


REPÚBLICA DE PANAMÁ
3º INFORME SEMESTRAL
SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN



PROYECTO:
“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA TRANSÍSTMICA, TRAMO: PLAZA ÁGORA – ESTACIÓN DE SAN ISIDRO”

APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN DIEORA IA-171-2017

PROMOTOR:
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ELABORADO POR

ING. JOSÉ ARKEL DÍAZ G.
AUDITOR AMBIENTAL
AA-006-10/Act. 2019

Corregimientos: Betania, Pueblo nuevo, Belisario Porras, Amelia Denis de Icaza, Victoriano Lorenzo, Omar
Torrijos y Mateo Iturralde
Distritos: San Miguelito y Panamá
Provincia: Panamá

PERIODO DEL INFORME: 19 Diciembre (2018) – 19 Junio (2019)

II. INTRODUCCIÓN

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, en calidad de **PROMOTOR** y a través de su Secretario Ejecutivo, el Ing. Guillermo Suárez, en cumplimiento del Artículo 23, Capítulo II de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, presentó ante el Ministerio de Ambiente el día 14 de septiembre de 2017, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA TRANSÍSTMICA, TRAMO: PLAZA ÁGORA – ESTACIÓN DE SAN ISIDRO”**.

Una vez cumplido el proceso de evaluación del precitado Estudio de Impacto Ambiental, el día 18 de diciembre de 2017 el Ministerio de Ambiente emite la Resolución DIEORA **IA-171-2017**, mediante la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto precitado.

De acuerdo a las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y de la Resolución de aprobación, el Ministerio de Obras Públicas, promotor del proyecto y la empresa Constructora Meco, S.A., en calidad de contratista, presentan ante el Ministerio de Ambiente, el **Tercer Informe Semestral** sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, para su correspondiente evaluación y aprobación.

Este tercer informe semestral corresponde a las actividades desarrolladas en el periodo comprendido desde el 19 de diciembre (2018) al 19 de junio (2019).

El mismo se encuentra estructurado de acuerdo al contenido establecido en la Resolución AG-0347-2013; desarrollando los siguientes aspectos: portada, introducción, aspectos técnicos, programación de actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental, nivel de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, adendas, ampliaciones y resolución de aprobación, observaciones y recomendaciones para el promotor y anexos (se adjunta el registro fotográfico, con el objeto de presentar las evidencias sobre las acciones realizadas y demás documentación relativa al proyecto).

III. ASPECTOS TÉCNICOS

a. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Ministerio de Obras Públicas mediante Licitación por Mejor Valor N° 2016-0-09-0-08-LV-004817 adjudicó a la empresa CONSTRUCTORA MECO, S.A., el proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA TRANSÍSTMICA, TRAMO: PLAZA ÁGORA –**

ESTACIÓN DE SAN ISIDRO”, bajo contrato N° AL-1-17-17 por un monto total de ochenta y siete millones quinientos setenta y ocho mil cuatrocientos cincuenta y seis balboas con 02/100 (B/. 87,578,456.02).

Este proyecto contempla el diseño a 3 carriles de circulación por sentido de las vías centrales, diseño de retornos necesarios a nivel para ordenar y mejorar la fluidez y capacidad de la vía, rehabilitación de forma integral del pavimento de hormigón de cemento portland existente y colocando una nueva estructura de pavimento de hormigón hidráulico, rehabilitación y extensión de todo el sistema de drenaje existente, adecuación de los cauces de los ríos quebradas, cursos de agua, etc., que atraviesan la nueva vialidad, así como la construcción de las nuevas estructuras de drenaje transversales y longitudinales con sistema separativo para aguas negras (saneamiento) y pluviales, reposición de todos los servicios públicos de agua potable, aguas servidas, electricidad, telefonía y comunicaciones que interfieren con la rehabilitación de la vía, de igual forma se construirán las aceras, tres (3) pasos peatonales elevados, rampas, zonas verdes de 0.60 metros mínimo de forma que toda la vialidad sea compatible con el acceso y movilidad de personas con discapacidad. Aunado a esto, la ampliación estructural del puente vehicular existente sobre el río Abajo en ambos sentidos de circulación basado en una estructura independiente a la existente, carriles de reincorporación destinados a la salida desde la vía principal hacia calles secundarias o accesos a comercios y viviendas, al igual que estos a la vía rápida, esto con la finalidad de adecuarse correctamente a la vía destino. El proyecto, además, comprende un área de campamento con una superficie 20,908.00 m².

Las obras a ejecutar serán sobre un tramo de 7k+345 que inicia en Plaza Ágora y termina en la Estación del Metro de San Isidro.

▪ LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en los corregimientos de Betania, Pueblo nuevo, Belisario Porras, Amelia Denis de Icaza, Victoriano Lorenzo, Omar Torrijos y Mateo Iturralde, distritos de San Miguelito y Panamá, provincia de Panamá, localizado en las siguientes coordenadas UTM (Datum WGS 84)

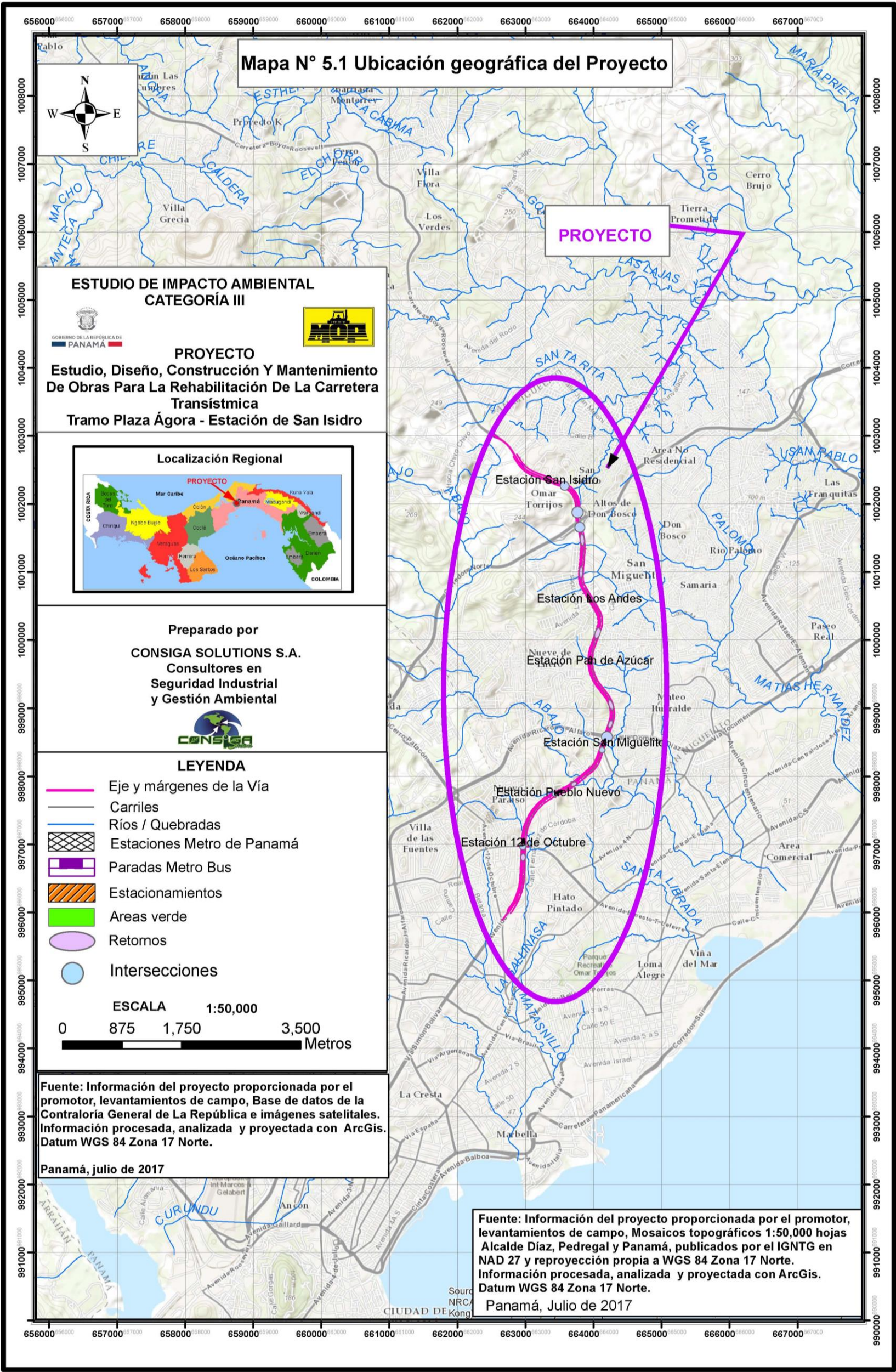
COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84 ALINEAMIENTO DE VÍA		
ESTACIÓN	NORTE	ESTE
0+000.00	995988.7085	662740.9762
7+360.00	1002346.8947	663359.9045

Fuente: Datos obtenidos de la Resolución de Aprobado IA 171-2017.

