÚMERO DE TELÉFONOS, Y DIRECCIÓN ELECTRÓNICA EN QUE PUEDA SER LOCALIZADO(A) Y DONDE DESEA RECIBIR SUS NOTIFICACIONES (NOTARIADA).	X		
2	ORIGINAL IMPRESA DE LA MODIFICACIÓN	X		
3	COPIA DIGITAL DE LA MODIFICACIÓN (2) CD.	X		
4	COPIA DE CÉDULA DE LA PERSONA NATURAL, O REPRESENTANTE LEGAL EN CASO DE PERSONA JURÍDICA, QUE ACTUA COMO PROMOTOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO, DEBIDAMENTE AUTENTICADA POR NOTARIO.	X		
5	CERTIFICACIÓN DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA, EXPEDIDA POR EL REGISTRO PÚBLICO, QUE SE ENCUENTRE VIGENTE.	X		
6	RECIBO DE PAGO CORRESPONDIENTE AL CINCUENTA POR CIENTO (50%) DEL TOTAL DEL COSTO DE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO PRINCIPAL, SEGÚN CATEGORÍA.			El Metro de Panamá , S.A., está exento del pago, de acorde a los artículos 25 y 55 de la ley 109 de 2013.
7	PAZ Y SALVO DE LA EMPRESA PROMOTORA A LA QUE SE APROBÓ EL EsIA	X		
8	COPIA DE LA RESOLUCIÓN DEL EsIA APROBADO, Y MODIFICACIONES (DE DARSE EL CASO).	X		
9	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR	X		
10	CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS A GENERARSE.	X		
11	CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	X		
12	FIRMA NOTARIADA DE CONSULTORES.	X		

ENTREGADO POR: Ingresó por Secretaria General.
NOMBRE: _____
CÉDULA: _____
FIRMA: _____

RECIBIDO POR: MINISTERIO DE AMBIENTE
TÉCNICO: ANA MERCEDES CASTILLO
FIRMA: 

Al 19/5/2020 554

MEMORANDO-DEEIA-0239-1805-2020

PARA: DIANA LAGUNA
Directora de Información Ambiental.

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



ASUNTO: Verificación de coordenadas del proyecto "Línea 3 del Metro de Panamá".

FECHA: 15 de mayo de 2020.

En relación a la solicitud correspondiente a la modificación del EsIA, Categoría III, denominado "LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ", promovido por la empresa METRO DE PANAMÁ, S.A., le solicitamos levantar los polígonos aprobados (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta y alineamientos) vs los polígonos a modificar; con sus respectivas superficies.

Adj. Coordenadas en formato Excel.

Nº de expediente: IIIF-007-14

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

DDE/ACP/amc

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

www.miambiente.gob.pa

MEMORANDO-DEEIA-0344-0106-2020

PARA: MIGUEL FLORES
Director de Verificación del Desempeño Ambiental.

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



ASUNTO: Solicitud de Vigencia del proyecto "Línea 3 del Metro de Panamá".

FECHA: 01 de junio de 2020.

Le solicitamos nos indique si el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, denominado "LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ", promovido por la empresa METRO DE PANAMÁ, S.A., aprobado mediante Resolución DIEORA IA-001-16, de 04 de enero de 2016, se encuentra vigente, para poder tramitar solicitud de modificación al Estudio de Impacto Ambiental, aquí en mención.

Nº de expediente: IIF-007-14

Adj: Resolución DIEORA IA-001-16.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DDE/SCP/amc

MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIPROCA - SEDE CENTRAL	
Recibido Por:	Thauly Valencia
Fecha:	3 - 6 - 2020
Hora:	10:38 am
Número de Control:	

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

www.mambiente.gob.pa

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

DIAM-01152-20

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

De: Diana Laguna
Directora

Asunto: Verificación de coordenadas.

Fecha: Panamá, 09 de Junio de 2020



En respuesta a la nota **DEEIA-0393-1805-2020**, donde solicita levantar polígonos, para determinar la ubicación exacta de la modificación vs los polígonos aprobado del Estudio de Impacto Ambiental categoría III titulado "LINEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ", le informamos lo siguiente:

Con las coordenadas suministradas, se generó un polígono de área de influencia directa (AID) de 160 ha + 70099 m², un área de influencia indirecta de 1794 ha + 245103 m², en el área de modificación (AID), los polígonos tienen una superficie de: A: 9 ha + 2339 m², B: 6.9073 m², C: 2 ha + 2296 m², F: 2 ha + 7662 m², G: 1.2957 m², L: 2 ha + 0820 m², E: 5 ha + 6364 m², D: 0 ha + 5698 m², H: 0 ha + 7501 m², I: 0 ha + 3935 m², J: 0 ha + 4075 m², K: 0 ha + 3721 m², dichos polígonos se encuentran fuera de los límites del Sistema Nacional de Área Protegida (SINAP).

El alineamiento aprobado tiene una longitud de 26.736 km mientras que el alineamiento por áreas modificado tienen una longitud de A: 2.226 km, B: 2.929 km, C: 840 m, D: 307 m, E: 2.138 km, F: 1.306 km, G: 569 m, H: 368 m, I: 204 m, J: 242 m, K: 225 m, L: 745 m.

Según el Dato de Ley 21, se categorizan según el Área de Influencia Directa con los siguientes porcentajes: Área silvestre 2.6%, Área verde Urbana 61.2%, Centro Urbano 12.9%, Centro Vecinal 4%, Empleo – Industrial y Oficina 5.1%, Operación

del Canal (agua), 6.3%, Operación del Canal (tierra) 7.2%, Uso diferido (tercer juego de esclusas) 0.5%, Vivienda – baja densidad 0.2%.

