

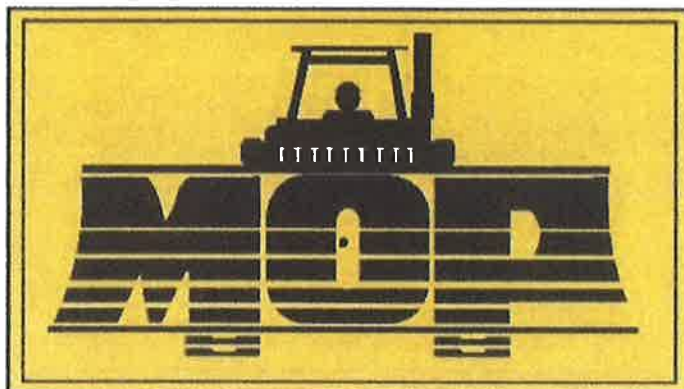
## INFORME TRIMESTRAL No. 10

### PROYECTO TITULADO

**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VÍAS COLECTORAS NORTE Y SUR PARA  
EL INTERCAMBIADOR HOWARD: CARRETERA PANAMERICANA  
TRAMO PUENTE DE LAS AMÉRICAS - ARRAIJÁN”**

**Aprobado por el Ministerio de Ambiente  
Resolución No. DIEORA-IA-136-2016 de 9 de agosto de 2016**

**PROMOTOR  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**



**Corregimiento de Veracruz  
Distrito de Arraiján  
Provincia de Panamá Oeste**

**Elaborado por el Auditor Ambiental**



*JAVIER TORRES VARGAS*

**Ing. Magíster Javier Torres Vargas  
AA- 013-2001**

---

Licencia No. 97-010-002/Auditor Ambiental AA 013-2001/Consultor Ambiental IAR 098-  
2000 Telefax.: 260-4469 – Celular: 6982-8122 / e-mail: [torres22javy@yahoo.com](mailto:torres22javy@yahoo.com)

---

**Marzo, 2019**

## Contenido

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1 Resumen del informe ambiental y generalidades de la obra .....	3
1.2 Objetivos.....	5
1.3 Criterio.....	6
1.4 Alcance.....	6
1.5 Metodología.....	6
1.6 Lista de verificación .....	7
<b>II. ASPECTOS TÉCNICOS.....</b>	<b>8</b>
2.1 Breve descripción del proyecto.....	8
2.2 Equipo utilizado en el proyecto, personal, avance de actividades y problemas enfrentados y soluciones .....	11
2.3 Datos de Producción y Uso y Problemas en Operación. ....	11
<b>III.PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>11</b>
3.1 Cronograma de cumplimiento del PMA y Resolución de aprobación a la fecha de presentación del informe trimestral .....	11
<b>IV.NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....</b>	<b>13</b>
4.1 Lista de Verificación.....	13
4.2 Análisis de la efectividad de las medidas de mitigación aplicadas .....	25
<b>V.OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>27</b>
5.1 Observaciones.....	27
5.2 Recomendaciones .....	27
<b>VI. ANEXOS .....</b>	<b>27</b>
Anexo 1 Registro Fotográfico de Inspección	
Anexo 2 Nota DRPO-SEFOR-137-2019. Aprobación del Plan de Reforestación.	

## **I. INTRODUCCIÓN**

El Ministerio de Obras Públicas (MOP) desarrolla las fases de construcción del proyecto ***“Diseño y Construcción de Vías Colectoras Norte y Sur para el Intercambiador Howard: Carretera Panamericana Tramo Puente de Las Américas – Arraiján”***, el cual fue aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución DIEORA IA-136-2016 el día 9 de agosto del año 2016.

El proyecto consiste en el diseño y construcción de dos (2) vías colectoras las cuales han sido descritas de acuerdo a su ubicación en referencia al eje central de vía como: vía colectora Norte y vía colectora Sur. Ambas vías fueron diseñadas de dos carriles cada una, las cuales deberán desarrollarse de forma paralela a la futura ampliación de la Carretera Panamericana, entre el Puente de Las Américas y Arraiján. La longitud total de ambas colectoras es de aproximadamente 3, 627.68 metros lineales.

El presente Informe Trimestral al mes de marzo de 2019 de seguimiento ambiental, cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Manual de Procedimiento para la Supervisión, Control y Fiscalización Ambiental, aprobado mediante Resolución AG-03427-2013, Panamá, marzo de 2013.

### **1.1 Resumen del informe ambiental y generalidades de la obra**

- **Resumen del contenido del informe ambiental**

A continuación, se describe brevemente el contenido de cada una de las secciones del Informe Trimestral No. 10:

*En la Sección Introductoria*, se realiza una presentación general del documento, los antecedentes generales, el alcance, los objetivos, la metodología, una breve descripción del proyecto y del Plan de Manejo Ambiental (PMA) aprobado por el Ministerio de Ambiente. También se describen las actividades realizadas durante este periodo para el cumplimiento del PMA y personal de contacto.

*En la Sección Técnica*, se incluye la descripción del proyecto desde un punto de vista del desarrollo civil, las actividades que se han realizado en el periodo reportado y los equipos utilizados para realizar las obras, además, los problemas enfrentados y las soluciones propuestas.

*En la Sección de Programación de Actividades*, se detallan las acciones realizadas en el periodo reportado y la evaluación de cumplimiento; a fin de cumplir con las medidas incluidas en el Plan de Manejo Ambiental y resolución de aprobación.

*En la Sección del Nivel de Cumplimiento*, se desarrolla la implementación de las medidas de prevención y mitigación señaladas en el Plan de Manejo Ambiental y Resolución de aprobación del EsIA-II, durante la ejecución en la fase de construcción del proyecto.

*La Sección de las Observaciones y Recomendaciones*, incluye todas aquellas observaciones realizadas al momento de las inspecciones en campo que requieren ser atendidas y/o mejoradas para el cumplimiento del PMA o para prevenir impactos ambientales en el Proyecto.

- **Generalidades de la obra**

El proyecto tiene como objetivo principal el diseño y construcción de dos vías colectoras (Norte y Sur), de dos carriles cada una, las cuales deberán desarrollarse de forma paralela a la futura ampliación de la Carretera Panamericana entre el Puente de Las Américas y Arraiján. La longitud total de ambas colectoras es de aproximadamente 3,627.68 metros lineales. La colectora norte tendrá una longitud de 2,410.00 metros lineales, teniendo una conexión con las rampas de entrada y salida con el Proyecto de Intercambiador Perímetro Oeste, aprobado por MiAmbiente mediante Resolución DIEORA IA 135-2012, que conectará con la Vía Perimetral Oeste hacia el Área de Panamá Pacífico y la colectora sur con una longitud de 1,217.68 metros lineales; ambas colectoras tendrán sus conexiones hacia las rampas de entrada y salida de la Perimetral Oeste. Adicional a la

construcción de las colectoras, se tendrán otras actividades complementarias como: Construcción de calle, construcción de dos puentes sobre el río Velásquez, desvío del río Velásquez, limpieza de municiones no detonadas, reubicación de tubería al Sur, reubicación de tubería al Norte, cerca de alambre ciclón paralela a las colectoras, cajón doble, sistema de drenaje, entre otras.