CAMPAMENTO		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	998713.967	664197.466
20	998750.344	664210.533

Fuente: Datos obtenidos de la Resolución de Aprobación IA-171-2017.





Fuente: Datos obtenidos del EsIA Aprobado (IA-171-2017)

▪ **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Las características técnicas generales para el desarrollo del proyecto se basan en las siguientes actividades genéricas:

- Construcción de 3 carriles de circulación por sentido de las vías centrales.
- Construcción de retornos necesarios a nivel.
- Rehabilitación y extensión de todo el sistema de drenaje existente.
- Adecuación de los cauces de los ríos quebradas, cursos de agua.
- Construcción de las nuevas estructuras de drenaje transversal y longitudinal.
- Reposición de todos los servicios públicos de agua potable, aguas servidas, electricidad, telefonía y comunicaciones.
- Construcción de aceras en ambos sentidos de la vía con un ancho mínimo de 2.50 metros.
- Construcción de 3 pasos peatonales elevados, rampas, zonas verdes de 0.60 metros mínimo de forma que toda la vialidad sea compatible con el acceso y movilidad de personas con discapacidad.
- Ampliación estructural del puente vehicular existente sobre el río Abajo en ambos sentidos de circulación.
- Construcción de carriles de aceleración y desaceleración destinados a la salida desde la vía principal hacia calles secundarias o accesos a comercios y vivienda.
- Adicional el proyecto contempla darle mantenimiento por 1,095 días calendarios lo que responde a 3 años.

▪ **MODIFICACIÓN AL PROYECTO INICIAL (SI LAS HAY)**

Hasta el momento no se ha realizado ninguna modificación, adición o cambios de las técnicas que se encuentren contempladas en el EsIA aprobado.

b. EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO, PERSONAL, AVANCE DE ACTIVIDADES Y PROBLEMAS AFRONTADOS DURANTE LAS ETAPAS DEL PROYECTO Y LAS SOLUCIONES PROPUESTAS.

Equipo utilizado en el proyecto: Se puede mencionar que los equipos utilizados en el periodo informado son los siguientes:

- Bomba de concreto
- Pavimentadora de concreto
- Compactadores manuales
- Camiones livianos
- Pick-Up livianos para transporte de material
- Barredora
- Planta de iluminación
- Compactador doble rodillo (CB534)

- Compactador neumático (PS180)
- Distribuidor de asfalto
- Pavimentadora sobre orugas (AP1055)
- Perfiladora (Wirtgen 1000)
- Cisterna para agua
- Excavadora hidráulica (330)
- Martillo hidráulico (416)
- Retroexcavadora (416/426)
- Tractor de orugas (D6)
- Compactador de suelos (CS533)
- Motoniveladora (120)
- Camión volquete (12 m³)
- Hincadora
- Herramientas manuales (carretillas, palas, piquetas, martillos, máquina de soldar, etc.)
- Implementos de seguridad
- Otros

Personal: Para la ejecución del proyecto se contempla la contratación directa de aproximadamente 230 trabajadores.

Avance de actividades: El proyecto tiene un porcentaje de avance de actividades de aproximadamente del **46.00 %**, de las actividades civiles en el proyecto.

Problemas afrontados durante las etapas del proyecto y las soluciones propuestas: Durante el periodo que abarca este informe semestral, no se presentó ningún problema.

c. DATOS DE PRODUCCIÓN O USO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN

En este tercer informe semestral, el proyecto se encuentra en etapa de construcción.

IV. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.

A continuación, se presenta el cronograma de cumplimiento del PMA y Resolución de aprobación a la fecha de presentación del informe.

CUADRO 1

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

Cronograma de Ejecución del Proyecto ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA TRANSÍSTMICA. TRAMO: PLAZA ÁGORA-ESTACIÓN DE SAN ISIDRO	Año 1	Año 2				Año 3	
		Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Estudios Y Diseños							
Evaluación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.							
Tramitación y aprobación de permisos, certificaciones otras autorizaciones							
Construcción y Mantenimiento de Carriles							
Desarrollo de infraestructuras del proyecto (retornos, intersecciones, pasos peatonales, etc.)							
Repavimentación							
Adecuación de áreas verdes							
Señalización							
Iluminación							
Operación							

Fuente: Extraído del EsIA del proyecto.

CUADRO 2

Programa de Monitoreo Ambiental.

Monitoreo	Parámetro a Medir	Actividad de Monitoreo	Periodicidad
Calidad de Aire	<ul style="list-style-type: none"> PM10, NOx, CO, CH4 y SO2. 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo a la calidad del aire en el área del proyecto y en zonas próximas a receptores sensibles 	Semestral
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> Lmax, Lmin y Leq Diurno y Nocturno NPSeq en dB(A), NPSmax en dB(A), NPSpeak en dB(C) 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo de control en áreas de trabajo Dosimetría a miembros del personal 	Semestral Trimestral
Vibración	<ul style="list-style-type: none"> VPP en mm/s para frecuencias > 4 Hz y <4 Hz en mm. 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo de Control de vibraciones estructurales. Mediciones de vibración de cuerpo entero a miembros del personal 	Semestral Trimestral
Calidad de Aguas Superficiales	<ul style="list-style-type: none"> pH, T, Turbidez, DBO, OD, STS, PHAs, Aceites y grasa, HTP, Plaguicidas y Coliformes Fecales y Totales. 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo a los cuerpos de agua durante la fase de construcción 	Trimestral

Fuente: PMA del EsIA del proyecto.

CUADRO 3

MEDIDA INDICADAS EN LA RESOLUCIÓN DIEORA IA - 171-2017	
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.	Remediar y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo.
c.	Mantener las medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, manteniendo siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalando el área de manea continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
d.	Contar con los permisos de tala y poda otorgados por la Dirección Regional de MIAMBIENTE de Panamá Metropolitana.
e.	Presentar, previo al inicio de actividades, para su evaluación y aprobación ante la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento), cuya implementación será monitoreada por la Dirección Regional de Panamá Metropolitana.
f.	Presentar las evidencias, que certifiquen que el botadero cuenta con todos los permisos exigidos por la ley y la herramienta de gestión ambiental aprobada, en el momento que se presente el primer informe de Seguimiento, Control y Fiscalización de las medidas planteadas en el EsIA.
g.	Ceñir la realización de las obras de ampliación, solamente en la sección del área constructiva de las mismas; por lo que, el resto del bosque de galería existentes deberá ser preservado, según lo establecido en la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.
h.	Contar de requerirse, con un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, además de coordinar su implementación e incluir los resultados en el correspondiente informe de seguimiento.
i.	Contar con los permisos de obra en cauce ante la Dirección de Gestión Integrada de Cuenca Hidrográfica del Ministerio de Ambiente y cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de 20 de julio de 2005, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces Naturales y se dictan otras disposiciones, e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondientes.
j.	Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
k.	Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución N° AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará

MEDIDA INDICADAS EN LA RESOLUCIÓN DIEORA IA - 171-2017	
	con treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional de MIAMBIENTE de Panamá Metropolitana establezca el monto.
l.	Hacerse responsable del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán, en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante la fase de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1946-Código Sanitario.
m.	Presentar ante la Dirección Regional de MIAMBIENTE de Panamá Metropolitana, cada seis (6) meses durante la construcción y uno (1) al culminar esta fase, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas de mitigación contempladas en el EsIA, información aclaratoria, Informe Técnico de decisión y en la Resolución de Aprobación en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.
n.	Ejecutar un plan de cierre de la obra, previamente acordado con la Dirección Regional de MIAMBIENTE de Panamá Metropolitana, al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.
ñ.	Presentar, previo inicio de obras, el censo final de las estructuras que serán afectadas de acuerdo con el trazado del alineamiento del proyecto. El mismo será entregado junto con el primer informe de seguimiento.
o.	Coordinar con la autoridad competente en el caso de que se tenga que realizar cierres temporales de la viabilidad o interrupción de algún servicio público, durante el desarrollo del proyecto. Para ello deberá realizar dichas actividades de acuerdo a las disposiciones de las autoridades competentes, y a su vez informar con anterioridad a los usuarios de estos servicios sobre la interrupción de los mismos, comunicándoles el horario y día en que se realizaran dichos trabajos

V. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.

En el siguiente cuadro se evidencia el nivel de cumplimiento de las Medidas de Mitigación indicadas en el Estudio de Impacto Ambiental (PMA) y la Resolución No. IA-171-2017.

CUADRO 4

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS Y OTRAS EVIDENCIAS DE LAS ACCIONES EFECTUADAS EN CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS AMBIENTALES

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
Impacto 1. Procesos erosivos	Medida 1. Estabilizar y proteger la superficie del suelo con material estabilizador, grama, etc.	No aplica aún		Se evidenció en campo que esta medida aún no aplica. Debido a que se encuentran en la fase de demolición. Por lo tanto, esto se efectuará en su momento.
	Medida 2. Prever la realización de los movimientos de tierra mayores durante la estación seca.	✓		La empresa contratista manifiesta que las obras en su momento, fueron programadas durante la época seca, con la finalidad de avanzar lo más que se pueda.
	Medida 3. Ejecutar plan de reforestación o revegetación, sembrando especies que ayuden a la estabilización del suelo.	✓		Se cumplió la medida. Se realizó la siembra de plántones en el Parque Nacional Camino de Cruces como medida de reforestación (ver anexo 1). Mientras que la revegetación se realizará al avanzar el proyecto.
	Medida 4. Utilizar el suelo vegetal extraído para recubrir y proteger los taludes.	No aplica aún		Debido a que se encuentran en la fase de demolición. Por lo tanto, esto se efectuará en su momento.
	Medida 5. Pavimentar las cunetas que se amplíen o adicionen al sistema de drenaje pluvial.	No aplica aún		Debido a que se encuentran en la fase de demolición. Por lo tanto, esto se efectuará en su momento.
	Medida 6. Controlar el flujo de agua subterráneo utilizando sub-drenajes longitudinales en la base de taludes, evitando el hundimiento por la saturación del suelo.	✓		Se evidenció en campo que se realizan trabajos de colocación de tuberías de drenaje pluvial, según diseño.
Impacto 2. Posible aumento en la sedimentación, contaminación y compactación del suelo	Medida 1. En las áreas críticas identificadas vigilar que se controle el flujo de aguas subterráneo utilizando sub- drenajes longitudinales en la base de taludes, evitando el hundimiento por la saturación del suelo.	✓		Se evidenció en campo que se realizan trabajos de colocación de tuberías del drenaje pluvial, según diseño.
	Medida 2. Distribuir racionalmente según diseños la cantidad de suelo a mover asegurando la compensación del suelo.	✓		El diseño contempla la disposición de áreas verdes.
	Medida 3. Usar únicamente el área de la faja de emplazamiento establecida en el ejecutivo de la obra.	✓		Se cumple la medida. El proyecto se lleva según diseño.
	Medida 4. Destinar áreas específicas seguras para el almacenamiento temporal de residuos, desechos, aguas sucias, lubricantes usados para evitar la afectación del suelo.	✓		Se cumple. La empresa contratista cuenta con un plantel para el cumplimiento de la medida.
	Medida 5. Aplicar un plan de manejo de suelos contaminados por	✓		La empresa posee los implementos como material

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
	combustibles o lubricantes donde se propicie la recuperación de los suelos afectados.			adsorbente y líquido disolvente para atender derrames de hidrocarburos. Adicional la empresa manifiesta que todo derrame en suelo será recolectado en tanques y llevados a tratamiento especializado.
	Medida 6. Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante		×	No existe evidencia de lo citado
Impacto 3. Obstrucción de drenajes	Medida 1. Verificar previo inicio de obras la implementación de trampas de sedimentos en los sitios de movimiento de tierra más cercanos a la red de drenaje	✓		Se cumple la medida.
	Medida 2. Reponer o ampliar los drenajes existentes acorde con las modificaciones introducidas en el trazado de la vía.	✓		Esto se contempla en los diseños. Se trabaja en instalación de drenaje pluvial subterráneo.
	Medida 3. Construir correctamente los dispositivos de drenaje proyectados y mejorarlos siempre que sea posible durante la construcción.	✓		Esto se contempla en los diseños. Se trabaja en instalación de drenaje pluvial subterráneo.
Impacto 4. Cambio de uso de suelo	Medida 1. Establecer mecanismos de manejo de tráfico y urbanismo del sistema vial para mitigar afectaciones de la población del área de influencia donde se desarrollará el proyecto.	✓		Se evidenció en campo que se están adoptando medidas de control como colocación de barreras new jersey de concreto, conos, señalizaciones y utilización de bandereros y unidades de la policía de tránsito. Ver anexo 1 y anexo 3.6.
Impacto 5. Aumento en la generación de desechos	Medida 1. Ejecutar correctamente el Plan de manejo de residuos.	✓		Se verificó mediante inspección visual que se han colocado tanques de 55 gls y 16 yd ³ en los sitios de trabajo, los mismos son recolectados y transportados hacia Relleno Sanitario de Cerro Patacón. Ver anexo 1 y anexo 3.3.
	Medida 2. Proporcionar semanalmente el traslado de los desechos hacia el sitio de disposición final seleccionado por el contratista para evitar la acumulación de los mismos en las áreas dispuestas para recolección dentro del proyecto.	✓		Se verificó que se cumple la medida. Se adjunta en los anexos 3.3 copia de factura de servicio de recolección con empresa subcontratada.
Impacto 6. Pérdida de la cobertura vegetal (ornamental)	Medida 1. Elaborar y ejecutar un plan de reforestación o revegetación.	✓		Se evidenció mediante nota MPA-AE-PA1705-050-19 que la empresa contratista entregó el plan de reforestación ante el Ministerio de Ambiente. Adicional se realizó la siembra de plántones en el Parque Nacional Camino de Cruces como medida de reforestación (ver anexo 1 y anexo 3.1.). De igual manera mediante nota MPA-GP-PA1705-048-19 la empresa contratista entregó el plan de

