

II INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, según Resolución DIEORA IA-042-2018 del 10 de abril de 2018 y IA-Recon-DIEORA 007-2018 del 8 de mayo de 2018.

PROYECTO:

**“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE
LA PLANTA POTABILIZADORA DE SABANITAS II”**



INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

CONSORCIO SABANITAS II



UBICACIÓN:

**CORREGIMIENTOS DE BARRIO NORTE,
BARRIO SUR, BUENA VISTA, CATIVÁ, CIRICITO, SABANITAS, SALAMANCA, LIMÓN,
NUEVA PROVIDENCIA, PUERTO PILÓN, CRISTÓBAL, ESCOBAL, SAN JUAN,
SANTA ROSA
PROVINCIA DE COLÓN**

ELABORADO POR:

**ING. LILLIAN BERNARD
DIVEDA AA 015-2014 / Act. 2018**

Diciembre 2018 @ Mayo 2019

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. GENERALIDADES DEL PROYECTO	4
2.1. Objetivo y alcance del seguimiento ambiental	5
2.2. Aspectos legales considerados en el proyecto.	5
3. ASPECTOS TÉCNICOS.....	7
3.1. Breve descripción del proyecto, localización, características técnicas.	7
3.2. Equipo utilizado en el proyecto, personal, avances de actividades y problemas afrontados.....	9
3.3. Datos de producción o uso y problemas que se presenten (si el proyecto se encuentra en etapa de operación).	12
4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.	13
5. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	14
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	28
7. ANEXOS	29

1. INTRODUCCIÓN


El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales con el objetivo de mejorar la distribución de agua potable en la provincia de Colón sometió a licitación pública No.2016-2-66-03-LV-010785 por mejor valor por separado y por un monto aproximado de B/. 107,849,328.44 los estudios, diseños, construcción, operación y mantenimiento de una nueva planta potabilizadora.

Este segundo informe de cumplimiento busca verificar el cumplimiento de las normativas ambientales aplicables según avance del proyecto y evidenciar el mismo ante la fiscalización que ejercen el Ministerio de Ambiente a través de su Administración Regional de Colón y otras Autoridades e Instituciones verificando la medidas implementadas para atender los posibles impactos o alteraciones ambientales identificadas en el proyecto ***"Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Sabanitas II"*** las cuales se encuentran descritas en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental categoría II y que fue aprobado mediante Resolución DIEORA IA-042-2018 del 10 de abril de 2018 y IA-Recon-DIEORA 007-2018 del 8 de mayo de 2018.

Las medidas de seguimiento, mitigación, prevención y protección ambiental son implementadas y continuadas; y corresponden a las descritas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) que está contenido en el Estudio de Impacto Ambiental y la Resolución y sus ampliaciones, describiendo el entorno general del proyecto, sus avances y las medidas programadas y ejecutadas.

En este informe se evalúa la implementación de estas medidas según la etapa de avance para garantizar que las mismas sean eficientes, pertinentes y oportunas y puedan cumplir el objetivo señalado ante las Autoridades correspondientes.

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO

Proyecto:	"Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Sabanitas II"
Promotor:	INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
Contratista:	CONSORCIO ACCIONA SABANITA II
Informe:	Sobre el seguimiento a la implementación de las medidas de prevención y mitigación de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental cat II y la Resolución DIEORA IA-042-2018 del 10 de abril de 2018 y IA-Recon-DIEORA 007-2018 del 8 de mayo de 2018.
Representante Legal:	Ing. Juan Felipe De La Iglesia
Persona y teléfono de contacto:	Lic. Jaisseth González (IDAAN) / 504-4161 Ing. Yeny Saucedo (Consorcio Acciona Sabanitas II) / teléfono 6354-0342
Correo electrónico:	jgonzalez4@idaan.gob.pa yesaucedo@acciona.com
Dirección actual:	Entrando por la Urbanización El Maestro, hacia la parte posterior de la Planta Potabilizadora de Sabanitas I, corregimiento de Sabanitas, provincia de Colón.
Periodo del Informe	Semestral (de diciembre 2018 @ mayo 2019)
Localización del proyecto	Corregimiento de Barrio Norte, Barrio Sur, Buena Vista, Cativá, Ciricito, Sabanitas, Salamanca, Limón, Nueva Providencia, Puerto Pilón, Cristóbal, Escobal, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón.
Nombre del profesional idóneo y firma	 Ing. Lillian Bernard B. Registro de Auditor: N° DIVEDA – AA – 015-2014

2.1. Objetivo y alcance del seguimiento ambiental

El seguimiento ambiental consiste en la evaluación de las medidas ambientales aplicadas a través de un conjunto de actividades planificadas e interrelacionadas a lo largo de la ejecución del proyecto, destinadas a cumplir con la normativa ambiental a través de los procesos de fiscalización realizadas tanto por el Promotor como por la Autoridad.

Este seguimiento ambiental nos permite además de verificar el cumplimiento, evaluar los resultados y producir ajustes requeridos según se detecten fallas, faltas o la aplicación extemporánea de las medidas establecidas y de esa forma implementar medidas de prevención, mitigación, control o compensación de forma eficiente y efectiva acordes a la situación del entorno del proyecto para lograr la conservación y protección del ambiente.

2.2. Aspectos legales considerados en el proyecto.

A. Pliego de Cargos.

Licitación No. 2016-2-66-0-03-LV-010785

B. Compendio de Leyes, Decretos para la Protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones Aplicables.

- Constitución de la República de 1972 (artículos 17, 109, 118, 119, 120).
- Ley N°41 del 1 de julio de 1998 por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (artículos 1, 5, 22, 23 y 26).
- ANAM. Manual de procedimientos para la evaluación de Impacto ambiental, abril 1999.
- ANAM-2010> Guía de producción Más Limpia en el Sector Construcción.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto 2009 que regula el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto y donde se establecen las

caracterizaciones para la confección de los estudios. (artículos 16, 23, 24, 26, 29).