Mediante Resolución IAM-024-2017 de 15 de mayo de 2017, se aprobó la primera modificación, la cual consiste en la fragmentación de roca en las zonas de desarrollo de la obra, para la nivelación del terreno según diseño y posterior construcción de las vías colectoras Norte y Sur, sistemas de drenaje de las aguas de pluviales y escorrentía, puentes, cajones, desvíos de cauce, calle, etc.

## **1.2 Objetivos**

- **Objetivo General**

- ✓ Evaluar el cumplimiento de las medidas de mitigación incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Resolución de Aprobación No. DIEORA IA-136- 2016 del 9 de agosto del 2016, y Resolución de Modificación IAM-024-2017 de 15 de mayo de 2017, en la fase de construcción del Proyecto.

- **Objetivos Específicos**

- ✓ Verificar durante el periodo evaluado, el grado de cumplimiento en la implementación de las medidas de mitigación socio-ambientales incluidas en el Plan de Manejo Ambiental, información complementaria y resoluciones de aprobación y de modificación del EsIA emitidas por el Ministerio de Ambiente.
- ✓ Realizar las recomendaciones al Promotor del Proyecto (de ser requeridas), sobre la aplicación de las medidas, oportunidades de mejoras o acciones correctivas para contar con el cumplimiento ambiental apropiado del Proyecto.

### 1.3 Criterio

Cumplimiento de lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II (PMA), Resolución de Aprobación DIEORA IA-136-2016 del 9 de agosto del 2016, y de Modificación IAM-024-2017 de 15 de mayo de 2017.

### 1.4 Alcance

Dar seguimiento a las implementaciones de las medidas durante las actividades de la fase de construcción del Proyecto ***“Diseño y Construcción de Vías Colectoras Norte y Sur para el Intercambiador Howard: Carretera Panamericana Tramo Puente de Las Américas - Arraiján”*** en el período comprendido entre el mes de enero a marzo de 2019.

### 1.5 Metodología

El presente informe trimestral sobre la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación y control ambiental del proyecto, fue elaborado mediante la verificación de la implementación de las medidas incluidas en el Plan de Manejo Ambiental y en las resoluciones de Aprobación y de Modificación del EsIA. Estas medidas fueron ingresadas a las fichas de seguimiento, para luego ser completadas mediante las inspecciones al área del proyecto y las evidencias suministradas por la empresa Constructora Meco, S.A., (Contratista de la obra).

A continuación se describen las actividades realizadas:

- a. Reunión inicial, para establecer los canales de comunicación, cronograma de trabajo, definición de objetivos y alcance a evaluar/auditar.
- b. Inspección al área del proyecto en compañía del Ingeniero Luis Vásquez, Ingeniero Ambiental encargado del Proyecto por parte de la empresa Constructora Meco, S. A. (contratista de la obra).
- c. Envío de solicitud de información o evidencia a la empresa Contratista, para documentar la implementación las actividades realizadas durante el trimestre evaluado, en dicho escrito, fueron solicitados los siguientes documentos:

- ✓ Actividades realizadas, en la fase de construcción del proyecto, en el período evaluado.
  - ✓ Gestiones realizadas ante Instituciones competentes, en las fases de planificación y construcción del proyecto.
  - ✓ Recibo de Limpieza de Sanitarios Portátiles.
  - ✓ Pago de indemnización ecológica.
  - ✓ Copia del Plan de Rescate de Flora y Fauna y su entrega al Ministerio de Ambiente.
  - ✓ Porcentaje de avance del proyecto.
  - ✓ Número de trabajadores y equipos de construcción.
  - ✓ Proyecciones futuras o modificación del proyecto.
- d. Completar la lista de verificación aplicada y redactar no cumplimientos de ser el caso.
  - e. Verificar que las colindancias del proyecto, se encuentren libre de desechos, limpias y sin riesgo ambiental. Además, de observar proceso de erosión y sedimentación a cursos de agua superficial o suelos colindantes.
  - f. Elaboración del informe trimestral del proyecto, con las recomendaciones de las medidas de mitigación a tomar por la Empresa de ser el caso.
  - g. Entrega del Informe Trimestral No. 10 al Promotor y Contratista, para su revisión y entrega a la Dirección Regional de Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), para su evaluación y aprobación.

## **1.6 Lista de verificación**

La metodología utilizada para el seguimiento y control de las medidas de mitigación aplicadas, se realiza mediante la elaboración de una lista de verificación que fue estructurada, para el control de cada una de las actividades de seguimiento y monitoreo ambiental aplicadas en la ejecución del proyecto, según lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental, Resolución DIEORA IA-136-2016 de Aprobación y Resolución IAM-024-2017 de Modificación del EsIA. Se incluyen las medidas de mitigación específica y recomendadas.

Con la verificación de estos elementos y con el apoyo de notas de campo, se procedió a verificar cada uno los elementos ambientales antes enunciados, para determinar los cumplimientos ambientales.

La lista de verificación se compone de lo siguiente:

- ✓ Listado de las medidas de mitigación recomendadas en el EsIA-II (PMA) y Resolución de aprobación.
- ✓ Observación directa de las condiciones ambientales, en el área del proyecto y sus colindantes, mediante la inspección de campo.
- ✓ Identificación de impactos negativos significativos al ambiente, durante la construcción del proyecto.
- ✓ Observación de los no cumplimientos ambientales, establecidos en el PMA y Resolución de aprobación del EsIA.

## II. ASPECTOS TÉCNICOS

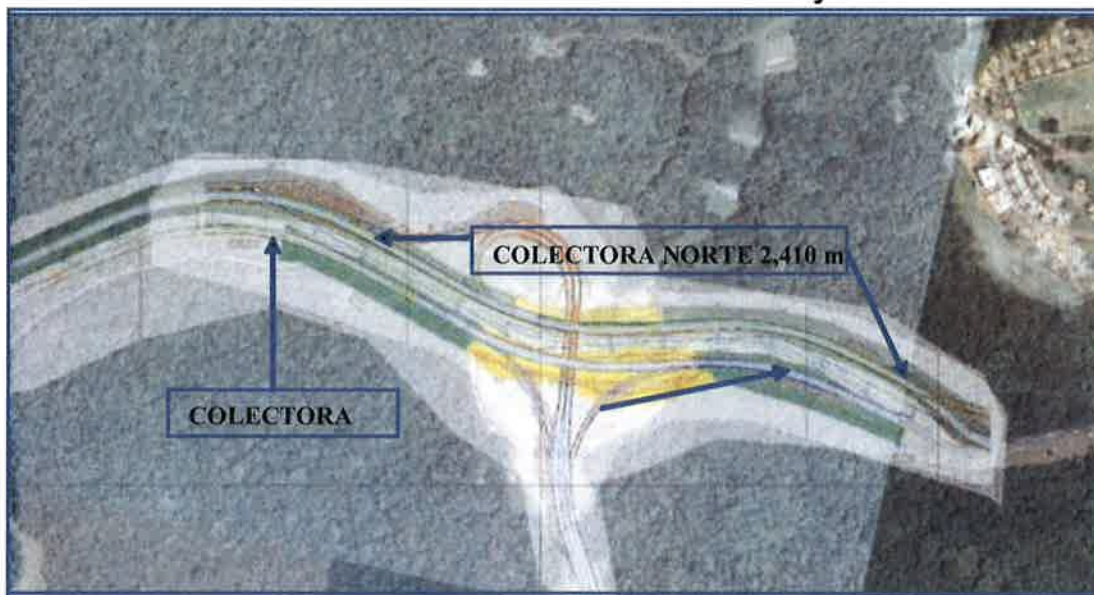
### 2.1 Breve descripción del proyecto

El proyecto “***Diseño y Construcción de Vías Colectoras Norte y Sur para el Intercambiador Howard: Carretera Panamericana-Tramo Puente de las Américas- Arraiján***”, está ubicado en el corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