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
				revegetación ante el MOP. Ver anexo 3.1.
	Medida 2. Recubrir los taludes de las explanaciones con capa vegetal siempre que sea posible para que la hierba los proteja de la erosión pluvial.	No aplica aún		Se evidenció en campo que esta medida aún no aplica. Se implementará revegetación a los taludes resultantes según plan de revegetación, cuando avances las obras de construcción.
	Medida 3. Delimitar el perímetro de ocupación donde se efectuarán las actividades constructivas para evitar afectar una mayor superficie.	✓		Se cumple la medida. Las áreas están definidas en los diseños. No se afectarán las áreas fuera de ellos.
	Medida 4. Propiciar uso a los árboles maderables que han sido talados forzosamente.	✓		La empresa contratista manifiesta que para este periodo no ha sido necesario el corte o tala de árboles.
Impacto 7. Deslizamientos, escorrentías y problemas de estabilización del suelo	Medida 1. Minimizar la erosión de los taludes de las fuentes hídricas observadas a lo largo de la Carretera Transístmica donde se ejecutará el proyecto.	✓		Se cumple la medida. Se han instalado barreras de control de erosión para protección de fuentes hídricas.
	Medida 2. Proteger con material estabilizador las áreas donde se realicen movimientos o remociones de suelos durante la estación lluviosa.	✓		
	Medida 3. Extender tierra vegetal e hidrosiembra con especies herbáceas, especies arbustivas y/o arbóreas.	No aplica aún		Se evidenció en campo que esta medida aún no aplica. Sin embargo, la empresa manifiesta que esta medida se atenderá a través de los planes de revegetación y paisajismo del proyecto.
Impacto 8. Generación de olores molestos	Medida 1. Prohibir la incineración de desechos en las áreas donde se desarrolla el proyecto.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con letreros que indican la prohibición.
	Medida 2. Mantener un talud de corte estable acorde con el material de excavación y aplicar las normas de construcción vigentes referentes a reforzamiento y estabilización.	No aplica aún		Debido a que no se han realizado cortes en taludes en este periodo.
	Medida 3. Brindar el adecuado mantenimiento a los servicios portátiles ubicados en el proyecto para uso de los trabajadores.	✓		Se verificó que se cumple la medida. Se adjunta en los anexos 3.5 copia del mantenimiento y limpieza periódica a los baños portátiles.
	Medida 4. Contar con un adecuado manejo, recolección y disposición de desechos generados por el desarrollo del proyecto y de los trabajadores.	✓		Se evidenció mediante inspección visual que los desechos sólidos son recolectados en bolsas plásticas y tanques, para luego ser trasladados para su disposición final. Ver anexo 1 y anexo 3.3.
	Medida 5. Cumplir con las reglas de orden y limpieza establecidas para el desarrollo de proyecto en los frentes de trabajo.	✓		Se cumple la medida. Se colocan señales indicando el mantenimiento de la limpieza del sitio. Ver anexo 1.
	Medida 6. Contar con el adecuado mantenimiento de los motores de los equipos para evitar la generación y dispersión de olores por la combustión de los mismos.	✓		Se verificó que se cumple la medida. Se cuenta con mantenimiento periódico y rutinario al equipo utilizado en el proyecto. Ver anexo 3.2.
Impacto 9. Disminución de la calidad del aire por	Medida 1. Brindar el adecuado mantenimiento a la maquinaria utilizada en la ejecución del proyecto.	✓		Se verificó que se cumple la medida. Se cuenta con mantenimiento periódico y rutinario al equipo

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
generación de polvos y humos de la maquinaria				utilizado en el proyecto. Ver anexo 3.2.
	Medida 2. Mantener las áreas de trabajo húmedas en época seca para disminuir la dispersión de polvo.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con camión cisterna, que realizan dicha acción de mantener las áreas de trabajo húmedas. Ver anexo 1.
	Medida 3. Ubicar los lugares de almacenaje en sitios adecuados donde no se perturben las áreas residenciales.	✓		Se cumple la medida. Los materiales se almacenan en el plantel ubicado lejos de áreas residenciales.
	Medida 4. Sellar herméticamente los equipos utilizados para el mezclado de materiales.			NO APLICA, ya que no se realizan mezcla de materiales en el proyecto.
	Medida 5. Los vehículos de transporte de material deben contar con el equipo correspondiente para evitar la dispersión de partículas.	✓		Se cumple la medida. Los camiones cuentan con su lona de protección.
	Medida 6. Operar únicamente la maquinaria que sea requerida para la ejecución de las obras que se desarrollen en los frentes de trabajo, evitando tener fuentes de emisiones innecesarias.	✓		Se cumple la medida. Se utilizan las maquinas necesarias en los frentes de trabajo.
	Medida 7. Establecer y cumplir las restricciones de velocidad dentro de las áreas de trabajo.	✓		Se evidenció en campo que se han colocado letreros en la vía que indican la velocidad máxima de 40 km y señales de entrada y salida de camiones. Ver anexo 1 y anexo 3.6.
	Medida 8. Contar con un programa de mantenimiento de los vehículos y su respectivo registro de control.	✓		Se verificó que se cuenta con mantenimiento periódico y rutinario al equipo utilizado en el proyecto. Ver anexo 3.2.
Impacto 10. Generación de emisiones gaseosas (SO ₂ , NO _x , CO)	Medida 9. Ejecutar un plan de monitoreo ambiental para material particulado (PM ₁₀)	✓		En el anexo 2, se presenta el informe de monitoreo de calidad de aire ambiental realizado por un laboratorio, el cual cuenta con su respectivo parámetro acreditado.
	Medida 1. Contar con las certificaciones de las pertinentes revisiones que indica la legislación en lo referente a las emisiones CO, NO _x , PB, etc.		×	No existe evidencia de lo citado
Impacto 11. Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas	Medida 2. Mantener en buen estado técnico de funcionamiento el parque de máquinas disponibles para ejecutar los diferentes trabajos, para reducir en la medida de lo posible el escape de gases.	✓		Se verificó que se cuenta con mantenimiento periódico y rutinario al equipo utilizado en el proyecto. Ver anexo 3.2.
	Medida 1. Mantener en buen estado técnico de funcionamiento el parque de máquinas disponibles para ejecutar los diferentes trabajos, para evitar derrames de combustible y lubricantes que puedan filtrarse por el suelo y contaminar las aguas.	✓		Se verificó que se cuenta con mantenimiento periódico y rutinario al equipo utilizado en el proyecto. Ver anexo 3.2.
	Medida 2. Establecer medidas de control de las aguas residuales	✓		Se verificó que se cuenta con el servicio de limpieza