El dato para Área de Influencia Indirecta en Porcentaje es: Área verde Urbana 24.5%, Área silvestre 12.4%, Uso Diferido (tercer juego de esclusa) 1%, Operación del Canal (tierra) 5.8%, Operación del canal (agua) 6%, Empleo – Industria y Oficinas 18.6 %, Viviendas – baja densidad 6.2%, viviendas – media densidad 5.4%, Centro vecinal 3%, Forestal/ Agroforestal 1.2% Centro Urbana 15.7%, Centro Urbana uso diferido 0.2%.

De acuerdo al mapa de Cobertura Boscosa y uso de la tierra 2012, año 2012, se identifica la categoría de afloramiento rocoso y tierra desnuda, área poblada, bosque de mangle, bosque latifoliado mixto secundario, bosque latifoliado mixto maduro, infraestructura, pasto, rastrojo y vegetación arbustiva, superficie de agua y vegetación herbácea.

Según el dato de cuenca hidrográfica N° 142 Ríos entre el caimito y el Juan Díaz, cuenca N°140 Río Caimito

Adj: Mapa.

DL/aodgc/jm/pb

CC: Departamento de Geomática.

RV: Memorando DEEIA-0939-1805-2020

Analilia Castillero Pinzon <acastillerop@miambiente.gob.pa>

Mar 06/09/2020 12:30 PM

Para: Ana Mercedes Castillo <amcastillo@miambiente.gob.pa>

CC: Nidieth Marbellys Stewart Gonzalez <nstewart@miambiente.gob.pa>

2 archivos adjuntos (3 MB)

DEEIA-0939-1805-2020.pdf; Diam-01152-20.doc;

Buenas tardes;

P.S.S.

Saludos,

Analilia Castillero Pinzón
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental

De: Diana Laguna <dlaguna@miambiente.gob.pa>

Enviado: martes, 9 de junio de 2020 12:16 p. m.

Para: Domiluis Domínguez E. <ddominguez@miambiente.gob.pa>

Cc: Analilia Castillero Pinzon <acastillerop@miambiente.gob.pa>; Alex De Gracia <adegracia@miambiente.gob.pa>

Asunto: RV: Memorando DEEIA-0939-1805-2020

Buenas tardes

Adjunto información solicitada

Saludos,

De: Fátima Milagro del Carmen González Ortega

Enviado el: martes, 9 de junio de 2020 08:16 a. m.

Para: Diana Laguna

CC: Alex De Gracia

Asunto: Memorando DEEIA-0939-1805-2020

Buenos días Jefa

Adjunto mapa y nota de respuestas del proyecto categoría III, denominado "LINEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ",
Cualquier consulta a la orden.

Saludos



Fátima Milagro del Carmen González Ortega |

DIAM

6848 | | fgonzalez@miambiente.gob.pa

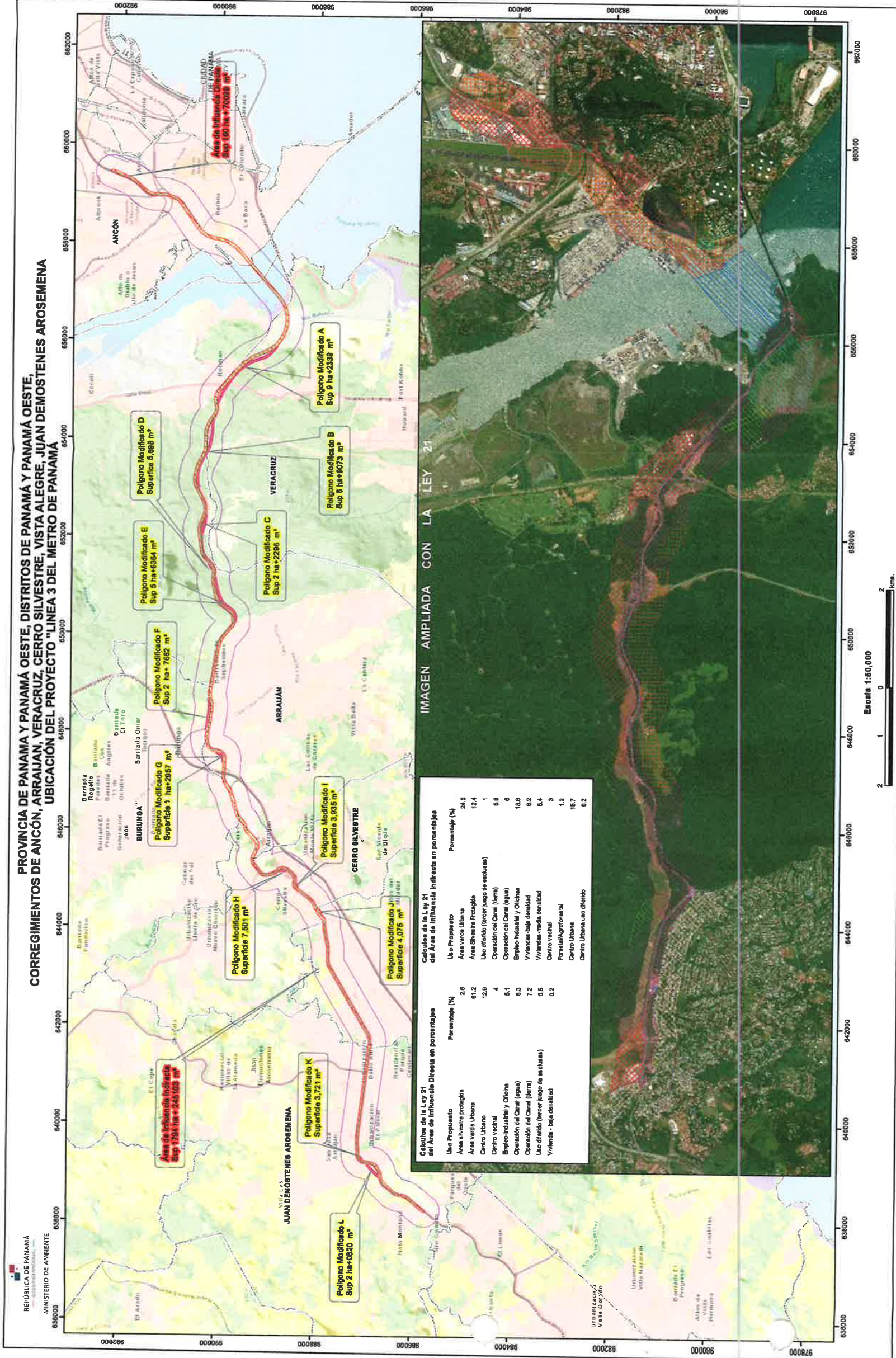
Dirección: Calle Diego Domínguez, Edif. 804 Albrook, Ancón, Panamá, Rep. de Panamá