El proyecto consiste principalmente en la construcción de dos (2) vías llamadas en el proyecto “colectoras”. La vía Colectora Norte tendrá una longitud de 2,410 m, teniendo una conexión con rampa de salida de 206 metros de dos carriles con ancho de 7.30 metros, con el Proyecto titulado Intercambiador Perímetro Oeste, aprobado mediante Resolución DIEORA IA 135- 2012, que conectará con la Vía Perimetral Oeste hacia el Área de Panamá Pacífico y la vía Colectora Sur con una longitud de 1,217.68 m. La vía colectora del lado Sur deberá considerar la preparación de la servidumbre para el Proyecto de la Línea 3 del Metro.



**Imagen No. 1**  
**Alineamiento de Vías Colectoras Norte y Sur**



Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 2016.

El proyecto también contempla el diseño y construcción del acceso al Intercambiador vial elevado de conexión entre la Carretera Perimetral Oeste en Panamá Pacífico con las vías colectoras de la Carretera Puente de las Américas – Arraiján.

El puente del intercambiador, se conectará por medio de una rampa dos carriles de entrada y dos carriles de salida. La rampa se conectará a las vías colectoras. La entrada y salida de la rampa será muro de tierra armada en las áreas de rellenos o según diseño, donde se proyecten taludes en corte con inclinación de 1:1 y para taludes en relleno de 1.5:1.

Para la erosión de las paredes del cauce del río Velásquez, en el desvío y donde se requiera, se hará una estructura de protección de concreto armado y contra la socavación de las estructuras longitudinales, se utilizarán plataformas de deformación en colchones Reno, que son elementos en forma de prisma rectangular, producidos en malla hexagonal de doble torsión, que permite construir aún en presencia de agua.

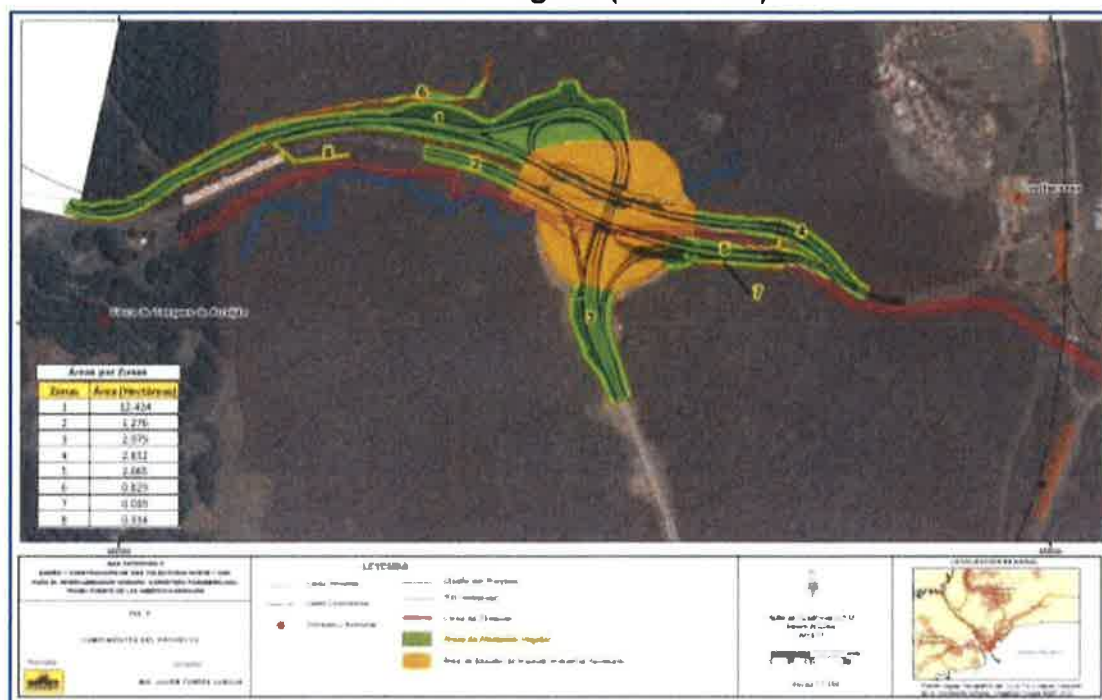
El material que resulte de las áreas de cortes será analizado para determinar si puede ser utilizado para aquellos espacios que sea necesario realizar el relleno, si no es apto para este uso, se depositará en botaderos autorizados por el MOP. Por otro lado, el material para las áreas de relleno se obtendrá de la cantera más cercana que para este caso es la cantera Howard que cuenta con todos permisos ante las autoridades competentes.

El proyecto también requiere de la ejecución de actividades complementarias como: Reubicación de un camino existe al norte de la vía colectora Norte; Construcción de un cajón doble fluvial que atraviesa ambas colectoras; Construcción de la Servidumbre de la Línea 3 del Metro, paralela a la colectora Sur, entre otras.

En la **Imagen No. 2** se muestra la vista en planta de las Vía Colectora Norte y Colectora Sur, sus obras complementarias y localización regional.

**Imagen No. 2**

**Alineamiento de las Vías Colectoras y Obras Complementarias Áreas de afectación vegetal (23.35 Has)**



Fuente: Información extraída del Estudio de Impacto Ambiental categoría II aprobado.

- **Actividades realizadas en el trimestre evaluado.**

Durante este periodo no se realizaron trabajos de construcción. Las actividades en los frentes de trabajo Norte y Sur se mantienen suspendidas hasta nuevo aviso.

## **2.2 Equipo utilizado en el proyecto, personal, avance de actividades y problemas enfrentados y soluciones**

- **Equipo utilizado**

Durante el período auditado no se han utilizado equipo alguno en el proyecto.

- **Personal**

No se mantienen trabajadores permanentes en el proyecto. Solo personal de seguridad custodia las instalaciones las 24 horas del día.

- **Avance**

El avance global de la fase de construcción de la obra permanece en infraestructura en un 42 % al mes de marzo de 2019.

- **Problemas y soluciones**

No se han presentado problemas ambientales durante el inicio de los trabajos de la obra.

## **2.3 Datos de Producción y Uso y Problemas en Operación.**

No aplica esta sección, el Proyecto se encuentra en su fase de construcción.