- Decreto de Gabinete N°252 del 30 de diciembre de 1971 "Por el cual se crea el Código de Trabajo".
- Ley No.1 del 3 de febrero de 1994 "Por el cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y otras disposiciones"
- Resolución No. AG-0235-2003 del 12 de julio de 2003, donde se establece el pago en concepto de indemnización ecológica.
- Ley No.6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Ley 30 de 12 de julio de 2000 que promueve la limpieza de los lugares públicos y dicta otras disposiciones.
- Ley No.66 del 10 de noviembre de 1947 que contiene el Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley No.6 del 4 de enero de 2008, por el cual se aprueba el convenio sobre la seguridad y la salud de la construcción.
- Decreto Ejecutivo No.38 del 3 de junio de 2009 que dicta normas ambientales de emisión para vehículos automotores.
- Contraloría General de la Republica – Censo de Población y vivienda 2010
- Holdridge L, 1987-Ecología basadas en Zonas de Vida. IICA San José, Costa Rica
- World Conservation Monitoring Center-CITES, 1996. Lista de especies de CITES, Cambridge – Reino Unido.

C. Coordinaciones necesarias con la ATTT para establecer Seguridad Vial requerida (permanente y temporal).

- Decreto N°160 del 7 junio de 1993, por el cual se expide el Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá.
- Se tramitarán según sea necesario.

3. ASPECTOS TÉCNICOS.

3.1. Breve descripción del proyecto, localización, características técnicas.

El proyecto consiste en el estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la nueva Planta potabilizadora llamada Sabanitas II. Esta nueva planta se construirá en una parcela contigua localizada al Este de la ya existente y cuenta con un diseño de 35 MGD donde su principal fuente de abastecimiento es el Lago Gatún, desde dónde se bombeará el agua cruda que ingresa a la nueva planta.

El mismo se ubica en el distrito y provincia de Colón, en las áreas pobladas de Santa Rita Arriba, Santa Rita Abajo, Sabanita y Villa Catalina.

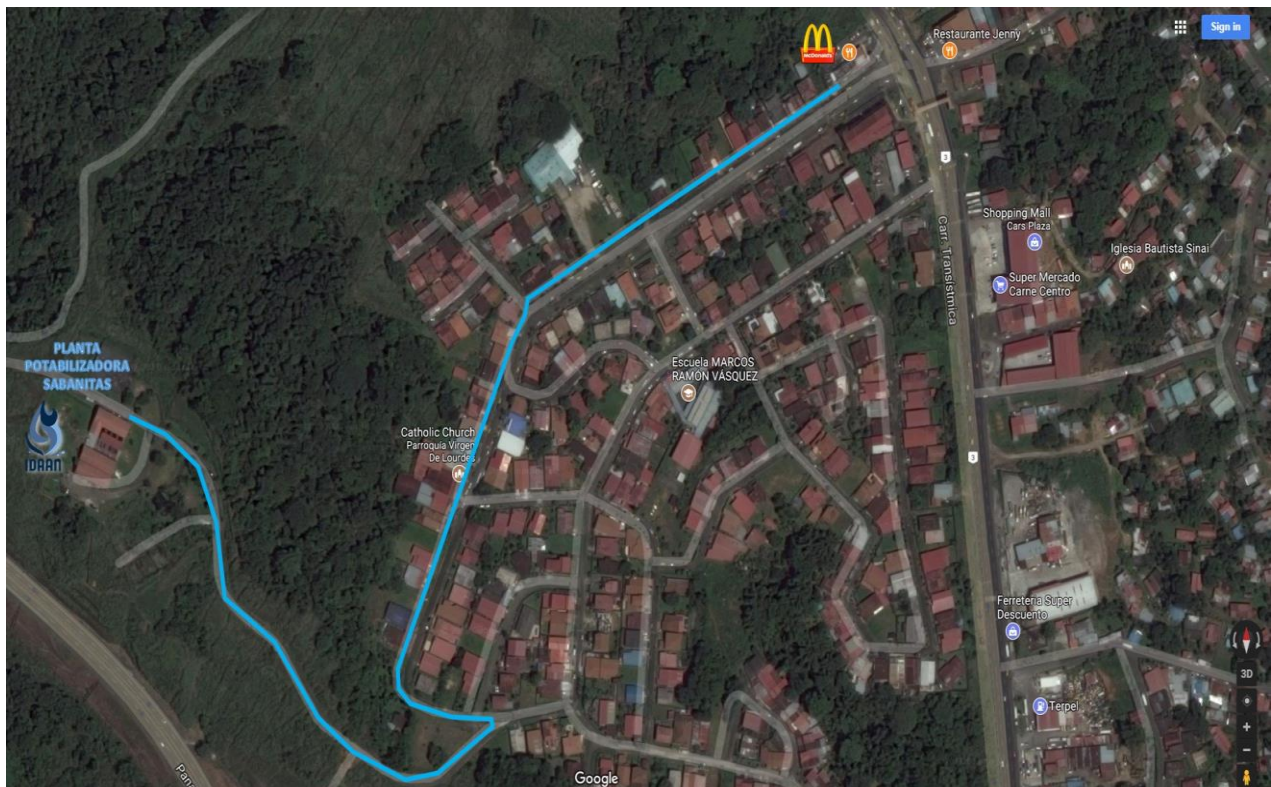


Fig. No.1: Localización de la Planta potabilizadora de Sabanitas

Este diseño incluye los componentes de:

- Captación,
- Línea de aducción,
- Planta de tratamiento,
- Depósitos de almacenamiento,
- Líneas de conducción,
- Bombeo intermedio,
- Depósitos en Santa Rita y Villa Catalina y
- Construcción de Edificio de Operaciones y Remodelación de Edificio Existente en la Regional de Colón.