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
	procedentes de las diversas instalaciones de la obra con el fin de evitar la contaminación de las aguas por escorrentía, etc.			de baños portátiles y para las oficinas se está conectado a la red sanitaria de la ciudad. Ver anexo 1.
	Medida 3. Los sitios destinados para almacenamiento no se ubicarán en áreas desde las que directamente, por escorrentía o erosión se afecte a los sistemas fluviales existentes en el área donde se desarrollará el proyecto.	✓		Se cumple la medida. La empresa manifiesta que los materiales están a más de 200 metros de los cauces o drenajes pluviales.
Impacto 12. Aumento del riesgo de inundaciones	Medida 1. Mantener los drenajes limpios propiciando el correcto escurrimiento de las aguas.	✓		Se cumple la medida. El drenaje se mantiene limpio. Se tienen letreros con esta prohibición.
	Medida 2. Establecer obras de drenaje interceptoras de la escorrentía superficial en el perímetro del área de construcción del proyecto.	✓		Se cumple la medida. Se canalizan las aguas hacia el drenaje existente.
Impacto 13. Desvió o disminución de las corrientes de aguas superficiales y/o subterráneas.	Medida 1. Evitar la acumulación de materiales sólidos que interfieran con el flujo natural de las fuentes de agua.	✓		Se verificó en campo que se han iniciados los trabajos en los cajones, y se ha canalizado las aguas por medio de tuberías.
	Medida 2. Evitar la extracción de material rocoso de las terrazas fluviales de las fuentes hídricas localizadas en el tramo de la Carretera Transístmica donde se localiza el proyecto.	✓		Se cumple la medida. Sólo se ha extraído el material necesario para la construcción de la estructura de cajón.
Impacto 14. Transmisión de enfermedades por estancamiento de las aguas.	Medida 1. Disponer de lugares adecuados para botaderos transitorios evitando cercanía con drenajes y en posiciones geomorfológicas que generen dispersión de lixiviados.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con sitio de botadero debidamente aprobado. Todo material extraído es llevado a sitio de disposición final.
	Medida 2. Ejecutar monitoreos coordinados con el MINSA para el control de vectores en las áreas donde se desarrolle el proyecto.	✓		Se cumple la medida. La empresa realiza actividad de fumigación. Ver anexo 3.9
Impacto 15. Pérdida de cobertura vegetal	Medida 1. Elaborar y ejecutar un plan de arborización o engramado en las áreas que posterior a la construcción no sean pavimentadas.	En proceso		La empresa contratista manifiesta que se presentó Plan de Revegetación y se prepara Plan de Paisajismo para definir las especies y mecanismo para cubrir estas áreas. Ver anexo 3.1.
	Medida 2. Cumplir con el pago de la tarifa de indemnización ecológica establecida mediante Resolución AG- 0235-2003 de 12 de junio de 2003.	✓		Se cumplió la medida.
	Medida 3. Retirar la capa superior de tierra vegetal acopiándose y manteniéndose adecuadamente para ser revegetada en las zonas que lo requieran. Para esto, se excavará cuidadosamente para su adecuada preservación ambiental, es un proceso sistemático que requiere de la preparación de pilas o depósitos de capas vegetales adecuadamente identificadas y desarrolladas con la debida estabilidad física.			NO APLICA. En el área no se encuentra material con suficiente calidad vegetal para ser reutilizadas.
	Medida 4. Talar únicamente los árboles que sean estrictamente necesarios para la construcción del proyecto.	✓		Se cumple la medida. Se seguirá el diseño del proyecto que determina las áreas de construcción.
Impacto 16. Pérdida de hábitat	Medida 1. Revegetar la servidumbre en las áreas que sea posible a lo largo de la carretera Transístmica	No aplica aún		Se presentó Plan de Revegetación y se prepara Plan de Paisajismo para definir las especies y mecanismo para cubrir estas áreas.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
	Medida 2. Garantizar la conservación de zonas arbóreas próximas a las fuentes hídricas que atraviesan el área donde se ejecutará el proyecto.	✓		Se seguirá el diseño del proyecto que determina las áreas de construcción.
	Medida 3. Restaurar las áreas desprovistas de vegetación durante la fase de construcción pero que no fueron pavimentadas.			Se evidenció en campo que esta medida aún no aplica.
Impacto 17. Perturbación a la fauna transitoria.	Medida 1. Cumplir con la normativa ambiental sobre la protección de la fauna.	✓		Se ha estado cumpliendo la medida parcialmente
	Medida 2. Ejecutar a la medida de lo posible los trabajos en horario diurno.			Algunos trabajos se realizan en horario nocturnos, lo que garantiza menor afectación al tráfico vehicular, adicional la fauna en el alineamiento del proyecto es casi nula.
	Medida 3. Regular la intensidad lumínica utilizada y la dirección de la misma al realizarse trabajos nocturnos.	✓		Se cumple la medida. Se colocan las luminarias para cubrir los sitios de trabajo.
	Medida 4. Capacitación del personal en técnicas para la protección de la fauna.	✓		Ver anexo 3.8. Inducción-Charlas
Impacto 18. Cambios en el paisaje visual y urbano.	Medida 1. Establecer áreas verdes en las áreas que no sean pavimentadas para combinar el entorno urbano con ambiental.	No aplica aún		Se presentó Plan de Revegetación y se prepara Plan de Paisajismo para definir las especies y mecanismo para cubrir estas áreas.
	Medida 2. Conservar la vegetación arbórea existente que no se requiera afectar con el desarrollo del proyecto a lo largo de la vía para crear un ambiente armónico.	✓		Se seguirá el diseño del proyecto que determina las áreas de construcción.
Impacto 19. Afectación del paisaje natural y la vida silvestre.	Medida 1. Establecer áreas verdes en las áreas que no sean pavimentadas.	No aplica aún		Se presentó Plan de Revegetación y se prepara Plan de Paisajismo para definir las especies y mecanismo para cubrir estas áreas.
	Medida 2. Realizar el desbroce de las áreas verdes solamente en las áreas que se requiera realizar alguna actividad constructiva del proyecto.	✓		Se seguirá el diseño del proyecto que determina las áreas de construcción.
	Medida 3. Respetar y aprovechar el paisaje existente.	No aplica aún		Se presentó Plan de Revegetación y se prepara Plan de Paisajismo para definir las especies y mecanismo para cubrir estas áreas.
	Medida 4. Aprovechar las áreas no pavimentadas para implementar vegetación que contribuya a armonizar el área y mejorarlo.	No aplica aún		Se presentó Plan de Revegetación y se prepara Plan de Paisajismo para definir las especies y mecanismo para cubrir estas áreas.
Impacto 20. Cambio en el uso de suelo y revaloración de propiedades.	Medida 1. Desarrollar programas que integren políticas ambientales urbanas.	En proceso		Se prepara Plan de Paisajismo y Urbanismo para cubrir este tema.
Impacto 21. Incremento en los niveles sonoros.	Medida 1. Ejecutar a la medida de lo posible los trabajos en horario diurno ya que horas nocturnas el ruido se incrementa.			Algunos trabajos se realizan en horario nocturnos, lo que garantiza menor afectación al tráfico vehicular.
	Medida 2. Cumplir con los niveles permisibles de ruido establecidos en la DGNTI-COPANIT 44-2000.	✓		En el anexo 2, se presenta el informe de monitoreo de ruido ambiental realizado por un laboratorio, el