Página Web: www.miambiente.gob.pa | Ubícanos en nuestro Mapa Web: | Síguenos en

Favor recordar su responsabilidad con el medio ambiente antes de imprimir este documento.

Please remember your responsibility with the environment before printing this document.





Calculos de la Ley 21 del Área de Influencia Directa en porcentajes

Uso Propuesto	Porcentaje (%)
Área silvestre protegida	24.5
Centro urbano	12.4
Uso difundido (tercer juego de esclusas)	1
Operación del Canal (tierra)	6.8
Operación del Canal (agua)	6
Empleo industrial y oficinas	18.8
Vivienda-baja densidad	8.2
Vivienda-media densidad	8.4
Centro vecinal	3
Forestal/agroforestal	1.2
Centro urbano	15.7
Centro urbano uso difundido	0.2

Calculos de la Ley 21 del Área de Influencia Indirecta en porcentajes

Uso Propuesto	Porcentaje (%)
Área silvestre protegida	2.6
Centro urbano	61.2
Uso difundido (tercer juego de esclusas)	12.4
Operación del Canal (tierra)	4
Operación del Canal (agua)	5.1
Empleo industrial y oficinas	6.3
Vivienda-baja densidad	7.2
Vivienda-media densidad	0.6
Centro vecinal	0.2
Forestal/agroforestal	15.7
Centro urbano	0.2

LEYENDA

Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012

- Alfombramiento rocoso y tierra desnuda
- Boque de mangla
- Boque latifoliado mixto meduro
- Boque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- L3 Modificación - Alineamiento
- L3 Alineamiento - Aprobado
- L3 Modificación - 2020 - AD
- L3 AID - Aprobado
- L3 AI - Aprobado

Uso difundido (tercer juego de esclusas)

- Vivienda - baja densidad
- Vivienda - mediana densidad
- Área silvestre protegida
- Operación del Canal (agua)
- Operación del Canal (tierra)

Centro urbano

- Centro vecinal
- Empleo - industrial y oficinas
- Forestal / Agroforestal
- Operación del Canal (agua)
- Operación del Canal (tierra)

Uso difundido (tercer juego de esclusas)

- Vivienda - baja densidad
- Vivienda - mediana densidad
- Área silvestre protegida
- Operación del Canal (agua)
- Operación del Canal (tierra)

Calculos de cobertura boscosa del Área de Influencia Directa en porcentajes

Categoría	Porcentaje (%)
Alfombramiento rocoso y tierra desnuda	2.8
Área silvestre	18
Boque de mangla	0.6
Boque latifoliado mixto meduro	5.4
Boque latifoliado mixto secundario	4
Infraestructura	64.1
Pasto	0.2
Restrop y Vegetación Arbustiva	3.4
Superficie de agua	0.7
Vegetación herbácea	0.7

Calculos de cobertura boscosa del Área de Influencia Indirecta en porcentajes

Categoría	Porcentaje (%)
Alfombramiento rocoso y tierra desnuda	2.8
Área silvestre	18
Boque de mangla	0.6
Boque latifoliado mixto meduro	5.4
Boque latifoliado mixto secundario	4
Infraestructura	64.1
Pasto	0.2
Restrop y Vegetación Arbustiva	3.4
Superficie de agua	0.7
Vegetación herbácea	0.7

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal
de Mercator - Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuentes:
- Ministerio de Ambiente
- Instituto Nacional de Estadística y Censo

30 JUNIO 2022

DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL
Departamento de Control y Verificación de la Calidad Ambiental

MEMORANDO
DIVEDA-DCVCA-163-2020

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

DE: **MIGUEL ÁNGEL FLORES**
Director de Verificación y Desempeño Ambiental

ASUNTO: Respuesta de Vigencia

FECHA: 15 de junio del 2020

Nº de Control: s/n



Con el objetivo de dar respuesta al MEMORANDO-DEEIA-0344-0106-2020, emitido por la Dirección bajo a su cargo, relacionado a la vigencia del Estudio de Impacto Ambiental - Categoría III del proyecto denominado “*Línea 3 del Metro de Panamá*”, promovido por Metro de Panamá, S.A., aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-001-16, del 4 de enero de 2016, ubicado en las provincias de Panamá y Panamá Oeste, le informamos lo siguiente:

- ✓ Que basado en el Informe Técnico Nº 081-2018, del 5 de octubre del 2018, realizado por técnicos del Ministerio de Ambiente, por medio del cual se verificó en campo actividades ejecutadas como parte del proyecto antes mencionado. Dicho informe en la sección de **Análisis Técnico** contempla:
 - La revisión de la documentación presentada por la empresa promotora, Metro de Panamá, S.A., y la verificación en campo mediante presente inspección técnica (en cinco de 14 puntos) evidencia que el proyecto “*Línea 3 del Metro de Panamá*” aprobado mediante resolución DIEORA-IA-001-2016, del 4 de enero del 2008, ha ejecutado en campo actividades de perforación de suelo para el estudio de suelo.
 - De igual manera hacemos mención que en la entrada a Panamá Pacífico existe una zona de convergencia y traslape de tres proyectos: *Línea 3 del metro de Panamá*, *Cuarto Puente del Canal de Panamá* y *Estudio, Diseño, Construcción y Mantenimiento de Obras Para la Ampliación y Rehabilitación de la Carretera Panamericana, Tramo: Puente De Las Américas-Vía Centenario en Arraiján, Provincia de Panamá Oeste* y ya se avanza el movimiento de tierra en este punto por parte del desarrollo del proyecto *Diseño, Construcción y Mantenimiento de Obras Para la Ampliación y Rehabilitación de la Carretera Panamericana, tramo: Puente de Las Américas- Vía Centenario en Arraiján, Provincia de Panamá Oeste*, en esta zona ya se han realizado actividades de remoción de cobertura vegetal y movimiento de tierra.

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

www.mambiente.gob.pa

Ante lo antes expuesto, tenemos a bien notificarle que la Resolución DIEORA-IA-001-2016, del 4 de enero del 2008, así como las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental – Categoría III del proyecto denominado “*LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ*”, se encuentra VIGENTE, toda vez que el promotor ha ejecutado actividades contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y compromisos establecidos en la Resolución de aprobación para el desarrollo del proyecto en mención y la línea base ambiental del proyecto ha sufrido variación.

Atentamente,

MF/jmj

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

Panamá, 17 de junio de 2020.
DEIA-DEEIA-AC-0072-1706-2020.

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

MI AMBIENTE
Hoy 3 de Julio de 2020
Siendo las de la
notifique personalmente a Juan Cedeño
de la presente documentación Nota aclaratoria
[Firma] [Firma]
Notificador Notificado
7102099

Señor Cedeño:

En atención a la solicitud de modificación, le realizamos la primera información aclaratoria a la modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría III, titulado “**LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**”, a desarrollarse en el corregimiento de Ancón y Arraiján, cabecera en los distritos de Panamá y Arraiján, provincia de Panamá y Panamá Oeste; que consiste en lo siguiente:

1. Presentar las coordenadas geodésicas con su respectivo DATUM del Área de Influencia Directa (AID) y del Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto, debido a que las coordenadas presentadas en la solicitud de modificación y verificadas por DIAM, forman una superficie de 160 ha + 70099 m² (AID) y 1,794 ha + 245103 m² (AII) las cuales no coinciden con las coordenadas aprobadas en la solicitud de corrección 157.9402 (AID) y 1441.0772 ha (AII) mediante Resolución **DEIA-IAC-001-2020** de 10 de enero de 2020.
2. En base a lo anterior y de acuerdo a los cambios propuestos en la solicitud de modificación indicar; cuanto será la longitud del alineamiento, la nueva superficie del Área de Influencia Directa (AID) y el restante del Área de Influencia Indirecta (AII).

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de
Impacto Ambiental.

DDE/AC/P/amo



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

www.miambiente.gob.pa



20/JUL/2020 11:24AM

563

MINISTERIO
DE
AMBIENTE
DEIA

Sayeris

Panamá, 15 de julio de 2020
Nota MPSA-LEG-349-2020

Ingeniero Domiluis Dominguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente

Ingeniero Dominguez:

Con relación a la nota DEIA-DEEIA-AC-0072-1706-2020 del 17 de junio de 2020, emitida por el Dirección de Evaluación del Ministerio de Ambiente, en la cual se solicita a METRO DE PANAMÁ S.A. aclarar la información presentada en la solicitud de Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III titulado "Línea 3 del Metro de Panamá", tenemos a bien señalar

- 1. Presentar las coordenadas geodésicas con su respectivo DATUM del Área de Influencia Directa (AID) y del Área de Influencia Indirecta (AI) del proyecto, debido a que las coordenadas presentadas en la solicitud de modificación y verificadas por DIAM, forman una superficie de 160 ha + 70099 m² (AID) y 1,794 ha + 245103 m² (AI) las cuales no coinciden con las coordenadas aprobadas en la solicitud de corrección 157.9402 (AID) y 1441.0772 ha (AI) mediante Resolución DEIA-IAC-001-2020 de 10 de enero de 2020.**

Respuesta:

A fin de aclarar la información presentada en la solicitud de modificación y de facilitar el manejo del volumen de información, en el documento digital se presentan las tablas en Excel con las coordenadas completas del proyecto, las cuales coinciden con el resumen de coordenadas presentado en la solicitud de corrección donde se establece que el área de influencia directa es de 157.9402 ha, mientras que el área de influencia indirecta es de 1441.0772 ha (Res. DEIA-IAC-001-2020 de 10 de enero de 2020). En el anexo digital también se incluyen los shapefiles de la información presentada.

A continuación, se presentan los datos del proyecto según lo aprobado en la Resolución DEIA-IAC001-2020 de 10 de enero de 2020.