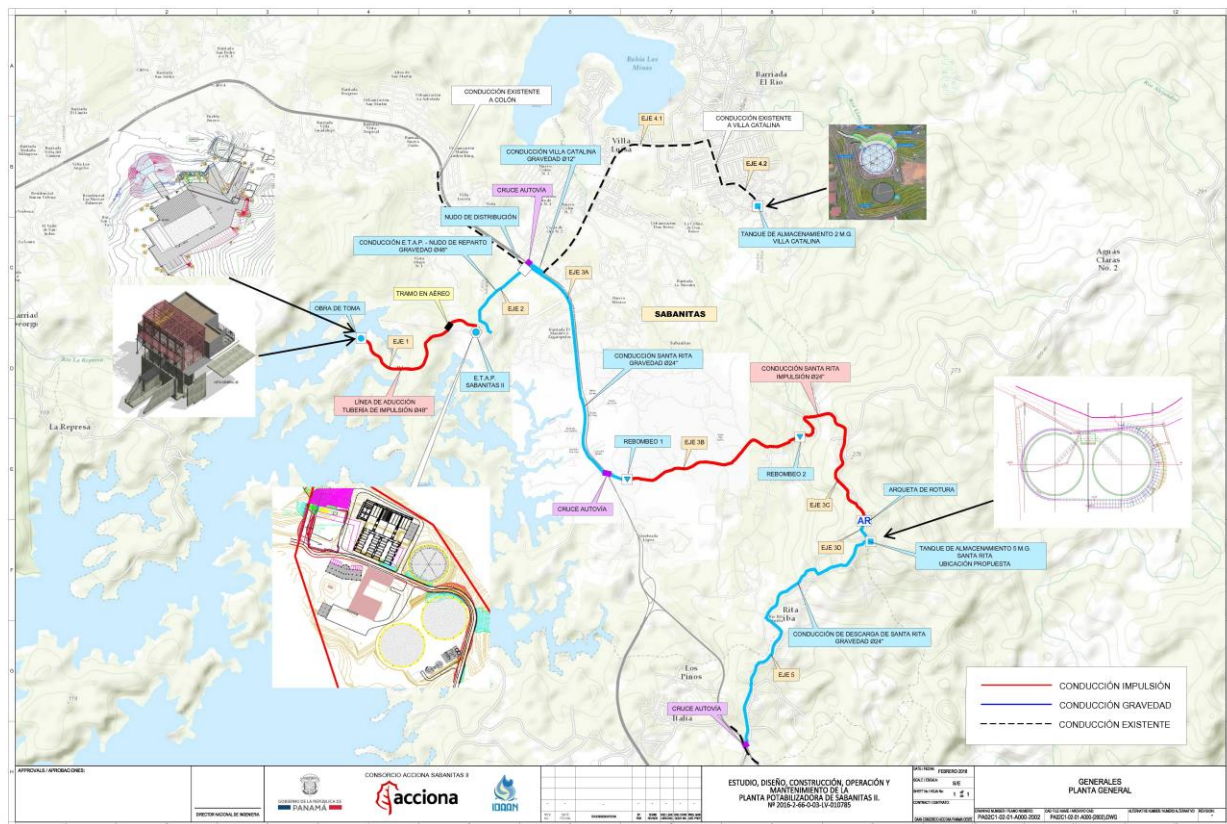


Fig. No.2: Distribución de actividades del proyecto

3.2. Equipo utilizado en el proyecto, personal, avances de actividades y problemas afrontados

Dentro de las obras civiles e infraestructuras ejecutadas durante el periodo reportado del proyecto se describen las siguientes actividades:

Cuadro No. 1

ACTIVIDADES EJECUTADAS
1-Construcción de la Toma de Agua Cruda <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de tierra <ul style="list-style-type: none"> ○ Relleno de trasdos de muros ○ Relleno Laterales de muros ○ Protección de taludes y riveras del área mediante geosintéticos (Escolleras) • Estructura de captación (Canales de entrada) • Estructura de sala de bombeo <ul style="list-style-type: none"> ○ Losa de concreto - Nivel 0 Sala de bombeo (Acero, encofrado, hormigón estructural)
2-Red de tierras y tuberías eléctricas (eje B C D) <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de tuberías • Red de tierras • Acondicionamiento de terreno (Excavación de zanja central, nivelación y relleno)
3-Red de tierras y tuberías eléctricas (eje E F G) <ul style="list-style-type: none"> • Excavaciones • Instalación de tuberías soterradas • Red de tierras
4-Estructura vertical metálica - Sala de bombeo (Eje B C D) <ul style="list-style-type: none"> • Aprobación de diseño
5- Estructura Civil (Eje E F G) <ul style="list-style-type: none"> • Aprobación de diseño
6-Equipos de proceso y mecánicos <ul style="list-style-type: none"> • Compuertas canal - Canales de entrada
7-Reservorio de agua tratada <ul style="list-style-type: none"> • Excavación (Soil Nailing) - Reservorio de agua tratada • Excavación para cimentación - Reservorio de agua tratada Fase 1 • Excavación para cimentación - Reservorio de agua tratada Fase 2 • Nivelación final de terreno tanque 1 • Reposición de postes • Nivelación final de terreno tanque 2

ACTIVIDADES EJECUTADAS	
8-Montaje de tanque de acero - Reservorio de agua tratada 1	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de anillos fase 1 • Montaje de cúpula
9-Base de cimentación - Reservorio de agua tratada 2	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación de viga perimetral tanque 2 (fase 2) • Hormigón de limpieza
10- Cuneta superior	<ul style="list-style-type: none"> • Viga de apoyo <ul style="list-style-type: none"> ○ Armado de acero ○ Encofrado ○ Hormigón estructural • Cuneta <ul style="list-style-type: none"> ○ Excavaciones
11-Construcción de la Línea de Aducción de 48" (Eje 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de tierras <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajos preliminares ○ Reubicación de los postes eléctricos
12- Funcionamiento y reparaciones de los sistemas existentes, control de fugas, sectorización, mantenimiento de equipos de bombeo y tanques de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reubicación de tanques de almacenamiento en PTAP-Costos Asociados • Reposición Reservorio Sabanitas I <ul style="list-style-type: none"> ○ Terminaciones y pruebas ○ Terminaciones del tanque (Lijado y pintura de domo) ○ Instrumentación - Reservorio Sabanitas I • Reposición Balsa de lodos Sabanitas I <ul style="list-style-type: none"> Alzados de arquetas de lodos Conexión de Arqueta de lodos • Conexiones existentes y demoliciones • Conexionado con redes existentes - Reposiciones Planta Sabanitas I <ul style="list-style-type: none"> ○ Balsa de lodos ○ Instalación de tubería 24" HD línea de lodos; Cámaras de inspección ○ Reservorio Sabanitas I (Tuberías y Valvulerías) ○ Instalación de tuberías para rebose del reservorio (Subterránea - aérea) ○ Instalación de tuberías para entrada del reservorio (Subterránea - aérea)

Fuente: Promotor / Contratista, 2019

Es importante señalar que para la ejecución de este proyecto, según el avance del mismo, el Contratista cuenta con Subcontratistas, quienes poseen los equipos y maquinarias en uso. A continuación se describen los siguientes equipos:

Cuadro No. 2

SUBCONTRATISTA	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS Y CANTIDADES		
	MAQUINARIA		VEHICULOS
CONSORCIO ACCIONA			
		5	SEDANES
		2	PICKUP
EQUITRANS			
	1 PALA MARTILLO	1	BUSITO
	1 TRACTOR	1	PICKUP HILUX
	1 ROLA		
	2 CAMION VOLQUETE		
CM			
	1 PALA	1	PICKUP HILUX
ACTYON			
	1 CAMION GRUA	1	PICKUP HILUX
FGC			
	1 CAMION GRUA		
AQUASTORE/COPRIN			
	1 MINI CARGADOR	1	PICKUP HILUX
		1	PLATAFORMA TIJERA
PANAVOLT			
	3 CAMIOBES CANASTA	2	PICKUP HILUX
CEP			
		1	PICKUP HILUX
SUPER MEGA MAQUINAS			
	2 RETROEXCAVADORAS		

Fuente: Promotor / Contratista, 2018

Durante el periodo informado, se realizó la contratación de 116 personas entre personal del Contratistas y los Subcontratistas.

Cuadro No. 3

**PERSONAL CONTRATADO EN OBRA DURANTE EL PERIODO DE EVIDENCIAS
DE INFORME #2**

CONTRATISTA	SUBCONTRATISTAS	
34 Administrativos	EQUITRANS	7
	TOPOGRAFÍA	4
	CM INGENIERÍA	6
	LCC LABORATORIOS	7
	FLORIDA AQUASTORE	1
	COPS (SERVICIO DE SEGURIDAD PATRIMONIAL)	2
	TROPICAL SERVICES (SERVICIO DE LIMPIEZA)	1
	FOMENTO GRÚAS (FGC)	2
	GEOTECNICA DEL SUR	6

CONTRATISTA	SUBCONTRATISTAS	
(Consorcio Acciona Sabanitas II)	PANAVOLT	10
	(CEP) CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES DEL PACIFICO	5
	CONSTRUCCIONES VARMED	20
	CONSTRUCCIONES Y REMODELACIONES LEZCANO	7
	SUPER MEGA MAQUINAS	2
	LABORATORIO GESMAR	1
	NALANDA OBRALIA GESTIONA	1
Total de 116 Personas		

Fuente: Promotor / Contratista, 2019.

En el Cuadro No. 4 se presentan los problemas encontrados y las alternativas de soluciones propuestas.

Cuadro N° 4
PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Problemas	Soluciones
Durante el periodo informaron, no se suscitaron problemas relacionados a la gestión ambiental, de seguridad o social del proyecto.	

Fuente: Promotor / Contratista, 2019

3.3. Datos de producción o uso y problemas que se presenten (si el proyecto se encuentra en etapa de operación).

El proyecto presenta un avance del 20.75% en su etapa de construcción. El mismo no ha iniciado la etapa de operaciones.

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

Para la elaboración de este informe de implementación y seguimiento de las medidas de prevención y mitigación, se procedió a realizar visitas a las áreas del proyecto, revisión de la documentación y actividades desarrolladas, revisión de los permisos y autorizaciones reglamentarias requeridas de acuerdo al avance del proyecto, entrevistas y conversatorios con el personal técnico y operativo.

Adjunto se presenta los **cuadros No. 5, 6 y 7**, los cuales contiene el Protocolo de inspección de implementación y cumplimiento que resume las actividades desarrolladas y los compromisos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental y la Resolución de Aprobación del Estudio.

Se efectuaron visitas de inspección al proyecto, con el objetivo de verificar y evaluar la ejecución y eficiencia de las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental cat II y la Resolución DIEORA IA-042-2018 del 10 de abril de 2018 y IA-Recon-DIEORA 007-2018 del 8 de mayo de 2018 y poder constatar la eficiencia de dichas medidas.

Durante los recorridos a través del Proyecto, nos acompañó el representante del Contratista, la Ing. Yeny Saucedo, la cual nos facilitó información relevante para poder verificar y evidenciar las medidas de mitigación, control y compensación aplicadas hasta la fecha en el Proyecto.

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

En este punto exponemos los impactos identificados y las medidas programadas y ejecutadas de acuerdo al avance del proyecto, las cuales reflejan las medidas establecidas en el estudio y en la resolución.

Cuadro No. 5: Impactos ambientales identificados y medidas de mitigación programadas según el Estudio de Impacto Ambiental

Impacto identificado	Medida de mitigación programada	Tipo de medida	Cronograma y medida de mitigación aplicada	Medida ejecutada		
				Cumple	No Cumple	No aplica
Emisiones a la atmosfera generada por la maquinaria utilizada en los trabajos de construcción del proyecto	Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada	Preventiva	-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución</u> : Cada 3 meses. Durante el periodo evaluado, se verifica el adecuado funcionamiento de los equipos y maquinarias utilizados. Se adjunta registro de mantenimiento de los equipos y maquinarias por frentes de trabajo activos. Ver anexo No.2	X		
	Apagar el equipo cuando no se esté operando		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución</u> : Diariamente. Durante el período auditado, en las diversas visitas, no se observó equipos encendidos que no estuvieran en uso.	X		
Partículas en suspensión resultante del manejo de los agregados finos y del polvo disperso.	Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de movimiento de materiales que pudieran	Preventiva	-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución</u> : Diariamente. La medida de control del polvo se	X		

Impacto identificado	Medida de mitigación programada	Tipo de medida	Cronograma y medida de mitigación aplicada	Medida ejecutada		
				Cumple	No Cumple	No aplica
	generar polvo fugitivo.		<p>implementa durante la estación seca. En la estación lluviosa, se implementa durante los días soleados en los sitios más propensos a generar partículas en suspensión.</p> <p>El uso de lona para el acarreo de materiales es obligatorio por normativa de la ATTT, lo cual es verificado por personal del proyecto.</p> <p>Ver anexo No.1 foto No.1 y 2</p>			
	Verificar que los camiones volquetes de acarreo de materiales cuenten con su respectiva lona.			X		
	Respetar las velocidades establecidas en el área		<p>-Etapa de construcción y operación</p> <p><u>-Cronograma de ejecución:</u> Diariamente</p> <p>Durante el periodo evaluado, se observa la presencia de letreros que indiquen la velocidad establecidas en las diversas áreas del proyecto. Esta medida se fortalece con el programa de capacitación en el área de seguridad laboral.</p> <p>Ver anexo No.1 foto No.3</p>	X		
Ruido generado por el movimiento de la maquinaria y las actividades del	Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape		<p>-Etapa de construcción .</p> <p><u>-Cronograma de ejecución:</u> Cada 3 meses.</p> <p>Durante el periodo evaluado, se verifica el adecuado funcionamiento de los equipos y maquinarias utilizados.</p> <p>Se adjunta registro de mantenimiento de los equipos y maquinarias por frentes de trabajo activos.</p>	X		