## **III. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

### **3.1 Cronograma de cumplimiento del PMA y Resolución de aprobación a la fecha de presentación del informe trimestral.**

### Cronograma de aplicación de las medidas de control ambiental

Actividades		2018				2019															
Medidas PMA y Resolución	Periodo	diciembre				enero				febrero				marzo				abril			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Uso del equipo de protección personal, por los trabajadores en la obra.	Diario																				
Equipo y herramientas en buenas condiciones mecánicas y físicas.	Mensual																				
Rociar agua con camión cisterna en superficies generadoras de polvo	Diario																				
Cubrir con lonas los camiones de volquete que transporten material particulado.	Diario																				
Construcción de filtros de rocas, madera u otro, para retener sedimentos.	Mensual																				
Limpieza de sedimentos en drenajes y cunetas.	Semanal																				
Protección temporal y permanente para evitar la sedimentación en los cauces de agua.	Semanal																				
El área a afectar de vegetación estará claramente demarcada	Diario																				
Colocar letreros de protección a la fauna.	Trimestral																				
Regular la velocidad en el área del proyecto.	Semanal																				
Capacitación a los trabajadores	Mensual																				
Recolección y disposición de los desechos sólidos, sin acumulaciones.	Semanal																				
Limpieza de letrinas portátiles de trabajo.	Semanal																				
Retiro de aceites usados, filtros, trapos u otro impregnado con hidrocarburo.	Trimestral																				
Uso de la señalización vial apropiada.	Diario																				
Plan de Participación Ciudadana: Mantener informada a la población del desarrollo del proyecto / Quejas comunitarias.	Mensual																				
Plan de Prevención de Riesgos: Derrame de combustible / Accidente Laboral	Mensual																				
Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	Inicio/Extra																				
Plan de Educación Ambiental: Capacitación a los trabajadores	Mensual																				
Plan de Contingencia	Mensual																				
Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono	Final																				
Monitoreo de Calidad de Aire (PM-10), Ruido, Vibraciones, Fuentes Móviles y Agua.	Anual																				
Renovación Permiso Temporal Uso de Agua	Anual																				
Informe Ambiental a MiAmbiente	Trimestral																				

#### IV. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

##### 4.1 Lista de Verificación

##### LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y RESOLUCIÓN DIEORA IA 136-2016

Verificador: Ing. Magíster Javier Torres  
Trimestre: enero a marzo de 2019

##### FASE DE CONSTRUCCIÓN

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)						
Contaminación del Aire y Ruido						
1. Equipo de construcción en buenas condiciones mecánicas					x	No se observaron equipos operando en el sitio del proyecto.
2. Rociar agua con camión cisterna en superficies generadoras de polvo y partículas, principalmente próximo a la Carretera Panamericana.					x	Actualmente no se está realizando actividad alguna en el proyecto.
3. Cubrir con lonas los camiones de volquete que transporten material particulado.					x	Durante la inspección tampoco se observaron camiones que transportan material particulado.
4. Parar el equipo que no esté trabajando.					x	No se observaron equipos funcionando.
5. Trabajar en horario diurno de 7:00 a.m. a 6:00 p.m.				x		El horario de trabajo es diurno.
6. No usar bocinas o sirenas innecesariamente.				x		No está permitido el uso de sirenas dentro y fuera del proyecto.
7. No encender el equipo innecesariamente.				x		Se cumple con esta medida.
8. No trabajar en horas nocturnas.				x		El horario de trabajo es diurno.
9. Proveer al personal del equipo de protección personal: mascarillas contra polvo, tapones y orejeras contra ruido.					x	Durante este periodo no se desarrollaron trabajos en el sitio de trabajo,
10. Los equipos deben tener los silenciadores en el sistema de escape.					x	No se observaron equipos en los frentes de trabajo.
11. Los sistemas de escape deben estar en buenas condiciones mecánicas.					x	Ídem



MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
Contaminación del Suelo: Erosión						
12. Recubrimiento del suelo con plástico, pacas de heno, sacos de henequén u otro.					x	No se desarrollan actividades en los frentes de trabajo.
13. Drenajes temporales de ser necesario.					x	Debido a la falta de actividad no son necesarios drenajes temporales.
14. Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.				x		Se observaron los drenajes y cunetas limpios.
15. Construcción de filtros de rocas, madera u otro, para retener sedimentos.				x		Se aplica esta medida. Ver Fotos # 15 y 16 en <b>A-1</b> .
16. Engramado de taludes desnudos, según el plan presentado al MOP por El Contratista.				x		Se observó la siembra de gramínea en taludes desprovistos de vegetación. Ver Fotos # 21 a 24 en <b>A-1</b> .
17. Colocación de barreras con madera y troncos.				x		Se observaron barreras con geotextil colocadas con estacas de madera. Ver Fotos # 15 y 16 en <b>A-1</b> .
18. Construir filtros de roca para la decantación de sedimentos.				x		Se están utilizando las rocas en conjunto con mallas de geotextil y madera.
19. Construcción de decantadores o sedimentadores de partículas.				x		Se observaron barreras de decantación de sedimentos Ver Foto # 17 y 19 en <b>A-1</b> .
20. Recolectar y disponer los desechos sólidos y líquidos en los recipientes adecuados y llevarlos a su destino final (Relleno Sanitario de Cerro Patacón y plantas de reciclado de residuos).				x		La recolección de los desechos se realiza en tanques de 55 galones los cuales son trasladados al plantel Centenario para su posterior retiro.
21. Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas sin goteos de hidrocarburos.					x	No se encontró equipo alguno siendo operado en los sitios de trabajo.
22. No dar mantenimiento en suelos desnudos.					x	No se realizan mantenimientos en las áreas de trabajo.
23. Remover cualquier suelo contaminado con hidrocarburo y colocar suelo nuevo en el área afectada.				x		Durante la inspección de campo no se observaron manchas de aceites en los suelos.
24. No quemar ningún tipo de desechos en el área del proyecto.				x		Durante la inspección no se observaron indicios de quema de residuos en ningún área del Proyecto.
25. Al final de la obra, escarificar suelos compactados y engramado según Plan presentado al MOP, por El					x	No aplica. La obra se encuentra en fase de construcción.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
Contratista.						
26. Los botaderos deben ser conformados, autorizados por escrito por los propietarios de las fincas y aprobados por el MOP.				x		Los sitios de botaderos han sido autorizados por sus propietarios y Aprobados por el MOP. Ver <b>A-5</b> del Informe Trimestral No. 5.
27. Los botaderos deben estar alejados de los cuerpos de agua superficial, mínimo de 100 metros.				x		Las ubicaciones de los botaderos cumplen con esta especificación.
28. En los botaderos de ser necesario, aplicar el plan de engramado, sembrando pasto <i>Brachiaria humidicola</i> .					x	No aplica.
<b>Afectación de la Calidad de Agua Superficial</b>						
29. No lavar equipo dentro de cursos de agua superficial.				x		Durante la inspección no se observó lavado alguno de equipo en los cauces de agua.
30. Evitar fuga de combustible de los equipos en los cauces de agua.				x		No se observó vestigios de aceites en los cauces de agua.
31. No lanzar desechos a los cauces de agua.				x		Se observaron todas las áreas limpias cerca de los cauces de agua. Ver Foto # 17 a 19 en <b>A-1</b> .
32. Construir las obras de protección temporal y permanente para evitar la sedimentación en los cauces de agua.				x		Se mantienen las estructuras de protección de los cauces de la sedimentación. Ver Foto # 15 y 16 en <b>A-1</b> .
33. Ubicar botaderos lejos de cauces de agua (100 m mínimo).				x		Los sitios de botaderos se hayan fuera de las áreas del proyecto. Ver <b>A-5</b> del Informe Trimestral No. 5.
34. En la construcción de los puentes sobre el río Velásquez y quebradas, cubrir las áreas desnudas con pasto, y no lavar el equipo en el río.				x		Las áreas desprovistas de vegetación han sido cubiertas con material selecto provisionalmente. Está prohibido lavar equipo en el río.
35. No afectar el curso de agua del río, drenajes y/o quebradas.				x		Actualmente no se realiza ninguna actividad laboral. No obstante, se observa el buen estado de las medidas de protección a los cursos de agua.
36. Solicitar el permiso de uso de agua correspondiente a MiAmbiente.					x	Actualmente no se realiza ninguna actividad de trabajo que requiera uso de agua.
37. Solicitar el permiso de obra en				x		En su momento mediante la

