

**INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL No. 3  
(ETAPA DE CONSTRUCCIÓN)**

**PROYECTO:**  
**“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA  
PLANTA POTABILIZADORA DE GAMBOA”**

**RESOLUCIÓN APROBATORIA No:**  
**DIEORA-IA-003-2018 del 12 de enero del 2018**

**PROMOTOR: INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES  
(IDAAN)**



**Ubicación**

**Corregimiento de Ancón,  
Distrito y Provincia de Panamá.**

**Nombre del Auditor  
Ambiental, Firma y  
Registro del Auditor**

**LIC. LINETH ARCIA  
DIVEDA-AA-004-2012/ACT.2019**

**Periodo: FEBRERO-JULIO 2019**

---

## CUADRO DE CONTENIDO

---

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
II.	ASPECTOS TÉCNICOS .....	4
a)	Breve descripción del proyecto (incluyendo localización, características técnicas y modificaciones al proyecto).....	4
b)	Equipos utilizados en el proyecto, personal, avances de actividades y problemas enfrentados durante las etapas del proyecto y soluciones propuestas. ....	7
c)	Datos de producción o uso y problemas que se presenten (si el proyecto se encuentra en etapa de operación).....	10
III.	PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.....	11
IV.	NIVEL DE CUMPLIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.....	10
V.	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR .....	<del>51</del> 50
	Anexos .....	<del>52</del> 51

# **TERCER INFORME DE CUMPLIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) Y LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE GAMBOA”**

## **I. INTRODUCCIÓN**

El Proyecto de ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE GAMBOA, Provincia de Panamá, se presenta como parte del contrato suscrito entre el Consorcio Agua para Gamboa, con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, para desarrollar los estudios y diseños finales para las obras de distribución de agua potable cuya captación se realiza en Gamboa.

Este proyecto de agua potable se convierte en uno de los principales componentes del Gobierno Nacional, cuyo objetivo es el mejoramiento de la calidad de vida y condiciones sanitarias de la población a través del abastecimiento de agua potable y la eliminación de letrinas a nivel nacional.

El proyecto surge de la necesidad de implementar y reorganizar un nuevo sistema de abastecimiento de agua potable para el distrito de Panamá, que consiste en la captación de agua desde el cauce incluyendo la toma de agua cruda, estación de bombeo, línea de aducción, planta potabilizadora, caminos de acceso, con edificios de laboratorio químicos y administración, equipamiento, áreas de esparcimiento e instrumentación, tanques de aguas clara y almacenamiento, línea de conducción, interconexión a la línea de 54 pulgadas de diámetro del proyecto anillo hidráulico contiguo a la Universidad Tecnológica de Panamá, así como sus derivaciones a lo largo del alineamiento, instalación de todos los accesorios hidráulicos en las líneas de aducción y conducción para evitar sobre presiones y golpes de ariete en las líneas y puestas en operación y mantenimiento de la planta potabilizadora por un periodo de 3 años.

Para el desarrollo del proyecto, el IDAAN presentó el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora PANAMA ENVIRONMENTAL SERVICES, al Ministerio de Ambiente para su aprobación, el cual fue aprobado mediante la Resolución N° DIEORA-IA-003-2018 del 12 de enero del 2018.

En virtud de cumplir con lo establecido en el acápite d, artículo 4 de la Resolución DIEORA-IA-003-2018 del 12 de enero del 2018, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, contrata los servicios del Auditor Ambiental Lic. Lineth Arcia, con número de registro DIVEDA-AA-004-2012/ACT.2019, con la finalidad de elaborar los informes semestrales de seguimiento ambiental, en cumplimiento con los requisitos del EsIA, Plan de Manejo Ambiental y la Resolución de aprobación. Las inspecciones externas de seguimiento ambiental fueron ~~realizadas~~ realizadas el 9 de mayo y el 9 de julio pasado.

El presente informe corresponde al Tercer informe de cumplimiento ambiental, de acuerdo a la Resolución AG-347-2013, que será presentado ante el Ministerio de Ambiente, el cual comprende actividades del periodo febrero a julio 2019.

## **II. ASPECTOS TÉCNICOS**

### **a) Breve descripción del proyecto (incluyendo localización, características técnicas y modificaciones al proyecto).**

La planta potabilizadora de Gamboa, es una de las mayores actuaciones de tratamiento de agua puesta en marcha por el Gobierno Nacional de la República de Panamá, a través del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), pretende cumplir con el Plan “100% Agua Potable – Cero Letrinas”. El IDAAN finalmente seleccionó como adjudicatario entre siete grandes consorcios, al Consorcio Agua para Gamboa, formado a partes iguales por TEDAGUA y la constructora panameña Constructores Civiles Generales (COCIGE).

La Contraloría General de la República de Panamá ya ha refrendado el contrato previamente suscrito entre el IDAAN y el Consorcio, para el Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Gamboa. La nueva planta llevará el nombre de José “Pepe” Fierro, en honor a quien fuese en tres ocasiones director ejecutivo del IDAAN.

Una vez recibidas las obras por el IDAAN, comenzará un periodo de tres años de explotación de las instalaciones, en el que se deberá capacitar al personal del IDAAN para las correctas labores de operación y mantenimiento.

El nuevo sistema consiste en la captación del agua desde el cauce incluyendo:

1. Toma de Agua Cruda, situada en el río Chagres, poco antes de su desembocadura en el lago Gatún, el cual sirve de paso natural para los barcos que cruzan el Canal de Panamá y estación de Bombeo. (no ha iniciado)
2. Líneas de Aducción de 11 kilómetros, realizada con tuberías de fundición dúctil de 1.800 mm (72”), elevará las aguas hasta la planta potabilizadora. (no ha iniciado)
3. Planta Potabilizadora con edificios de químicos, laboratorio y administración, equipamiento, áreas de esparcimiento e instrumentación, tanques de aguas claras y almacenamiento, unidades remotas para conectarse al SCADA. Diseñada con una capacidad de producción garantizada de 60 MGD (227.100 m<sup>3</sup>/día) con posibilidad de ampliarse hasta los 322.000 m<sup>3</sup>/día (85 MGD). (33%)
4. Línea de Conducción de 19 km de iguales características que la de aducción, que permitirá conectar con el anillo hidráulico existente de la Ciudad de Panamá. (5%)
5. Interconexión a la línea de 54 pulgadas de diámetro del proyecto Anillo Hidráulico a la Altura de la Avenida Condado del Rey, así como sus derivaciones a lo largo del alineamiento. (no ha iniciado)
6. Instalación de todos los accesorios hidráulicos en las líneas de aducción y conducción para evitar sobre presiones y golpes de ariete en las líneas. (no ha iniciado)
7. Puesta en Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora por un período de 3 años. (no ha iniciado)

Con este nuevo proyecto se fortalecerán los sistemas del anillo hidráulico en la línea de Occidente II, garantizando el suministro de agua las 24 horas del día a una población de más de 235.000 mil panameños residentes en los corregimientos de Ancón, San Felipe, San Francisco, El Chorrillo, Santa Ana, Calidonia, Curundú, Bethania, Bella Vista y parte de la vía Ricardo J. Alfaro, todos ellos de la Ciudad de Panamá.

Durante el periodo evaluado los trabajos solamente se desarrollan en el área de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), que se ubica en el sector conocido como Cerro Tigre.

En este periodo, el Ministerio de Ambiente aprobó ~~medante~~mediante Resolución DEIA-IAM-019-2019 del 3 de junio de 2019, la solicitud de modificación del estudio de impacto ambiental categoría II, consistente en:

1. ~~Correccion~~Corrección de coordenadas geográficas de la estación de bombeo de agua cruda, presentadas en el estudio y ~~reubicacion~~reubicación de la toma de agua.
2. Replanteo de ~~coordenadas~~coordenadas geográficas del alineamiento de la línea de aducción en función de los ajustes y consideraciones (parámetros para diseño) de origen institucional para el paso de tuberías.
3. Replanteo de ~~coordenadas~~coordenadas geográficas del ~~alineameinte~~alineamiento de la línea de conducción en función de los ajustes y consideraciones (parámetros para diseño) de origen institucional para el paso de tuberías.

Adicionalmente, el promotor tendrá que cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Coordinar con la Dirección de Área Protegida y Biodiversidad y La Dirección Regional Panamá Metropolitana las medidas de compensación a desarrollarse por afectaciones al Parque Nacional Camino de Cruces y al Parque Nacional Soberanía.
2. Revegetar luego de instalar la tubería de aducción y conducción, para disminuir el impacto generado.
3. Colocar señalizaciones en Cerro Mitra por donde se ubica la ruta de Gorgona para resaltar el valor histórico.
4. Reparar las afectaciones que se viniera a la entrada del Sendero El Charco, al finalizar la obra en este sector y coordinar con la Dirección de Área Protegidas y Biodiversidad de MiAMBIENTE para no afectar la visitación al sendero.
5. En cuanto a los tramos excluido de la propuesta de modificación de la Línea de Aducción tramo 1 y 4) y Conducción (tramo 6,7,8,9,10,11 y 13), en los planos adjunto a la propuesta de modificación se evidencia que se prevén cambios en los alineamientos, por lo que de realizar los mismos, el promotor en conjunto con su equipo consultor debe presentar el instrumento de gestión ambiental que corresponda a los posibles impactos podría generar dichas actividades. Aunado a que parte de los ~~alineamientos~~se alineamientos se encuentran dentro de áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía), por lo que deberá someter dichas actividades a consideración de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad

de MiAMBIENTE.