Longitud del Alineamiento	26287.83 ha
Área de Influencia Directa	157.9402 ha
Área de Influencia Indirecta	1441.0772 ha
Área total	1599.0174 ha

2. Con base en lo anterior y de acuerdo a los cambios propuestos en la solicitud de modificación indicar: cuanto será la longitud del alineamiento, la nueva superficie del Área de Influencia Directa (AID) y el restante del Área de Influencia Indirecta (AI).


Respuesta:

Sobre la base de la información indicada en la pregunta No 1, procedemos a presentar los datos solicitados de acuerdo los cambios propuestos en la solicitud de modificación.

	Aprobado según Resolución DEIA-IAC001-2020	Solicitud de Modificación
Longitud del alineamiento	26287.83 ha	25020.51 ha
Área de Influencia Directa	157.9402 ha	151.4750 ha
Área de Influencia Indirecta	1441.0772 ha	1447.5424 ha
Área Total	1599.0174 ha	1599.0174 ha

Con el propósito de facilitar la evaluación, en el archivo digital se presentan las tablas en Excel y los shapefiles de los datos asociados a la solicitud de modificación.

Atentamente,


Licenciado Juan Jesús Cedeño
Apoderado
Metro de Panamá S.A.

JC/sk



MEMORANDO-DEEIA-0321-2807-2020

PARA: **DIANA LAGUNA**
Directora de Información Ambiental.

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Verificación de coordenadas "Línea 3 del Metro de Panamá".

FECHA: 28 de julio de 2020.



En seguimiento al memorando **DIAM-01152-20**, recibido el 9 de junio de 2020, correspondiente a la solicitud de modificación del EsIA, Categoría III, denominado "**LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**", promovido por la empresa **METRO DE PANAMÁ, S.A.**, le solicitamos levantar nuevamente los polígonos aprobados, correspondientes al Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta y alineamientos (coordenadas adjuntas) vs los polígonos a modificar; lo cuales se mantienen e indicar las respectivas superficies.

Adj. Coordenadas en formato Shapefile y Excel.

Nº de expediente: **IIIF-007-14**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

DDE/ACP/amc

*Recibido
Luz
28/7/20
4:23 PM*

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

DIAM-01278-20

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

Diana G. Laguna C.