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
cauce ante el MiAmbiente.						Resolución No. ARAPO – AGICH –692-2014 y DRPO AGICH –262-2017 la Autoridad Nacional del Ambiente (actual Ministerio de Ambiente) otorga Permiso de Obra en Cauce a la Sociedad Constructora MECO, S.A., para realizar la Ampliación de Cauce y canalización de concreto sobre el río Velásquez. Actualmente no se realiza ninguna actividad de trabajo dentro del cauce del río Velásquez. Ver <b>A-3</b> del Informe Trimestral No. 5.
<b>Pérdida de Cobertura Vegetal</b>						
38. Solicitar a la ANAM y al Municipio los permisos o autorización de tala antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue, con las estimaciones actualizadas.				x		Mediante la Resolución DIRPO-AGICH- No. 481-2016 el Ministerio de Ambiente Otorga Permiso de Indemnización Ecológica al Proyecto para las siguientes coberturas: Gramíneas 2.25 hectáreas, bosque secundario 8.25 hectáreas y bosque secundario joven (rastrojo) 4.5 hectáreas. Ver <b>A-4</b> del Informe Trimestral No. 5.
39. Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM, en concepto de permisos de tala rasa.				x		Se realizó el pago correspondiente a la tarifa incluida en la resolución de indemnización.
40. Las áreas a afectar estarán claramente demarcadas con estacas, cintas o banderillas. No se permitirá el desmonte más allá de las áreas estrictamente necesarias, para construir la infraestructura vial completa incluyendo el puente y demás obras complementarias.				x		En su momento se han instalado mallas y señalizaciones de acuerdo a las áreas que requerirán tala de vegetación.
41. En común acuerdo con la autoridad ambiental, Municipio de Panamá y las autoridades locales, elegir sitios adecuados para la disposición final de la biomasa vegetal talada durante el desmonte y limpieza.					x	No aplica. No se ha realizado tala durante este periodo.
42. No depositar los restos vegetales en sitios donde se				x		Las actividades de tala se realizaron durante la época



MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
obstruyan, canales de drenaje, cauces de agua. Sin embargo, en algunos casos se podrá utilizar la vegetación como barrera muertas para controlar la erosión.						seca y los restos vegetales fueron utilizados como barreras para control de la sedimentación.
43. Darle algún uso al recurso forestal talado; o donarlo a una institución de beneficencia o de resocialización para manualidades en talleres de ebanistería, obteniendo previamente la autorización de MiAmbiente.				x		Se realizó el pago a MiAmbiente por el uso de la madera talada dentro del proyecto para la construcción de formaletas o estructuras temporales en base a la Resolución de Indemnización ecológica. Ver <b>A-8</b> del Informe Trimestral No. 5.
44. Para compensar la pérdida de cobertura vegetal se elaborará y ejecutará un Plan de Reforestación con fines de protección, donde se plantarán especies nativas y tan heterogéneas como sea posible, imitando la composición del bosque natural. Dicha reforestación deberá realizarse, preferiblemente, dentro de un área protegida, en sitios alterados cubiertos actualmente por paja blanca u otros tipos de malezas (herbazales, pajonales), para de esta manera lograr su recuperación vegetal.				x		Mediante nota DRPO-SEFOR-137-2019 del 5 de febrero de 2019 fue aprobado por el Ministerio de Ambiente el nuevo Plan de Reforestación para su ejecución. Ver copia de nota de aprobación en <b>A-2</b> .
45. El contratista de obra o el Ministerio de Obras Públicas (según acuerdo de contrato) deberá elaborar y presentar ante el Ministerio de Ambiente, para la aprobación respectiva, un Plan de Arborización y Engramado y un Plan de Reforestación detallado, incluyendo costos reales.				x		Ídem.
46. Los planes de Arborización y Engramado y un Plan de Reforestación serán preparados por personal idóneo tomando en cuenta el manejo especial, ya que se recomienda sea realizado dentro áreas protegidas con el máximo valor de restricción en cuanto a usos.				x		Ídem.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
En todo caso, la ubicación del área donde se ejecutará el Plan de Reforestación será establecida por el Ministerio de Ambiente.						
<b>Perturbación a la Fauna Silvestre</b>						
47. Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, motores encendidos, etc.					x	No se realizan actividades en las áreas de trabajo.
48. Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).					x	No se mantiene equipo a motor en el área del proyecto.
49. Colocación de letreros de aviso de paso de animales.				x		Se mantiene colocados letreros de Protección a la Fauna. Ver Foto # 26 en <b>A-1</b> del Informe No. 9.
50. Regular la velocidad dentro del área del proyecto.				x		Se regula la velocidad de los vehículos dentro y fuera del proyecto. Ver Foto # 2 y 3 en <b>A-1</b> del Informe No. 9.
51. Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor presencia de fauna (ej. bosques secundarios), que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.				x		Ya se han instalados letreros sobre la protección de fauna. Además, el tránsito es casi nulo.
52. Prohibir a los trabajadores la práctica de la cacería furtiva.				x		Está prohibida la cacería furtiva en las áreas del proyecto.
53. Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición de la cacería.				x		Se han colocado letreros de Prohibición de la Caza. Ver Foto # 26 en <b>A-1</b> del Informe No. 9.
54. Coordinar con las autoridades competentes la vigilancia en el área para evitar, en lo posible, la entrada de cazadores furtivos.				x		Existe vigilancia en el área las 24 horas para evitar actividades ajenas al proyecto y se cuenta además con cerca perimetral. Se prohíbe el paso a personas no autorizadas. Ver Foto # 25 en <b>A-1</b> .
55. Implementar un Programa de Capacitación					x	Actualmente las capacitaciones se encuentran suspendidas por falta de personal.
<b>Generación de Desechos Sólidos</b>						
56. Colocar en los frentes de trabajo recipientes para la recolección de los desechos (Rotulados, con				x		Durante la inspección realizada se observaron los recipientes para la recolección