6. Referirse al Anexo No.2, para detalles de la Modificación de obras, en base a la Resolución DIEORA-IA-003-2018.

**b) Equipos utilizados en el proyecto, personal, avances de actividades y problemas enfrentados durante las etapas del proyecto y soluciones propuestas.**

Actualmente el consorcio realiza trabajos principalmente en el sector de Cerro Tigre, donde ubicará la planta potabilizadora y tanque de almacenamiento, así como se continúa con la gestión de permisos ante diversos estamentos involucrados. Para la ejecución de dichos trabajos, se cuenta con diversa maquinaria y equipo pesado como son:

Figura No. 1. Detalle Equipo CAPG (PTAP y LAC) – alquilado a terceros

1	<del>Camión</del> <u>Camión</u> Grúa MP80
3	Grúa <del>Móvil</del> <u>Móvil</u>
2	<del>Camión</del> <u>Camión</u> Cisterna para agua
2	Retroexcavadora 316 mixta
2	Camiones Volquetas 15 m3
1	Tractor 550J
1	Mini pala
2	Excavadora DOOSAN340
2	Excavadoras (1) JCB330 (1) CAT336

Fuente: Contratista

De igual manera, la empresa proporciona a los trabajadores equipos menores como mini compactadores, martillos hidroneumáticos y otros, que apoyan la ejecución de sus labores.

El proyecto cuenta con 133 colaboradores, ~~Personal de~~Personal de Consorcio en General, conformados de la siguiente manera:

Figura No.2 Desglose de personal

DESCRIPCIÓN	EN OBRA
<del>Administrativos</del> <u>Administrativos</u> de proyecto	37
<del>Administrativos</del> <u>Administrativos</u> en oficinas centrales	13
Personal en obra	83

Fuente: Contratista

Figura No.3 Roles del Personal Administrativo

Gerente de Proyecto	Responsable de Contabilidad	Dibujante
Director de Proyecto	Subcontratos	Control de Documentos
Residente de Proyecto	Cuentas por Pagar	Administradora de Contrato
Gerente de Administración y Finanzas	Cuentas por Pagar	Responsable de Topografía
Asistente Administrativa	Responsable de Costos	Topógrafo
Aseo/Misceláneo	Planificación y Control de Proyecto	Asistente de Topógrafo
Director de Oficina Técnica y Construcción	Responsable de Calidad	Ingeniero Responsable de Electricidad
Asistente Oficina Técnica	Jefe de Calidad	Responsable de PTAP
Responsable de Recursos Humanos/Planillas	Responsable de SSO	Supervisor de Producción
Abogada	Técnico de Seguridad	Capataz de Obra
Responsable de Cuentas	Ingeniero Ambiental	Responsable de Tuberías-Aducción/Conducción
Compras Internacionales	Ingeniero Ambiental	Supervisor de Producción
Compras Locales	Dibujante	Almacenista
		Mensajero- chofer

Fuente: Contratista

Durante la inspección de campo, se pudieron observar la ejecución de las siguientes actividades constructivas por frente de trabajo: Instalación de tubería de conducción (Tramo 6b y 7) y el Sector de Cerro Tigre. PTAP, detallados por sector:

a) General:

- Se inician los trabajos de hidrosiembra (control de ~~erosión~~erosión)
- Se realizan trabajos de armado vaciado de cunetas de drenaje pluvial en zona superior a los sedimentadores.
- Se ~~continúan~~continúan las mejoras de terreno en ~~vías~~vías de acceso y



~~polígono~~polígono general.

b) Zona de Sedimentadores.

- Se ~~continúa~~continúa con el armado de acero de refuerzo y vaciado de concreto en muros principales y secundarios.
- Volumen de concreto vaciado en muros aprox. 340m<sup>3</sup>
- Se da inicio a los trabajos de vaciado de concreto en las losas con recrecidos.

c) Zona de ~~Cámara~~Cámara de ~~Ozonización~~Ozonización y Canal de Agua Cruda.

- Se ~~continúa~~continúan los trabajos de movimiento de tierra en el ~~área~~área (~~excavación~~excavación de estructura).

d) Zona de Filtros.

- Se ~~continúa~~continúa con el armado de acero de refuerzo y vaciado en muros.
- Volumen de concreto vaciado en muros aprox. 560m<sup>3</sup>
- Se da inicio al acabado de muros exteriores con pintura bituminosa.

e) Zona de Espesador de lodos y Tina de lodos.

- Se continuaron los trabajos de limpieza y rellenos en esta zona.

f) Zona de Obras Complementarias. Edificio de Bombas y Sopladores. Edificio de Almacén y Dosificadores y Edificio de Taller y Almacén:

- Se trabaja en la finalización del relleno.

g) Edificio de Bombas de Agua de Servicio.

- Se trabaja en la finalización del corte de tierra en el área.

h) Edificio de Administración y Laboratorio.

- Se da inicio a la preparación del terreno.

i) Zona de apoyo, logística y polígono en general.

- Se continúan los traslados de tuberías en los tramos aprobados.

De igual manera, es importante destacar que, pese a que el proyecto cuenta con diversas variables socio ambientales que lo categorizan como una obra de gran sensibilidad, a la fecha se avanza en la ejecución de actividades ~~y—trabajos~~y trabajos aprobados, manteniendo comunicaciones con el Ministerio de Ambiente y registrando los compromisos establecidos en las autorizaciones (resoluciones). Se cuenta con un equipo profesional dedicado a los

permisos y trámites requeridos y contacto con las autoridades involucradas y supervisando y documentado los aspectos de gestión y cumplimiento en campo. Referirse al Anexo No.1 Fotos 1-6 y 10-13.

Figura 4. Subcontratistas de obras, productos y servicios

PetroMarine Supplies	3
ITS Grupo - (Rescate de Fauna)	6
Millenium Security (Seguridad Fisica)	4
Gruas SHL	5
Innova Transport	2
Maquiser (Pala y Retroexcavadora)	6
Siurell (Encofrados)	43
Armatek-Ersigoup	36
GRUAS ORION (Camión Grúa)	4
EQUIBAL S.A. (Operador del Cisterna)	3
Planta de Concreto Único S, A	11
Bombas y Equipos SA	2
Tecnilab, S.A (Perforaciones Hidráulicas)	1
ALPHA (Servicio De Ambulancia)	2
Nalanda	1
Tecnogruas	2
Constructora V &G	2
Equiser	2
Laboratorios Contecon Urbar Panama S.A.	2
Grasstech	6
Nogway	22
Surveying Services (Topografos)	6

Fuente: Constratista

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

Este punto no es aplicable, ya que el proyecto se encuentra en etapa constructiva, no operativa.

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

En el proyecto se ejecutan las actividades de la etapa de planificación e inicio de construcción, entre las cuales se destacan la tramitación, obtención de permisos, autorizaciones por parte de las entidades gubernamentales involucradas con el desarrollo del proyecto y trabajos de construcción en diferentes frentes de trabajo, atendiendo los compromisos establecidos en los planes contenidos en el PMA y Resolución de aprobación, las cuales se sintetizan a continuación:

1. Movilización al sitio y preparación de áreas de trabajo
2. Actividades de tala, ~~desarraigue~~desarraigue y limpieza en tramos parciales en la línea de conducción.
3. Proceso de compras de equipos de PTAP, EBAC y Líneas Aducción y Conducción
4. Se trabaja en la adquisición de equipos para el apoyo a operaciones del IDAAN
5. Fase de Construcción: Movimiento de tierra PTAP, caminos de acceso PTAP, avances en excavación de sedimentadores y floculadores e instalación de acero, formaleas y waterstop en filtros, así como preparación para vaciado de concreto.
6. Tala y limpieza, excavación e instalación de tuberías en tramos de línea de aducción y conducción (suspendidos hasta verificación con el Ministerio de Ambiente)
7. Se mantiene el rescate de flora y fauna, en las distintas áreas del proyecto, PTAP, acompañamiento a personal de topografía, patio de almacenamiento, etc.
8. Informe de Monitoreo arqueológico.
9. Elaboración de documento de modificación del estudio de impacto ambiental, para el área de la Estación de Bombeo y las líneas de aducción y conducción.
10. Se han implementado algunos controles de erosión en campo, principalmente para el manejo de la escorrentía.

El proyecto “Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Gamboa”, para el periodo presentado **cumple** en un **957.7%** con las medidas aplicables, observándose oportunidades de mejora en algunos puntos.