De: Diana Laguna
Directora

Asunto: Verificación de coordenadas

Fecha: Panamá, 05 de Agosto de 2020



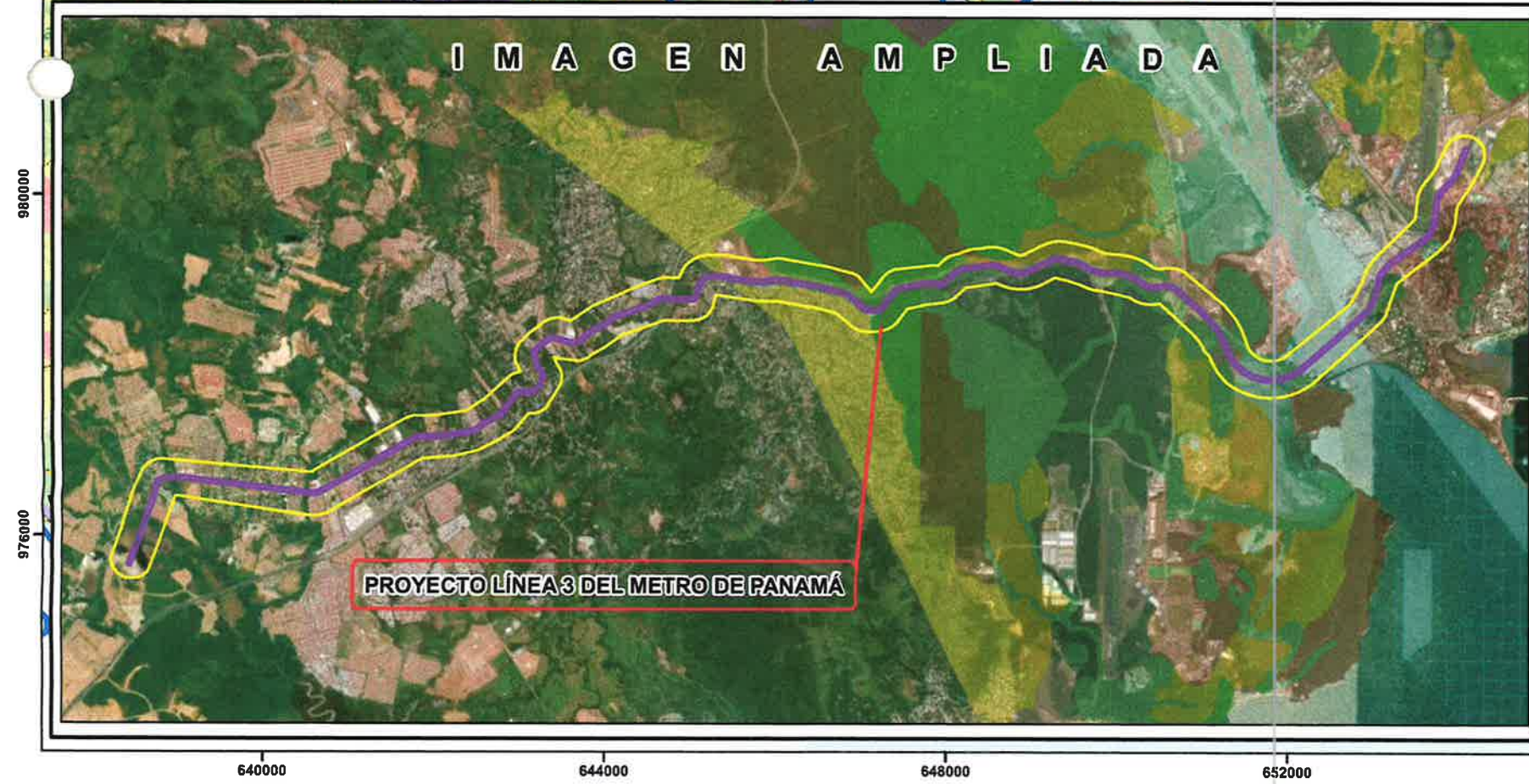
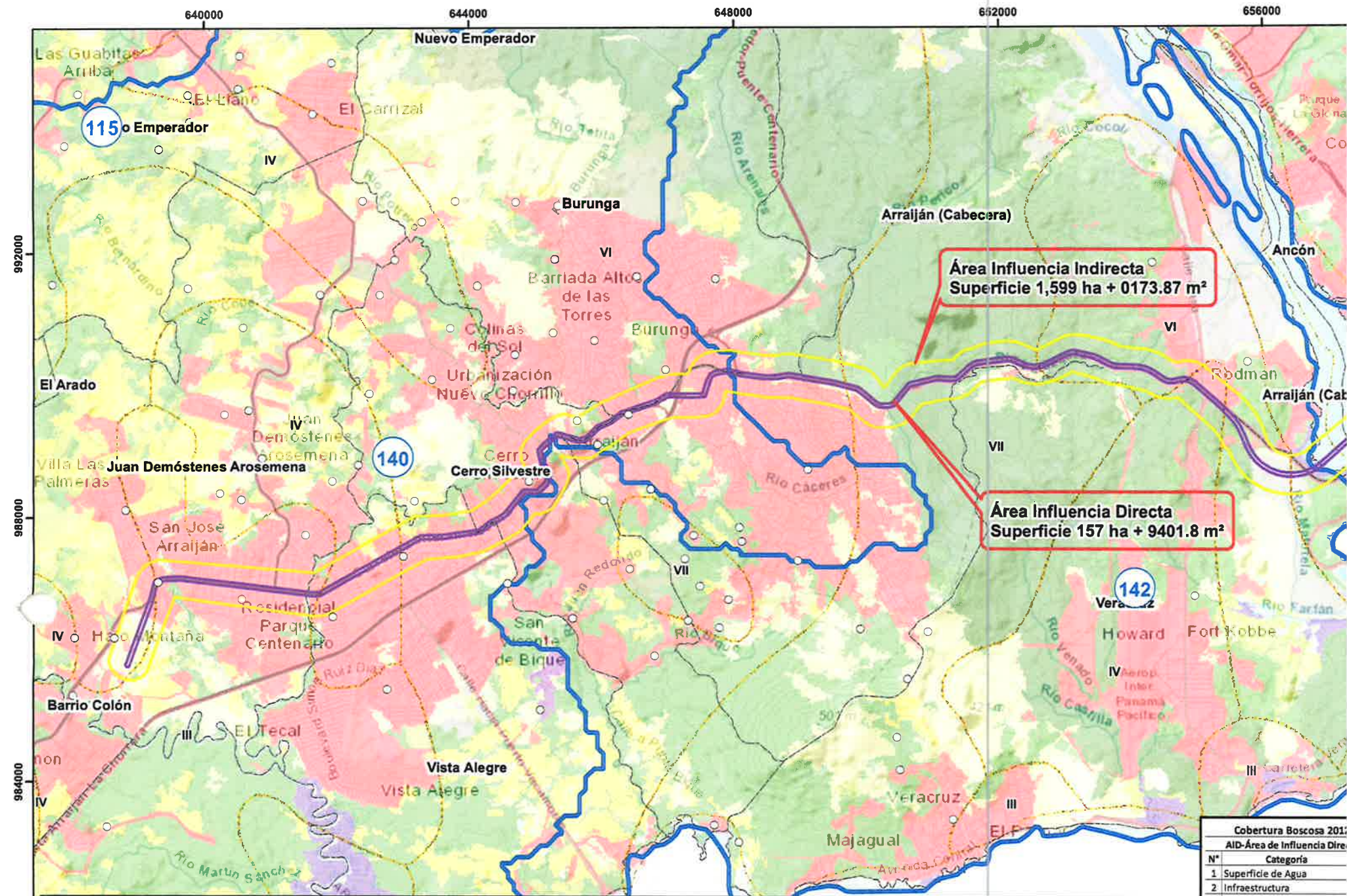
En respuesta al memorando **DEEIA-0321-2807-2020**, donde solicita la verificación de las coordenadas y el levantamiento de polígonos aprobados del proyecto, categoría III, titulado “LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ”, cuyo promotor es METRO DE PANAMÁ, S.A, ubicado entre los corregimientos de Ancón y Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y Panamá, provincia de Panamá y Panamá Oeste, le informamos lo siguiente:

Con las coordenadas proporcionadas del proyecto, se generaron dos (2) polígonos: Área de Influencia Indirecta (AII) con una superficie de 1,599 ha + 0173.87 m² y Área de Influencia Directa (AID) con una superficie de 157 ha + 9,401.8 m², dichos polígonos se encuentran fuera de los límites del SINAP y dentro de las categorías de Uso Propuesto – Ley 21.

De acuerdo a la Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012, el proyecto se ubica en las categorías de área poblada, pasto, rastrojo y vegetación arbustiva, Bosque latifoliado mixto maduro y secundario, superficie de agua, infraestructura, bosque de mangle, y afloramiento rocoso y tierra desnuda y según la Capacidad Agrológica se encuentra en los tipos III, IV, VI, VII.