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
				cual cuenta con su respectivo parámetro acreditado
	Medida 3. Realizar monitoreos de ruido en los frentes de trabajo donde se desarrollen actividades en la fase de construcción.	✓		En el anexo 2, se presenta el informe de monitoreo de ruido ambiental realizado por un laboratorio, el cual cuenta con su respectivo parámetro acreditado
	Medida 4. Verificar que los equipos rodantes utilizados se encuentren en buenas condiciones.	✓		Se evidenció que se cuenta con mantenimiento periódico y rutinario al equipo utilizado en el proyecto. Ver anexo 3.2.
	Medida 5. Asegurarse del cumplimiento de los monitoreos periódicos de las fuentes generadoras de ruido.	✓		Se cumple la medida. Ver anexo 2. Informes de monitoreo.
Impacto 22. Alteración de las costumbres de la población.	Medida 1. Realizar evaluaciones periódicas, para conocer el grado de satisfacción de los usuarios con la ejecución del proyecto y hacer los correctivos pertinentes.	✓		Se cumple la medida. La empresa manifiesta que se realizan reuniones continuas, recepción de quejas y visitas a los afectados del proyecto con el equipo Legal y Responsabilidad Empresarial de Constructora Meco. Ver anexo 3.4.
	Medida 2. Verificar se desarrolle las campañas de concientización acerca de las afectaciones derivadas de la ejecución del proyecto.	✓		Ver anexo 3.4. Gestión Social
Impacto 23. Modificaciones en la accesibilidad a determinadas áreas o zonas.	Medida 1. Notificar oportunamente a la población sobre el cierre temporal paños, trabajos en ejecución, desvíos y otras afectaciones.	✓		Se cumple la medida. Se realizan volantes informando a los transeúntes sobre futuros trabajos o cierres temporales de carril, detallando los tramos y tiempos de duración. Ver anexo 1 y 3.7.
	Medida 2. Orientar a los usuarios a lo largo de la carretera Transístmica, propietarios de comercios y trabajadores y a los residentes en las áreas adyacentes de los usos alternativos de la vía para sus traslados.	✓		
	Medida 3. Señalizar adecuadamente las áreas.	✓		Se cumple la medida. Se realiza la señalización correspondiente en cada tramo en el que se ejecutan los trabajos. Ver anexo 3.7.
	Medida 4. Implementar un programa educación vial en la zona donde se desarrolla el proyecto y en las áreas de influencia directa del mismo.		×	Se planifica esta actividad en coordinación con el departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
	Medida 5. Coordinar con los afectados las alternativas a los posibles cierres temporales de entrada a sus hogares, negocios o áreas.	✓		Se cumple la medida. Se mantiene comunicación directa con los afectados, buscando las soluciones para minimizar su afectación.
Impacto 24. Incremento de la población y flujo migratorio.	Medida 1. Contratar mano de obra local de las áreas adyacentes donde se desarrollará el proyecto	✓		Se cumple la medida. Se realiza un análisis por el equipo de recursos humanos de la información recibida de los solicitantes de empleo, resultando en contratación de trabajadores del área.
	Medida 2. Coordinar con la Dirección de Migración y el Ministerio de Trabajo inspecciones periódicas que garanticen una transparencia en la	✓		Se cumple la medida. Se mantiene la inspección del Ministerio de Trabajo semanalmente.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
	contratación del personal que labora en el proyecto.			
Impacto 25. Cambios en las condiciones del servicio público.	Medida 1. Mantener una adecuada comunicación con las instituciones que prestan servicio público como lo son IDAAN, Unión Fenosa, ENSA, Mi Bus, etc., para coordinar acciones en determinadas afectaciones presentadas por la ejecución del proyecto.	✓		Se cumple la medida. Se mantiene un sistema de reporte de quejas o daños recibidos por la comunidad y se atienden de inmediato con las entidades de servicios público correspondiente. Ver anexo 3.4.
	Medida 2. Utilizar servicios privados que complementen los servicios prestados por las instituciones gubernamentales.	✓		Se cumple la medida. Se contrató servicio de ambulancia para atender emergencias médicas.
Impacto 26. Estímulo a la economía local y nacional.	Medida 1. Brindar nuevas opciones laborales a la ciudadanía.	✓		Se cumple la medida. Se ha contratado personal con conocimiento del área de trabajo para facilite la comunicación entre la comunidad y el contratista.
	Medida 2. Garantizar la demanda de bienes y servicios.	✓		Se cumple la medida. Con la puesta en ejecución del proyecto se realizan solicitudes de servicios y adquisición de insumos y materia prima local.
Impacto 27. Generación de empleo.	Medida 1. Contratación de mano de obra para empleos calificados y no calificados.	✓		Se cumple la medida. Se realiza un análisis por parte del equipo de recursos humanos, de la información recibida de los solicitantes de empleo; resultando en contratación de calificados y no calificados.
	Medida 2. Divulgar las oportunidades de empleo a lo largo del desarrollo del proyecto.	✓		Se cumple la medida. Se ha contratado personal con conocimiento del área de trabajo para facilitar la comunicación entre la comunidad y el contratista.
Impacto 28. Afectación de la salud y seguridad.	Medida 1. Habilitar y señalizar pasos peatonales que faciliten y garanticen el libre movimiento de los usuarios de la vía en aquellas áreas donde se requieran.	✓		Se evidenció en campo que se han delimitado y señalizado tramos para el paso peatonal.
	Medida 2. Contar con el personal necesario para dirigir el tráfico y las actividades constructivas con el fin de evitar se afecte a terceros con la ejecución de estas actividades.	✓		Se evidenció en campo que se cuenta en cada frente de trabajo un bandereros con señalización suficiente para controlar el flujo vehicular y el cruce de peatones y la entrada y salida de equipo pesado.
	Medida 3. Disponer de alarmas acústicas y ópticas en los equipos pesados para reducir riesgo de accidentes.	✓		Se cumple la medida. Se realiza diariamente inspección de equipos y maquinarias. Ver anexo 3.6.
	Medida 4. Realizar el adecuado mantenimiento de los vehículos para evitar la generación de emisiones de los mismos que puedan desencadenar efectos en la salud tanto de los trabajadores, residentes de las zonas adyacentes como de los usuarios.	✓		Se verificó que se cuenta con mantenimiento periódico y rutinario al equipo utilizado en el proyecto.
	Medida 5. Verificar los desagües y/o alcantarillas durante la época de lluvia para evitar afectaciones por obstrucciones de las mismas.	✓		Se cumple la medida. Se trabaja en la limpieza y protección de los drenajes existentes.
	Medida 6. Realizar un levantamiento de campo durante la fase de construcción en los diferentes frentes de trabajo para verificar la existencia	✓		Se cuenta con personal con conocimiento del área de trabajo para facilite la comunicación entre la

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
	de alguna posible afectación derivada de las actividades constructivas del proyecto.			comunidad, quien recibe las inquietudes de los residentes en áreas adyacentes.
	Medida 7. Mantener un control de movimiento de los equipos pesados con la finalidad de evitar afectaciones innecesarias ocasionadas por ruidos, vibraciones y dispersiones de partículas derivadas del uso de dichos equipos.	✓		Se evidenció en campo, que se cuenta con bandereros y los encargados de los frentes de trabajo mantienen comunicación continua con los residentes y transeúntes.
	Medida 8. Coordinar con MINSA monitoreos para el control de vectores.	✓		Se evidenció que se realizó la fumigación del plantel de trabajo. Ver anexo 3.9.
	Medida 9. Establecer programa de monitoreo de ruido, vibración y dispersión de partículas.	✓		Se cumple la medida. Ver anexo 2. Informe de monitoreo ambientales
	Medida 10. Mantener limpios los diferentes frentes de trabajo donde se ejecute el proyecto.	✓		Se evidenció en campo, que se han colocado señalizaciones indicando la necesidad de mantener el área limpia, tanques y bolsa de basura en los diferentes frentes de trabajo. Ver anexo 1
Impacto 29. Posible aumento de accidentes laborales.	Medida 1. Dotar a los trabajadores de equipo de protección personal adecuado para las labores que realicen.	✓		Sea verificó en campo que los trabajadores cuentan con su equipo de protección. Ver anexo 1 y anexo 3.6
	Medida 2. Verificar el cumplimiento del uso del equipo de protección personal de los trabajadores.	✓		Se cumple la medida. El Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), realiza visita a los frentes de trabajo en conjunto con representantes del Sindicato de trabajadores.
	Medida 3. Al realizar trabajos nocturnos, asegurarse de contar las luminarias adecuadas.	✓		Se cumple la medida.
	Medida 4. Contar con las señales reflectoras adecuadas y colocarlas estratégicamente a lo largo de la carretera Transístmica donde se ejecuten las actividades constructivas.	✓		Se cumple la medida. Se colocan capta faros en las barreras New Jersey, conos, flechas y letreros con material reflectivos. Ver anexo 1.
	Medida 5. Regular la velocidad de los vehículos en las áreas de trabajo.	✓		Se cumple la medida. Se han colocado señales verticales en carretera indicando el límite de velocidad de 30 @ 40 Km / hora. Ver anexo 3.6.
	Medida 6. Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo.	✓		Se cumple la medida. Cada sitio de trabajo se demarca con mallas color naranja, señales, separación con barreras New Jersey, etc. Ver anexo 1 y anexo 3.6.
	Medida 7. Brindar un entorno laboral seguro y saludable.	✓		Se cumple la medida. Todos los sitios de trabajo son ordenados y saneados por el personal. Ver anexo 1
	Medida 8. Brindar capacitaciones periódicas a los trabajadores en temas de seguridad laboral.	✓		Ver anexo 3.6. Informe de seguridad

