

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	REALIZAD O	APROBAD O

PLANTA POTABILIZADORA **ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ (PANAMÁ OESTE)**



**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
NACIONALES**



PRIMER INFORME SEMESTRAL DE SEGUIMIENTO SOBRE LA APLICACIÓN Y EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CATEGORÍA II Y LA RESOLUCIÓN DEIA-IA-009-2019

CÓDIGO PROYECTO	CÓDIGO DISCIPLINA	TIPO DE DOCUMENTO	NUMERO DE DOCUMENTO	REV
PA03C1	MA	IN	0025	A

INFORME SEMESTRAL DE SEGUIMIENTO SOBRE LA APLICACIÓN Y EFICIENCIA
DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN ESTABLECIDAS
EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CATEGORÍA II

RESOLUCIÓN

DEIA-IA-009-2019 DEL 23 DE ENERO DE 2019.

PROYECTO

“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA
PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ”

PROMOTOR

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

LOCALIZACIÓN

CORREGIMIENTOS DE NUEVO EMPERADOR, BURUNGA Y ARRAIJÁN
(CABECERA) - DISTRITO ARRAIJÁN - PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

PERIODO EVALUADO
FEBRERO A JULIO DE 2019

INFORME N°1
REALIZADO

NOMBRE	PROFESIÓN	REGISTRO AUDITOR AMBIENTAL	FIRMA
BANNY A. AMARIS DELGADO	INGENIERA AMBIENTAL	DIVEDA-AA-043-2019	

INDICE**INDICE**

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 OBJETIVO.....	4
2. ASPECTOS TECNICOS.....	5
2.1 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, QUE INCLUYA SU LOCALIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MODIFICACIONES AL PROYECTO.....	5
2.2 EQUIPO UTILIZADO, PERSONAL, AVANCE, ACTIVIDADES Y PROBLEMAS DE LA OBRA	8
2.2.1 EQUIPO UTILIZADO	8
2.2.2 PERSONAL DEL PROYECTO	8
2.2.3 AVANCE DEL PROYECTO.....	9
2.2.4. ACTIVIDADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS EN OBRA.....	9
2.2.5. DATOS DE PRODUCCIÓN O PROBLEMAS PRESENTADOS EN LA OPERACIÓN DEL PROYECTO.....	13
3. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.....	13

INDICE DE CUADROS

TABLA N°1. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.....	14
TABLA N°2. MEDIDAS QUE CONTEMPLA EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	16
TABLA 3. MEDIDAS QUE CONTEMPLA LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	7
FIGURA N° 2. EQUIPO INTEGRADO DEL CONSORCIO Y EQUIPO DE SUBCONTRATISTAS.....	9

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050, denominado “Agua para Todos” puesto en marcha por el gobierno panameño tiene entre sus objetivos la mejora del sistema de suministro de agua potable a la población urbana en el país. Para ello, dicho plan incluye la construcción y/o ampliación de nuevas potabilizadoras, acueductos rurales y pozos que permitan cubrir en 2020 el suministro de agua potable en el 98% de las ciudades y el 70% de las áreas rurales e indígenas.

Desde hace años, la Ciudad de Panamá y sus alrededores sufren problemas respecto a la distribución del agua que impiden atender adecuadamente a su población. Estos problemas se deben mayormente a la insuficiencia en las líneas de distribución y en el almacenamiento de regulación diaria. El crecimiento sostenido en la población ubicada en la provincia de Panamá Oeste, principalmente en el distrito de Arraiján donde su proximidad a la Ciudad de Panamá lo hace atractivo para las ofertas habitacionales. Sin embargo, este crecimiento ha generado que los servicios públicos se vean sobre demandados.

Por lo anterior, se reconoce que estos distritos se han convertido en áreas urbanas de rápido desarrollo, haciendo necesaria la adecuación y construcción de un sistema de abastecimiento que cubra las necesidades y demandas actuales y futuras.

Con el fin de solucionar los problemas actuales del sistema de abastecimiento de agua potable del distrito de Arraiján, el Gobierno de la República de Panamá a través del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) ha resuelto la ejecución de un Anillo de Refuerzo Hidráulico, actualmente está ejecutando desde inicio del presente año la ejecución del proyecto “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ”, el cual considera la construcción y pruebas de un nuevo sistema de abastecimiento de agua potable, con

un caudal de 1.75 m³/s (40 MGD), beneficiando a una población aproximada de 220,779 habitantes generalizada en los corregimientos de Arraiján (Cabecera), Burunga, Nuevo Emperador, Veracruz, Juan D. Arosemena, Santa Clara, Cerro Silvestre, Vista Alegre; Permitiendo de esta manera una redistribución del servicio de agua potable suministrado por las plantas potabilizadoras que le sirven al sector, dándole una mejor calidad de vida a la población de los Distritos de Arraiján y Chorrera.

Este proyecto fue aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución N° DEIA-IA-009-2019, del 23 de enero de 2019 y tiene una inversión de B/ 211,807, 516.99. Actualmente está siendo ejecutado por Consorcio Acciona Panamá Oeste, mediante Contrato N° 1-2017.

1.1 OBJETIVO

El objetivo de este documento es presentar al Ministerio de Ambiente, un informe que contenga los resultados de la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación aplicadas, durante las actividades ejecutadas en el período correspondiente entre enero a julio de 2019.

Este periodo de evaluación es definido a partir de la fecha de notificación de la Resolución Ambiental DEIA-IA-009-2019 y la periodicidad establecida en su acápite g del artículo cuatro:

“Presentar ante la Dirección Regional de Panamá Oeste, cada seis (6) meses durante la construcción y una (1) vez al año durante la etapa de operación por un periodo de cinco (5) años, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación; de acuerdo a lo señalado en el EsIA, información aclaratoria, informe técnico de decisión y en esta Resolución. Este informe se presenta en tres (3) ejemplares impresos, anexado una copia digital y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del proyecto.”

2. ASPECTOS TECNICOS

2.1 Breve Descripción del Proyecto, que incluya su localización, características técnicas y modificaciones al proyecto (si las hay)

El proyecto “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ” comprende la elaboración de los planos y estudios requeridos para la construcción de una nueva planta potabilizadora que abastezca el distrito de Arraiján, así como sus correspondientes tomas de agua cruda, estación de bombeo, tuberías de aducción y conducción, entre otras obras.

El área para desarrollar inicia en la ribera del Lago Gatún, a 15 km del Puente Centenario, donde se ubicará la toma de agua cruda y la estación de bombeo; posteriormente, desde la toma, la tubería de aducción discurre en la mayor parte de su trazado paralelo a caminos existentes en el margen oeste del Canal de Panamá, cumpliéndose los requisitos de separación mínima a los mismos, solicitados por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) hasta el punto kilómetro 15+000, punto en el cual el trazado de la línea empieza a transitar paralelo a la Autopista Panamá-La Chorrera, manteniendo las separaciones mínimas indicadas por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) a dicha autopista. En el punto kilómetro 16+410 el trazado de la línea de aducción deja de mantener el paralelismo, a la autopista, alejándose de la misma hasta llegar a la planta potabilizadora.

Tras la planta potabilizadora está previsto construir una tubería de conducción de 60” y una longitud aproximada de 6,5 Km, que discurre en su mayor parte paralelo al camino K-9, también conocido como camino de los Scouts hasta llegar a Loma Cobá, donde se enlazará con la tubería de 24” que actualmente está en uso.

De una manera más específica el área de intervención consta de una franja de veinte (20) metros de ancho a lo largo de la conducción por tubería, unos 26.1 Km de

longitud de tuberías, de los cuales 18.6 Km son correspondientes a la aducción y el resto a la conducción, es decir 7.5 km, además de los predios designados para la toma de agua cruda en una zona ubicada enfrente a Gamboa y la Planta Potabilizadora en Nuevo Emperador (antiguo polígono de tiro).

El Proyecto abarcará los Corregimientos Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, en el distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste. En la figura N°1 se muestra esta localización de manera ilustrativa y en el anexo N° 1 de este documento, se aportan los planos de localización en escala 1:50000, presentados en el EsIA aprobado.

Figura N° 1. Localización del proyecto



Fuente: Elaboración propia. Modificación de planos de localización regional presentados en EsIA del proyecto " Localización Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez"

2.2 Equipo Utilizado, personal, avance, actividades y problemas de la Obra

2.2.1 Equipo utilizado

Entre los equipos utilizados en el Proyecto, durante este semestre encontramos palas

mecánicas, retroexcavadoras, barredoras, tractores, camiones cisternas, camiones articulados (mulas), camiones volquetes, compactadores, torres luz, herramientas manuales, entre otros.

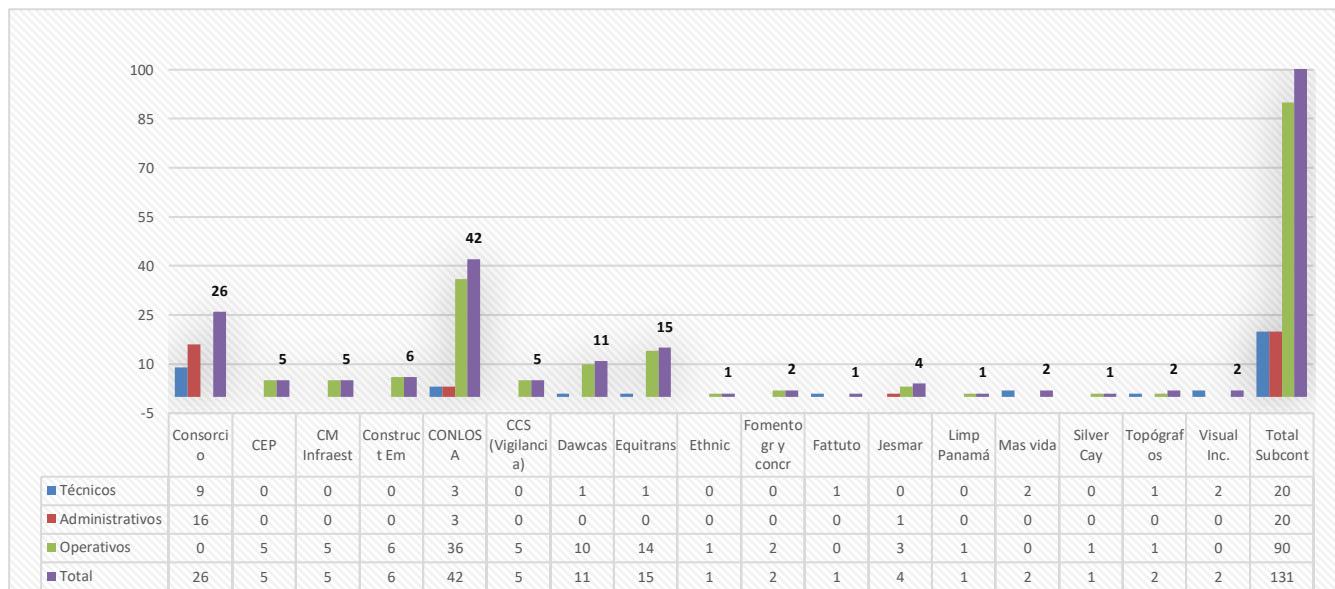
Al momento de la inspección se mantienen en el proyecto siete (7) palas, tres (3) tractores, dos (2) compactadoras y un promedio de 4 camiones volquete.

2.2.2 Personal del proyecto

El Consorcio Acciona Panamá Oeste, contratista principal del proyecto cuenta actualmente con un estimado de 35 personas asignadas a la obra. Actualmente (agosto 2019) se estima un total de 131 personas distribuido en las diversas empresas subcontratistas que brindan servicios técnicos, movilización de materiales, mano de obra calificada y no calificada.

El siguiente gráfico presenta en detalle el Equipo Integrado del Consorcio y Equipo de Subcontratistas que forman parte de la ejecución del proyecto actualmente.

Figura N° 2. Equipo Integrado del Consorcio y Equipo de Subcontratistas



Fuente: Consorcio Acciona Panamá Oeste

2.2.3 Avance del Proyecto

El Proyecto cuenta con un porcentaje de avance del 8.64% en la construcción del proyecto tomando en cuenta la totalidad del proyecto

2.2.4. Actividades y problemas presentados en obra

Durante el periodo comprendido entre enero y julio de 2019, las actividades realizadas se concentraron en un (1) frente de trabajo, que es el sitio de la Planta Potabilizadora.

Dentro de las actividades realizadas están:

1. Tramitación y obtención de los permisos correspondientes de instituciones gubernamentales.

Trámite	Institución	Aprobación
Estudio de Impacto Ambiental del proyecto	MIAMBIENTE	Resolución IA-009-2019 de 23 de enero de 2019.
permiso para la remoción de la capa vegetal y permiso de indemnización ecológica,	MIAMBIENTE	Resolución DRPO-SEFOR-Nº 033-2019
Plan de Manejo Arqueológico del Proyecto.	Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, INAC	Aprobado mediante Resolución Nº 050 DNPH del 14 de marzo de 2019.
Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre del Proyecto	Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, MIAMBIENTE	Aprobado mediante nota Nº DAPB-0156-2019, de 18 de febrero de 2019.

2. Saneamiento (desminado) de áreas a intervenir.
3. Construcción de campamento
4. Habilitación de caminos de acceso
5. Limpieza vegetal
6. Tala y desbroce
7. Movimiento de Tierra
8. Inicio de obra civil (fundaciones)

El inicio de los trabajos se dio a partir de 18 de febrero de 2019, con las actividades de tala en el Polígono del sitio de la planta, nivelación y conformación del área de oficinas y acopios, formación de losa de oficinas (Consorcio ACCIONA e IDAAN), Trabajos de instalación del vallado perimetral, Formación de la base de los viales de acceso.

Para el mes de marzo, se dieron por culminadas las actividades de Tala y rescate de Fauna en el sitio de la planta. El material arbóreo fue transportado y acopiado en las zonas definidas como acopios temporales, los restos de material considerado

como no maderable se ha empleado en el control de erosión. Se dio la Instalación de señalización vertical y horizontal interna de obra. Formación de losa de área de almacenes. Finalización de instalación del vallado perimetral.

En el mes de abril, los trabajos ejecutados se concretaron en el área de la PTAP, dándoles la importancia que merecen a las áreas aceptables para rellenos, durante el período del movimiento de tierras. Se instalaron barreras de control de erosión, y se realizó el mantenimiento, para garantizar su correcto funcionamiento. También se cubrió el material suelto con plásticos para evitar el arrastre de sedimentos.

Se saneo del pie del terraplén en la parte inferior de la parcela. Quedando el área saneada separada en 2 zonas (zonas 1 y 2). Se realizaron trabajos de excavación en la línea de agua (pre ozonización, floculación y filtración) hasta alcanzar la cota deseada.

En el mes de mayo, se dio continuidad a los trabajos localizados en el área de la PTAP, centrándose al igual que en el mes previo, en las labores de movimiento de tierras. Se continuó con la excavación en la línea de agua (pre ozonización, floculación y filtración). Conformación y reparación de caminos internos de obra. Ejecución y montaje de la grúa torre. Ejecución de la tina de lavado para los camiones de concreto.

En el mes de junio, se dio continuidad a los trabajos de movimiento de tierras. Simultáneamente se han estado ejecutando diversos trabajos en las áreas de Conducción y Oficinas de Obra. Se da por terminado el aserrado de material maderable. De igual manera que en los meses previos, los restos no trabajables, se utilizan como refuerzo a las barreras de control de erosión. Se han instalado varias barreras de control de erosión adicionales en aquellos lugares donde el caudal de agua y sedimentos lo venían requiriendo.

Se continuó el saneando en el área del terraplén (Zona 2), llegándose a un 90% de avance. A su vez, fue necesario hacer un acopio intermedio de dicho material para posteriormente llevarlo a botadero, depositándolo momentáneamente en zonas donde no entorpeciese las operaciones. En la Zona 2, se ha continuado el relleno en capas con material proveniente de la línea de agua (pre ozonización, floculación,

sedimentación y filtración) y edificio eléctrico, ambos materiales caracterizados por el laboratorio.

El material extraído se utilizó para compensación interna, teniendo como destino principal en el presente mes el “Área de maniobras” y “Futura ampliación” (Zona 4). Re perfilado del talud de la Zona 4 aportándose la pendiente definitiva al propio terraplén, de esta manera se pudo reconstruir el control de erosión en el pie de dicho terraplén, añadiéndose refuerzos en el área.

A lo largo del mes de Julio, se han instalado, reubicado y reparado barreras de control de erosión en aquellos lugares donde el caudal de agua y la cantidad de sedimentos lo venían requiriendo, así como en la parte posterior de los acopios temporales. Limpieza de viales internos de PTAP y de caminos de acceso. Estas labores han consistido en limpieza de cunetas, compactación y remoción de fango en los caminos y poda de vegetación para mantener las condiciones de visibilidad y por tanto de seguridad.

Quedan completadas las excavaciones en la línea de agua (floculación, sedimentación y filtración) hasta alcanzar la cota deseada. Se continúa con las excavaciones en la zona del edificio eléctrico hacia el área de maniobras, que sigue suponiendo el grueso de las excavaciones restantes. Por último, también se realizaron las excavaciones frente al edificio de control que han permitido llegar a la cota de cimentación del muro Tipo. Los avances de las excavaciones son según siguen:

- Línea de aguas completada al 100%
- Muros Tipo A al 100% y Tipo B al 30%
- Edificio eléctrico – Almacenes – Área de maniobras al 50%

El material extraído de las excavaciones recién mencionadas, se utiliza para compensación interna, teniendo como destinos principales el “Área de maniobras” y “Futura ampliación” (Zona 4) y acopios temporales.

Adecuación del camino interno de la PTAP, dicho acceso es el que permite comunicar ambos márgenes de la PTAP, dando también acceso al área de subcontratistas. Este camino tiene carácter temporal hasta la finalización del trazado definitivo. Se han

realizado varias cunetas y pasos en hormigón para guiar la escorrentía superficial de agua en los márgenes de los caminos. El camino tiene una anchura mínima de 7m y una sección de piedra tosca de 20-30cm.

Inicio de la colocación de acero en la losa de pre ozonización. Colocación de acero en la cimentación del muro tipo A y hormigonado de dicha losa en toda su longitud.

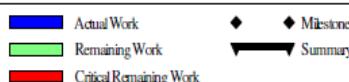
2.2.5. Datos de Producción o Problemas Presentados en la Operación del Proyecto

No aplica. El proyecto se encuentra en la etapa de construcción.

3. Programación de actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental

Para verificar la aplicación y eficiencia de las medidas de mitigación, control y compensación contenidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y la Resolución que lo aprueba, se utilizó una plantilla con el listado completo de las medidas que se deben implementar en las distintas etapas del Proyecto. La Ingeniera Carmen González, como Profesional de Gestión Ambiental de la empresa contratista, facilitó la documentación necesaria para la elaboración del presente informe.

Tabla N°1. Programación De Actividades De La Función Responsable Del Cumplimiento Ambiental

Planta Potabilizadora de Arraiján - Ing. José G. Rodríguez		REALIZADO ENERO 2019 A AGOSTO 2019				Actualización 26-Aug-19										
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	2019	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov
	Planta Potabilizadora de Arraiján - Ing. José G. Rodríguez	1151.00	25-Apr-17 A	24-Feb-21												
	ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PROYECTO	941.00	25-Apr-17 A	17-Sep-19												ESTUDIOS Y DISEÑ...
	CONSTRUCCION	640.00	30-Jan-18 A	24-Feb-21												CONSTRUCCION
	CONSTRUCCIÓN DE TOMA DE AGUA CRUDA	51.00	10-Jun-19 A	07-Oct-19												CONSTRUCC...
B1-IG-000-000-0-010	Permiso por parte de la ACP	51.00	10-Jun-19 A	07-Oct-19												Permiso por pa...
	CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DE 60"	51.00	10-Jun-19 A	07-Oct-19												CONSTRUCC...
B2-IG-000-000-0-020	Permiso por parte de la ACP	51.00	10-Jun-19 A	07-Oct-19												Permiso por pa...
	CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA POTABILIZADORA	214.00	23-Jan-19 A	11-Oct-19												CONSTRUCC...
B3-IG-000-000-0-050	Montaje de grúa torre	12.00	04-Apr-19 A	04-Jun-19 A												Montaje de grúa tor...
B3-MA-000-000-0-010	Resolución de EIA	0.00	23-Jan-19 A													
B3-MA-000-000-0-020	Permiso de Tala, ACP, Rescate de Fauna, Plan de Monitoreo Arqueológico	26.00	23-Jan-19 A	21-Feb-19												Movimiento de Ti...
	Movimiento de Tierra	136.00	22-Feb-19 A	30-Sep-19												
B3-IG-000-000-0-010	Tala de Arboles	18.00	22-Feb-19 A	16-Mar-19												Tala de Arboles
B3-IG-000-000-0-020	Movimiento de tierra	90.00	22-Apr-19 A	30-Sep-19												Movimiento de tie...
B3-IG-000-000-0-030	Caminos de accesos temporales	15.00	22-Feb-19 A	13-Mar-19												Caminos de accesos L...
	Obra Civil de Planta Potabilizadora	79.00	15-Jun-19 A	11-Oct-19												Obra Civil de...
	Premezcla y cámara de mezcla	15.00	15-Jun-19 A	30-Aug-19												Premezcla y cám...
	Estructura de concreto	15.00	15-Jun-19 A	30-Aug-19												Estructura de concre...
B3-IC-904-100-B-010	Cimentaciones	15.00	15-Jun-19 A	30-Aug-19												Cimentaciones
	Floculación / Sedimentación	40.00	26-Jun-19 A	18-Sep-19												Floculación / Sedime...
	Estructura de concreto	40.00	26-Jun-19 A	18-Sep-19												Estructura de concre...
B3-IC-332-100-B-010	Cimentaciones	40.00	26-Jun-19 A	18-Sep-19												Cimentaciones
	Filtración	45.00	10-Aug-19 A	11-Oct-19												Filtración
	Estructura de concreto	45.00	10-Aug-19 A	11-Oct-19												Estructura de con...
B3-IC-354-100-B-010	Cimentaciones	45.00	10-Aug-19 A	11-Oct-19												Cimentaciones
	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS	45.00	22-Jul-19 A	11-Sep-19												CONSTRUCCIÓN DE...
	Urbanismo	45.00	22-Jul-19 A	11-Sep-19												Urbanismo
B4-AR-000-000-0-070	Muro de Contención	45.00	22-Jul-19 A	11-Sep-19												Muro de Contención
	SERVICIOS GENERALES	640.00	30-Jan-18 A	24-Feb-21												
B11-IG-000-000-0-010	Servicios Generales	640.00	30-Jan-18 A	24-Feb-21												
	LÍNEA ELÉCTRICA	140.00	01-Jun-19 A	13-Jan-20												
B12-IG-000-000-0-010	Diseno de Línea Eléctrica	140.00	01-Jun-19 A	13-Jan-20												
	SUMINISTROS VARIOS DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO	140.00	13-Nov-17 A	03-May-18												
	ADENDA #2	30.00	19-Jul-19 A	21-Sep-19												ADENDA #2
		Page 1 of 1														

4. Nivel de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Adendas, Ampliaciones y Resolución de Aprobación.

Este informe abarca las medidas de manejo ambiental que aplican a la fase de construcción del proyecto, y que se encuentran en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución que aprobó el EsIA, Categoría II.

Para obtener los resultados que se presentan en el presente informe, se realizaron las siguientes actividades:

Revisión de los compromisos, medidas y programas establecidos en el Plan de Manejo Ambiental y las medidas de manejo ambiental estipuladas en la resolución de aprobación del proyecto.

Visitas de campo para la verificación de la aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación establecidas.

Revisión de documentación y evidencias de la aplicación de las medidas de mitigación, realizadas por parte de la empresa subcontratista (Consorcio Acciona Panamá Oeste).

En la tabla N°2 se puntualizan las medidas de mitigación que establece el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Tabla N°2. Medidas que contempla el Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
Erosión y Sedimentación	Acumular y conservar la capa de suelo orgánico que será removida para utilizarla posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal, con miras a la recuperación de los sitios intervenidos temporalmente.	Ejecutada	70 %	Sitio de almacenamiento de suelo orgánico.	Ver anexo N°1. Foto N° 1, Ver anexo 14, Documentos de Botadero.	Promotor/Contratista	Los materiales son acopiados en los sitios acordados, dentro del sitio del proyecto. De cumplir con las características técnicas necesarias, se utilizan para relleno. El material restante, es trasladado a botadero.
	El material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección, y deberá ser retirado del sitio de las excavaciones tan pronto como sea posible, con la finalidad de evitar su acumulación.	En Ejecución	70 %	Sitio de almacenamiento de material	Ver anexo N°1. Foto N° 2,	Promotor/Contratista	Los materiales son almacenados de manera temporal en sitios aprobados dentro del proyecto. Actualmente, el material restante es trasladado a botadero.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	Los taludes de corte de altura moderada, serán en lo posible alisados y ligeramente redondeados, con la finalidad de suavizarlos y evitar deslizamientos.	Ejecutada	60%	Forma de taludes observados en campo	Ver anexo N°1. Foto N° 3,	Promotor/Contratista	Si bien en el inicio de la obra se debió ir ajustando las medidas de control por la transición de época seca a lluviosa, según se indicó en inspección de campo; al momento de ejecutar la misma se apreciaron los taludes del proyecto conformados de manera segura
	Revegetación de los taludes o área intervenidas temporalmente con Plantas herbáceas entremezcladas con especies arbustivas autóctonas.	No Aplica	No aplica	-	-	-	-
	En corte de taludes, susceptibles a erosión hídrica del suelo, se recomienda, por ejemplo, la construcción de	Ejecutada	50 %	Forma de taludes observados en campo	Ver anexo N°1. Foto N° 3,	Promotor/Contratista	En los recorridos al área del proyecto se evidencio las diversas técnicas de control de sedimentos aplicadas. Sin embargo, durante

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	bermas y sistemas de desagüe de talud para evitar el escurrimiento de las aguas superficiales sobre estos últimos, lo que produce erosión.						este periodo se presentaron problemas con el desagüe de las aguas superficiales
	Utilizar barreras vegetativas en forma perpendicular a la pendiente.	Ejecutada	100 %	Barreras existentes	Ver anexo N°1. Foto N° 4,	Promotor/Contratista	Se ubicaron barreras de contención de sedimentos de los diversos taludes del proyecto. Para los mismos se utilizaron material vegetal y barreras de geotextil.
	Minimizar desplazamientos de maquinaria pesada en las áreas a intervenir, por lo que estas deberán estar delimitadas y señalizadas, particularmente en cercanía a vegetación arbórea.	Ejecutada	100%	Letreros, barreras perimetrales existentes en el proyecto	Ver anexo N°1. Foto N° 5	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con cerca de alambre, en su perímetro, para delimitar el rango de acción de la maquinaria. En el interior del proyecto se observan caminos y áreas de trabajo delimitadas.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	El área de almacenamiento de excedentes de excavación, deberán tener protección, para ello se debe cubrir el material con plástico o lona, para evitar el lavado o arrastre por aguas lluvias. De igual manera para el transporte de material en volquetas, deberá estar cubierto.	Ejecutada	60 %	Áreas de almacenamiento de material excedente de excavación cubiertas	Ver anexo N°1. Foto N° 6	Promotor/Contratista	En el recorrido de campo se evidencio la zona de almacenamiento temporal de materiales de excavación cubierta con lona plástica. Sin embargo, algunos materiales se mantienen expuestos.
	Programar las actividades de mayor incidencia sobre el suelo en época de verano para evitar o minimizar la erosión hídrica. Evitar la erosión colocando estructuras de contención como contrapesos de rocas (gaviones), zanjas o canales de infiltración	Ejecutada	80%	Barreras para el control de erosión y canales.	Ver anexo N°1. Foto N° 9	Promotor/Contratista	Tomando en cuenta las adecuaciones topográficas del proyecto, se han ubicados los canales de desagüe, barreras de contención para el manejo hídrico dentro del proyecto

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	y colectores de aguas lluvias						
	Cubrir con plástico los escombros que se generen en el sitio del proyecto, para evitar el levantamiento de polvo o material particulado. (pérdidas de suelo por erosión eólica en época seca) Disponer los residuos en lugares apropiados y autorizados (Escombreras) que sean identificadas por la Fiscalización de la obra.	Ejecutada	60 %	Áreas de almacenamiento de material excedente de excavación cubiertas	Ver anexo N°1. Foto N° 6	Promotor/Contratista	En el recorrido de campo se evidencio la zona de almacenamiento temporal de material de excavación cubierta con lona plástica. Sin embargo, algunos materiales se mantienen expuestos.
	Evitar la compactación de suelos aledaños al sitio de obras	Ejecutada	100%	Cerca perimetrales existentes en el proyecto	Ver anexo N°1. Foto N° 5	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con cerca de alambre, en su perímetro, para delimitar el rango de acción de la maquinaria.
	Remover la vegetación solamente en los sitios debidamente	Ejecutada	100%	Limpieza de cobertura vegetal	Ver anexo N°1. Foto N° 5	Promotor/Contratista	En el recorrido al área del proyecto se pudo evidenciar la

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	marcados y delimitados para este fin, particularmente en zonas con vegetación arbórea.			en sitios delimitados.			delimitación del área de influencia del proyecto y zona de limpieza vegetal
	Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas	Ejecutada	75 %	Áreas indicadas para almacenamiento de residuos	Ver anexo N°1. Foto N° 20	Promotor/Contratista	Se evidencio en el proyecto las zonas destinadas para el almacenamiento temporal de residuos vegetales.
	Restaurar los sitios o áreas que han sido intervenidos temporalmente, particularmente en obras auxiliares (recuperación del suelo, siembra de grama y regeneración natural)	No Aplica	-	-	-	-	El proyecto se encuentra en fase de construcción donde aún se están dando cambios y ajustes en los taludes finales de la Planta
Afectación de la vegetación	Reforestar y revegetar las áreas intervenidas con especies nativas para acrecentar el aspecto paisajístico del área y	No Aplica	-	-	-	-	El proyecto se encuentra en fase de construcción donde aún se están dando cambios y ajustes en

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	propiciar la biodiversidad.						los taludes finales de la Planta
	Demarcar previo al desmonte de la vegetación, los sitios de obras civiles, a fin de disminuir la presión sobre este recurso biótico.	Ejecutada	100%	Cerca perimetrales existentes en el proyecto	Ver anexo N°1. Foto N° 5	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con cerca de alambre, en su perímetro, para delimitar el rango de acción de la maquinaria.
	Llevar a cabo un programa selectivo de remoción de la cubierta vegetal, a fin de minimizar la eliminación de la vegetación existente.	Ejecutada	100 %	Delimitación de las áreas del proyecto	Ver anexo N°1. Foto N° 5	Promotor/Contratista	La actividad de tala se realiza por fases en las delimitadas de desarrollo de obras. Hasta el momento, solo se ha realizado en la tala en el polígono de la planta de tratamiento.
	Prohibición de toda quema de residuos, materiales o vegetación	Ejecutada	100 %	Letreros de prohibición de quema	Ver anexo N°1. Foto N° 10	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con letreros informativos donde indican la prohibición de la quema de residuos. De manera adicional esta norma es difundida entre el personal

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
							contratista en las charla de primer ingreso al proyecto.
	Preservar la vegetación que forma parte de la zona de servidumbre fluvial.	Ejecutada	100%	No intromisión en zona de servidumbre fluvial	Ver anexo N°1. Foto N° 5	Promotor/Contratista	Se observó mantenimiento de la franja de cobertura boscosa próxima del proyecto. De manera adicional el cercamiento físico existente permite visualizar los límites permisibles del proyecto, evitando la intromisión a las áreas de protección.
	Cumplir con la Ley No.1 de 3 de febrero de 1994 Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.	Ejecutada	100%	Delimitación del proyecto y permisos correspondientes	Ver anexo N°2. Indemnización Ecológica	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con la Resolución DRPO-SEFOR-033-2019 donde se establece un monto de B/. 21,461.06 en concepto de indemnización ecológica por la tala rasa de vegetación existente en la primera Fase (Polígono de la

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
							Planta. Se mantiene pendiente el inicio de los trámites de reforestación por compensación.
	Cumplir con la Resolución ANAM AG-0235- 2003 Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala y eliminación de sotobosques o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.	Ejecutada	100%	Delimitación del proyecto y permisos correspondientes	Ver anexo N°2. Indemnización Ecológica	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con la Resolución DRPO-SEFOR-033-2019 donde se establece un monto de B/. 21,461.06 en concepto de indemnización ecológica por la tala rasa de vegetación existente en la Primera Fase (Polígono de la Planta)
	Se reutilizará la madera y restos vegetales dentro de	Ejecutada	80%	Áreas indicadas para	Ver anexo N°1. Foto N° 10 Ver Anexo 15	Promotor/Contratista	Se evidencio en el proyecto las zonas destinadas para el

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	las instalaciones del proyecto para generar compost o reutilizar en formaletas. Si no es posible, se cederá a empresas que puedan reutilizar el material o se llevará a Relleno Sanitario.			almacenamiento de residuos			almacenamiento temporal de residuos vegetales. De manera adicional se trató, ante el Ministerio de Ambiente, permiso para el uso de la madera talada en el proyecto. La resolución se encuentra en trámite.
Alteración del desplazamiento de la fauna	Limitar el acceso a los trabajadores en vehículos a las áreas de construcción.	Ejecutada	100%	Áreas asignadas para el tránsito de vehículos	Ver anexo N°1. Foto N° 11	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con control de acceso y letreros de prohibición de paso.
	Evitar hacer limpieza del terreno que sea requerido en los corredores viales mediante el uso de fuego	Ejecutada	80 %	Letreros prohibición quema de de	Ver anexo N°1. Foto N° 10	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con letreros informativos donde indican la prohibición de la quema de residuos. De manera adicional esta norma es difundida entre el personal contratista en las charla de primer ingreso al proyecto.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	Crear áreas verdes e implementar un Plan de reforestación, esto permitirá el refugio o albergue en el tiempo de algunas especies de fauna (avifauna, ardillas, iguanas, ñeques, etc.)	No Aplica	-	-	-	-	El proyecto se encuentra en fase de construcción donde aún se están dando cambios y ajustes en topografía.
	Confeccionar letreros de prohibido cazar animales y de proteger a la fauna del área.	Ejecutada	100%	Existencia Letrero de prohibición de caza	Ver anexo N°1. Foto N° 12	Promotor/Contratista	Se evidencia letreros de prohibición de caza en diversos puntos dentro del proyecto.
Alteración de la calidad del agua	Instruir al personal sobre la necesidad de no depositar en los drenajes o zanjas pluviales o en el lago elementos como troncos, ramas, rocas grandes u otro material de desecho (escombros, caliche)	Ejecutada	100%	Charlas o capacitaciones del personal en este tema	Ver Anexo N°3 Material de capacitaciones y listado de asistencia	Promotor/Contratista	Se evidencia inclusión de este tema en las capacitaciones de primer ingreso del personal al proyecto.
	No se debe interrumpir u obstruir ninguna zanja o cuneta. Estas	No aplica	-	-	-	-	El área en la que se está trabajando actualmente en el

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	canalizaciones o drenajes se deberán mantener en buen estado, a fin de que circulen sin impedimento alguno las aguas de escorrentías pluviales.						proyecto, no está cerca de drenajes naturales.
	Implementar de ser necesario obras de conservación de suelos (barreras de contención, zanjas de infiltración)	Ejecutada	100 %	Barreras existentes	Ver anexo N°1. Foto N° 4,	Promotor/Contratista	Se ubicaron barreras de contención de sedimentos de los diversos taludes del proyecto. Para los mismos se utilizaron material vegetal y barreras de geotextil.
	Colocar las obras complementarias de drenaje en los caminos de acceso que han sido alterados por la construcción (cunetas, zanjas, tuberías. etc.) en lugares adecuados.	Ejecutada	-	-	-	-	Se ha realizado limpieza de cunetas, compactación y remoción de fango en los caminos y poda de vegetación para mantener las condiciones de visibilidad y por tanto de seguridad.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	No desmontar árboles o vegetación adyacente a los frentes de trabajo más allá de las áreas previamente delimitadas y señalizadas.	Ejecutada	100%	Delimitación de áreas	Ver anexo N°1. Foto N° 5	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con cerca de alambre, en su perímetro, para delimitar el rango de acción de la maquinaria.
Probable ocurrencia de accidentes	Establecer un sistema de señalización adecuado según las áreas de trabajo.	Ejecutada	100%	Señalización de Seguridad Ocupacional	Ver anexo N°1. Foto N° 13	Promotor/Contratista	-
	Educar a los trabajadores sobre las medidas de seguridad laboral e higiene ocupacional	Ejecutada	100%	Charlas o capacitaciones del personal en este tema	Ver Anexo N°3 Material de capacitaciones y listado de asistencia	Promotor/Contratista	Se evidencia inclusión de este tema en las capacitaciones de primer ingreso del personal al proyecto.
	Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección personal (cascos, guantes, botas, tapones, arneses, lentes, mascarillas, etc.)	Ejecutada	100%	Constancia de entrega de EPP	Ver anexo N°4 Listado de entrega de EPP	Promotor/Contratista	Se evidencia entrega de EPP al personal por medio de listas. De manera adicional se apreció en el recorrido el uso del mismo por los trabajadores.
	Velar por el uso obligatorio de los	Ejecutada	100%	Constancia de entrega de EPP	Ver anexo N°1. Foto N° 14	Promotor/Contratista	Se evidencia uso por parte del personal del

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	equipos de protección personal.						proyecto, de su EPP completo.
	Cumplir con los periodos de descanso establecidos	Ejecutada	100%	Horarios de personal	-	Promotor/Contratista	Se indica por parte de la empresa contratista del proyecto, que se mantiene horario de trabajo según lo establecido en la ley.
	Impedir en lo posible el acceso de personas ajenas al área de trabajo (ej., familiares, amigos, etc.), ya que esto puede provocar distracciones o accidentes. Queda además prohibido fumar o hacer fogatas en el área de influencia del proyecto	Ejecutada	100%	Letreros de prohibición	Ver anexo N°1. Foto N° 11	Promotor/Contratista	El proyecto mantiene letreros de prohibición a lo largo del mismo.
Contaminación del Suelo por Derrames	Mantener en buen estado la maquinaria y equipos pesados durante la construcción	Ejecutado	70 %	Registro de mantenimiento de equipos	Anexo N° 5 Registro de mantenimiento de equipo	Promotor/Contratista	La empresa subcontratada del alquiler de equipo pesado proporciona de manera mensual los registros de

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
							mantenimiento de equipos. Se han dado incidentes de contaminación del suelo, por desperfecto de equipos los cuales han sido atendidos por el contratista.
	<p>Las actividades de mantenimiento de equipos y maquinaria móvil se realizarán fuera del sitio de obra en instalaciones o lugares autorizados para tal fin y se deberá contar con kit antiderrame.</p> <p>Los residuos serán gestionados conforme a su naturaleza y de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>Se evitará cualquier acción que pueda provocar vertidos hacia el ambiente y se contará con material</p>	Ejecutado	70 %	Registro de mantenimiento de equipos	Anexo N° 5 Registro de mantenimiento de equipo	Promotor/Contratista	<p>La empresa subcontratada del alquiler de equipo pesado proporciona de manera mensual los registros de mantenimiento de equipos.</p> <p>Estos mantenimientos son dados para el equipo amarillo por empresa certificada.</p> <p>Para los camiones volquetes este mantenimiento es realizado en el área de taller de sus respectivos patios,</p>

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	absorbente para evitar derrames (arena, trapos, aserrín). No se localizarán zonas de almacenamiento de materiales y sustancias cerca de algún cuerpo de agua.						fuera del área de influencia del proyecto.
	No se deberán realizar mantenimientos de equipos pesados o de vehículos en el área del proyecto, al menos que la inspección haya aprobado previamente un sitio para tal fin con las medidas correspondientes. Estas actividades se realizarán en un taller debidamente autorizado para tal fin.	Ejecutado	70 %	Registro de mantenimiento de equipos	Anexo N° 5 Registro de mantenimiento de equipo	Promotor/Contratista	Se evidencio la presencia de materiales para las medidas de contención en caso de darse un derrame de hidrocarburos en el área del proyecto.
	Las herramientas y materiales, incluyendo material	Ejecutada	75%	Existencia de material absorbente para	Anexo N° 1. Foto N° 15	Promotor/Contratista	Se evidencio la presencia de materiales para las medidas de contención

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	absorbente, palas y fundas plásticas			atención de derrames,			en caso de darse un derrame de hidrocarburos en el área del proyecto. Sin embargo, al estar solamente en las oficinas del subcontratista de maquinaria limita la velocidad de atención de los operadores en caso de darse dicha contingencia.
	Para el manejo de los residuos de concreto, así como las aguas de lavado de los camiones mezcladores se instalarán en las colindancias del área en construcción una tina de lavado recubierta con geo membrana para la protección de los suelos. Esta geo membrana será repuesta en cuanto	Ejecutada	70%	Tina de lavado de camiones	Ver anexo N°1 Foto N° 16		Se evidencio, en el recorrido de campo, la existencia de tinas para el lavado de las concreteras en el área del proyecto. Sin embargo, al momento de la inspección debían ser manejados los residuos sólidos existentes en la misma y dar mantenimiento a la geomembrana.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	muestre signos de deterioro. La tina de lavado de las concreteras deberá ser vaciada cuando alcance el 70% de su capacidad de almacenamiento. Los restos pétreos serán tratados como escombros y las aguas serán retiradas por una empresa contratada para ello, no se permitirá su descarga a los suelos o cuerpos de agua superficiales.						
Generación de polvo, emisiones y ruido	Humedecer periódicamente el área durante la época seca para evitar el material particulado al aire (uso de camión cisterna o en su defecto personal con mochilas para tal fin a modo de rociar	No Aplica	-	-	Anexo 16	-	Al momento de la inspección se encontraba en temporada lluviosa por lo que no se evidencio presencia de camión de riego de agua. El subcontratista, en el informe de gestión del mes de febrero,

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	manualmente sino es posible con cisterna						documenta la presencia y uso de camión cisterna para control de polvo.
	Efectuar mantenimiento de los equipos pesados y particulares para evitar emisiones de fuentes móviles.	Ejecutado	75%	Mantenimiento preventivo de equipo	Ver Anexo N° 5 Mantenimiento de Equipo	Promotor/ contratista	Se evidencia los mantenimientos del equipo móvil utilizado en el proyecto.
	Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción	Ejecutado	80%	Mantenimiento preventivo de equipo	Ver Anexo N° 5 Mantenimiento de Equipo	Promotor/ contratista	Se evidencia los mantenimientos del equipo móvil utilizado en el proyecto.
	Disminuir la velocidad de los camiones en aquellos caminos intervenidos que por su situación generan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas.	Ejecutado	100%	Letreros de velocidad	Ver anexo n° 1 Foto N° 18	Promotor/ Contratista	En el camino de acceso al frente de trabajo se pueden apreciar letreros indicando los límites de velocidad.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	Establecimiento de un cronograma para la operación de la maquinaria y equipo de construcción a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.	Ejecutado	100%	Mantenimiento preventivo de equipo	Ver Anexo N° 5 Mantenimiento de Equipo	Promotor/ contratista	Se evidencia los mantenimientos del equipo móvil utilizado en el proyecto.
	Prohibición de toda quema de residuos, materiales o vegetación desmontada.	Ejecutada	80 %	Letreros de prohibición de quema	Ver anexo N°1. Foto N° 10	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con letreros informativos donde indican la prohibición de la quema de residuos. De manera adicional esta norma es difundida entre el personal contratista en las charla de primer ingreso al proyecto.
	En las áreas con terreno descubierto y donde se realizarán excavaciones, se deberá rociar con agua, por lo menos dos veces durante la	No Aplica	-	-	Anexo 16	-	Al momento de la inspección se encontraba en temporada lluviosa por lo que no se evidencio presencia de camión de riego de agua.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	época seca o durante largos periodos sin lluvia en la estación lluviosa						El subcontratista, en el informe de gestión del mes de febrero, documenta la presencia y uso de camión cisterna para control de polvo. Tomando en cuenta el resultado de la aplicación de la medida en el primer periodo de verano, se deben tomar los ajustes pertinentes para optimizar la ejecución de la misma en la próxima estación seca.
	Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva si así lo requiere, según la actividad que ejecute en campo y genere ruido.	Ejecutada	100%	Constancia de entrega de EPP	Ver anexo N°1. Foto N° 14	Promotor/Contratista	Se evidencia uso por parte del personal del proyecto, de su EPP completo.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
Possible atropello de animales	Colocar al menos 2 letreros en sitios visibles sobre la prohibición de cazar animales y de proteger a la fauna del área	Ejecutada	100%	Existencia Letrero de prohibición de caza	Ver anexo N°1. Foto N° 10	Promotor/Contratista	Se evidencia letreros de prohibición de caza en diversos puntos dentro del proyecto.
	Señalar debidamente las áreas de trabajo	Ejecutada	100%	Delimitación de áreas de trabajo	Ver anexo N°1 Foto N°18	Promotor/Contratista	Letreros y barreras existente en las diversas áreas de trabajo dentro del frente principal del proyecto.
	Realizar charlas de educación ambiental sobre protección de la fauna terrestre. Debe evitarse dar muerte, molestar, dañar, cazar o comercializar, cualquier especie de fauna presente en el sitio de la obra o en sus alrededores. Debe instalarse la adecuada señalización para	Ejecutada	70%	Existencia Letrero de prohibición de caza	Ver anexo N°1. Foto N° 19 Ver anexo N° 3 Material de inducción	Promotor/Contratista	Se evidencia letreros de prohibición de caza en diversos puntos dentro del proyecto. Así como listado de asistencia a charlas de inducción donde se toca este tema.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	prevenir dichas conductas.						
	Regular la velocidad de los vehículos, maquinarias y camiones que transitarán dentro de áreas que no han sido intervenidas para evitar el atropello o accidente con la fauna del área	Ejecutado	100%	Letreros de velocidad	Ver anexo N° 1 Foto N° 18	Promotor/ Contratista	En el camino de acceso al frente de trabajo se pueden apreciar letreros indicando los límites de velocidad.
Afectación de restos arqueológicos	En caso de hallazgos fortuitos se debe comunicar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta medida está basada en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, en la cual se establecen las garantías para la preservación del	Ejecutado	100%	Plan de Manejo Arqueológico	Ver Anexo N° 6 Resolución de aprobación de Plan de manejo Arqueológico	Promotor/ Contratista	El promotor del proyecto mostro evidencia de aprobación del plan de manejo arqueológico por parte del INAC. Así como los debidos informes de seguimiento mensual.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	Patrimonio Histórico Cultural de la Nación						
Molestias a terceros (incomodidad por las obras y presencia de trabajadores)	Mantener el conducto regular de comunicación con el equipo de trabajo del contratista, los contratantes, la interventoría y la comunidad, referente a las actividades de la Gestión social a ejecutarse en relación con la obra, para garantizar su cumplimiento.	Ejecutado	70%	Plan de Gestión Social	Ver Anexo N° 7 Informes de Gestión Social del proyecto	Promotor/ Contratista	El promotor del proyecto proporciona los informes mensuales de relacionamiento con comunidades donde se evidencia la aplicación de la medida descrita.
	Asistir y participar en los comités de seguimiento y en todas las reuniones extraordinarias que se programen, dando total cumplimiento a los compromisos y obligaciones con las comunidades	Ejecutado	70%	Plan de Gestión Social	Ver Anexo N° 7 Informes de Gestión Social del proyecto	Promotor/ Contratista	El promotor del proyecto proporciona los informes mensuales de relacionamiento con comunidades donde se evidencia la aplicación de la medida descrita.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	beneficiadas o afectadas.						
	Atender, tramitar y realizar seguimiento a la información o a la interposición de quejas y reclamos de la población vecina a la obra.	Ejecutado	70%	Plan de Gestión Social	Ver Anexo N° 7 Informes de Gestión Social del proyecto	Promotor/ Contratista	El promotor del proyecto proporciona los informes mensuales de relacionamiento con comunidades donde se evidencia la aplicación de la medida descrita.
	Realizar el respectivo acompañamiento al personal técnico en las visitas de verificación a las quejas y reclamos que se soliciten o requieran.	Ejecutado	70%	Plan de Gestión Social	Ver Anexo N° 7 Informes de Gestión Social del proyecto	Promotor/ Contratista	En el periodo evaluado no se presentaron quejas de la comunidad.
	Socializar las medidas de prevención, mitigación y control que tiene la obra para los impactos negativos, y potenciar aquellos impactos que se identificaron como positivos.	Ejecutado	70%	Plan de Gestión Social	Ver Anexo N° 7 Informes de Gestión Social del proyecto	Promotor/ Contratista	El promotor del proyecto proporciona los informes mensuales de relacionamiento con comunidades donde se evidencia la aplicación de la medida descrita.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	Atención parcial en una oficina de Atención al Ciudadano, para facilitar la recepción y atención de demandas y necesidades de la comunidad.	Ejecutado	70%	Plan de Gestión Social	Ver Anexo N° 7 Informes de Gestión Social del proyecto	Promotor/ Contratista	El promotor del proyecto proporciona los informes mensuales de relacionamiento con comunidades donde se evidencia la aplicación de la medida descrita.
	Cuando se necesite, se adecuarán accesos temporales a viviendas, garajes, Parqueaderos y demás edificaciones; los que deberán estar debidamente señalizados, para garantizar la seguridad de las personas ajenas a la obra. Los materiales que se necesiten ubicar en los frentes de obra, deberán estar situados y acordonados dentro de la señalización del frente de obra, y no	No Aplica	-	-	-	-	-

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	podrán obstaculizar el tránsito vehicular y peatonal.						
Generación de quejas y reclamos (producto de diversas afectaciones o incomodidades causadas por el desarrollo de las obras, ya sea retrasos, desatención o deficiencias en la obra)	Brindar información clara, oportuna y confiable acerca del proyecto a la población interesada, a las comunidades del área de influencia, a las autoridades locales, a los representantes institucionales y a las organizaciones sociales.	Ejecutado	70%	Plan de Gestión Social	Ver Anexo N° 7 Informes de Gestión Social del proyecto	Promotor/ Contratista	El promotor del proyecto proporciona los informes mensuales de relacionamiento con comunidades donde se evidencia la aplicación de la medida descrita.
	Definir los mecanismos y espacios para la Gestión comunitaria e interinstitucional, con ocasión de la ejecución del proyecto						
	Los dispositivos para la regulación del tránsito, deben	Ejecutada	100%	Litereros informativos	Anexo N° 1 Foto N° 18	Promotor/ Contratista	Se puede apreciar sobre la vía Centenario, cercana a

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	ubicarse con anterioridad al inicio de obra, permanecer en su totalidad durante la ejecución de la misma, y ser retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación						la entrada del proyecto letreros de aviso de precaución ante la entrada y salida de equipos.
	Se utilizará una metodología participativa que permita a la comunidad la expresión de sus inquietudes, aportes y sugerencias sobre el proyecto. Para cada reunión se establece un proceso de convocatoria escrita, bien sea a través de afiches, cartas o circulares de obra; éstas se entregarán de manera personalizada, puerta	Ejecutado	70%	Plan de Gestión Social	Ver Anexo N° 7 Informes de Gestión Social del proyecto	Promotor/ Contratista	El promotor del proyecto proporciona los informes mensuales de relacionamiento con comunidades donde se evidencia la aplicación de la medida descrita.

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	a puerta, o por correo certificado, y se llevará el debido control como soporte de la actividad.						
Generación de residuos, acumulación de desechos de origen doméstico y posible afectación del entorno por mal manejo de desechos procedentes del laboratorio de la PTAP	Los residuos sólidos que se generan durante la operación de las obras del proyecto son de diversos tipos. Una buena clasificación de los mismos según su tipo permitirá un adecuado manejo, ya que al separar correctamente los residuos se puede aprovechar un mayor porcentaje de material reciclable, disminuyendo así el volumen total a disponer en el relleno sanitario	Ejecutado	75%	Plan de Gestión de residuos	Ver anexo N°1 Foto N° 20. Ver anexo 13	Promotor/ Contratista	El proyecto cuenta con estaciones de reciclaje en puntos estratégicos dentro del frente de trabajo y área de oficinas. Sin embargo debe incrementar la campaña de concientización del personal referente al tema ya que se evidenciaron algunos recipientes con desechos que no correspondían a la clasificación descrita.
	El almacenamiento de los residuos debe						Se evidenciaron dos estaciones de reciclaje

Impacto	Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observaciones
	hacerse recipientes debidamente rotulados, con el código de colores para cada tipo de material a contener; el tamaño y tipo del recipiente dependerá de la cantidad y tipología de los residuos generados.						dentro del área del proyecto.
	En cuanto al manejo de la basura durante esta etapa se presentarán ejemplos prácticos de los beneficios de la separación de material orgánico, plásticos, metálicos, vidrios y papeles del resto de la basura sobre la salud ambiental del entorno; y la utilidad práctica de su reciclaje y aprovechamiento	No ejecutada	0%	Capacitaciones en el tema	-	Promotor/ Contratista	No se presentó evidencia de que se ejecutó la medida por medio de charlas o talleres.

Fuente: Consorcio Acciona Panamá Oeste, abril 2019

5. Medidas establecidas en la Resolución DEIA-IA-009-2019

En la tabla 3 se señalan las medidas obligatorias que establece la Resolución Nº DEIA-IA-009-2019, del 23 de enero de 2019.

Tabla 3. Medidas que contempla la Resolución de aprobación

Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observación
Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución en campo, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.	Ejecutada	100%	Letrero	Ver anexo Nº 1. Foto Nº 21	Promotor/Contratista	Se encontró dentro del área del proyecto letrero informativo ambiental
Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución 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 Panamá Oeste establezca el monto.	Ejecutada	100%	Resolución de indemnización Ecológica	Ver Anexo Nº 2	Promotor/Contratista	Pago realizado ante la Administración Regional de Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente
Cumplir con el Decreto Ejecutivo Nº 38 de 3 de junio de 2009, " que dictan Normas Ambientales de emisiones para vehículos automotores.	No Ejecutada	0%	Monitoreo de emisiones móviles	-	Promotor/Contratista	Al momento de la inspección de campo se mantienen pendiente la toma de muestra de emisiones móviles a los vehículos presentes en el proyecto.

Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observación
Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbre cuerpos de agua señalados en el EsIA y la información aclaratoria aportada;	No aplica	-	-	-	Promotor/Contratista	No se ha intervenido fuentes hídricas en el periodo evaluado.
Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, "por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República d Panamá" y la Ley 39 del 24 de noviembre de 2005 "que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 1995, sobre vida silvestre".	Ejecutada	70 %	Plan de Rescate de Fauna	Ver Anexo N° 8	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con plan de rescate de fauna aprobado mediante la nota DAPB-0156-2019 del 18 de febrero de 2019.
Cumplir con la Ley N°6 del 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" y la Resolución N° CDZ-003/99 "Manuel técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo".	Ejecutada	65 %	Manejo de hidrocarburos	Ver Anexo N° 5	Promotor/Contratista	El equipo móvil actualmente utilizado en el proyecto, recibe mantenimiento fuera del frente de trabajo y/o por servicios autorizados que retiran los desechos directamente como parte del servicio brindado.
"Presentar ante la Dirección Regional de Panamá Oeste, cada seis (6) meses durante la construcción y una (1) vez al año durante la etapa de operación por un periodo de cinco (5) años, un informe	Ejecutado	80%	Informe de cumplimiento Ambiental	-	Promotor/Contratista	Este informe corresponde al primer informe de seguimiento

Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observación
sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación; de acuerdo a lo señalado en el EsIA, información aclaratoria, informe técnico de decisión y en esta Resolución. Este informe se presenta en tres (3) ejemplares impresos, anexado una copia digital y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del proyecto."						ambiental del proyecto.
Presentar un Plan de Manejo Arqueológico el cual debe incluir: 1. Caracterización arqueológica de las áreas de hallazgos arqueológicos antes de iniciar el proyecto y con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. 2. Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico permanente (por profesional idóneo). 3. Entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico 4. Reportar de inmediato al INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.	Ejecutado	100%	Plan de Manejo Arqueológico aprobado	Ver Anexo 6	Promotor/Contratista	Se presenta constancia de aprobación del Plan e informes de seguimientos.

Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observación
Remediar y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo.	Ejecutado	70%	Plan de Gestión Social	Ver Anexo Nº 7 Informes de Gestión Social del proyecto	Promotor/Contratista	El promotor del proyecto proporciona los informes mensuales de relacionamiento con comunidades donde se evidencia la aplicación de la medida descrita.
Contar con el Plan de Reforestación por Compensación (sin fines de aprovechamiento), en donde por cada árbol talado, deberán plantarse 10 (diez) plantones, con un mínimo de 70% rendimiento, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.	No aplica	-	-	-	-	Actualmente el proyecto se encuentra en fase de construcción de un solo frente (Sitio de Planta), no se ha concluido la tala en los otros frentes (Líneas de Aducción y Conducción) razón por la que aún no se tienen las hectáreas requeridas para reforestar.
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,	Ejecutada	100%	Letreros Informativos	Ver anexo Nº 1 Foto nº 22	Promotor/Contratista	La ubicación actual del proyecto no cuenta con vecinos colindantes. Sin embargo, en la ruta

Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observación
señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.						de acceso se han colocado letreros informativos de precaución.
Contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008. Este debe ejecutarse antes, durante y posterior a las actividades de movimiento de tierra, remoción de la cobertura vegetal, corte y nivelación de terreno y cualquier otra actividad que pueda incidir y sea causante de perturbación de la fauna silvestre existente. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.	Ejecutada	100%	Plan de Rescate de Fauna	Ver Anexo Nº 8	Promotor/Contratista	El proyecto cuenta con plan de rescate de fauna aprobado mediante la nota DAPB-0156-2019 del 18 de febrero de 2019. Se adjunta Plan de Rescate aprobado
Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto.	No aplica	-	-	-	-	No se han intervenido en este periodo fuentes hídricas.
Dejar las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos, tal y como estaban o en mejor estado, en caso tal de darse alguna afectación en las mismas, siguiendo las Especificaciones	Ejecutada	100%	Se ha realizado mantenimiento de la vía utilizada en el proyecto.	Ver Anexo 1 Foto Nº 24	Promotor/Contratista	El promotor proporciona evidencia de las condiciones de la vía previo al inicio de

Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observación
Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP.						trabajos vs las condiciones actuales, donde se aprecia la mejora.
Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste; cumplir con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.	Ejecutada	100%	Por el momento solo se ha talado lo contemplado en la Resolución de Indemnización Ecológica	Ver Anexo N° 2	Promotor Contratista	Se adjunta resolución de aprobación de Indemnización ecológica.
Cumplir con el reglamento Técnico DGNTI-COPANI-T Industrial. "Condiciones de Higiene y Seguridad, Higiene y seguridad industrial, condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de trabajo donde se genere ruido"	No ejecutada	0%	Mediciones ocupacionales	Mediciones dentro de la norma	Promotor/Contratista	Se mantiene pendiente la ejecución de esta medida. La misma se estará ejecutando en el próximo periodo evaluado.
Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento Diseños del MOP (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje. Incluir en el primer informe de seguimiento.				Pendiente de entrega		
Contar con el permiso de extracción de agua cruda del lago Gatún, emitido por del Canal de Panamá.	No aplica	-	-	-	-	Este permiso está en un acuerdo de espejo y uso de agua que se

Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observación
						está tramitando con ACP.
Cumplir con el Decreto Ley 19 de 11 de junio de 1997, "Canal de Panamá", específicamente en su Capítulo VII — Medio Ambiente y la Cuenca Hidrográfica del Canal, artículo 120.	Ejecutada	100%	Aplicación de medidas de manejo ambiental	-	Promotor / Contratista	La autoridad del canal de Panamá a través de los técnicos de la división de evaluación Ambiental realizan visitas de manera semanal al proyecto para validar el estatus de la aplicación de las medidas de manejo ambiental
Cumplir con el Decreto Ley 21 de 02 de julio de 1997, "por el cual se aprueban el Plan Regional para el desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de uso, conservación y desarrollo del área del Canal".	Ejecutada	100%	Viabilidad del proyecto	Ver Anexo N° 10	Promotor / Contratista	SE adjunta nota de compatibilidad del proyecto emitida por la ACP.
Realizar monitoreo de ruido ambiental cada seis (6) meses durante la etapa de presentar los resultados en los informes de seguimiento.	Ejecutada	100%	Monitoreo Realizado	Ver Anexo 12	Promotor/ Contratista	Monitoreos realizados en el periodo establecido
Realizar análisis de calidad de aire cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y presentar los resultados en los informes de seguimiento.	Ejecutada	100%	Monitoreo Realizado	Ver Anexo 12	Promotor/ Contratista	Monitoreos realizados en el periodo establecido

Medida de Mitigación	Estatus de la actividad	Porcentaje de cumplimiento	Indicador	Evidencia	Responsable	Observación
Realizar análisis de calidad agua en el área de la toma de agua cruda cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y presentar los resultados en los informes de seguimiento	No Aplica en este periodo					
Cumplir con el Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Ejecutada	100%	Plan de seguridad del proyecto	Ver Anexo 12	Promotor/Contratista	Nota de entrega en MITRADEL de Plan de seguridad del proyecto.
Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, "Higiene y Seguridad Industrial. En Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.	En ejecución	50%	Monitoreo Realizado	Ver Anexo 12	Promotor/Contratista	Monitoreos realizados en el periodo establecido
Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, "Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones".	Ejecutada	50%	Monitoreo de vibraciones realizado	Ver Anexo 12	Promotor/Contratista	Valores fuera de la norma de referencia.
Responsabilizar al promotor 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, operación y abandono.	Ejecutada	70%	Recolección apropiada de desechos	Ver anexo N° 1 Foto N° 24 Ver anexo 14 Constancia de recolección de desechos	Promotor/Contratista	Recolección de desechos realizada por la empresa Aseo Capital

6. Observaciones y Recomendaciones

Posterior a la visita técnica del proyecto se concluye lo siguiente

El proyecto se mantiene en fase de construcción con un avance general del proyecto del 8.64%

Actualmente cuenta con un 81 % de eficiencia en la aplicación de medidas de control ambiental.

Sugerimos realice un cronograma de mediciones ambientales dándole a las mismas oportunidades de presentar los resultados en el informe correspondiente

Realizar cronograma de capacitaciones

Evidenciar por medio de listas de asistencia las diversas visitas institucionales realizadas al proyecto

Colocar en lugar visible un plano de ruta de circulación en el proyecto para que sea manejado por el personal que ingresa por primera vez

Implementar las diversas actividades asociadas al plan de manejo de residuos.

Limpiar de sedimentos, mínimo 3 veces a la semana, los drenajes cercanos a áreas de excavación, mientras dure la temporada lluviosa y se mantenga el movimiento de tierra activo.

Continuar con la colocación de señalización preventiva e informativa para el control de tráfico.

Se deben iniciar las gestiones para la elaboración y ejecución del plan de reforestación requerido para el proyecto.

7. Anexos

Anexo N°1 Registro fotográfico

		
<p>Foto N°1 Área de almacenamiento temporal de suelo orgánico.</p>		
		
Foto N°2. Almacenamiento de material para uso en el proyecto.	Fotografía N°3. Taludes existentes en el proyecto	



Foto n° 4. Barreas existentes para evitar arrastre de sedimentos



Figura N° 5. Delimitación del proyecto

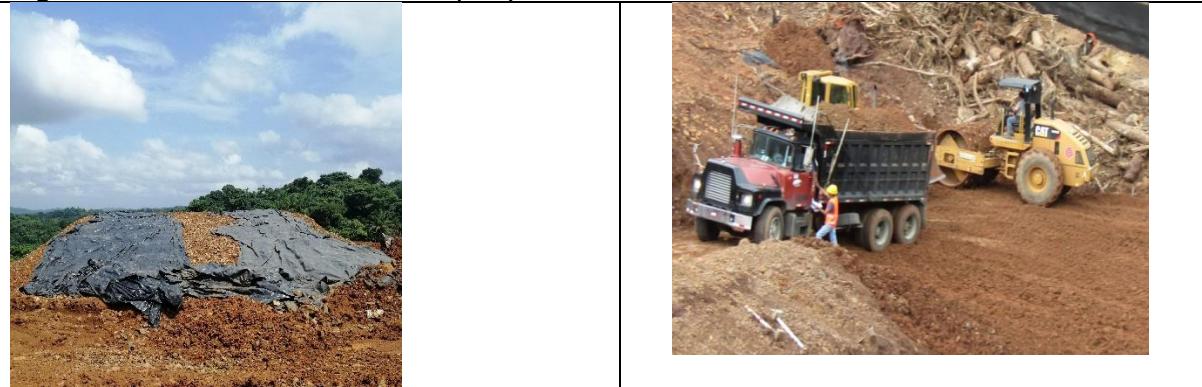


Figura N° 6. Material excedente de excavaciones cubierto con lona plástica

Figura N° 7 Volquetes con lona para evitar desprendimiento de partículas.



Foto N° 8. Drenajes y sistemas de contención de material



Foto N° 9. Almacenamiento de desechos vegetales



Foto N° 10. Letreros de prohibición de quema de residuos



Foto N° 11. Delimitación interna de áreas de trabajo y circulación.



Foto N° 12. Letreros de prohibición de caza en el proyecto



Foto 13. Letreros de Medidas de Seguridad en el proyecto



Foto N° 14. Uso de EPP por parte del personal de la obra



Foto N° 15. Kit de atención de derrame en equipos y oficinas de subcontratista de movimiento de tierra



Foto N° 16. Tinas de lavado de concreteras.



Foto N° 17. Límites de velocidad existentes en el proyecto.



Foto N° 18. Aviso de peligro en vías de acceso a proyecto.



Foto Nº 19 Capacitaciones Ambientales



Foto Nº 20 Estaciones de Reciclaje en el Proyecto



Foto 21 Letrero del EIA, en la entrada del proyecto.



Figura Nº 22 Letreros de Seguridad Vial-Entrada a la Obra.



Foto Nº 23 Mejoramiento de Vías en el proyecto



Foto Nº 24 Recolección de desechos realizada por la empresa Aseo Capital