4. CUADRO COMPARATIVO, DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS PRESENTADOS EN EL EIA APROBADO VS LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS QUE PUEDA GENERAR LA MODIFICACIÓN CORRESPONDIENTE.

La modificación presentada no ocasiona cambios en los impactos identificados y evaluados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, por lo que se mantienen las medidas, sólo modificándose dos (2) medidas correspondientes al Foro Público del Proyecto, aplicables a la fase de operación del mismo.

<table>
<tr><th colspan="3">ETAPA DE OPERACIÓN</th></tr>
<tr><th>Impactos Identificados en EsIA Aprobado</th><th>Descripción de las Medidas de Mitigación del EsIA y modificaciones anteriores aprobadas</th><th>Descripción de las medidas de mitigación con la nueva modificación</th></tr>
<tr><td rowspan="6">• Cambios en el uso de suelo
• Procesos de erosión y sedimentación</td><td>• Revegetación de 68.4 ha con praderas permanentes.</td><td rowspan="6">Al no haber cambio en el impacto, se mantienen la medida establecida en el PMA del EsIA aprobado.</td></tr>
<tr><td>• Recubrimiento del suelo con plástico y sacos de henequén.</td></tr>
<tr><td>• Aplicar las medidas temporales de drenaje necesarias.</td></tr>
<tr><td>• Control de sedimentos: Colocación de trampas y barreras de sedimentos taludes y revegetación del suelo.</td></tr>
<tr><td>• Control de erosión permanente: colocación de gaviones, geotextiles, cunetas colectoras de aguas pluviales y escorrentía, estabilización de taludes y revegetación del suelo.</td></tr>
<tr><td>• Presentación ante el Ministerio de Ambiente del Plan de Revegetación.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PLAN DE MONITOREO</td></tr>
</table>

ETAPA DE OPERACIÓN		
Impactos Identificados en EsIA Aprobado	**Descripción de las Medidas de Mitigación del EsIA y modificaciones anteriores aprobadas**	**Descripción de las medidas de mitigación con la nueva modificación**
Deterioro de la calidad del agua	• **Calidad físico química** En temporada seca y lluviosa de los años 1 al 5. En temporada seca y lluviosa, cada 3 años empezando el año 8. (Construcción y Operación)	Al no haber cambio en el impacto, se mantienen la medida establecida en el PMA del EsIA aprobado.
Alteración de la flora y fauna	• **Fitoplancton** En temporada seca y lluviosa de los años 1 al 5. En temporada seca y lluviosa, cada 3 años empezando el año 8. (Construcción y Operación)	
	• **Zooplancton y zoobentos** En temporada seca y lluviosa de los años 1 al 5. En temporada seca y lluviosa, cada 3 años empezando el año 8. (Construcción y Operación)	
	• **Animales ahogados** Registros semanales con tabulaciones mensuales para informe anual, años del 1 al 5 del proyecto (Construcción y Operación)	
PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS		
Aumento en el riesgo de accidentalidad de la región	• Instruir al personal respecto de la necesidad de no depositar en los cursos de agua interceptados por las obras, elementos como troncos, ramas, rocas o cualquier otro material producido o utilizado en las obras. No trabajar en construcción de puentes durante períodos de lluvia o de crecidas. Establecer canales de desvío durante la	Al no haber cambio en el impacto, se mantienen la medida establecida en el PMA del EsIA aprobado.

ETAPA DE OPERACIÓN		
Impactos Identificados en EsIA Aprobado	**Descripción de las Medidas de Mitigación del EsIA y modificaciones anteriores aprobadas**	**Descripción de las medidas de mitigación con la nueva modificación**
	construcción del sitio de toma en el río Cochea. Retirar del lecho del río, todos los elementos utilizados durante la construcción del sitio de toma y las alcantarillas. Mantener despejados los cauces que son atravesados por los caminos de servicio. Elaborar un capítulo del manual de procedimientos, para afrontar la obstrucción de cauces. Disponer de herramientas y vehículos para acceder rápidamente en el lugar problemático y retirar los obstáculos del cauce.	
	• Instalar los campamentos y sitios de obras en zonas libres de inundaciones, para período de retorno mínimo de 100 años. Elaborar un capítulo del manual de procedimientos, para afrontar cualquier tipo de situaciones que implique la inundación de campamentos y sitios de obras.	
	• Instruir al personal respecto de la necesidad de evitar contaminar los suelos del área de influencia del proyecto, con vertimiento de combustibles, aceites, pinturas, lodos resultantes de procesos, áridos, asfaltado, concreto, residuos domiciliarios, materia orgánica, neumáticos, restos de materiales y cual otro elemento líquido o sólido utilizado en la faenas y ajeno al ambiente original del sitio. Construir, instalar o contratar las estructuras, elementos, recipientes o servicios destinados a acopiar, transportar y disponer los residuos líquidos y sólidos que se generen a consecuencia de las obras.	
	• La estructura se diseñó considerando este riego (Todas las obras consideran diseños antisísmicos).	