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
tapa, con bolsas plásticas).						de los desechos sólidos debidamente rotulados, con bolsas plásticas y con tapa.
57. Recolección permanente, sin acumulaciones.				x		Durante las inspecciones se observaron todas las áreas sin acumulación de residuos.
58. Disposición de los desechos en los recipientes adecuados, según sus características (comunes y construcción).					x	No aplica. Los trabajos de construcción se encuentran suspendidos.
59. Disponer los desechos en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón.				x		Todos los desechos no reciclables que son generados son recolectados hacia el Plantel Centenario del Contratista para ser enviado posteriormente al Relleno Sanitario de Cerro Patacón.
60. No lanzar desechos sólidos a cursos hídricos de agua: ríos, quebradas, cunetas, drenajes u otro.				x		Durante la inspección realizada al proyecto, no se observaron desechos en cursos de agua. Se han colocado avisos para prohibir verter desechos y de no bañarse en el río Velásquez. Ver Foto # 26 en <b>A-1</b> .
61. No quemar desechos sólidos en el área del proyecto.				x		No se observaron evidencias de quemas de desechos en el proyecto.
<b>Desechos Líquidos</b>						
62. Colocar letrinas portátiles en los frentes de trabajo.					x	Debido a la paralización de labores en los frentes de trabajo no es necesario la colocación de letrinas portátiles. Se mantienen los baños con tanque séptico en las áreas administrativas del Proyecto. Ver Foto # 11 y 12 en <b>A-1</b> .
63. Reciclar los residuos de aceites lubricantes.					x	No se mantienen aceites usados en el área del proyecto.
64. Disponer los desechos líquidos del mantenimiento en recipientes con tapas y no almacenar en el patio de equipos del proyecto.					x	Hasta el momento no se han almacenado desechos de aceites en el área del proyecto.
65. Los aceites usados, filtros, trapos u otro impregnado con hidrocarburo de ser retirado por una empresa certificada que cumpla con la Ley 6 de 11 de					x	Durante este periodo no ha sido necesario el retiro de desechos de hidrocarburos.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
enero de 2007 "Que dicta Normas sobre el Manejo de Residuos Aceitosos Derivados de Hidrocarburos o de Base Sintética en el Territorio Nacional".						
<b>Plan de Participación Ciudadana</b>						
66. Mantener informada a la población, empresas y autoridades del desarrollo del proyecto.				x		No se desarrollaron actividades dentro del proyecto que fuese necesario informar a la comunidad.
67. Establecer un punto de contacto para los canales de consulta y encargado de quejas comunitarias u otras.				x		La Ing. Katherine Carrasco ( <a href="mailto:katherine.carrasco@constructrameco.com">katherine.carrasco@constructrameco.com</a> , 6550-7415) es la persona autorizada para dar respuestas por parte del Contratista y por el Promotor la Lic. Vielka de Garzola, Jefa de la Sección Ambiental MOP, ( <a href="mailto:vgarzola@mop.gob.pa">vgarzola@mop.gob.pa</a> , 507-9679).
<b>Plan de Prevención de Riesgos</b>						
68. Derrames de combustible					x	No aplica. El proyecto se encuentra suspendido de forma temporal.
69. Accidente Laboral					x	Durante este periodo no se han realizado actividades constructivas en las áreas del proyecto.
<b>Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora</b>						
70. El plan de rescate se debe realizar antes del inicio de la fase de desmonte, limpieza y movimiento de tierra				x		El Plan de Rescate fue aprobado por Mi Ambiente mediante nota DAPVS-2827 2017 del 4 de enero de 2017 y se ejecutó al inicio del proyecto. Ver <b>A-12</b> del Informe Trimestral No.5.
71. El Plan de Rescate se deberá desarrollar en completa coordinación con el Ministerio de Ambiente y se le mantendrá informado de las capturas, las especies capturadas y las cantidades de individuos rescatados				x		Se entregó copia del Informe final a MiAmbiente el 5 de mayo de 2017. Ver <b>A-12</b> del Informe Trimestral No.5.
<b>Plan de Educación Ambiental</b>						
72. Se implementará una capacitación de inducción a los trabajadores y administrativos, sobre las políticas ambientales de la empresa Contratista.					x	Durante este periodo no se ha contratado personal que requiera capacitación de inducción.
73. Se elaborarán afiches o carteles				x		Se cumple con esta medida.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
sobre los beneficios de una buena disposición de los desechos en los recipientes adecuados (tanques de 55 gal, rotulados, con tapas y con bolsas plásticas), y se colocarán en lugares próximos a sitios de interés y visibles.						Ver foto 8, 13 y 14 en <b>A-1</b> del Informe Trimestral No.4.
74. Capacitación al Personal en Materia de Prevención de Derrames y Accidentes de Trabajo				x		Se cumple con esta medida. Ver <b>A-13</b> del Informe Trimestral No. 5.
<b>Plan de Contingencia</b>						
75. Todos los trabajadores que laboren en el proyecto, en las distintas etapas, deberán recibir el entrenamiento sobre los riesgos identificados. Accidentes que causen lesiones graves a las personas, y derrames de hidrocarburos (obtenidos del análisis de riesgo).				x		Todos los trabajadores reciben el entrenamiento para actuar en caso de accidentes laborales o derrames de hidrocarburos. Ver <b>A-13</b> del Informe Trimestral No. 4.
76. La empresa colocará en la oficina administrativa y tanques de abastecimientos de combustibles, laminas plásticas con las acciones que deben tomarse en caso de emergencia, señalización de salida, punto de encuentro y ubicación del equipo para contrarrestar incendios (extintores ABC, BC, mangueras, alarmas, teléfonos, etc.), de ser el caso.				x		Se cumple con esta medida. Se han colocado los números de teléfono de las instituciones en caso de emergencias. Ver Foto # 12 y 13 en <b>A-1</b> del Informe Trimestral No. 5.
77. La empresa Contratista, tendrá la responsabilidad de mantener a una persona encargada de coordinar la respuesta a una emergencia y de la implementación del Plan de Contingencia.				x		En momentos de actividad dentro del proyecto la empresa Contratista ha mantenido un Oficial de Seguridad para coordinar las acciones de repuesta y de implementación del Plan de Contingencia. Ver evidencia en informes anteriores.
78. La empresa Contratista tendrá en un listado los nombres de las personas encargadas de enfrentar emergencias, sus teléfonos, así como la primera persona de la Junta Directiva que será comunicada sobre la emergencia.				x		Se cumple con esta medida.



MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
79. Acciones frente a derrames de combustible.					x	Durante este periodo no fue necesario aplicar el Plan de Contingencia
80. Acciones frente a accidentes laborales.					x	Ídem.
<b>Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono</b>						
81. Aplicar el Plan contenido en el Estudio en las instalaciones temporales y en las áreas afectadas por el proyecto, mediante la limpieza y ornato final de la obra					x	No aplica. El proyecto se encuentra en etapa de construcción.
<b>Resolución DIEORA IA-136-2016</b>						
<b>Artículo Cuarto</b>						
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.				x		El letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental se encuentra instalado en la entrada del proyecto. Ver Foto # 1 en <b>Anexo 1</b> .
b. Remediar y subsanar conflictos y afectaciones en los respecta a la población o propiedades privadas con el desarrollo del proyecto.					x	No aplica. No se han presentado conflictos o afectaciones durante este periodo.
c. Efectuar el pago en concepto de Indemnización Ecológica de conformidad con la Resolución No. AG -0235-2003 del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente.				x		Mediante la Resolución DIRPO-AGICH- No. 481-2016 el Ministerio de Ambiente Otorga Permiso de Indemnización Ecológica al Proyecto para las siguientes coberturas: Gramíneas 2.25 hectáreas, bosque secundario 8.25 hectáreas y bosque secundario joven (rastrojo) 4.5 hectáreas. Ver <b>A-4</b> del Informe Trimestral No. 5.
d. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.					x	No aplica. No fueron reportados hallazgos de valor histórico.
e. Cumplir con la Resolución AG-0342-2005 "Que establece los requisitos para la autorización en obras en cauce naturales y se dicta otras disposiciones". Deberá presentar las evidencias, que certifique el cumplimiento de esta normativa en el momento que presente sus respectivos				x		Mediante la Resolución ARAPO- AGICH -692-2014 y DRPO AGICH-262-2017, la Autoridad Nacional del Ambiente (actual Ministerio de Ambiente) otorga Permiso de Obra en Cauce a la Sociedad Constructora MECO, S.A., para realizar la Ampliación de