Impacto identificado	Medida de mitigación programada	Tipo de medida	Cronograma y medida de mitigación aplicada	Medida ejecutada		
				Cumple	No Cumple	No aplica
proyecto.		Preventiva	Ver anexo No.2			
	Proveer a los trabajadores del equipo de protección personal.		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución:</u> Diariamente Se supervisa el uso apropiado y oportuno de los equipos de protección personal de acuerdo a las tareas a realizar. Ver anexo No. 1 foto 4 y Anexo No. 3	X		
	Prohibir el uso de troneras en el sitio.		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución:</u> Diariamente Durante el período auditado, no se detectó el uso de troneras ni equipos que generen ruidos molestos innecesarios.	X		
	Evitar trabajar en horas nocturnas.		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución:</u> Diariamente El proyecto no contempla la ejecución de actividades en horarios nocturnos. Sin embargo, en caso de que se requiera realizar alguna actividad en este horario, se ejecutarán con previa coordinación con la Comunidad y las Autoridades Locales.	X		
Escurrimiento de tierra y lodos hacia la Vía Principal, durante la temporada de lluvia.	Cubrir el material con lona plástica.		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución:</u> Diariamente Se observa el cubrimiento de los materiales extraídos de forma temporal producto de excavaciones y	X		

Impacto identificado	Medida de mitigación programada	Tipo de medida	Cronograma y medida de mitigación aplicada	Medida ejecutada		
				Cumple	No Cumple	No aplica
		Preventiva	movimientos de tierra. Los mismos son apropiadamente cubiertos hasta su disposición final en sitios aprobados. Ver anexo No.1 foto No.5			
	Implementar colocación de mallas u otras medidas para controlar que se aporten sedimentos hacia los tragantes pluviales cercanos.		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución:</u> Diariamente Se mantiene un geotextil no tejido 4000 junto a barrera flotante (aislante) para controlar el aporte de sedimentos hacia el Lago Gatún y la Toma de agua existente durante la actividad de movimiento de tierra y también para controlar aquellos casos fortuitos con manchas de hidrocarburos por los trabajos de construcción de la nueva toma de agua. Ver anexo No.1 foto No.6	X		
	Realizar limpieza de las vías después de los periodos de remoción de tierra.		Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución:</u> Diariamente Durante el período evaluado, las actividades de remoción de tierra que requieran ser transportados por calles de acceso público ha disminuido. Sin embargo, se mantiene la vigilancia para realizar la limpieza en caso que se requiera.	X		
	El Material extraído y/o en esta etapa deberá ser colocado fuera del paso de escorrentías y canales de agua. El mismo será a un sitio autorizado para esto.		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución:</u> Diariamente Se observa el cubrimiento de los materiales extraídos de forma	X		

Impacto identificado	Medida de mitigación programada	Tipo de medida	Cronograma y medida de mitigación aplicada	Medida ejecutada		
				Cumple	No Cumple	No aplica
			temporal producto de excavaciones y movimientos de tierra alejados de cuerpos de aguas. Los mismos son apropiadamente cubiertos hasta su disposición final en sitios aprobados. Ver anexo No.1 foto No.5			
Pérdida de la cubierta vegetal.	Delimitar las áreas a realizar remoción vegetal.	Preventiva	-Etapa de construcción . <u>-Cronograma de ejecución:</u> Diariamente	X		
	Tramitar el pago de indemnización ecológica por remoción de capa vegetal, en las Oficinas Regionales del Ministerio de Ambiente		Durante el período evaluado, por efecto del diseño y trazado del proyecto se hizo necesario la remoción vegetal de algunas especies. Las mismas fueron identificadas y delimitadas para posteriormente ser inspeccionadas y aprobadas por el Ministerio de Ambiente. Ver anexo No. 4	X		
	Restaurar con grama a un costado del camino y en el área del proyecto.		-Etapa de construcción . <u>-Cronograma de ejecución:</u> Diariamente No aplica al periodo auditado del proyecto. Esta actividad será ejecutada una vez se realice la remoción total de la vegetación la cual está supeditada al diseño de las infraestructuras a construir.			X
Alteración del tráfico vehicular en las áreas del proyecto.	Colocación de señales preventivas, informativas en la entrada del proyecto (vertical y horizontal)	Preventiva	-Etapa de construcción . <u>-Cronograma de ejecución:</u> Diariamente Durante las diversas visitas durante el periodo evaluado, se evidencia la	X		

Impacto identificado	Medida de mitigación programada	Tipo de medida	Cronograma y medida de mitigación aplicada	Medida ejecutada		
				Cumple	No Cumple	No aplica
			colocación de señalización preventiva e informativa en diversos frentes de trabajo. Ver anexo No.1 foto No. 7			
	Respetar las velocidades establecidas para el área.		-Etapa de construcción y operación <u>-Cronograma de ejecución:</u> Diariamente Durante el periodo evaluado, se observa la presencia de letreros que indiquen la velocidad establecidas en las diversas áreas del proyecto. Esta medida se fortalece con el programa de capacitación en el área de seguridad laboral. Ver anexo No.1 foto No.3	X		
Afectación a terceros (transeúntes) por lodo dejado en la calle al ser transportado en las llantas de los camiones.	Cubrir el material con lona plástica.	Preventiva	-Etapa de construcción . <u>-Cronograma de ejecución:</u> Diariamente Se observó el cubrimiento de los materiales extraídos producto de excavaciones y movimientos de tierra. Ver anexo No.1 foto No.5	X		
	Implementar colocación de mallas u otras medidas para controlar que se aporten sedimentos hacia los tragantes pluviales cercanos.		Etapa de construcción . <u>-Cronograma de ejecución:</u> Diariamente	X		
			Durante la inspección realizada, se observo la implementación de medidas para prevenir y controlar la generación de sedimentos que puedan afectar cuerpos de aguas cercanos, entre ellos zampeado con drenajes de cunetas con disipadores de energía de forma que se evita el arrastre de sedimentos.	X		