ETAPA DE OPERACIÓN		
Impactos Identificados en EsIA Aprobado	**Descripción de las Medidas de Mitigación del EsIA y modificaciones anteriores aprobadas**	**Descripción de las medidas de mitigación con la nueva modificación**
	• Instalar señalización vial específica en los caminos de servicios, para vehículos que transportan este tipo de elementos, indicando las restricciones de velocidad, precauciones y lugares de auxilios habilitados. Elaborar un capítulo del manual de procedimientos, para afrontar el vertimiento accidental de líquidos o sólidos tóxicos. Contar en la zona de obras con personal que ayude a afrontar accidentes de este tipo. Disponer de elementos como motobombas, mangueras, camión aljibe, camión tolva, recipientes móviles, etc; que puedan ser utilizados para recoger sustancias o lavar los suelos.	
	• Colocar a no menos de 300 metros señales de advertencias sobre entrada y salida del equipo pesado, y sobre la presencia de personal, según normas del MOP. Cumplir con el reglamento y establecer reglas de seguridad a los operadores. Señalización vial y advertencias en las áreas de poblado por el aumento de la circulación vial. Capacitación y exigencia de normas de seguridad y velocidad al personal operador de maquinaria.	
	• La empresa deberá cumplir todas las normas de seguridad de la Cámara Panameña de la Construcción y el Ministerio de Trabajo, dar capacitaciones sobre la seguridad laborar.	

ETAPA DE OPERACIÓN		
Impactos Identificados en EsIA Aprobado	**Descripción de las Medidas de Mitigación del EsIA y modificaciones anteriores aprobadas**	**Descripción de las medidas de mitigación con la nueva modificación**
	• Contar en cada uno de los campamentos con personal para afrontar accidentes de este tipo. Mantener corta la vegetación herbácea existente en los campamentos y sitios de faenas. Instalar letreros que adviertan al personal de obras que está prohibido arrojar al suelo objetos encendidos tales como cigarrillo, fósforo, etc. Elaborar un capítulo del manual de procedimientos, para afrontar los incendios de vegetación. Coordinar con los Cuerpos de Bomberos con jurisdicción sobre a zona de obras, la participación y apoyo de estas instituciones en situación de emergencias de este tipo. Mantener equipo extinguidor en cuadrillas de soldaduras.	
	• El personal debe contar con equipo de trabajo completo que incluya botas altas. No entrar a área de vegetación sin tomar medidas de seguridad. Contar con un botiquín de primeros auxilios y suero antiofídico polivalente.	
	• Instruir al personal a la obligación de paralizar las faenas y dar cuenta al máximo responsable en terreno de la empresa constructora, cuando se encuentren restos arqueológicos y/o antropológicos dentro de las obras y su área de influencia. Avisar prontamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (teléfonos 228-4902; 228-1905; 228-3318) del Instituto Nacional de Cultura (INAC) para que se constituyan en el lugar del hallazgo.	
PLAN DE CONTINGENCIAS		
Aumento en la accidentalidad de la región	• Retirar elementos que causen obstrucción y establecer normas de seguridad según el caso.	Al no haber cambio en el impacto, se mantienen la medida establecida en el PMA del EsIA aprobado.

ETAPA DE OPERACIÓN		
Impactos Identificados en EsIA Aprobado	**Descripción de las Medidas de Mitigación del EsIA y modificaciones anteriores aprobadas**	**Descripción de las medidas de mitigación con la nueva modificación**
	• Construir diques y terraplenes en caso de lluvias extraordinarias, para proteger las instalaciones de faenas y las obras en construcción. Extraer el agua acumulada con motobombas. Elaborar un plan de evacuación de personas.	
	• Recoger los elementos vertidos al suelo. Disponer el material en sitio de desperdicios habilitados especialmente. Ubicar barreras en casos de lavados de escorrentía y limpiar áreas afectadas significativamente y exigir el cumplimiento de las medidas de mitigación.	
	• Reparación y refuerzo inmediato de falla estructural y establecer normas de seguridad aguas abajo según necesidades.	
	• Detener la fuga tapando el orificio de escape, despresurizar el equipo, transferir productos, si la magnitud del derrame es mayor llamar a los bomberos, hacer un informe de los daños y efectos del derrame. Recoger los elementos vertidos al suelo teniendo precaución con la toxicidad de ellos. Disponer dentro de envases apropiados el material recolectado.	
	• Prestar los primeros auxilios, transportar a las personas accidentadas al centro de atención más cercano o preferiblemente a la ciudad de David, avisar a las autoridades y a los familiares.	