Adj.: Mapa
DL/aodgc/aij/pb
CC: Departamento de Geomática

CORREGIMIENTOS DE ANCÓN, VERACRUZ, ARRAIJÁN(CAB), BURUNGA, CERRO SILVESTRE, JUAN DEMOSTENES AROSEMENA, DISTRITO DE PANAMÁ Y ARRAIJÁN Y PROYECTO DE PANAMÁ Y PANAMÁ OESTE- VERIFICACION DE COORDENADAS "LÍNEA III DEL METRO DE PANAMÁ"



Cobertura Boscosa 2012	
AID-Área de Influencia Directa	
N°	Categoría
1	Superficie de Agua
2	Infraestructura
3	Bosque Latifoliado Mixto
3	Maduro
3	Bosque Latifoliado Mixto
4	Secundario
5	Bosque de Mangle
6	Área Poblada
7	Vegetación Herbácea
8	Rastrojo y Vegetación
8	Arbustiva
9	Pasto
10	Afloramiento rocoso y tierra desnuda
Capacidad Agrológica	
N°	Tipo
1	III
2	IV
3	VI
4	VII
LEY 21	
N°	Uso
1	Empleo-industrial y oficinas
2	Centro Urbano
3	Vivienda - baja densidad
4	Uso diferido (tercer juego de esclusa)
5	Area silvestre protegida
6	Operacion del Canal (tierra)
7	Centro vecinal
8	Area verde urbana
9	Operacion del Canal (agua)

Escala: 1:60,000
0 2 4 Kms.

Localización Nacional



○ Lugares Poblados

DEEIA-0321-2807-2020

Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia Directa

Cuenca 144, Río Juan Díaz y Pacora

Límite de corregimientos

Límite Capacidad Agrológica

Cobertura y Uso de la Tierra 2012

Clases

Afloramiento rocoso y tierra desnuda

Bosque de mangle
Bosque latifoliado mixto maduro
Bosque latifoliado mixto secundario
Bosque plantado de latifolladas
Explotación minera
Infraestructura
Pasto
Piña
Playa y arenal natural

Rastrojo y vegetación arbustiva
Superficie de agua
Vegetación baja inundable
Vegetación herbácea
Área poblada
Uso Propuesto - Ley 21
Area verde urbana
Area silvestre protegida
Operacion del canal (agua)
Uso diferido (tercer juego de esclusas)

Operacion del Canal (tierra)
Vivienda . baja densidad
Vivienda . mediana densidad
Vivienda . alta densidad
Centro urbano
Centro vecinal
Empleo-industrial y oficinas
Forestal / agroforestal
Uso diferido (explosivos no detonados)

Capacidad Agrológica
Arable , severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.
Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.
No arable , con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.
No arable , con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

Nota:
1. El proyecto se encuentra fuera de los límites del SINAP.
2. Los polígonos se dibujaron en base a las coordenadas suministradas

568

MEMORANDO-DEEIA-0391-3108-2020

PARA: DIANA LAGUNA
Directora de Información Ambiental.

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Verificación de coordenadas "Línea 3 del Metro de Panamá".

FECHA: 31 de agosto de 2020



En seguimiento a lo solicitado mediante **MEMORANDO-DEEIA-0321-2807-2020**, correspondiente a la solicitud de modificación del EsIA, Categoría III, denominado "**LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**", promovido por la empresa **METRO DE PANAMÁ, S.A.**, se evidencia en el memorando **DIAM-01278-20**, la verificación de las coordenadas aprobadas, no obstante, no se observan los polígonos a modificar. Siendo así, le solicitamos, agregar a los polígonos aprobados (AID, AII, alineamiento) verificados mediante memorando **DIAM-01278-20**, los polígonos a modificar, verificados a través del memorando **DIAM-01152-20**, con sus respectivas superficies; de manera tal que se puedan comparar los cambios solicitados.

Adj. MEMORANDO-DEEIA-03121-2807-2020, DIAM-01152-20, DIAM-01278-20.

Nº de expediente: **IIIF-007-14**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

DDE/AOP/amc
amc

*Recibido
Servicio
11/9/20
2:05pm*

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

www.miambiente.gob.pa

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

DIAM-01402-20

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

Diana G. Laguna C.

De: Diana Laguna
Directora

Asunto: Verificación de coordenadas

Fecha: Panamá, 04 de Septiembre de 2020



En respuesta al memorando **DEEIA-0391-3108-2020**, donde solicita que se incluyan los polígonos a modificar, verificados mediante el memorando DIAM-01152-20, a los polígonos y alineamiento aprobados, procesados mediante el memorando DIAM-01278-20, le informamos lo siguiente:

- Se incluyeron los polígonos a modificar generados y presentados mediante el memorando DIAM-01152-20, a los datos generados y presentados mediante el memorando DIAM-01278-20.
- De acuerdo al memorando al memorando DIAM-01278-20, se generaron dos (2) polígonos y un alineamiento: Área de Influencia Indirecta (superficie 1,599 ha + 0173.87 m²), Área de Influencia Directa (superficie 157 ha + 9,401.8 m²), Alineamiento (26.288 km.)
- De acuerdo al memorando DIAM-01152-20 se generaron doce (12) polígonos : A: 9 ha + 2339 m², B: 6.9073 m², C: 2 ha + 2296 m², F: 2 ha + 7662 m², G: 1.2957 m², L: 2 ha + 0820 m², E: 5 ha + 6364 m², D: 0 ha + 5698 m², H: 0 ha + 7501 m², I: 0 ha + 3935 m², J: 0 ha + 4075 m², K: 0 ha + 3721 m².