Impacto identificado	Medida de mitigación programada	Tipo de medida	Cronograma y medida de mitigación aplicada	Medida ejecutada		
				Cumple	No Cumple	No aplica
			Ver anexo No.1 foto No.8			
	Realizar limpieza de las vías después de los periodos de remoción de tierra.		Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución</u> : Diariamente Durante el período evaluado, las actividades de remoción de tierra que requieran ser transportados por calles de acceso público ha disminuido. Sin embargo, se mantiene la vigilancia para realizar la limpieza en caso que se requiera.	X		
Posible afectación por la generación de residuos sólidos y líquidos.	Recolectar los desechos sólidos y líquidos y disponerlos según el tipo de desecho	Preventiva	-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución</u> Diariamente El proyecto mantiene implementado un programa de segregación y manejo, tanto de los residuos sólidos generados en el área administrativa como los desechos constructivos de la obra y si disposición final atendiendo a su naturaleza. También se realizan fumigaciones periódicas para el control de vectores. Ver anexo No.9 y 10	X		
	Instalar recipientes o tinacos y etiquetarlos, para los desechos sólidos.		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución</u> : Semanal Todos los tinacos y áreas utilizados para la segregación y disposición de los tanques están etiquetados adecuadamente. Ver anexo No.1 foto No.9 y 10	X		

Impacto identificado	Medida de mitigación programada	Tipo de medida	Cronograma y medida de mitigación aplicada	Medida ejecutada		
				Cumple	No Cumple	No aplica
	Instruir al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución</u> Semanal El proyecto cuenta con un Programa de Inducción y Capacitación para la concientización de diversos temas y aspectos de seguridad y manejo ambiental, incluido el manejo de los desechos. También se ha instalado material didáctico para apoyar la instrucción sobre el tema. Ver anexo No.1 foto No.11 y 12. Anexo No. 7 y 8	X		
	Control de Sitios de Botadero e Instalaciones Transitorias.		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución:</u> Semanal Para las actividades de movimiento de tierra y disposición final de material de escombros y limpieza se cuenta con un sitio de botadero temporal el cual cuenta con permisos ante las respectivas Autoridades. Estos permisos fueron presentados en el Primer Informe de Cumplimiento.	X		
	Durante los vaciados ó trabajos con concreto colocar en plástico el sobrante o implementar tina temporal para la limpieza de la gala de ser necesario.		-Etapa de construcción . - <u>Cronograma de ejecución:</u> Diariamente Se mantiene un procedimiento y un área para el descarte de concreto residual y el lavado de las galas de los equipos de transporte de concreto. Los mismos cuentan con un plástico protector del suelo y son limpiados (tritutados) periódicamente y trasladado al botadero autorizado.	X		

Impacto identificado	Medida de mitigación programada	Tipo de medida	Cronograma y medida de mitigación aplicada	Medida ejecutada		
				Cumple	No Cumple	No aplica
			Ver anexo No.1 foto No.13			
	Disponer de una letrina móvil para los trabajadores durante la etapa de construcción.		-Etapa de construcción . -Cronograma de ejecución Diariamente Los frentes de trabajo activos cuentan con baños portátiles para el manejo de los desechos fisiológicos del personal.	X		
	Los desechos de las letrinas deberán depositarse en los sitios autorizados por las autoridades competentes.		Se inspecciona la limpieza adecuada y oportuna para evitar posible riesgos de contaminación. Ver anexo No.1 foto No.14 y Anexo 9	X		
Riesgos por accidentes inherentes a los trabajos manuales.	Dotar al personal con el equipo de protección personal: casco, chaleco, lentes, guantes y botas.	Preventiva	-Etapa de construcción y operación -Cronograma de ejecución: Diariamente Se supervisa el uso apropiado y oportuno de los equipos de protección personal de acuerdo a las tareas a realizar. Ver anexo No. 1 foto 4 y Anexo No. 3	X		
	Realizar capacitaciones de seguridad ocupacional y ambiente al personal durante el desarrollo de la obra		-Etapa de construcción -Cronograma de ejecución Mensual El proyecto cuenta con un Programa de Inducción y Capacitación para la concientización de diversos temas y aspectos de seguridad y manejo ambiental. También se ha instalado material didáctico para apoyar la instrucción sobre el tema. Ver anexo No.1 foto No.11 y 12. Anexo No. 7 y 8	X		

Impacto identificado	Medida de mitigación programada	Tipo de medida	Cronograma y medida de mitigación aplicada	Medida ejecutada		
				Cumple	No Cumple	No aplica
	Contar con botiquín de primeros auxilios		-Etapa de construcción y operación -Cronograma de ejecución: Diariamente El proyecto cuenta con personal entrenado en el manejo de emergencias (paramédicos) así como de botiquines instalados en diversas áreas de la obra. Ver anexo No.1 foto 15	X		

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto.

Cuadro No. 6: Medidas de mitigación programadas según Resoluciones

Mitigación programada	Medidas ejecutadas	Medida ejecutada		
		Cumple	No Cumple	No aplica
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	Medida ejecutada Ver anexo No.1 foto 16	X		
Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, le dé a conocer el monto a cancelar.	Medida ejecutada. A medida que se aprueban los diseños y las áreas a intervenir por parte del Promotor, el Contratista realiza los correspondientes tramites de pagos. Ver anexo No.4	X		
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.	Medida en ejecución Se mantiene informada a la Comunidad sobre las actividades del proyecto con relación a los trabajos a ejecutar y promoción del uso correcto del agua. Ver anexo No. 13	X		
Coordinar con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón que, durante la fase de construcción del proyecto, de darse la presencia de fauna en los predios del área de influencia directa del mismo, se deberá acordar el rescate y reubicación de los individuos e incluir los resultados en el correspondiente informe de seguimiento.	Medida en ejecución. El proyecto cuenta con un Plan de Rescate y Reubicación de fauna y flora aprobado, el cual ya fue ejecutado. Se mantiene la vigilancia y capacitación al respecto. Este plan fue presentado en el Primer Informe de Cumplimiento. En el Anexo No. 10 se adjunta el Informe final y la nota de entrega.	X		
Contar con el Plan de Reforestación por Compensación (sin fines de aprovechamiento), en donde por cada árbol talado, deberán plantarse diez (10) plántones, con un mínimo de 70% rendimiento, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, cuya implementación será monitoreada por esta entidad y el promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un periodo no menor de cinco (5) años	Medida en ejecución. El proyecto cuenta con un inventario forestal que permitió generar la asignación del Plan de Reforestación por compensación. A medida que se aprueban los diseños y las áreas a intervenir por parte del Promotor, el Contratista realiza los correspondientes aprobaciones por parte de la Autoridad competente.	X		
Solicitar permiso de extracción de agua a la Autoridad del Canal de Panamá, para hacer uso de las aguas del lago Gatún	Medida en ejecución Se cuenta con aprobación por ACP, para ejecución de Proyecto en la Cuenca del Lago Gatún. Sin embargo, esta medida aplica en la fase de operación.			X
Contar con la asignación de uso de suelo	Medida en ejecución			