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
informes de seguimiento, Control y Fiscalización de las medidas planteadas en el EsIA.						Cauce y canalización de concreto sobre el río Velásquez. Ver <b>A-3</b> del Informe Trimestral No. 5.
f. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos con letreros informativos y preventivos con la finalidad de evitar accidentes.				x		Debido a la suspensión de las labores tanto en el frente Sur se mantienen cerrado el portón de entrada. Mientras en el lado Norte se observó la entrada vial cerrada con obstáculos de concretos (viguetas prefabricadas). No se observó actividad alguna relacionada con el proyecto.
g. Solicitar los permisos de tala y poda en la Dirección Regional del Ministerio de Panamá Oeste.				x		Se cuenta con la resolución de Indemnización Ecológica emitida por la Dirección Regional Oeste del Ministerio de Ambiente. Ver <b>A-4</b> del Informe Trimestral No.5.
h. Hacerse responsable del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1946- Código Sanitario.				x		El Contratista se encarga de la recolección de los desechos sólidos los cuales son llevados al Plantel Centenario para su posterior retiro hacia el Vertedero en Cerro Patacón. Durante la inspección al proyecto no se observó acumulaciones de desechos.
i. Cumplir con la Resolución AG-0292-2008 "Por lo cual establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre"				x		Mediante nota DAPVS-2827 2017 el Ministerio de Ambiente aprueba el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna. Ver <b>A-12</b> del Informe Trimestral No.5.
j. Presentar previo al inicio de actividades a desarrollar, el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento), para su evaluación y aprobación ante la Dirección Integrada de Cuencas Hidrográficas.				x		Mediante nota DRPO-SEFOR-137-2019 del 5 de febrero de 2019 fue aprobado por el Ministerio de Ambiente el nuevo Plan de Reforestación para su ejecución. Ver copia de nota de aprobación en <b>A-2</b> .
k. Realizar limpieza de municiones no detonadas o explosivos. Para ello deberá contar con los servicios profesionales de una empresa especialista en				x		A principios de 2017 culminaron los trabajos de limpieza de las áreas de municiones no detonadas realizados por la empresa

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
detectar municiones y artefactos de guerra, sanear el área donde se desarrollará el proyecto. Además, realizar un plan de capacitaciones y prevención de riesgos personales que estará realizando actividades constructivas de las vías colectoras.						Isthmian Explosive Disposal, Ver <b>Anexo 14</b> del informe No. 4 (abril-junio de 2017).
I. Presentar ante la Dirección Regional del ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, un informe, cada tres (3) meses durante la etapa de construcción y uno (1) al culminar esta fase, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, sobre la implementación de las medidas aprobadas, 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.				x		El presente Informe Trimestral No. 10 actualiza el cumplimiento ambiental de seguimiento en el período correspondiente de enero a marzo de 2019.
<b>Resolución DIEORA IAM-024-2017</b>						
<b>Artículo Segundo</b>						
a. Realizar un inventario de las infraestructuras de las viviendas más cercanas antes y después de aplicar la voladura para determinar si hay afectaciones comprobadas fueron producto de las actividades de voladura; de ser así responsabilizarse de las afectaciones que sean comprobadas como producto de las actividades de voladura, daños a las estructuras y viviendas.					x	No aplica. No se realizaron voladuras durante este periodo.
b. Contar con los permisos otorgados por la Dirección Institucional en Asuntos de Seguridad Pública Panamá (DIASP) del Ministerio de Seguridad (MINSEG) para el traslado, traspaso y voladura antes de las actividades de voladura.					x	No aplica. No se realizaron voladuras durante este periodo.
c. Contar y cumplir con el Plan de				x		El Contratista cuenta con el



MEDIDAS DE MITIGACIÓN	% EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS					OBSERVACIONES DE CAMPO
	25	50	75	100	N/A	
Seguridad en voladura para el proyecto y todas las normativas aplicables al desarrollo de actividades de voladura.						Plan de Seguridad en Voladura y ha cumplido con los procedimientos y toda la normativa aplicable a la actividad. Fue presentado en el <b>Anexo 15</b> del Informe No.3 (abril a junio de 2017).
d. Contar con la Certificación del MICI en caso tal se requiera transportar fuera del área del proyecto o comercializar los minerales en exceso y/o remanentes de la obra civil.					x	No aplica.
e. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000 "Higiene y Seguridad Industrial en ambientes de trabajo donde se generen ruidos".				x		El Contratista cumple con el Plan de Seguridad de Voladuras el cual contempla el retiro de todo el personal hasta un radio de seguridad de 300 metros y uso de protección auditiva. Ver <b>Anexo 15</b> del Informe Trimestral No. 3 (abril a junio de 2017) "Plan de Voladuras - ATS Inspección de área".
f. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000 "Higiene y Seguridad Industrial, Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones".				x		El Contratista ha cumplido con el Plan de Seguridad de Voladuras el cual contempla el retiro de todo el personal hasta un radio de seguridad de 300 metros y se han colocado sismógrafos para monitorear las vibraciones, y asegurar que la carga y distribución de tiempos sea adecuada. Ver <b>Anexo 15</b> del Informe Trimestral No. 3 (abril a junio de 2017) "Plan de Voladuras - ATS Inspección de área".

Fuente: Fotografías tomadas al momento de la inspección ambiental a la obra.

#### 4.2 Análisis de la efectividad de las medidas de mitigación aplicadas

De la inspección ambiental realizada al área del proyecto, evidencias suministradas por el Promotor-Contratista, verificación de las medidas específicas de mitigación según el EsIA-II, Resolución de Aprobación y de Modificación, se realiza un análisis de la efectividad de las medidas aplicadas.

Para la valoración cualitativa y cuantitativa de la efectividad de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación se utilizó la siguiente tabla de valores.

**Tabla No.1**  
**Valoración de Eficiencia de la Aplicación de las Medidas**

<b>Medida de Mitigación del PMA-Resolución - Efectividad</b>						
Indicador	Bajo	Medio	Bueno	Alto	No aplica	Suma (PMA) y Resolución
Valoración (%)	25	50	75	100	N/A	81 + 18 = 99

Fuente: Auditor Ambiental JTV. N/A= No aplica.

**Tabla No. 2**  
**Efectividad de las Medidas de Prevención y Mitigación.**

<b>Medidas de Mitigación del PMA y Resolución</b>						
Valoración	25	50	75	100	N/A	Total
Efectividad	0	0	0	65	34	99

Fuente: Auditor Ambiental JTV.

En la tabla resumen No. 2, se observa que la efectividad de las medidas del PMA y Resoluciones en la fase de construcción, suman 99 medidas de las cuales 34 medidas no aplican, 65 medidas aplican con un 100% y ninguna medida tiene 75%, 50% o 25% de efectividad.