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

Panamá, 15 de septiembre de 2020.
DEIA-DEEIA-AC-0120-1509-2020.

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

Señor Cedeño:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 20 – F de Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio de 2019, le solicitamos la segunda información aclaratoria a la modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría III, titulado “**LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**” a desarrollarse en los corregimientos de Ancón y Arraiján cabecera, en los distritos de Panamá y Arraiján, provincia de Panamá y Panamá Oeste; que consiste en:

1. Presentar las coordenadas correspondientes al Área de Influencia Indirecta (AII) aprobada (1441.0772 ha), en vista de que las presentadas y verificadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), generan un polígono con una superficie de 1,599 ha + 0173.87 m²; cuya superficie excede el área aprobada.
2. Presentar las coordenadas de la huella actualizada del proyecto, con su respectivo Datum WGS-84, que incluya el nuevo alineamiento, el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII); producto de esta modificación.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la ncta, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomara la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de
Impacto Ambiental.

DDE/PP/ame
ame



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 503-0855

www.miambiente.gob.pa



5/01/2020 12:08PM
J. Cedeño

572

MANEJO
DE
DEIA

AMC.

Panamá, 02 de octubre de 2020
Nota MPSA-LEG-579-2020

Ingeniero Domiluis Domínguez
Director de Evaluación
Ministerio de Ambiente

Referencia: respuesta a nota DEIA-DEEIA-AC-0120-1509-2020

Señor Domínguez:

En respuesta a la nota DEIA-DEEIA-AC-0120-1509-2020 del 15 de septiembre de 2020, en la cual solicita información aclaratoria al Metro de Panamá sobre la información presentada en la solicitud de Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, titulado "Línea 3 del Metro de Panamá", tenemos a bien adjuntar el presente documento con los datos solicitados.

Esperamos que la información suministrada satisfaga sus requisitos, y en caso de tener alguna consulta no dude en comunicarse con mi persona al siguiente teléfono: 504-7189/94.

Atentamente,

Licenciado Juan Cedeño
Apoderado Legal
Metro de Panamá, S.A.



Respuesta a nota DEIA-DEEIA-AC-0120-1509-2020

Por medio del presente informe se da respuesta a la nota **DEIA-DEEIA-AC-0120-1509-2020 del 15 de septiembre de 2020**, con fecha de notificación del 22 de septiembre de 2020, por la cual se solicita al Metro de Panamá aclarar la información presentada en la solicitud de Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III titulado “Línea 3 del Metro de Panamá”.

- 1. Presentar las coordenadas correspondientes al Área de Influencia Indirecta (AII) aprobada (1441.0772 ha), en vista de que las presentadas y verificadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), generan un polígono con una superficie de 1,599 ha + 0173.87 m²; cuya superficie excede el área aprobada.**

R/. A fin de aclarar la información que se presentó como respuesta a la nota DEIA-DEEIA-AC-0072-1706-2020 del 17 de junio de 2020 se hace la salvedad que el área de estudio de la Línea 3 del Metro de Panamá, comprende 2 áreas, el área de influencia directa (AID) y el área de influencia indirecta (AII).

El AID corresponde a la zona geográfica en el cual se presentan los impactos directos de manera inmediata a la fuente que lo genere; mientras que el AII, se define como el espacio físico en el que un componente ambiental afectado directamente, afecta a su vez a otro u otros no relacionados, aunque sea con una intensidad mínima. Esta área (AII) corresponde a una franja que inicia desde el límite externo del área de influencia directa (AID), hasta unos 300 m aproximadamente, dependiendo del tramo del alineamiento.

Para facilitar el manejo del volumen de información, en el documento digital se presentan las tablas en Excel y los shapefiles con las coordenadas completas del Área de Influencia Indirecta (AII) y el Área de Influencia Directa (AID), aprobada.



A continuación, se presentan las superficies del proyecto según lo aprobado en la Resolución DEIA-IAC001-2020 de 10 de enero de 2020.

Longitud del Alineamiento	26.28783 km
Área de Influencia Directa (AID)	157.9402 ha
Área de Influencia Indirecta (AII)	1441.0772 ha
Área total del proyecto (AID + AII)	1599.0174 ha

- 2. Presentar las coordenadas de la huella actualizada del proyecto, con su respectivo Datum WGS-84, que incluya el nuevo alineamiento, el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII); producto de esta modificación.**

R/. Con el propósito de facilitar la evaluación, en el archivo digital se presentan las tablas en Excel y los shapefiles del nuevo alineamiento, el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII), de acuerdo con la solicitud de modificación.

Se sugiere que se hagan las verificaciones de cada área por separado para facilitar las mediciones. Nótese que, al reducir la longitud del alineamiento, se reduce el área de influencia directa, por lo tanto, esa diferencia se aumenta en el área de influencia indirecta y se mantiene el área total del proyecto.

A continuación, se presenta un cuadro con el desglose del área del proyecto, comparando el área aprobada mediante Resolución DEIA-IAC001-2020 de 10 de enero de 2020, respecto a la solicitud de modificación presentada.



METRO
DE PANAMA

	Aprobado según Resolución DEIA-IAC001-2020	Solicitud de Modificación
Longitud del Alineamiento	26.28783 km	25.20251 km
Área de Influencia Directa (AID)	157.9402 ha	151.4750 ha
Área de Influencia Indirecta (AII)	1441.0772 ha	1447.5424 ha
Área total del proyecto (incluye el AID y AII)	1599.0174 ha	1599.0174 ha