ETAPA DE OPERACIÓN		
Impactos Identificados en EsIA Aprobado	**Descripción de las Medidas de Mitigación del EsIA y modificaciones anteriores aprobadas**	**Descripción de las medidas de mitigación con la nueva modificación**
	• Se debe tener un equipo de primeros auxilios a la vista y accesible al personal, tener los teléfonos de contactos de emergencias, se deben identificar los puntos de atención médica más cercanos y su capacidad de respuestas según el caso. Se recomienda que el contratista de la obra cuente con seguros por daños a terceros.	
	• El personal debe tratar de sofocar el conato de incendio con extinguidores, arena y otros agentes, avisar rápidamente a los bomberos y autoridades y darles las facilidades para que realicen su trabajo, socorrer a los heridos si lo hubiera prestándoles los primeros auxilios.	
	• Tener en el botiquín de primeros auxilios suero antiofídico y seguir los procedimientos de accidentes de trabajo. Identificar la especie que mordió a la persona. Inyectar suero antiofídico antes de las tres horas de ocurrido el accidente. Trasladar a la persona afectada hasta un centro hospitalario, preferentemente de la ciudad de David.	
	• Suspender los trabajos en el sector con restos. Dar aviso inmediato al jefe de los trabajadores de campo. Avisar prontamente del hallazgo a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico dependiente del Instituto Nacional de Cultura (INAC).	
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA		
Mejoramiento de los servicios de salud y educativos como	• Realización de giras médicas y odontológicas periódicas	“Realización de giras médicas y jornadas de vacunación” o “planes de asistencia médica”.

ETAPA DE OPERACIÓN		
Impactos Identificados en EsIA Aprobado	**Descripción de las Medidas de Mitigación del EsIA y modificaciones anteriores aprobadas**	**Descripción de las medidas de mitigación con la nueva modificación**
parte del componente social del proyecto	• Concurso de becas parciales en escuelas	Al no haber cambio en el impacto, se mantienen la medida establecida en el Foro Público del EsIA aprobado.
	• Granjas auto sostenibles si la comunidad de organiza	Al no haber cambio en el impacto, se mantienen la medida establecida en el Foro Público del EsIA aprobado.
	• Ayuda a comedores escolares	Los temas de apoyo educativo estarán ligados al programa de gestión social que en la actualidad se desarrolla anualmente.
	• Cumplir con el componente social y económico para la comunidad y no deteriorar los recursos naturales ni contaminar el ambiente.	Al no haber cambio en el impacto, se mantienen la medida establecida en el Foro Público del EsIA aprobado.
RESOLUCIÓN DINEORA IA 083-2006, Artículo 3, Numeral 11		
Afectación a los seres humanos	Previo inicio de obras, el promotor deberá presentar ante la Administración Regional del Ambiente de Chiriquí el contrato realizado con el IDAAN respecto a la instalación de nuevas bombas. Dicho contrato será de forzoso cumplimiento.	El promotor debe presentar ante la Administración Regional del Ambiente de Chiriquí el contrato realizado con el IDAAN respecto a la instalación de nuevas bombas u **otra forma de aporte definido contractualmente entre las partes (Anexo 1).**
RESOLUCIÓN de Modificación 0684-2010, Artículo 2 y 3		

ETAPA DE OPERACIÓN		
Impactos Identificados en EsIA Aprobado	**Descripción de las Medidas de Mitigación del EsIA y modificaciones anteriores aprobadas**	**Descripción de las medidas de mitigación con la nueva modificación**
Afectación al recurso hídrico	Mantener la Resolución IA-083-2006, del 8 de agosto de 2006, en todas sus partes y aceptar en parte la modificación presentadas consistente en: la sustitución de los tramos en túnel para canal abierto, la modificación del diseño del canal para el tramo que atraviesa la planicie de inundación, la modificación de la estructura a construir en el cruce de las quebradas Los Robles y Los Hurtos, la modificación de la longitud el Canal de Descarga y el número de turbinas a instalar. El resto de las infraestructuras se mantienen igual.	Se modifica el nombre del cuerpo de agua Quebrada Gaitán, en lugar de Quebradas Los Robles y Los Hurtos. Al no haber cambio en el impacto, se mantienen la medida establecida en el PMA del EsIA aprobado.
Afectación a la fauna acuática	Ampliar el PMA aprobado, específicamente las medidas preventivas y de mitigación con el propósito de prevenir, mitigar y en última instancia compensar la afectación a la flora y fauna acuática de las quebradas los Robles y Los Hurtos, producto de la derivación de la misma al canal de aducción. Dichas modificaciones deben ser presentadas ante la Administración Regional de Chiriquí para su aprobación y debido seguimiento.	Se modifica el nombre del cuerpo de agua Quebrada Gaitán, en lugar de Quebradas Los Robles y Los Hurtos. Al no haber cambio en el impacto, se mantienen la medida establecida en el PMA del EsIA aprobado.