A modo de continuidad en su gestión ambiental, el promotor del proyecto y su contratista, deberán:

- a) Vigilar la implementación del Plan de Prevención de Riesgo y Accidentes, aplicando los ~~formatos~~ (formatos (inspecciones, ATS y otros) del plan de seguridad del proyecto.
- b) Evidenciar el cumplimiento a las medidas establecidas en Plan de Emergencias y del Plan de Evacuaciones y su señalización.
- c) Mantener el programa y cronograma de capacitaciones, documentar los eventos y medir el dominio de las buenas prácticas asociadas a las actividades del proyecto
- d) Divulgación del avance de obras a la comunidad circundante a las áreas intervenidas.
- e) Coordinar con el arqueólogo para dar seguimiento a las recomendaciones
- f) Remitir la información necesaria para realizar las excavaciones en el sector del Camino de Cruces, en este caso la versión vigente del paso de tubería y su marca física para a partir de ello ubicar la unidad ~~estratigráfica~~ estratigráfica.
- g) Continuar las coordinaciones de ~~compensacion~~ compensación en ~~areas~~ áreas protegidas.
- h) Seguimiento a las solicitudes de obra en cauces de agua.
- i) Revisar ~~linea~~ línea base y resultados del monitoreo de calidad de agua.

IV. NIVEL DE CUMPLIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
Programas/Planes, Acciones Específicas									
Cambios en la morfología del suelo									
1	Manejar los trabajos de construcción e instalación de la obra civil al diseño y especificaciones aprobadas	PMA	Revisión de documentos	En proceso	Planos aprobados	El Anexo No.2 - Modificación de obras en base a la Resolución DIEORA-IA-003-2018 y uso de agua.	Notificado	Etapa constructiva	
Erosión (eólica e hídrica)									
2	Intervenir únicamente las áreas aprobadas para el alineamiento del proyecto	PMA	Revisión de documentos	En proceso, en Cerro Tigre	Planos aprobados	El Anexo No.2 - Modificación de obras en base a la Resolución DIEORA-IA-003-2018 y uso de agua.	Notificado	Etapa constructiva	Se ha intervenido zonas en Cerro <del>Tigre</del> Tigre, tramo 6b y tramo 7.
3	Mantener en sitio materiales necesarios para controlar la erosión antes que inicie el proceso de limpieza	PMA	Inspección de campo	Realizada	Controles de erosión implementados	Durante la inspección de campo se evidenciaron los controles de erosión por escorrentías en Cerro Tigre. Ver	90	Etapa constructiva	Vigilar la efectividad de las medidas en todos los puntos de

Ítem	Medidas Sociales, Ambientales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
						registro fotográfico en el Anexo No.3. Informe <del>de controles</del> de controles de erosión.			<del>alto</del> de alto flujo de escorrentía y movimiento de tierra de la PTAP.
4	Proteger las superficies de los suelos descubiertos con gramíneas o material estabilizador y/o soporte sobre las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible.	PMA	Inspección de campo	En proceso	Protecciones en taludes	Se observa la colocación de mallas protectoras en taludes expuestos sensibles a erosión. Ver registro fotográfico en el Anexo No.3. Informe <del>de</del> controlesde controles de erosión.	60	Etapas constructiva	
5	Compactar los suelos expuestos inmediatamente culminen los trabajos	PMA	Inspección de campo	En proceso	Suelos compactados	Los suelos expuestos son compactados de manera progresiva al avance de los trabajos. Ver registro fotográfico en el Anexo No.3 Informe <del>de</del> controlesde controles de erosión.	60	Etapas constructiva	Aún no se han culminado los trabajos en campo. Se aplican controles de erosión temporales.
6	Construir infraestructuras de control de erosión	PMA	Inspección de campo	Realizada	Estructuras de protección de erosión	Se construyen terracerías para protección de taludes	70	Etapas constructiva	

Ítem	Medidas Sociales, Seguridad Resolución y otros	Ambientales, Higiene y PMA, aprobatoria y	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
							contra erosión. Anexo No3. Informe <del>de controlesde controles</del> de erosión.			
7	Instalar mallas para controlar la sedimentación en los cuerpos de agua donde ocurran escorrentías debido a la pendiente del terreno	PMA	Inspección de campo	Realizada	Mallas colocadas	Se observa la colocación de mallas protectoras en taludes expuestos sensibles a erosión. Ver registro fotográfico en el Anexo No3. Informe <del>de —controlesde controles</del> de erosión.	70	Etapas constructiva		
	Alteración de los patrones naturales de escorrentía									
8	Establecer los diseños de corte y relleno respetando y tomando en cuenta los patrones de escorrentía presentes	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Diseños implementados	El Anexo No.1. fotos 2-4	100	Etapas constructiva		
9	Ejecutar los trabajos de acuerdo a los diseños establecidos	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Trabajos en base a diseños	El Anexo No.1 Fotos No. 2-6	100	Etapas constructiva		
	Alteración de las características físico-químicas por generación y/o almacenamiento de residuos y/o contaminantes (sólidos y/o líquidos)									

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
10	Disponer de sitios de acopio para la captura de residuos sólidos (basura u otros), líquidos (líquidos oleosos), semilíquidos (concreto) y restos de los procesos (construcción y operación), alejados de desagües o cunetas	PMA	Inspección de campo	Realizada	Sitios de acopio de residuos alejados de desagües o cunetas	En campo se observaron los sitios de acopio de residuos alejados de drenajes o desagües. Ver Foto No 7 y 8 en el Anexo No.1	100	Etapa constructiva	
11	Instalar recipientes con tapa y bolsa plástica debidamente rotulados para el almacenamiento de residuos sólidos comunes	PMA	Inspección de campo	Realizada	Recipientes de acopio de residuos	Existen recipientes para acopio de residuos en los diversos frentes de trabajo. Foto No 7 y 8 en el Anexo No.1	100	Etapa constructiva	
12	Colocar tanques de 55gls, en lugar techado y dentro de un área de contención, para el almacenamiento de residuos sólidos o líquidos oleaginosos (trapos u otros)	PMA	Inspección de campo	En proceso	Recipientes de acopio de residuos oleaginosos	Existen un sitio de acopio de residuos <del>oleaginosos</del> oleaginosos, pero a la fecha no se acumulan residuos. Ver Foto No 7 y <del>8-en8 en</del> el Anexo No.1	100	Etapa constructiva	
13	Mantener en sitio kit anti derrame para el equipo pesado, maquinaria o flota vehicular, en caso de fuga	PMA	Inspección de campo	En proceso	Kit de control de derrames en campo	Se cuenta con kits completos. Ver Foto No. 9 en el Anexo No.1	100	Etapa constructiva	