Mitigación programada	Medidas ejecutadas	Medida ejecutada		
		Cumple	No Cumple	No aplica
emitida por la autoridad competente	A pesar que el área del proyecto cuenta con una asignación de uso de suelo ya definido en el estudio, el Promotor y el Contratista diligencian gestiones para la nueva asignación de uso de suelo una vez esté definido todos los diseños y las áreas del proyecto.	X		
Solicitar los permisos de tala y poda a la Dirección Regional de MIAMBIENTE de Colón	Medida ejecutada A medida que se aprueban los diseños y las áreas a intervenir por parte del Promotor, el Contratista realiza los correspondientes tramites de pagos. Ver anexo No.4	X		
Presentar el Registro Público de la propiedad en el informe de seguimiento que se entregue a la Regional de MIAMBIENTE Colón.	Medida ejecutada Este Registro fue presentado en el Primer Informe de Cumplimiento.	X		
Realizar monitoreo de calidad de agua cada seis (6) meses, durante la etapa de operación y presentar los resultados en los informes de seguimiento.	No aplica. El proyecto se encuentra en fase de construcción.			X
Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes utilizados durante la etapa de construcción y operación, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.	No aplica La etapa de construcción del proyecto no ha concluido. Una vez culmine la etapa de construcción, se aplicará el Plan de cierre de la obra.			X
Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.	No aplica. Durante la etapa de construcción del proyecto no se ha detectado ningún objeto de valor histórico o arqueológico que requiere ser notificado al INAC. En caso de darse algún hallazgo se procederá a la aplicación de esta medida			X
Notificar la Dirección Regional del MINISTERIO DE AMBIENTE de Colón, si por cualquier motivo se decide no continuar con el proyecto y abandonar el sitio, se deberá realizar la labor de recuperación de las áreas afectadas y comunicarles la decisión a las autoridades competentes.	No aplica. A la fecha de presentación de este informe ni el Contratista ni el Promotor han indicado que se procederá a la suspensión y abandono de la obra.			X
Coordinar con la autoridad competente en el caso de que se tenga que realizar cierres temporales de la vialidad para el desarrollo del proyecto, además se deberá comunicar con anterioridad la logística a utilizar y periodos del trabajo.	Medida en ejecución Se mantiene informada a la Comunidad sobre las actividades del proyecto con relación a los trabajos a ejecutar. Ver anexo No. 13	X		
Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04	Medida en ejecución.	X		

Mitigación programada	Medidas ejecutadas	Medida ejecutada		
		Cumple	No Cumple	No aplica
de septiembre de 2002, “Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambiente laborales”	El Contratista realiza monitoreo de seguimiento para conocer el estado de la calidad del aire y ruido y realiza los ajustes correspondientes en la aplicación de las medidas. Durante este periodo, dado que la ejecución del proyecto se encuentra dentro de las instalaciones del IDAAN, se estableció una medición de ruido de fondo, y conocer los valores y fuentes permanentes de ruido ambiental. Posterior se realizó la medición de las actividades del proyecto, donde se determinó que a manera general, el ruido de fondo es mayor al aporte de ruido ambiental que realiza el proyecto. Ver anexo No. 11			
Proteger y conservar los bosques de galerías y/o servidumbres de las quebradas y ríos que se encuentren en el área de desarrollo del proyecto, y cumplir con el acápite 2 del artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, el cual establece “En los ríos y quebradas, se tomaran en consideración el ancho del cauce que en ningún caso será menor diez (10) metros” y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 del 3 de febrero de 1994. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto, solo en las secciones de los cuerpos de aguas identificadas en el EslA e información aclaratoria.	Medida en ejecución. Se conservan las áreas circundantes a cuerpos de aguas y sólo se intervienen las zonas que son indicadas en los diseños dentro del polígono global del proyecto, de donde se tramitan los respectivos permisos.	X		
RESOLUCION IA-RECON-DIEORA 007-2018 DEL 8 DE MAYO DE 2018				
Presentar ante la Dirección Regional del MINISTERIO DE AMBIENTE de Colón, un informe, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una (1) vez al año durante la operación por un periodo de cinco (5) años, un (1) sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el EslA, informaciones aclaratorias, informe Técnico de Evaluación y la Resolución, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, en tres (3) ejemplares impresos, anexado una copia digital. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.	Medida ejecutada La presentación de este Segundo Informe de Cumplimiento, cumple con la medida establecida.	X		

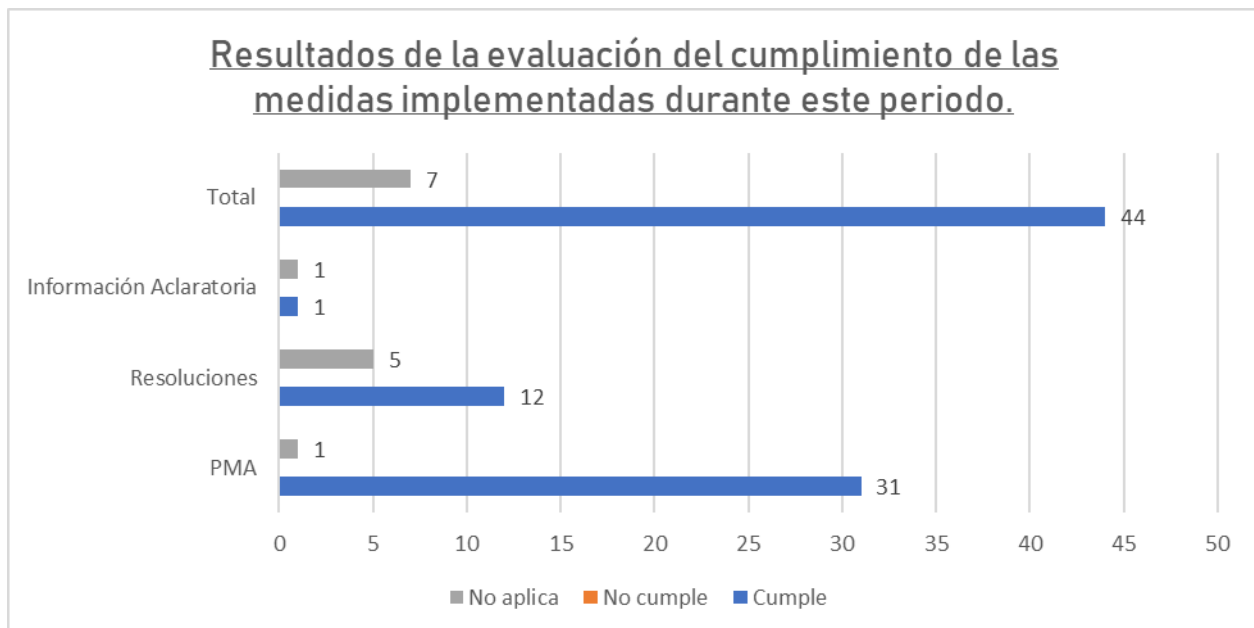
Fuente: Resolución DIEORA IA-042-2018 del 10 de abril de 2018 y Resolución IA-RECON-DIEORA 007-2018 del 8 de mayo de 2018.

Cuadro No. 7: Medidas de mitigación programadas según información aclaratoria

Mitigación programada	Medidas ejecutadas	Medida ejecutada		
		Cumple	No Cumple	No aplica
-Describir el manejo y disposición de los productos químicos en la fase de operación. Aportar la hoja de seguridad de los químicos a utilizar.	No Aplica, en etapa de construcción. Medida a cumplimentarse al inicio y durante la etapa de operación.			X
-Antes de iniciar actividades, presentar análisis de la calidad del agua del Lago Gatún, avalado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).	Medida ejecutada Se realiza un monitoreo trimestral de la calidad de las aguas del Lago Gatún. Ver anexo No.12	X		

Fuente: Resolución DIEORA-DEIA-AC-0003-501-18 del 5 de enero 2018.

RESUMEN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS SEGÚN TIPO DE DOCUMENTO DE GESTIÓN



Fuente: Equipo Auditor, 2019

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

a. Conclusiones

- ✓ Durante el periodo informado, el proyecto mantiene un cumplimiento del 100% de las medidas que aplican atendiendo a la etapa de avance de la obra y actividades en ejecución según lo establecido en los instrumentos de gestión: PMA, Resoluciones de aprobación y Información aclaratoria.
- ✓ Durante la visita, se pudo observar el avance de la fase constructiva y que las áreas estaban limpias, sin desechos sólidos dispersos ni derrames de hidrocarburos.

b. Recomendaciones

- ✓ Continuar con la implementación oportuna de las medidas que aplique según cada etapa de la obra y de acuerdo a la actividad a ejecutar.
- ✓ Coordinar con el IDAAN la limpieza de herbazales que interfieren con la visibilidad de la vía en las áreas de tránsito y uso del proyecto.
- ✓ Continuar la ejecución del programa de capacitación al personal Administrativo y Subcontratista del proyecto.
- ✓ Mantener una comunicación sostenida y en ambas vías con actores Comunitarios y Sociales para informar acciones relacionadas con el proyecto de forma efectiva.

7. ANEXOS

ANEXO NO.1

Registro de Evidencia fotográfica



Foto No.1. Medidas adoptadas para controlar la emisión de partículas suspendidas en el aire por acción del viento.



Foto No.2. Colocación de lona en equipos que realizan acarreo de materiales para controlar caídas de estos en las vías.



Foto No.3. Señales colocadas indicando límite de velocidad máximo permitido en las áreas de trabajo dentro del Proyecto.



Foto No.4. Vista del personal utilizando sus implementos de EPP's según las tareas asignadas.



Foto No.5. Cubrimiento del montículos de tierra para evitar generar partículas en suspensión y el aporte de sedimentos a cunetas y drenajes cercanos.



Foto No.6. Barrera flotante para controlar aporte de sedimentos/derrames de hidrocarburos y geotextil no tejido 4000 como refuerzo para atrapar sedimentos en el área de la construcción de la nueva toma de agua.



Foto No.7. Señalización preventivas y restrictiva existente en el proyecto



Foto No.8. Medidas implementadas para la canalización y transporte de flujo reduciendo el arrastre de sedimentos.



Foto No.9. Segregación, señalización y manejo de los desechos generados en la obra tanto en el área administrativa como en los frentes de trabajo.



Foto No.10 Manejo y disposición final de los desechos generados de procesos constructivos.



Foto No.11 Material didáctico e informativo que respalda el proceso de capacitación e instrucción del personal.

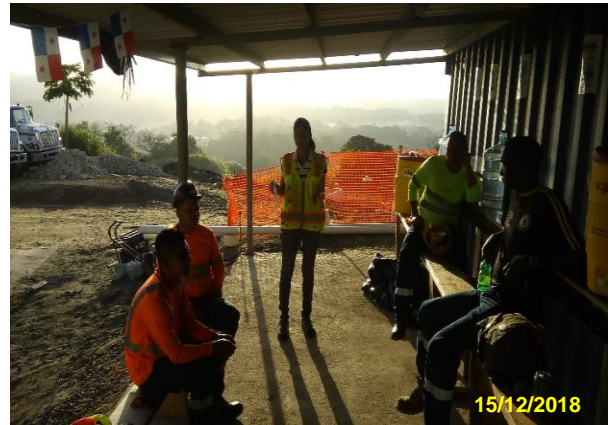


Foto No.12. Proceso de inducción, entrenamiento y capacitación al personal de obra en materia de manejo de residuos sólidos.



Foto No.13 Tinas móviles para el lavado de las galas. Excavación habilitada para el manejo del concreto residual.



Foto No.14. Baños portátiles colocados en los diferentes frentes activos. Se supervisa su adecuada limpieza semanal.



Foto No.15. El proyecto dispone de varios botiquines instalados en áreas accesibles y debidamente señalizados.



Foto No.16. Colocación del letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto categoría II.