De la lista de verificación (Protocolo) de inspección ambiental llenada en campo y evidencias presentadas por Promotor-Contratista para el grado de efectividad del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Resoluciones de aprobación del EsIA, se concluye que la efectividad de las medidas de prevención y mitigación aplicadas son buenas.

## **V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Observaciones**

- Se mantienen las medidas de control de la sedimentación en los cauces de agua y drenajes.
- A pesar de que los trabajos de siembra de vegetación sobre taludes han sido paralizados se observa revegetación espontanea.
- No hay evidencia de daño o riesgo ambiental por el desarrollo del proyecto.

### **5.2 Recomendaciones**

- Poner en práctica la ejecución del Plan de Reforestación.
- Informar al Ministerio Ambiente, de darse alguna modificación al Proyecto.
- Implementar el Plan de Capacitaciones una vez, se reinicien las actividades.
- Presentar los informes trimestrales a tiempo.
- Continuar con la reposición de las pantallas de tela “verde” en malas condiciones tanto en el lado sur como del norte del proyecto.

## **VI. ANEXOS**

**Anexo 1:** Registro Fotográfico de Inspección.

**Anexo 2:** Nota DRPO-SEFOR-137-2019 de Aprobación del Plan de Reforestación.

A-1  
Registro Fotográfico de Inspección

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VÍAS COLECTORAS NORTE Y SUR PARA EL INTERCAMBIADOR  
HOWARD: CARRETERA PANAMERICANA TRAMO PUENTE DE LAS AMÉRICAS – ARRAIJÁN  
REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSPECCIÓN (enero a marzo de 2019)**

El Letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto se encuentra colocado en el lado Sur del proyecto donde se ubican las oficinas administrativas del proyecto.



**Fotografía 1**

En la servidumbre de la vía Panamericana se mantienen letreros de control de tránsito tanto en el lado Norte como en el lado Sur del proyecto.



**Fotografía 2**



**Fotografía 3**

En el frente Sur el portón de acceso permanece cerrado con cadenas. Se mantiene la cerca perimetral del proyecto.



**Fotografía 4**













**Fotografía 5**

Las pantallas de geotextil cercano a la entrada principal se han renovado. No obstante, se observó la falta de sustitución de algunas en mal estado en varias áreas.



**Fotografía 6**

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VÍAS COLECTORAS NORTE Y SUR PARA EL INTERCAMBIADOR  
HOWARD: CARRETERA PANAMERICANA TRAMO PUENTE DE LAS AMÉRICAS – ARRAIJÁN  
REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSPECCIÓN (enero a marzo de 2019)**

<p>En el lado Norte del proyecto se observó la entrada vial cerrada con obstáculos de concretos (viguetas prefabricadas). No se observó actividad alguna relacionada con el proyecto.</p> <p>Sin embargo, si se observó el paso de camiones a lo interno del proyecto ya que se desarrollan los trabajos paralelos de ampliación de la Carretera Panamericana entre el Puente de Las Américas y Arraiján.</p>	 <p align="center"><b>Fotografía 7</b></p>	 <p align="center"><b>Fotografía 8</b></p>
<p>En el lado Sur del proyecto tampoco se observó actividad de trabajo en los talleres ni se encontró personal laborando en las oficinas administrativas.</p> <p>La vegetación continua en proceso de regeneración en las áreas intervenidas cercanas a las instalaciones. Solo permanece personal de seguridad privada a cargo de la vigilancia las 24 horas del día.</p>	 <p align="center"><b>Fotografía 9</b></p>	 <p align="center"><b>Fotografía 10</b></p>
	 <p align="center"><b>Fotografía 11</b></p>	 <p align="center"><b>Fotografía 12</b></p>
<p>Se observaron aún funcionales los controles de geotextil y filtros de rocas. Se observó mucha vegetación regenerada en los alrededores de las trampas de sedimentos.</p>	 <p align="center"><b>Fotografía 13</b></p>	 <p align="center"><b>Fotografía 14</b></p>
	 <p align="center"><b>Fotografía 15</b></p>	 <p align="center"><b>Fotografía 16</b></p>



**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VÍAS COLECTORAS NORTE Y SUR PARA EL INTERCAMBIADOR  
HOWARD: CARRETERA PANAMERICANA TRAMO PUENTE DE LAS AMÉRICAS – ARRAIJÁN  
REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSPECCIÓN (enero a marzo de 2019)**

A pesar de la época seca (verano) en el río Velásquez se observó un flujo continuo de las aguas a pesar de mantenerse parte de las bermas temporales de rocas en algunas áreas.



**Fotografía 17**



**Fotografía 18**



**Fotografía 19**

Tanto los taludes ubicados en la parte Sur como de la parte Norte del proyecto se hallaron revegetados. Se observó, además, revegetación espontánea en las áreas intervenidas.



**Fotografía 20**



**Fotografía 21**



**Fotografía 22**



**Fotografía 23**

Se mantienen colocados tanto en el área Norte como en el Sur letreros de seguridad y ambientales.



**Fotografía 24**



**Fotografía 25**

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VÍAS COLECTORAS NORTE Y SUR PARA EL INTERCAMBIADOR  
HOWARD: CARRETERA PANAMERICANA TRAMO PUENTE DE LAS AMÉRICAS – ARRAIJÁN  
REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSPECCIÓN (enero a marzo de 2019)**

Trabajos de ampliación de la Carretera Panamericana efectuándose de forma paralela en el lado Oeste de la Colectora Norte.



**Fotografía 26**



**Fotografía 27**

Fuente: Fotografías tomadas al momento de la inspección ambiental a la obra.



A-2  
Nota DRPO-SEFOR-137-2019  
Aprobación del Plan de Reforestación



**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION REGIONAL DE PANAMA OESTE  
SECCIÓN FORESTAL**

Ave. de Las América Edificio 5E, frente al MOP, planta alta, Local No.1, 2, 3 y 4, Teléfono 254-2848 y 254-3048

**La Chorrera, 05 de febrero de 2019**

**DRPO-SEFOR -137- 2019**

**Ing. Roberto Hernández Medina  
Representante Legal  
Constructora Meco, S.A.**

**En sus Manos.**

**Estimado Ingeniero Hernández:**

Hacemos referencia al Informe de Plan de Reforestación por Compensación del Proyecto **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VÍAS COLECTORAS NORTE Y SUR PARA EL INTERCAMBIADOR VIAL EN LA CARRETERA PANAMERICANA (HOWARD), TRAMO. PUENTE DE LAS AMÉRICAS – ARRAIJÁN, EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ"**, el cual es responsabilidad de la EMPRESA, **MECO, S.A.**, Estudio aprobado mediante Resolución DEIA – AI – 136 – 2016, del 9 de agosto del 2016, la cual fue modificada por la resolución IAM-024-17, del 15 de mayo del 2017.

Sobre el particular le informamos que luego de revisar el documento presentado por funcionarios del Ministerio de Ambiente se ha llegado a la conclusión que el mismo cumple con la *"Resolución N° AG-0151-2000, la cual establece los parámetros mínimos para presentar Planes de Reforestación"*; por lo tanto es aceptado y aprobado por el Ministerio.

Atentamente,

  
**Lic. Walter Flores  
Director Regional  
Mi Ambiente Panamá Oeste**



CM/HS

**"La Cooperación en La Esfera del Agua"**