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
	Medida 9. Desarrollar y ejecutar un plan de prevención de riesgos laborales.	✓		Se cumplió la medida.
	Medida 10. Designar un inspector de seguridad en los frentes de trabajo donde se ejecuten las actividades de construcción que supervise la seguridad para evitar accidentes y lesiones al ejecutar los trabajos.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con dos coordinadores SST en el proyecto, quienes efectúan inspecciones diarias para verificar las actividades.
	Medida 11. Contar con un manual de procedimientos de salud ocupacional y seguridad industrial en temas relacionados al uso de equipo de protección personal, equipos contra incendios, seguridad para vehículos y maquinaria pesada, entre otros aspectos y controlar su cumplimiento.	✓		Se cumplió la medida.
Impacto 30. Afectación a la población por la intervención de infraestructuras. (Reubicaciones, desplazamiento de población, etc.)	Medida 1. Mantener un monitoreo permanente durante la fase de construcción de los trabajos realizados.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con dos coordinadores SST en el proyecto, quienes efectúan inspecciones diarias para verificar las actividades.
	Medida 2. Realizar un inventario de bienes de los afectados.	✓		Se cumple la medida. Este inventario es realizado por el equipo Social y Legal, se registran las condiciones observadas del inmueble al momento de a la inspección.
	Medida 3. Realizar un plan de reasentamiento de compensación y asistencia social para los posibles afectados de acuerdo a las políticas de operaciones del Banco Mundial OP 4.12.	✓		Se cumple la medida. El contrato posee una partida para estos casos. Con este se pueden programar albergues temporales, asistencia de servicios públicos a los afectados.
	Medida 4. Mantener una adecuada comunicación con los posibles afectados.	✓		Se cumple la medida. Se realizan reuniones periódicas con los afectados, dirigentes comunitarios, representantes de corregimiento, equipo Legal del MOP y Representantes de Constructora. Ver anexo 3.4.
	Medida 5. Brindar alternativas a los posibles afectados para contribuir al restablecimiento y estilo de vida de los mismos.	✓		Se cumple la medida. El contrato posee una partida para estos casos. Con este se pueden programar albergues temporales, asistencia de servicios públicos a los afectados.
Impacto 31. Incremento en los niveles de presión sonora.	Medida 1. Brindar el mantenimiento adecuado a los equipos utilizados con la finalidad de maximizar su eficiencia y reducir la emisión de ruidos.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con mantenimiento periódico y rutinario al equipo utilizado en el Proyecto. Ver anexo 3.2.
	Medida 2. Mantener buenas condiciones de tránsito en la vía para poder contar con un tráfico vehicular fluido y así evitar la generación de los ruidos ocasionados por los usuarios en los embotellamientos vehiculares.	✓		Se cumple la medida. Se ha establecido a petición de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre ATTT el mantenimiento permanente de 2 carriles de circulación en todo momento.
	Medida 3. Cumplir con la normativa ambiental vigente que regula los niveles permisibles de ruidos.	✓		Se cumple la medida.


IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
	Medida 4. A la medida de lo posible, realizar los trabajos que generen un mayor nivel de afectación sonora en horas diurnas.	✓		Se cumple la medida. Los trabajos como perforaciones y demoliciones se realizan en horario diurno.
	Medida 5. Prohibir ejecutar trabajos que generen ruido mayor a los 80dB en las zonas residenciales entre las 6:00 am y las 8:00 pm.	✓		Se cumple la medida. La empresa manifiesta que los equipos y maquinaria reciben el mantenimiento para mantener los niveles inferiores a 80db.
	Medida 6. Ubicar los equipos generadores de ruidos lejos de receptores sensibles.	✓		Se cumple la medida. Dentro de lo posible se está trabajando con el equipo pesado en la vía.
	Medida 7. Reducir el uso de dispositivos generadores de ruido tales como silbatos, bocinas, sirenas y cualquier otro dispositivo.	✓		Se cumple la medida. Se instruye a los operadores de equipo pesado que solo utilicen estos dispositivos cuando sean necesario.
Impacto 32. Incremento en los niveles de las vibraciones.	Medida 1. Colocar los equipos estacionarios generadores de vibraciones lejos de receptores sensibles.	✓		Se cumple la medida. Estos equipos son utilizados en los sitios de trabajo en la carretera.
	Medida 2. Garantizar el buen estado del equipo pesado utilizado para el desarrollo del proyecto.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con mantenimiento periódico y rutinario al equipo pesado utilizado en el Proyecto. Así como el equipo alquilado.
	Medida 3. Cumplir con los lineamientos establecidos en la normativa vigente.	✓		Se cumple la medida. Ver anexo 2.
	Medida 4. Establecer horarios diurnos para la ejecución de trabajos que generen un incremento en las vibraciones en las áreas donde se ejecutan trabajos.	✓		Se cumple la medida. Los trabajos de compactación, perforación y demolición son realizados en horarios diurnos.
Impacto 33. Modificación al flujo vehicular.	Medida 1. Implementar un programa de educación vial en las comunidades adyacentes al desarrollo del proyecto.		×	La empresa manifiesta que se está en coordinación con la comunidad para iniciar esta actividad.
	Medida 2. Programar horarios de trabajos según la afectación de las actividades a desarrollar de manera tal que se afecte lo menos posible el tránsito sobre la ruta.	✓		Se cumple la medida. La empresa ha implementado horarios de trabajo.
	Medida 3. Coordinar con la ATTT las acciones a ejecutar para minimizar las afectaciones al tráfico vehicular.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con Plan de Desvío Provisional de Tránsito, aprobado el 4 de octubre de 2017, oficiales de la policía de tránsito en cada punto de trabajo donde hay entrada y salida de equipo pesado y liviano que opera en el proyecto.
	Medida 4. Contar con el personal suficiente y capacitado para dirigir el tráfico en las áreas de trabajo.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con bandereros, oficiales de la policía de tránsito para dirigir el tráfico en el área del proyecto. Ver anexo 3.6.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	Evaluación de cumplimiento		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		C	NC	
	Medida 5. Acondicionar desvíos, accesos alternos, veredas temporales y cualquier otro recurso que facilite el tráfico vehicular.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con la señalización y los dispositivos de seguridad vial para esta tarea. Ver anexo 3.6.
Impacto 34. Cambios en los servicios de transporte público.	Medida 1. Cumplir con la conceptualización del plan general para el manejo de desvíos durante la construcción.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con Plan de Desvío Provisional de Transito, aprobado el 4 de octubre de 2017.
	Medida 2. Ejecutar, de preferencia, trabajos nocturnos en las áreas en que pudieran ocasionarse interrupciones viales, cuidando de no perturbar a la población residente, siempre y cuando estos no generen alteraciones de ruidos y vibraciones.	✓		Se cumple la medida. Se ha implementado trabajos nocturnos para minimizar la afectación al tráfico vehicular.
	Medida 3. Garantizar la disponibilidad de carriles de libre circulación en los frentes de trabajo de las áreas donde se desarrolle el proyecto.	✓		Se cumple la medida. Se ha establecido a petición de la ATTT el mantenimiento permanente de 2 carriles de circulación en todo momento.
	Medida 4. Coordinar la ejecución del plan con la ATTT.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con oficiales de policía de tránsito quienes ayudan en el control del tráfico vehicular en los puntos de ejecución del proyecto.
Impacto 35. Aumento en la seguridad personal en el transporte público y selectivo.	Medida 1. Propiciar un efectivo sistema integrado de transporte público y privado (Metro Bus, Línea 1 del Metro de Panamá, taxi, etc.) brindando mejor confort en la movilidad urbana.	✓		El diseño del proyecto contempla esta integración
Impacto 36. Alteración de los costos de renta residencial y comercial.	Medida 1. Compensar propietarios de residencias y comercios y que por las actividades de construcción del proyecto requieran ser desalojados.	✓		El contrato posee una partida para estos casos. Con este se pueden programar albergues temporales, asistencia de servicios públicos a los afectados.
	Medida 2. Propiciar y/o facilitar a las familias afectadas una alternativa que les compense en áreas con costos similares de renta.	✓		El contrato posee una partida para estos casos. Con este se pueden programar albergues temporales, asistencia de servicios públicos a los afectados.

Evaluación de cumplimiento: C: Cumple / NC: No Cumple.

CUADRO 5.
NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS INDICADAS EN LA RESOLUCIÓN
DIEORA IA – 171-2017.