Ítem	Medidas Sociales, Ambientales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	accidental de material oleaginoso o hidrocarburo								
14	Capacitar al personal involucrado en los trabajos para la disposición correcta de los residuos de acuerdo a su carácter	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Porcentaje de personal capacitado	En las capacitaciones de inducción se indica al personal el correcto manejo de residuos. Ver Anexo No.4 - Registro de capacitaciones.	100	Etapa constructiva	
15	Designar una persona responsable y capacitada de inspeccionar las zonas de trabajo al final de la jornada, y verifique que los desechos están dispuestos apropiadamente	PMA	Inspección de campo	Realizada	Inspector de campo	La empresa ha contratado los servicios de inspector ambiental de campo permanente para esta y otras actividades.	100	Etapa constructiva	
16	Coordinar con la autoridad competente o en su defecto con una empresa certificada la recolección periódica y disposición final de los desechos según su tipo	PMA	Inspección de campo	En proceso de contratación	Retiro de desechos de por empresa autorizada	Una empresa que brinde periódicamente la recolección de los residuos y su disposición final. Ver Anexo No. 5 - Manejo de residuos.	100	Etapa constructiva	
17	Prohibir el vertimiento de desechos de obra y/o basura sobre suelo descubierto	PMA	Inspección de campo	Realizada	Desechos no vertidos en el suelo.	Se prohíbe el vertimiento de residuos en el suelo a	100	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Sociales, Ambientales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
						través de la colocación de sitios de disposición temporal. Fotos No.7 y 8 en el Anexo No.1			
18	Establecer con Contratistas y sub-contratistas regulaciones en cuanto al mantenimiento óptimo a todo el equipo a utilizar, evitando las filtraciones de aceites y grasas hacia el suelo, en todo caso los equipos deberán contar con Kit anti derrame en caso de accidentes	PMA	Inspección de campo	Realizada	Derrames o fugas	La maquinaria solo recibe mantenimiento correctivo. No se observan derrames o fugas en campo. Ver material disponible, en casos de derrame. Anexo No.1 Foto No 9 y 10.	100	Etapa constructiva	
19	Prohibir cualquier actividad de mantenimiento de equipo en las áreas del proyecto (Promotor, Operador o Contratistas) durante las etapas. En caso tal, deberá contarse con bandejas colectoras, y kit anti derrame	PMA	Inspección de campo	Realizada	Mantenimientos del fuera proyecto	No se permite mantenimientos en el proyecto, salvo aquellos emergenciales y se cuenta con medidas de protección ante derrames.	100	Etapa constructiva	
20	Caracterización de suelo en las áreas que sean utilizadas como campamento (pH, Materia Orgánica y Actividad de la Deshidrogenasa)	PMA	Inspección de campo	NA	Caracterización de suelo	Se realizaron monitoreos en las áreas de campamento de sedimentador y	100	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Sociales, Seguridad y Resolución en PMA, Ambientales, Higiene y PMA, y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
						planta de concreto. Ver Anexo No. 6 Monitoreos.			
<b>Alteración de las pendientes por adecuación del terreno (corte y relleno)</b>									
21	Utilizar maquinaria conforme a las actividades a desarrollar	PMA	Inspección de campo	Realizada	Maquinaria conforme actividades	Ver Fotos No 12-13 en el Anexo No.1	100	Etapa constructiva	
22	Utilizar gafas y equipo de protección adecuadas	PMA	Inspección de campo	Realizada	Equipo de protección adecuado	Ver Fotos No. 14 y 15 en el Anexo No.1	100	Etapa constructiva	
23	Formar e informar al trabajador de los riesgos	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Personal formado e informado.	Se recomienda mantener las prohibiciones en las capacitaciones. Ver Fotos No. 16-18 en el Anexo No.1	100	Etapa constructiva	
24	Utilizar medios de protección colectiva como resguardos o pantallas	PMA	Inspección de campo	Realizada	Equipos de protección colectiva	Ver Foto No. 16 en el Anexo No.1	100	Etapa constructiva	
25	Prohibir fumar dentro o alrededores del proyecto	PMA	Inspección de campo	Realizada	Regulación de no fumar implementada.	Ver Foto No 19 en el Anexo No.1.	100	Etapa constructiva	
26	Señalizar las instalaciones y material contra incendios	PMA	Inspección de campo	NA	Señalización y equipo contra incendio	Se maneja el equipo básico como extintores en campo y oficinas. Ver Fotos	100	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Sociales, Seguridad y Resolución en PMA, Ambientales, Higiene y PMA, y aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
						No. 20 y 21 en el Anexo No.1			
27	Presentar en caso de que se requiera el correspondiente Plan de Voladuras. En cuyo caso se deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en la legislación para este tipo de actividad	PMA	Revisión de documentos	NA	Plan de voladuras aprobado	No han sido requeridas voladuras en este periodo.	N/A	Etapa constructiva	
28	Emplear solo personal capacitado para las actividades de voladura	PMA	Revisión de documentos	NA	Personal capacitado en voladuras	No han sido requeridas voladuras en este periodo.	N/A	Etapa constructiva	
29	Solicitar los permisos necesarios para trabajos especiales, en instalaciones o equipos	PMA	Revisión de documentos	NA	Permisos obtenidos	No han sido requeridas voladuras a la fecha.	N/A	Etapa constructiva	
30	Durante las voladuras, mantener protegidas las instalaciones eléctricas y particularmente en atmósferas explosivas, utilizar herramientas anti chispa y mantener un control automático de la temperatura	PMA	Inspección de campo	NA	Protecciones a instalaciones eléctricas y atmósferas explosivas	No han sido requeridas voladuras a la fecha.	N/A	Etapa constructiva	
31	Mantener en compartimentos separados los componentes explosivos	PMA	Inspección de campo	NA	Componentes explosivos separados.	No han sido requeridas voladuras a la fecha.	N/A	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
32	Contar con métodos de detección de condiciones atmosféricas y alarmas adecuadas	PMA	Inspección de campo	Realizada	Métodos de detección de condiciones atmosféricas peligrosas	Se cuenta con un detector de tormentas en las instalaciones de campo. Ver foto No. 22, en el anexo No.1.	100	Etapa constructiva	
33	Contar con un Plan de Emergencia y Evacuación conforme a las actividades, y divulgar a los trabajadores	PMA	Revisión de documentos	En proceso	Plan de emergencias implementado y divulgado	Plan de emergencias y evacuación en confección.	50	Etapa constructiva	
34	Señalizar las vías de evacuación y mantenerlas libres de obstáculos	PMA	Inspección de campo	En proceso	Vías de evacuación señalizadas	Se recomienda colocar algunas señalizaciones. Ver Foto No. 25-27 en el Anexo No.1	100	Etapa constructiva	
	<b>Cambio en el uso de suelo</b>								
35	Solicitar los cambios de usos de suelo a las entidades correspondientes	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Cambios de uso de suelo	No han sido requeridos a la fecha.	N/A	Etapa constructiva	
	<b>Generación de efluentes líquidos</b>								
36	Disponer baños portátiles para la disposición de los desechos sanitarios del personal (1 baño por cada 15 trabajadores)	PMA	Inspección de campo	Realizada	Baños portátiles en campo	Se cuenta con baños portátiles en varios sitios en campo. Ver Anexo No.1, foto No.34-35	100	Etapa constructiva	
37	Colocar barreras físicas que impidan el deslizamiento de	PMA	Inspección de campo	Realizada	Barreras físicas colocadas	Se colocan barreras en campo para evitar	100	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Sociales, Seguridad y Resolución en PMA, Ambientales, Higiene y PMA, y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	materiales y/o residuos hacia los cursos de agua y drenajes naturales existentes					arrastre de sedimentos a cuerpos de agua. Ver Anexo No.3 - Informe de medidas de control de erosión y escorrentía.			
38	Utilizar sistemas separados para la eliminación y conducción de aguas pluviales y aguas sanitarias	PMA	Inspección de campo	Realizada	Sistemas de conducción de aguas sanitarias o pluviales	A la fecha, solamente se manejan aguas pluviales y cuentan con sistemas de conducción. Ver Anexo No.3 - Informe de medidas de control de erosión y escorrentía.	100	Etapa constructiva	
<b>Aporte por erosión y sedimentación.</b>									
39	Ubicar barreras físicas de control de erosión que impidan el arrastre de cualquier material sólido, líquido o semilíquidos (arenas, lodos, concreto, etc.) dentro de los cursos de agua, drenajes naturales y/o canales pluviales cercanos al área.	PMA	Inspección de campo	Realizada	Barreras físicas colocadas	Durante la inspección de campo se evidenciaron los controles de erosión por las escorrentías en los sitios de construcción. También se presenta registros en el Anexo No.3 - Informe de medidas de control	90	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
						de erosión y escorrentía.			
40	Mantener cubierto cualquier material que pudiese ser afectado por la erosión (eólica / hídrica) hacia los cursos de agua, drenajes naturales y/o canales pluviales cercanos al área	PMA	Inspección de campo	Realizada	Materiales cubiertos	Los materiales de construcción y excavados son manejados internamente y otros se destinan a un botadero. Ver Anexo No.3 - Informe de medidas de control de erosión y escorrentía.	90	Etapa constructiva	
<b>Alteración de las características físico-químicas por mala disposición de residuos y/o contaminantes (sólidos y/o líquidos)</b>									
41	Disponer sitios adecuados para el almacenamiento temporal de residuos y desechos sólidos (basura), líquidos o semilíquidos, o restos del proceso de construcción, de manera que estos se encuentren alejados de cursos de agua, drenajes naturales, desagües o cunetas, durante todo el proceso	PMA	Inspección de campo	Realizada	Sitios de acopio de residuos por tipo	Se cuenta con sitios de acopio de residuos en campo. Ver Anexo No.1, fotos No.9	100	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Seguridad y Higiene en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
42	Prohibir el vertimiento de aguas oleaginosas o de otro tipo a cursos de agua, drenajes naturales, desagües o cunetas, durante todo el proceso.	PMA	Inspección de campo	Realizada	Prohibición de vertimiento de residuos oleaginosos	Se recomienda incluir las prohibiciones en las capacitaciones	Notificado	Etapas constructiva	
43	Retirar oportunamente los desechos líquidos y/o sólidos de las áreas de trabajo	PMA	Inspección de campo	Realizada	Desechos sólidos y líquidos retirados	Se han contratado empresas para retiro y disposición final de desechos líquidos del proyecto. Ver Anexo No.1 fotos No. 9, 34 y 35	100	Etapas constructiva	
44	Delimitar el área para evitar la emisión de material particulado hacia áreas ajenas al proyecto	PMA	Inspección de campo	NA	Área delimitada	El área del proyecto se encuentra delimitada naturalmente por la vegetación circundante.	NA	Etapas constructiva	
45	Asignar un sitio cercano al área de maniobras de las maquinarias, para el acopio de material térreo extraído, reduciendo así el radio de expansión de partículas de polvo	PMA	Inspección de campo	Realizada	Material excavado acopiado	El material excavado es acopiado en sectores asignados y dispone hacia sitios autorizados. Ver Anexo No.5. Gestiones y permisos.	90	Etapas constructiva	Verificar sitio de botadero y evidencias



Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Seguridad y Higiene en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
46	Utilizar solo camiones volquetes, para el traslado de materiales (suelos, roca, material selecto) los cuales deberán contar con lonas en buen estado para cubrir los vagones.	PMA	Inspección de campo	NA	Camiones con lonas <del>cobertoras</del> <u>cobertores</u>	El excedente se maneja fuera del proyecto a <del>través</del> <u>través</u> de una empresa. Ver Anexo No.5. Gestiones y permisos.	90	Etapas constructiva	
47	Cubrir con lona el material acopiado en sitio, que pudiese ser dispersado por el aire	PMA	Inspección de campo	Realizada	Materiales cubiertos	Ver anexo No.3 - Informe de medidas de control de erosión y escorrentía.	100	Etapas constructiva	
48	Asperjar con agua y mantener húmedas las áreas expuestas, cuando estas puedan emitir polvo o material particulado, y así se requieran	PMA	Inspección de campo	NA	Aspersión de agua	Se aplica diariamente. Ver Anexo No.2, autorización de uso de agua.	90	Etapas constructiva	
49	Monitoreo de agua en los cruces de ríos y quebradas donde se estén dando los trabajos (Agua natural - pH, CT, CF, SDT, SS, DBO5, DQO, oxígeno disuelto, AyG, HC)	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Resultados de monitoreo de agua	En el periodo de la inspección se realizaban monitoreo de aguas naturales (río Guabinoso, río Camarón, después del Río Camarón, Lago Gamboa, frente al Club de Golf). Ver Anexo No.6 - Resultados de	100	Semestralmente	Revisar línea base ambiental. Los resultados de este periodo muestran no conformidad a la norma (Decreto

Ítem	Medidas Sociales, Seguridad y Resolución de otros	Ambientales, Higiene y PMA, aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
							monitoreos ambientales.			Ejecutivo 75, 2008).
	Modificación de la calidad del aire por emisión de gases producto de la combustión interna									
50	Demandar a propios y contratistas el mantenimiento periódico de equipos y maquinarias, para asegurar que las emisiones cumplan con la legislación vigente		PMA	Revisión de documentos	Realizada	Mantenimientos de equipos	Se realiza periódicamente mantenimientos a equipos, de acuerdo a horas de uso.	100	Etapa constructiva	
51	Regular la entrada y salida de camiones del Sitio		PMA	Inspección de campo	Realizada	Garita de control de ingreso	Se cuenta con garita del control de ingreso de personal y equipos por el área de la policía. Ver Anexo No.1, fotos No.29-30.	100	Etapa constructiva	
52	Prohibir la permanencia de los equipos con el motor encendido cuando no se esté utilizando		PMA	Inspección de campo	Notificado	Equipo operante no apagado	Se recomienda mantener las prohibiciones en las capacitaciones	Notificado	Etapa constructiva	
53	Hacer medición de la calidad del aire semestralmente		PMA	Revisión de documentos	Realizada	Resultados de monitoreo de calidad de aire ambiental	En el periodo de la inspección del proyecto se realizaron mediciones en dos (2) sitios de los	100	Semestralmente	

Ítem	Medidas Sociales, Seguridad Resolución y otros	Ambientales, Higiene y PMA, aprobatoria y	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
							trabajos en Cerro Tigre.			
53b	Determinar la calidad de aire interior dentro de la oficina de controles.	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Resultados de monitoreo de calidad de aire ambiental	En el periodo de la inspección del proyecto se realizaron mediciones de calidad de aire interior. Ver Anexo No.6 - Resultados de monitoreos ambientales y salud ocupacional.	100	Anualmente		
54	Hacer medición anual de fuentes fijas	PMA	Revisión de documentos	NA	Resultados de monitoreo de calidad de fuentes fijas	En el periodo de la inspección no hay fuentes identificadas.	N/A	Anualmente		
	Incremento de los niveles de ruido									
55	Prohibir la permanencia de equipo a motor encendido cuando no se esté utilizando	PMA	Inspección de campo	Notificado	Equipo operante no apagado	Se recomienda mantener las prohibiciones en las capacitaciones	Notificado	Etapa constructiva		
56	Prohibir el uso de troneras y evitar el uso de las bocinas de forma innecesaria	PMA	Inspección de campo	Notificado	Equipos bocinas sin troneras	Se recomienda mantener las prohibiciones en las capacitaciones	Notificado	Etapa constructiva		

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
57	Mantener aislamiento donde pueda aplicarse de las áreas de trabajo para disminuir la difusión del ruido	PMA	Inspección de campo	NA	Aislamiento de ruido	Dadas las condiciones de los sitios donde se trabaja, no ha sido necesario el aislamiento de ruidos.	NA	Etapas constructiva	
58	Hacer monitoreo semestral de ruido ambiental a fin de cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto No.306 de 4 de septiembre de 2002	PMA	Revisión de documentos	En proceso	Resultados de monitoreo de ruido	Se han realizado mediciones en dos (2) sitios donde se realizan labores ubicadas en Cerro Tigre.	100	Etapas constructiva	
58b	Determinar el nivel de ruido ocupacional y la dosis de ruido a la que están expuestos los colaboradores, para verificar el cumplimiento de estos niveles con la norma COPANIT 44-2000.	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Resultados de monitoreo de ruido	Se realizaron dosimetrías. Ver Anexo No.6 - Resultados de monitoreos ambientales y salud ocupacional.	100	Etapas constructiva	
59	Establecer solo horarios diurnos para las labores, a fin de evitar perturbación en las áreas aledañas	PMA	Inspección de campo	Realizada	Trabajos en horario diurno	En el periodo, solo se trabajó en horario diurno.	100	Etapas constructiva	
60	Regular el ingreso y salida de equipo del área del proyecto	PMA	Inspección de campo	Realizada	Garita de control de ingreso	Se cuenta con garita del control de ingreso de personal y equipos por el área de la	100	Etapas constructiva	

Ítem	Medidas Sociales, Seguridad y Resolución en PMA, Ambiental, Higiene y PMA, y aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
						policía. Ver Anexo No.1, Fotos No.30-31.			
61	Regular las actividades que involucren vibraciones dentro del proyecto	PMA	Inspección de campo	NA	Regulación de actividades que generan vibraciones	En el periodo de la inspección del proyecto los trabajos en campo eran reducidos.	NA	Etapas constructiva	
62	Hacer monitoreo semestral de vibraciones	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Resultados de monitoreo de vibraciones	Se realizaron mediciones en cuatro (4) trabajadores. Ver Anexo No.6 - Resultados de monitoreos ambientales y salud ocupacional.	100	Semestralmente	
	<b>Eliminación de Flora</b>								
63	Cumplir con lo establecido por la Resolución No. AG 0235 – 2003, que establece las tarifas para el pago en concepto de indemnización ecológica, previo al inicio de construcción del proyecto	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Pago de indemnización ecológica <del>(Planta potabilizadora y tanque de almacenamiento)</del> para todos los componentes del proyecto	<del>Se adjunta la Resolución No. DRPM – F-IE – 2017 – 2018, corrección de resolución anterior. El proyecto ya realizó el pago de permiso de indemnización ecológica para el sector de Cerro Tigre.</del>	100	Previo inicio de obra	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
64	Coordinar y ejecutar la compensación ecológica de acuerdo a lo que se establezca con el Ministerio de Ambiente	PMA	Revisión de documentos	En proceso	Plan de compensación ecológica por reforestación.	Se iniciaron labores de compensación el Camino del Oleoducto, Parque Nacional <del>Soberanía</del> Soberanía en el periodo anterior.	100	Etapa constructiva	
65	Colocar letreros de advertencia sobre la protección de los recursos naturales a lo largo y ancho del proyecto	PMA	Inspección de campo	Realizada	Letreros de advertencia de protección	En campo se evidenció la presencia de letrero de protección y conservación de recursos naturales. Ver Anexo No.1, foto No.23-24	100	Etapa constructiva	
66	Capacitar al personal (propios, contratista y subcontratistas) sobre la protección y conservación de los Recursos Naturales a todos los trabajadores del proyecto, antes de iniciar los trabajos	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Personal capacitado	Se presenta evidencias de capacitación al personal en este tema. Ver Anexo 4 - Registro de capacitaciones. Ver Anexo No.1, fotos No. 17 y 18.	100	Etapa constructiva	
67	Solicitar permiso al Ministerio de Ambiente para utilizar aquel despojo vegetal que pueda servir para crear	PMA	Revisión de documentos	NA	Protocolo	Se elaborará protocolo de clasificación del	N/A	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	barreras de contención de sedimentación u otro aprovechamiento en el área del proyecto					residuo vegetativo, en Cerro Tigre.			
68	Prohibir la quema de material vegetal dentro o en los alrededores del proyecto	PMA	Inspección de campo	Notificado	Prohibición de quema	<del>Se establece</del> Se establece la prohibición de quema en las capacitaciones de primer ingreso.	Notificado	Etapa constructiva	
69	Ejecutar las actividades del proyecto dentro del área de trabajo aprobada, asegurándose de utilizar lo estrictamente necesario, a fin de minimizar cualquier impacto al entorno	PMA	Inspección de campo	Realizada	Trabajos en polígono aprobado	Los trabajos son delimitados para el uso del polígono aprobado en Cerro Tigre, tramo 6b y tramo 7.	90	Etapa constructiva	
70	Disponer la cubierta vegetal talada en lugares donde no puedan ser arrastrados o impidan el libre curso de aguas naturales, drenajes u otros, y aprobados por el Ministerio de Ambiente	PMA	Inspección de campo	Realizada	Material vegetal acopiado en sectores alejados de cursos de agua	Material acopiado en sectores establecidos, alejados de cursos de agua. Ver Anexo No.1, foto No. 33	90	Etapa constructiva	
71	Prohibir la tala o eliminación de cubierta vegetal no involucrada en el proyecto	PMA	Inspección de campo	Notificado	Tala en sitios delimitados	Los trabajos son delimitados para el uso del polígono aprobado.	Notificado	Etapa constructiva	
	<b>Alteración de la fauna</b>								

Ítem	Medidas Sociales, Ambientales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
72	Comunicar y capacitar a los trabajadores (propios, contratista y subcontratistas) sobre la prohibición para la actividad de caza y/o captura de fauna silvestre	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Personal capacitado	Se presenta evidencias de capacitación al personal en este tema. Ver Anexo 4 - Registro de capacitaciones.	100	Etapa constructiva	
73	Penalizar a los trabajadores del proyecto que persigan, capturen y/o maltraten los animales silvestres de las áreas de trabajo	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Establecida penalización	Se presenta evidencias de capacitación al personal en este tema. Ver Anexo 4 - Registro de capacitaciones.	100	Etapa constructiva	
74	Ubicar barreras alrededor del campamento para evitar el acceso de animales	PMA	Inspección de campo	NA	Perímetro del proyecto delimitado	El movimiento de tierra, está en proceso, en el área de Cerro Tigre.	Notificado	Etapa constructiva	
75	Contratar una empresa competente para las actividades de captura y reubicación de fauna, cuando esta actividad sea necesaria	PMA	Inspección de campo	Realizada	Empresa de rescate de fauna contratada	Se cuenta con personal de rescate de fauna en campo. Referirse al anexo No.7 - Informes de Rescate de Fauna, sobre avances de su implementación.	100	Etapa constructiva	



Ítem	Medidas Sociales, Seguridad y Resolución en PMA, Ambientales, Higiene y PMA, aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
76	Cumplir con el Plan de Rescate y Reubicación de fauna	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Plan de rescate de fauna aprobado	Se presentó Plan de rescate de fauna al Ministerio de Ambiente y fue aprobado. Ver Anexo 7 - Informes de Rescate de Fauna, sobre avances de su implementación.	100	Previo inicio de obra	
<b>Alteración de ecosistemas terrestres y acuáticos</b>									
77	Capacitar al personal del proyecto tanto propios como subcontratistas sobre la importancia de respetar los lineamientos de trabajo dentro de las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Personal capacitado	Se presenta evidencias de capacitación al personal en este tema. Ver Anexo 4 - Registro de capacitaciones.	100	Etapas constructiva	
78	Gestionar proyecto de acuerdo a lo aprobado en la Viabilidad Ambiental, limitando los trabajos a las áreas asignadas	PMA	Revisión de documentos	Notificado	Proyecto en base a viabilidad ambiental	Los trabajos del proyecto se desarrollan en el área de Cerro Tigre y línea de conducción Tramo No.6b y 7.	100	Etapas constructiva	
79	Solicitar oportunamente los permisos temporales de uso de agua	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Permisos de uso de agua	Referirse al Anexo 2.	100	Previo inicio de obra	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
80	Para los pasos del alineamiento por áreas de ríos o quebradas, solicitar los permisos de obras en cauces naturales	PMA	Revisión de documentos	En Proceso	Permisos de obra en cauce	Las solicitudes se encuentran en trámite. Señalizar aquellos sitios del tramo 6b y tramo 7	90	Permisos de obra en cauce	
81	Prohibir el vertimiento de aguas residuales o residuos sólidos o semilíquidos de cualquier tipo sobre el suelo, sobre cursos de agua, drenajes naturales u otro presente dentro y alrededor del proyecto	PMA	Inspección de campo	Notificado	Prohibición establecida	Referirse al Anexo 4. Capacitaciones de la empresa Gesvil Recycling.	100	Etapa constructiva	
82	Comunicar al Ministerio de Ambiente sobre cualquier actividad que haya producido un impacto adverso, si fuese el caso	PMA	Revisión de documentos	Notificado	Notificaciones al Ministerio de Ambiente	Se recomienda mantener las prohibiciones en las capacitaciones.	Notificado	Etapa constructiva	
83	Rehabilitar cualquier ecosistema que por actividades o acciones del desarrollo del proyecto pudiesen ser afectadas	PMA	Inspección de campo	Notificado	Rehabilitaciones realizadas	No aplica para este periodo	Notificado	Etapa constructiva	
<b>Alteración del componente natural del paisaje</b>									
84	Mantener el diseño y especificaciones establecidas, de acuerdo a	PMA	Inspección de campo	Notificado	Trabajos en base a diseños	Se desarrollan trabajos en el área de Cerro Tigre	Notificado	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Sociales, Ambientales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	los planos y recorridos aprobados					únicamente, en este periodo.			
85	Cumplir con las medidas establecidas para el componente flora	PMA	Inspección de campo	Notificado	Medidas cumplidas	Se cumplió con el pago de la indemnización ecológica.	Notificado	Etapas constructiva	
86	Actuar sobre el área aprobada únicamente	PMA	Inspección de campo	Notificado	Trabajos en base a diseños	Se desarrollan trabajos en el área de Cerro Tigre y tramo 6b y 7, en este periodo.	Notificado	Etapas constructiva	
<b>Incremento de la circulación vial</b>									
87	Establecer un control programático sobre la afluencia de la flota vehicular	PMA	Inspección de campo	NA	Camiones circulan en horarios que no afectan el flujo vehicular público	Se mantienen registros de la maquinaria y subcontratistas.	100	Etapas constructiva	
88	Prohibir la aglomeración de maquinaria y/o equipo que pudiese interrumpir el libre flujo de la circulación vial	PMA	Inspección de campo	NA	Camiones circulan en horarios que no afectan flujo vehicular público	Se recomienda mantener las prohibiciones en las inducciones.	Notificado	Etapas constructiva	
89	Comunicar a la población del sector mediante letreros, trípticos u otros medios de difusión impresos sobre los trabajos a efectuarse	PMA	Revisión de documentos	En proceso	Comunicaciones a la comunidad	Se recomienda realizar comunicaciones a comunidad directamente	50	Etapas constructiva	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
						involucrada. Se coordina con personal de la policía en Cerro Tigre.			
90	Asignar un personal que se encargue de vigilar las operaciones de carga, descarga y transporte del material, y dirigir a los equipos pesados cuando realicen maniobras con poca visibilidad	PMA	Inspección de campo	NA	Personal asignado a carga y descarga	Labores en tramo 6b y tramo 7. Ver foto No. 27 en el Anexo No.1	100	Etapas constructiva	
<b>Deterioro de las vías existentes</b>									
91	Reparar las vías existentes en caso de deterioro comprobado por las maquinarias y equipos a utilizar en la obra	PMA	Inspección de campo	Notificado	Reparación de vías	No aplica para este periodo	Notificado	Etapas constructiva	
92	Contratar solo personal especialista en el manejo de equipo pesado, y que cuente con la licencia y documentación que lo acredite	PMA	Revisión de documentos	Notificado	Personal capacitado contratado	Previo a la contratación de personal que opere equipos, se verifica que el mismo cuente con la experiencia y capacidad del uso de equipo que va a operar. Ver anexo 8 -	Notificado	Etapas constructiva	

Ítem	Medidas Sociales, Seguridad y Resolución en PMA, Ambientales, Higiene y PMA, y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
						Licencias de operadores de equipos pesados.			
93	Respetar las señalizaciones de tamaño y peso en las vías involucradas	PMA	Inspección de campo	Notificado	Equipo apto para el tránsito de vías.	Mantener en las inducciones del personal contratista y subcontratistas.	Notificado	Etapas constructiva	
94	Capacitar a los conductores en temas de buen manejo y responsabilidad vial	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Personal capacitado	Se presenta evidencias de capacitación al personal en este tema.	100	Etapas constructiva	
<b>Riesgos / accidentes laborales</b>									
95	Ubicar letreros informativos, de advertencia, de obligación, prohibición, peligro y auxilio en el proyecto y sus alrededores	PMA	Inspección de campo	Realizada	Letreros colocados	Se mantienen letreros informativos en las áreas de trabajo de Cerro Tigre. Ver foto No. 25-30 en el Anexo No.1	100	Etapas constructiva	
96	Utilizar rotulación apropiada para indicar la actividad que se está realizando	PMA	Inspección de campo	Realizada	Señalización colocada	Se mantienen letreros informativos en las áreas de trabajos. Ver foto No. 25 y 26 en el Anexo No.1	100	Etapas constructiva	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Seguridad en PMA, Higiene y PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
97	Proporcionar y exigir la utilización del equipo de protección personal (EPP) de acuerdo a la actividad que ejecute cada trabajador	PMA	Inspección de campo	Realizada	Uso de EPP	Se evidencia la entrega y uso de EPP por parte del personal en las áreas de trabajo de Cerro Tigre. Ver Anexo 9 - Informes de Seguridad y Salud Ocupacional.	100	Etapa constructiva	
98	Seleccionar mano de obra especializada, de acuerdo a la actividad a realizar	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Mano de obra capacitada	Previo a la contratación de personal, se verifica cuenta con la experiencia y capacidad requerida para el puesto. Ver Anexo 8 - Licencias de operadores de equipos pesados.	100	Etapa constructiva	
99	Mantener en sitio un Supervisor capacitado que se encargue del cumplimiento del PMA, las políticas de salud ocupacional y seguridad industrial	PMA	Inspección de campo	Realizada	Supervisor contratado	La empresa ha contratado los servicios de inspector ambiental y de seguridad ocupacional de campo para esta y otras actividades.	100	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Sociales, Seguridad y Resolución en PMA, Ambientales, Higiene y PMA, y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
100	Elaborar un Plan de Respuesta en caso de accidentes y/o emergencias	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Plan de emergencias implementado y divulgado	Plan de respuesta a emergencias se basa en el plan de prevención de riesgos y contingencia.	100	Etapa constructiva	
101	Mantener a lo largo del proyecto, en cantidades suficientes, extintores Tipo ABC	PMA	Inspección de campo	En proceso	Extintores en campo	Se mantienen extintores en campo Ver Anexo No.1, fotos No. 31-32.	90	Etapa constructiva	
102	Colocar letreros con número de emergencia y procedimientos legibles en caso de incidentes o accidentes	PMA	Inspección de campo	Realizada	Letreros colocados	Se mantiene letreros con números de contacto para emergencias en campo. Ver Anexo No.1, fotos No. 36-37	100	Etapa constructiva	
103	Capacitar al personal de trabajo, con respecto a los riesgos laborales de las diferentes actividades a ejecutar; sobre las precauciones que deben tener a fin de evitar incidentes y accidentes	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Personal capacitado	Se presenta evidencias de capacitación al personal en este tema. Ver Anexo 4.	100	Etapa constructiva	
104	Mantener en los sitios activos y en el campamento botiquines de emergencia con los insumos necesarios	PMA	Inspección de campo	Realizada	Botiquines en campo	Se cuenta con sistema de ambulancia para atención de	100	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Sociales, Ambientales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	básicos en caso de incidentes y accidentes					emergencias. Ver Anexo No.1, No.20-21			
105	Mantener en el campamento equipo de rescate en caso de accidente	PMA	Inspección de campo	Realizada	Equipo de rescate en campo	Se cuenta con sistema de ambulancia para atención de emergencias. Ver Anexo No.9 - Informes de Seguridad y Salud Ocupacional.	100	Etapas constructiva	
106	Contar con un Plan de Seguridad	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Plan de seguridad	Se cuenta con plan de seguridad aprobado. Se presentó en el primer informe.	100	Previo inicio de obra	
107	Monitoreo de ruido laboral semestralmente	PMA	Revisión de documentos	Realizada	Resultados de monitoreo de ruido laboral	Referirse al Anexo No.6 - Resultados de monitoreos ambientales y salud ocupacional, de cuatro (4) trabajadores.	100	Semestralmente	
108	Monitoreo de vibraciones anualmente	PMA	Revisión de documentos	En proceso	Resultados de monitoreo de vibraciones	Referirse al Anexo No.6 - Resultados de monitoreos ambientales y salud	100	Anualmente	




Ítem	Medidas Sociales, Seguridad, Resolución y otros	Ambientales, Higiene y PMA, aprobatoria y	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
							ocupacional, de cuatro trabajadores. (4)			
	Arqueológico									
109	Reportar al INAC, cualquier hallazgo arqueológico o de importancia histórica o militar identificado	PMA	Revisión de documentos	En proceso	Notificaciones al INAC	Se contrató los servicios para estas actividades.	100	Etapa constructiva		
110	Implementar las medidas establecidas en el Informe Arqueológico	PMA	Inspección de campo	En proceso	Medidas implementadas	El personal de arqueología presentó informe; evidenciado en el primer informe. Se deberá coordinar con el arqueólogo para dar seguimiento a las recomendaciones: - Que el Promotor de proyecto remita la información necesaria para poder realizar las excavaciones en el sector del Camino de Cruces, en este caso la versión vigente del paso de tubería y su	75	Etapa constructiva		

Ítem	Medidas Sociales, Seguridad Resolución y otros	Ambientales, Higiene y PMA, aprobatoria y	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
							<p>marca física para a partir de ello poder ubicar la unidad estratigráfica.</p> <p>- Que el Promotor de proyecto nos avise con suficiente antelación el cronograma de obra que tengan definido para los movimientos de tierra.</p> <p>- El personal de la compañía que labora en campo debe recibir una inducción acerca de los temas arqueológicos.</p>			
111	Cumplir con lo establecido en la Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No.58 del 7 de agosto de 2003. Dirección de Patrimonio Histórico		PMA	Inspección de campo	Realizada	Cumplir con la normativa	Se contrató los servicios para estas actividades.	100	Previo inicio de obra	
RESOLUCIÓN DIEORA IA - 003 - 2018										

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
112	Efectuar el pago en concepto de indemnización Ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana establezca el monto.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	Realizada	Pago de indemnización ecológica	El proyecto realizó el pago de permiso de indemnización ecológica para todos los componentes del proyecto	NA	Previo inicio de obra	incluido en el informe 1 y 2.
113	Contar con aprobación de la autorización de obra en cauce de acuerdo con la Resolución AG-0342-2005, de 27 de junio de 2005, Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dicta otras disposiciones", e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondientes.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	En proceso	Permisos de obra en cauce	Se solicitaron al MiAMBIENTE.	90	Previo inicio de obra	
114	Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana cada seis meses, contados a partir de la notificación de la presente	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	Realizada	Informes semestrales de cumplimiento	El tercer informe de cumplimiento comprende el periodo febrero-julio 2019.	100	Etapas constructiva	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	resolución administrativa, durante la construcción, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un ejemplar impreso y tres copias en formato digital (CD), de acuerdo a lo señalado en el EsIA, el informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.								
115	Contar con plan de rescate y reubicación de fauna silvestre y flora aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, según lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008, de 14 de abril de 2008 y la resolución DM-0657-2016, de 16 de diciembre de 2016, e incluir los resultados del mismo en el correspondiente informe de seguimiento.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	Realizada	Plan de rescate de fauna aprobado	Se presentó Plan de rescate de fauna y fue aprobado por el Ministerio de Ambiente, en el primer informe.	100	Previo inicio de obra	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
116	Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	En proceso	Notificaciones al INAC	Considerar las metodologías y resultados de informe de monitoreo arqueológicos.	Notificado	Etapas constructiva	
117	Realizar caracterización arqueológica de los hallazgos en Cerro Tigre, con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (INAC).	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	En proceso	Notificaciones al INAC	Se procedió al lavado, revisión y clasificación, para su debida caracterización; evidenciado en el primer informe.	75	Etapas constructiva	
118	Realizar una prospección arqueológica intensiva en las áreas <del>que no</del> <u>que no</u> fueron prospectadas en Cerro Tigre, los resultados del mismo, deben ser presentados en el primer informe de seguimiento.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	En proceso	Informe de prospección arqueológica en Cerro Tigre	Informe presentado al INAC, y evidenciado en el primer informe.	100	Previo inicio de obra	
119	Realizar un monitoreo arqueológico permanente, durante la etapa de construcción o hasta que la <del>Dirección Nacional</del> <u>Dirección Nacional</u> de Patrimonio Histórico del INAC	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	Realizado en los sitios que aplica	Monitoreo arqueológico	Las obras del tramo donde intersecta el trazo de la tubería con el Camino de Cruces no forma parte de este periodo.	NA	Etapas constructiva	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	establezca, en el punto donde intersecta el trazo de la tubería con el Camino de Cruces								
120	Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico permanente (por profesional idóneo), para así evitar que el empedrado (camino) existente no sea afectado por la construcción de la línea de tubería; los resultados deben ser adjuntados al informe de seguimiento.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	NA	Monitoreo arqueológico	La construcción de ese tramo no forma parte de este periodo.	NA	Etapas constructiva	
121	Entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del INAC, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico, antes de realizar la caracterización arqueológica, prospección intensiva y el monitoreo arqueológico permanente.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	Realizada	Permiso y propuesta de Plan de Manejo Arqueológico	Se cuenta con permisos de trabajo en Cerro Tigre; evidenciado en el primer informe	100	Previo inicio de obra	
122	Obtener permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del	Resolución	Revisión de documentos	Realizada	Permisos obtenidos	Se cuenta con permisos de trabajo en Cerro Tigre. 	100	Previo inicio de obra	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	INAC, para realizar trabajos en las zonas identificadas como áreas de valor arqueológico, antes de realizar la caracterización arqueológica, prospección intensiva y el monitoreo arqueológico permanente.	aprobatoria				evidenciado en el primer informe			
123	Contar con el permiso de compatibilidad con la operación del Canal de Panamá y deberá adjuntarlo al primer informe de seguimiento.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	Realizada	Permiso compatibilidad ACP	La resolución de compatibilidad del proyecto en las zonas del Canal de Panamá, No. ACP-JD-RM-17-930 del 14 de diciembre del 2017, se presentó en el informe anterior.	100	Previo inicio de obra	
124	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% de rendimiento, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	En proceso	Plan de compensación ecológica por reforestación.	Se presentará una vez se complete el proceso de indemnización ecológica. La solicitud de áreas al Ministerio de Ambiente se presentó en el informe anterior.	Notificado	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	Metropolitana, cuya implementación será monitoreada por esta entidad, y el promotor se responsabiliza de darle mantenimiento a la plantación en un periodo no menor de cinco (5) años.								
125	Coordinar con la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (DAPVS), los mecanismos de compensación ecológica a implementar y presentar dentro de los informes de seguimiento el plan de trabajo a desarrollar, así como también, el avance del mismo hasta la finalización de este.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	En proceso	Coordinación con DAPVS.	Se iniciaron labores de compensación el camino del oleoducto, Parque Nacional <del>Soberania</del> <u>Soberanía</u> .	90	Etapas constructiva	
126	Cumplir con el reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, "Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido".	Resolución aprobatoria	Inspección de campo	Realizada	Cumplir con la normativa	Ver resultados en el anexo No.6 - Resultados de monitoreos ambientales y salud ocupacional.	100	Etapas constructiva	



Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
127	Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción, con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	En proceso	Plan de cierre de obra	No aplica para este periodo.	N/A	Previo cierre de obra	
128	Colocar, dentro del proyecto y antes de iniciar su ejecución un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.	Resolución aprobatoria	Inspección de campo	Realizada	Letrero colocado	Ver evidencia fotográfica en el Anexo No.1, foto No.38.	100	Etapa constructiva	
129	Notificar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, 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.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	Notificado	Notificación realizada	No se tiene contemplado abandonar el proyecto.	Notificado	Etapa constructiva	
130	Presentar previo inicio de obras, el censo final de las	Resolución	Revisión de documentos	En proceso	Censo de estructuras	Se presentó en el informe anterior	NA	Etapa constructiva	

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	estructuras que serán afectadas de acuerdo con el trazado del alineamiento del proyecto. El mismo será entregado junto con el primer informe de seguimiento.	Resolución aprobatoria							
131	Coordinar con la autoridad 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 de trabajo.	Resolución aprobatoria	Revisión de documentos	En proceso	Notificaciones de cierre de calle	Se recomienda, reforzar en las inducciones de los subcontratistas.	Notificado	Etapas constructiva	
132	Cumplir con las leyes, normas, permisos y reglamentos para el diseño, construcción y operación que conlleva el desarrollo del referido proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.	Resolución aprobatoria	Inspección de campo	Notificado	Cumplir con la normativa	El promotor, contratante, contratistas y subcontratistas están notificados, de este estudio y resolución.	Notificado	Etapas constructiva	
Artículo 6	Advertir al promotor que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación que no estén contempladas en el	Resolución aprobatoria	Documento fundamentando las modificaciones	Aprobado	Cumplir con la normativa	El promotor presentó solicitud al Ministerio de Ambiente, Referirse al Anexo No. 2. Modificación	100	Etapas constructiva	Resolución aprobatoria

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	proyecto con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo 123, de 14 de agosto de 2009.	batoria				de obras en base a la Resolución DIEORA-IA-003-2018			
<b>Resolución DEIA-IAM-019-2019 del 3 de junio de 2019.</b>									
	Coordinar con la Dirección de Área Protegida y Biodiversidad y La Dirección Regional Panamá Metropolitana las medidas de compensación a desarrollarse por afectaciones al Parque Nacional Camino de Cruces y al Parque Nacional Soberanía.	Resolución MOD	Revisión de documentos	En proceso	Coordinación con DAPB	El promotor debe documentar los acuerdos.	Notificado		
	Revegetar luego de instalar la tubería de aducción y conducción, para disminuir el impacto generado.	Resolución Mod	Revisión de documentos	En proceso	Inspección	No aplica para este periodo.	Notificado		
	Colocar señalizaciones en Cerro Mitra por donde se ubica la ruta de Gorgona para resaltar el valor histórico.	Resolución Mod	Revisión de documentos	En proceso	Coordinación con Ministerio de Cultura	No aplica para este periodo.	Notificado		

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	Reparar las afectaciones que se viniera a la entrada del Sendero El Charco, al finalizar la obra en este sector y coordinar con la Dirección de Área Protegidas y Biodiversidad de MiAMBIENTE para no afectar la visitación al sendero.	Resolución Mod	Revisión de documentos	En proceso	Coordinación con DAPB	No aplica para este periodo.	Notificado		
	En cuanto a los tramos excluido de la propuesta de modificación de la Línea de Aducción tramo 1 y 4) y Conducción (tramo 6,7,8,9,10,11 y 13), en los planos adjunto a la propuesta de modificación se evidencia que se prevén cambios en los alineamientos, por lo que de realizar los mismos, el promotor en conjunto con su equipo consultor debe presentar el instrumento de gestión ambiental que corresponda a los posibles impactos podría generar dichas actividades. Parte de los alineamientos se	Resolución Mod	Revisión de documentos	En proceso	Coordinación con DAPB	El promotor debe documentar los tramos involucrados.	<del>Notificado</del> <u>Notificado</u>		

Ítem	Medidas Ambientales, Sociales, Higiene y Seguridad en PMA, Resolución aprobatoria y otros	Ref.	Indicadores de Efectividad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios del auditor	% de Cumplimiento	Periodo de cumplimiento	Problemas Enfrentados
	encuentran dentro de áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía), por lo que deberá someter dichas actividades a consideración de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad de MiAMBIENTE.								

## V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR

El promotor cumple en un **95.7%** con los compromisos aplicables (), tanto ambientales como de seguridad, aplicables al proyecto durante su etapa de construcción. El compendio de registros de la ejecución efectiva de las medidas de mitigación para los aspectos de Calidad del Suelo y escurrimiento Aspectos de riesgo vial, Ecosistemas y paisaje, Residuos sólidos y líquidos y Monitoreos de calidad de agua.

A modo de continuidad en su gestión ambiental, el promotor del proyecto y su contratista, deberán:

- Vigilar la implementación del Plan de Prevención de Riesgo y Accidentes, aplicando los formatos (inspecciones, ATS y otros) del plan de seguridad del proyecto.
- Evidenciar el cumplimiento a las medidas establecidas en Plan de Emergencias y del Plan de Evacuaciones y su señalización.
- Mantener el programa y cronograma de capacitaciones, documentar los eventos y medir el dominio de las buenas prácticas asociadas a las actividades del proyecto
- Divulgación del avance de obras a la comunidad circundante a las áreas intervenidas.
- Coordinar con el arqueólogo para dar seguimiento a las recomendaciones
- Remitir la información necesaria para realizar las excavaciones en el sector del Camino de Cruces, en este caso la versión vigente del paso de tubería y su marca física para a partir de ello ubicar la unidad estratigráfica.
- Continuar las coordinaciones de ~~compensacion~~compensación en ~~areas~~áreas protegidas.
- Seguimiento a las solicitudes de obra en cauces de agua.
- Revisar ~~linea~~línea base y resultados del monitoreo de calidad de agua.

Operativamente se requieren procedimientos operativos y de apoyo que faciliten:

1. El manejo y aprovechamiento de residuos sólidos.

2. El manejo y reutilización de aguas de la planta de concreto.

## Anexos

Anexo 1: Registros fotográficos

Anexo 2: Autorizaciones

Anexo 3: Informe de control de erosión.

Anexo 4: Registro de capacitaciones

Anexo 5: Documentos de manejo de material excedente y áridos y manejo de residuos

Anexo 6: Resultados de monitoreos ambientales y salud ocupacional

Anexo 7: Informes de rescate de fauna

Anexo 8: Licencias de operadores de equipos pesados

Anexo 9: Registros de salud ocupacional