MEDIDA INDICADA	Evaluación de cumplimiento		OBSERVACIÓN / EVIDENCIA
	C	NC	
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) Remediar y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo.	✓		<p style="text-align: center;">Se cumple la medida</p> <p style="text-align: center;">Se realizan reuniones continuas, recepción de quejas y visitas a los afectados del proyecto con el equipo Legal y Responsabilidad Empresarial de Constructora Meco.</p> <p style="text-align: center;">Ver anexo 3.4. Gestión Social</p>
c) Mantener las medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, manteniendo siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalando el área de manea continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.	✓		<p style="text-align: center;">Se cumple la medida</p> <p>Se cuenta con bandereros, oficiales de la policía de tránsito para dirigir el tráfico vehicular. Se cuenta con la señalización y dispositivos de seguridad vial de materiales reflectivos, colocación de barreras new jersey de concreto, conos, etc. Ver anexo 3.6.</p>
d) Contar con los permisos de tala otorgados por la Dirección Regional de MIAMBIENTE de Panamá Metropolitana.	✓		<p style="text-align: center;">Se cumplió la medida</p> <p style="text-align: center;">Se cuenta con permiso de indemnización ecológica No. DRPM-F-IE-21-2018.</p>

MEDIDA INDICADA	Evaluación de cumplimiento		OBSERVACIÓN / EVIDENCIA
	C	NC	
e) Presentar, previo al inicio de actividades, para su evaluación y aprobación ante la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento), cuya implementación será monitoreada por la Dirección Regional de Panamá Metropolitana.	✓		 <p>Ver anexo 3.1.</p>
f) Presentar las evidencias, que certifiquen que el botadero cuenta con todos los permisos exigidos por la ley y la herramienta de gestión ambiental aprobada, en el momento que se presente el primer informe de Seguimiento, Control y Fiscalización de las medidas planteadas en el EsIA	✓		Se cumple la medida.
g) Ceñir la realización de las obras de ampliación, solamente en la sección del área constructiva de las mismas; por lo que, el resto del bosque de galería existentes deberá ser preservado, según lo establecido en la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.	✓		<p>Se cumple la medida</p> <p>La empresa manifiesta que se seguirá el diseño del proyecto que determina las áreas de construcción. Conociendo las limitaciones de espacios verdes que ofrece el ambiente urbano.</p>

MEDIDA INDICADA	Evaluación de cumplimiento		OBSERVACIÓN / EVIDENCIA
	C	NC	
h) Contar de requerirse, con un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, además de coordinar su implementación e incluir los resultados en el correspondiente informe de seguimiento.			La empresa contratista manifiesta que esta actividad no se requiere para este proyecto, ya que al encontrarse en zona 100% urbanizada. La fauna silvestre encontrada es escasa o nula.
i) Contar con los permisos de obra en cauce ante la Dirección de Gestión Integrada de Cuenca Hidrográfica del Ministerio de Ambiente y cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de 20 de julio de 2005, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces Naturales y se dictan otras disposiciones, e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondientes	✓		Se cumplió la medida Se cuenta con permiso de obra en cauce mediante Resolución DRPM-ARH-05-2018.
j) Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.	A la fecha no se ha evidenciado hallazgos de objetos de valor histórico o arqueológico que tengan que ser reportado al Instituto Nacional de Cultura (INAC).		
k) Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución N° AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional de MIAMBIENTE de Panamá Metropolitana	✓		Se cumplió la medida Se cuenta con permiso de indemnización ecológica No. DRPM-F-IE-21-2018.

MEDIDA INDICADA	Evaluación de cumplimiento		OBSERVACIÓN / EVIDENCIA
	C	NC	
establezca el monto.			
l) Hacerse responsable del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán, en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante la fase de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1946- Código Sanitario.	✓		Se cumple la medida Se han colocados tanques de 16 yardas cúbicas para depositar desechos que son retirados por la empresa contratista hacia Relleno Sanitario del Distrito de Panamá. Ver anexo 1 y anexo 3.3.
m) Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, cada seis (6) meses, durante la construcción y uno (1) al culminar esta fase, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas de mitigación contempladas en el EsIA, información aclaratoria informe técnico de decisión y en la resolución de aprobación en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del proyecto.	✓		Se cumple la medida Se presenta el tercer informe semestral en cumplimiento de lo establecido en la resolución de aprobación.
n) Ejecutar un plan de cierre de la obra, previamente acordado con la Dirección Regional de MIAMBIENTE de Panamá Metropolitana, al culminar la			No aplica aún. Sin embargo, la empresa manifiesta que alcanzado el momento de terminación de obra se realizará este Plan.

MEDIDA INDICADA	Evaluación de cumplimiento		OBSERVACIÓN / EVIDENCIA
	C	NC	
construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.			
ñ) Presentar, previo inicio de obras, el censo final de las estructuras que serán afectadas de acuerdo con el trazado del alineamiento del proyecto. El mismo será entregado junto con el primer informe de seguimiento	✓		Se cumple la medida Desde la etapa de diseño se realizan las mediciones y acercamiento a las estructuras afectadas.
o) Coordinar con la autoridad competente en el caso de que se tenga que realizar cierres temporales de la viabilidad o interrupción de algún servicio público, durante el desarrollo del proyecto. Para ello deberá realizar dichas actividades de acuerdo a las disposiciones de las autoridades competentes, y a su vez informar con anterioridad a los usuarios de estos servicios sobre la interrupción de los mismos, comunicándoles el horario y día en que se realizarán dichos trabajos.	✓		Se cumple la medida. Se realizan las comunicaciones pertinentes con las entidades públicas o privadas. Se realizan volantes en áreas específicas para iniciar actividades en diferentes tramos. Ver anexo 3.7.

Evaluación de cumplimiento: C: Cumple / NC: No Cumple.

VI. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR

En este tercer informe se presenta el grado de cumplimiento del periodo en cuestión por parte del promotor (MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS) y la empresa Contratista (CONSTRUCTORA MECO, S.A), en cuanto a los aspectos ambientales y de seguridad establecidos para el proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y**

MANTENIMIENTO DE OBRAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA TRANSÍSTMICA, TRAMO: PLAZA AGORA-ESTACIÓN DE SAN ISIDRO”, establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la Resolución DIEORA IA-171-2017.

Las observaciones encontradas en este tercer informe, muestran un porcentaje de avance de las actividades de un **46.00 %** para el periodo comprendido, donde se llevó a cabo la aplicación de las siguientes medidas de mitigación ambiental establecidas en el EsIA:

- Se mantiene la coordinación con el promotor (MOP) para gestionar las actividades a desarrollar.
- Se supervisa los trabajos para evitar la erosión y sedimentación.
- Colocación de los letreros ambientales.
- Recolección de desechos en todo el proyecto para darle disposición final en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón.
- Se evidencia la irrigación con agua (según necesidad), lo que permite disminuir el aporte de partículas suspensión.
- Se proporciona el equipo de protección individual al personal.
- Se mantiene señalización y paso peatonales en los frentes de trabajo.
- Periódicamente se realiza el mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra.
- Se han realizados los monitoreos de parámetros ambientales.
- Se realiza las limpiezas correspondientes a los baños portátiles dentro del proyecto.
- Se realiza actividades de control de vectores
- Se realizan inspecciones de campo para verificar que las actividades se estén llevando a cabo de manera segura.

Sin embargo, es importante que el promotor y la empresa contratista tengan en consideración las siguientes recomendaciones:

- Mantener la señalización y protección vial en los diferentes puntos de desvíos y roturas de pavimento.
- Reforzar las medidas de control de erosión y sedimentación en los frentes de obra, teniendo en cuenta que ha dado iniciado la época lluviosa.
- Supervisar continuamente que el personal haga uso adecuado del equipo de protección personal proporcionado por la empresa.
- Se debe mantener de forma permanente la irrigación con agua.
- Mantener en óptimas condiciones los equipos y maquinarias que se están utilizando en el proyecto.
- Conservar las áreas de trabajos limpietas y en orden.

- Mantener la comunicación directa con la comunidad y afectados en todas las fases del proyecto para minimizar las molestias.

Por lo antes evidenciado, se puede concluir que no hay faltas significativas durante el periodo evaluado; por lo cual el cumplimiento del PMA ha sido satisfactorio.

VII. ANEXOS

ANEXO No. 1:

REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO No. 2:

INFORMES DE MONITOREOS AMBIENTALES

ANEXO No. 3:

DOCUMENTACIÓN DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL