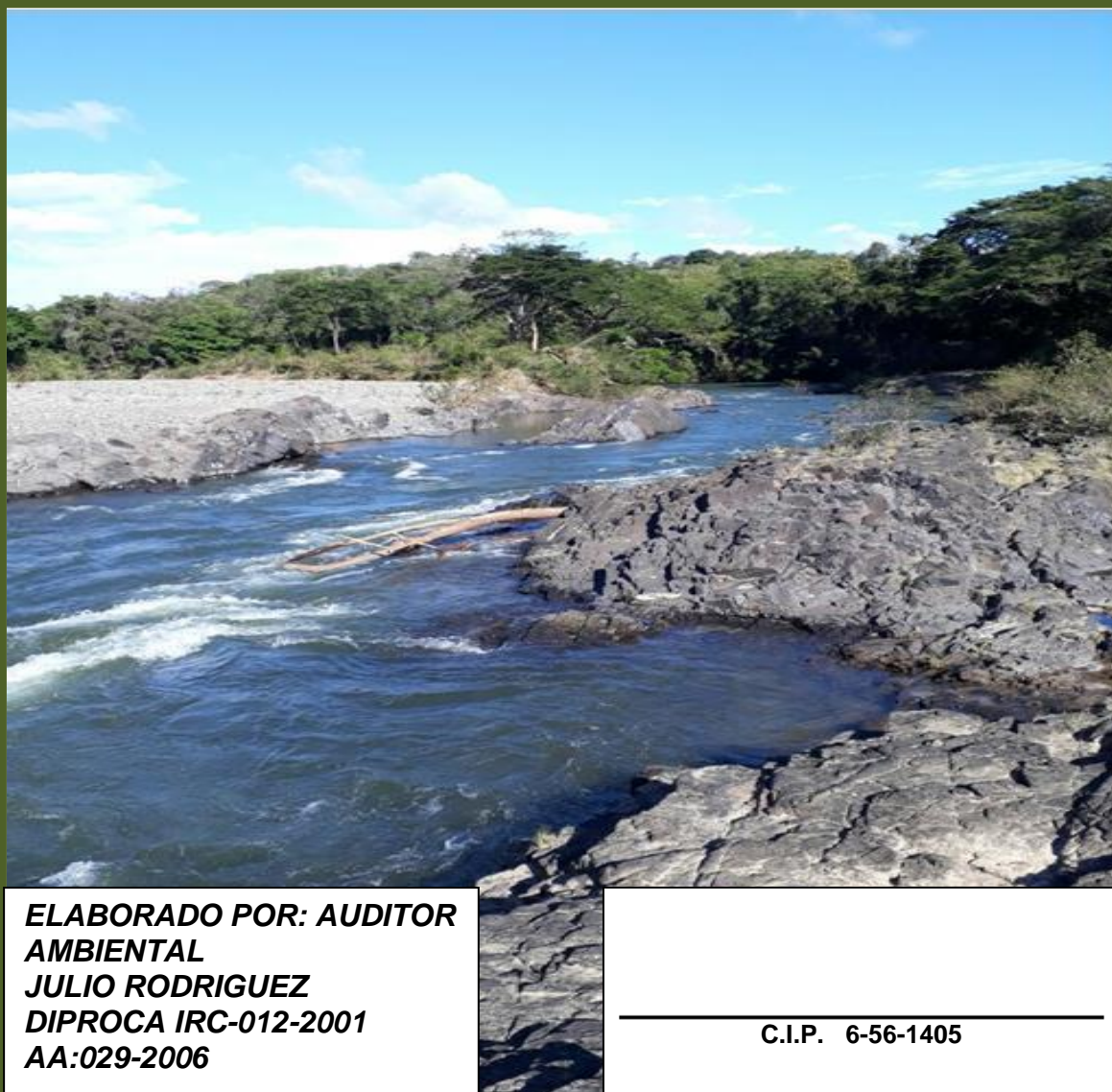


**INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL N# 5  
14 noviembre 2016 al 14 de noviembre del 2017**



**ELABORADO POR: AUDITOR  
AMBIENTAL  
JULIO RODRIGUEZ  
DIPROCA IRC-012-2001  
AA:029-2006**

**C.I.P. 6-56-1405**

**PROYECTO HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA  
Resolución No IA – 012- 99 del 14 noviembre 1998  
Resolución N° DIEORA-IAM-079-2014**

**MIFTA POWER,  
INC.**

**INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL  
PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA**

**NOMBRE DEL PROYECTO:  
PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA**

**PROMOTOR: MIFTA  
POWER, S.A.**

**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN:  
DIEORA-IA- 012-99  
Y DIEORA-IAM-079-2014**

**ELABORADO POR:  
AUDITOR AMBIENTAL  
JULIO RODRIGUEZ  
DIPROCA IRC-012-2001  
AA:029-2006**

\_\_\_\_\_  
C.I.P. 6-56-1405

**MINISTERIO DE AMBIENTE DE PANAMÁ  
DIRECCION REGIONAL DE VERAGUAS**

**INFORME ANUAL SOBRE LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DEL PLAN DE  
MANEJO AMBIENTAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS  
RESOLUCIONES APROBADAS PARA EL PERÍODO  
14 DE NOVIEMBRE DE 2016 AL 14 DE NOVIEMBRE 2017**

<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---

<b>CONTENIDO</b>	<b>N° Pág.</b>
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR</b>	<b>4</b>
<b>2. INTRODUCCION</b>	<b>5</b>
<b>3. ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO</b>	<b>6</b>
<b>4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL</b>	<b>14</b>
<b>4.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>14</b>
<b>5. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.</b>	<b>16</b>
<b>6. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR.</b>	<b>28</b>
<b>7. ANEXOS</b>	<b>29</b>

<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---

## **1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR**

### **Proyecto Hidroeléctrico Santa María**

**Promotor:** MIFTA POWER, INC.

**Representante Legal:** Lic. Abilio Peñalba Gaitán

**Ubicación:** Cañazas – Veraguas

**Teléfono:** 223-0083

### **Personal responsable del Informe**

**Auditor:** Ing. Julio Rodríguez

**Registro de Auditor:** DIPROCA - IRC -012-2001  
AA - 029 - 2006

**Correo electrónico:** [bbeascorg@cwpanama.net](mailto:bbeascorg@cwpanama.net)

### **Persona a contactar**

Ing. Moisés Barraza

**Teléfonos:** 66771099

**Correo electrónico:** [bontex@cwpanama.net](mailto:bontex@cwpanama.net)

<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---

## **2 INTRODUCCIÓN**

**MIFTA POWER, INC.**, empresa promotora presenta el quinto Informe de Seguimiento Ambiental al Estudio de Impacto Ambiental y a las resoluciones: de aprobación No DIEORA IA 012- 99 del 14 de Noviembre de 1998 y de Modificación DIEORA-IAM-079-2014 del 30 de junio del 2014, del Proyecto Hidroeléctrico Santa María, que corresponde al periodo del 14 de Noviembre 2016 al 14 de Noviembre 2017.

En este documento, se muestra la ejecución de las medidas de mitigación ambientales y sociales, contempladas en el PMA y resoluciones aprobadas del proyecto de central Hidroeléctrica Santa María, además de, las recomendaciones apuntadas en informe anterior para dar cumplimiento a los compromisos ambientales obtenidos

Este documento se a estructura exhibiendo las referencias y alcances de cada una de las responsabilidades ambientales asociadas a las gestiones comprometidas en el seguimiento del Plan de Manejo Ambiental, en cumplimiento a la normativa ambiental vigente.

### 3 ASPECTOS TÉCNICOS

#### 3.1 Breve Descripción del proyecto

El diseño conceptual del Proyecto Básico Optimizado preparado por la Empresa Brasileira **QUEBEC Engenharia**, consiste en que el **Proyecto de Central Hidroeléctrica Santa María**, aprobado mediante Resolución de de aprobación No DIEORA IA 012- 99 del 14 de Noviembre de 1998 y de Modificación DIEORA-IAM-079-2014, del 30 de junio del 2014, que contempla las obras hidrotecnias y la instalación de **dos (2) unidades de generación (2x7,000Kw)** con turbinas Kaplan Horizontal y **una unidad(1)** adicional para caudales menores con capacidad instalada **(1x2,000 Kw)**, con turbina Francis Horizontal para un total **16,000 Kw(16MW)** instalados, descritas a continuación:

- **El desvío del río:** durante la construcción se realizará a través de la solera baja del vertedero
- **Presa:** Su construcción será del tipo mixto, de arcilla con materiales locales y protección con enrocado en los márgenes izquierdo y derecho de enrocado con pantalla de hormigón en la parte del cauce. El ancho de la cresta de la presa será de 6.00 m. Esta solución tiene como objetivo minimizar de manera importante la necesidad de excavación en el margen izquierdo, logrando un beneficio económico.
- **Vertedero:** Será realizado con la *construcción de 2 salidas o aperturas*, con área de pasada de 15x20 m. cada una. Estas dimensiones corresponden a una velocidad equivalente a la estructura diseñada anteriormente, con ganancia en la reducción de obras de concreto y sin causar modificaciones en los tipos de equipo de izamiento. El vertedero será desplazado en dirección al lecho del río con el fin de reducir las excavaciones de suelo para la estructura y los canales de descarga y desvío.
- **Conjunto Turbina-Generador:** como ha sido señalado, las turbinas serán dos de tipos: Kaplan con potencia de unitaria de 7.25 MW y una de tipo Francis con potencia de 2.10 MW, arrojando un total de 16.6 MW en turbinas.
- **Bocatoma:** se construirán con una salida para aducción, trifurcado justamente aguas abajo con bloque de anclaje. El objetivo es reducir las obras civiles de la estructura y la reducción de los equipos electromecánicos.

<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---

- ↗ **Muros:** el muro de separación se construirá entre la Bocatoma y el Vertedero. Su Construcción tiene como fin proteger la abertura y brindar las condiciones adecuadas para la construcción de la **presa de tierra** en el margen izquierdo
  
- ↗ **Presa de Materiales Locales:** en la margen izquierda se construirá la presa de tierra enrocada entre la Bocatoma y la ladera izquierda.
- ↗ **Casa de Máquina:** se construirá para montar los tres conjuntos de turbina-generator (**dos** de tipo Kaplan y **uno** de tipo Francis). La cobertura será de tipo escotilla y el puente rodante será sustituido por un pórtico rodante.
- ↗ **Canal de Descarga:** será construido para permitir un caudal de descarga de 57.3 m<sup>3</sup>/s.
- ↗ **Tubería Forzada:** se hará excavación en la roca y se llevará a cabo según necesidad, para satisfacer la instalación de las tres unidades con la tubería principal, la cual tendrá un diámetro de 4.3 m.
- ↗ **Subestación:** se implementará para dar solución a la producción de los 16.6 MW y tendrá la capacidad para interconectar otra central. La subestación será localizada en dirección al lecho del río para reducir las excavaciones.
- ↗ **Enrocado de Protección de Taludes:** la construcción de las estructuras hacia el lecho del río, optimiza el enrocado de protección de los taludes del área

<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---

**PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARIA**

<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>EsIA MODIFICADO</b>
<b>Provincia</b>	Santiago
<b>Cuenca del Río ; área de drenaje(Km2)</b>	Santa María ; 512
<b>Municipio</b>	San Francisco-Cañazas
<b>Río</b>	Santa María
<b>Coordenadas del sitio de presa</b>	917, 275 mN 488,250mE
<b>Nivel de muro de protección(msnm)</b>	128.5
<b>Nivel de cresta de la presa(msnm)</b>	127.0
<b>Nivel máximo de operación (msnm)</b>	124.0
<b>Nivel mínimo de operación (msnm)</b>	123.5
<b>Área a nivel de Cresta (Has)</b>	550.00
<b>Área del reservorio a nivel máx. Oper. (has)</b>	466.00
<b>Area del reservorio a nivel min. Oper. (has)</b>	452.64
<b>Altura máxima de la presa desde nivel de fondo del río a 90.00 msnm, en (m)</b>	37.0
<b>Tipo de presa</b>	Mixta, Enrocado con pantalla de hormigón en el cauce del río, muro de protección de 1.50m de alto x 590 m de longitud y presa de material local en los márgenes izquierdo y derecho
<b>Longitud de presa de enrocado con pantalla de hormigón (m), de concreto convencional y/o compactado, Longitud de presa de material local incluido muro (m)</b>	100 y 56 y 434
<b>Longitud total sobre el río Santa María en total (m)</b>	590
<b>Tipo de toma</b>	Concreto convencional de gravedad

<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---

Continuación.....

<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>PROYECTO MODIFICADO</b>
<b>Vertedero controlado con compuertas (QMax m³/s)</b>	5233
<b>Tipo de casa de máquina</b>	Superficial a pie de presa
<b>Caudal instalado (m³/s)</b>	57.3
<b>Caída bruta máxima/media/mínima (msnm)</b>	34.00 / 33.75 / 33.50
<b>Tipo de turbina</b>	2 Kaplan horizontal / 1 Francis horizontal
<b>Capacidad instalada turbina x unidad y total (MW)</b>	2x7.25 y 1x2.1 16.6
<b>Capacidad máxima instalada por unidades generadoras (MW)</b>	2x7.0 y 1x 2.0
<b>Potencia efectiva total (MW)</b>	16.0
<b>Potencia firme (MW)</b>	6.3
<b>Energía promedio anual(GWh)</b>	75.5
<b>Acceso desde la carretera de asfalto (km)</b>	12
<b>Período de construcción (meses)</b>	21.5

### 3.2. Modificación del Proyecto Inicial

En este periodo no ha habido modificación en el diseño original del proyecto, se observa que la estructura a construir se mantiene dentro de las coordenadas establecidas originalmente. Los niveles del muro de la presa disminuyen, siendo que el nivel máximo de operación se reduce en 11 m, de 135.0 msnm, se ajusta a 124 msnm, disminuye el área inundable de 1,057 a 550 Has reduciéndose considerablemente la afectación a la comunidad por la disminución en el número de viviendas que se verían afectadas con el proyecto original, de 108 a solo 52.

### 3.3. Avance del Proyecto:

El desarrollo del “**Proyecto Central Hidroeléctrica Santa María**” (PCH SM), para este periodo comprendido entre el 14 de Noviembre de 2016 al 14 Noviembre 2017

- ↗ Mantiene negociaciones con propietarios de los predios a intervenir en el área inundable, con un avance del 30%,
- ↗ Se encuentra en un 45% en el Diseño del Trazado de la Línea de Trasmisión desde la Subestación Eléctrica de PH Santa María hasta la Subestación Eléctrica de San Bartolo de propiedad de ETESA.
- ↗ Se encuentra en 25% de avance en el Ajuste del Diseño de la Subestación Eléctrica de PH Santa María.
- ↗ No ha iniciado obras civiles.
- ↗ Se está realizando trabajos de desmonte y limpieza de sitio de presa



### 3.4. Equipo utilizado en el proyecto

En esta fase del proyecto, está en la fase de Planificación, los equipos utilizados están más orientados a definir las actividades del proyecto, rectificar planos y terminar los últimos estudios

<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---

que caracterizarán los puntos clave para la ejecución del proyecto, definiendo los cálculos finales para la modificación

Estos equipamientos son:

- ↗ Equipos topográficos, GPS
- ↗ Taladros de percusión
- ↗ Barrenos y taladros rotatorios motorizados con puntas.
- ↗ Muestreadores de tubo de pared delgada
- ↗ Muestreadores de turba, similares al muestreador Davis para investigar áreas compuestas por suelos orgánicos.
- ↗ Herramientas manuales – llaves de tubo, martillos, palas etc.
- ↗ Recipientes para transporte de muestras
- ↗ Recipientes herméticos para traslado de muestras que no pueden ser contaminadas, cintas métricas y otros.

### **3.5. Personal utilizado en el proyecto**

La empresa en el desarrollo de la planificación del proyecto de la Hidroeléctrica Santa María ha contado con la participación del siguiente personal.

Director de proyecto

- ↗ Ingeniero Civil.
- ↗ Ingeniero Electricista
- ↗ Ingeniero Hidráulico
- ↗ Ingeniero Ambiental
- ↗ Sociólogo
- ↗ Topógrafos
- ↗ Hidrólogos
- ↗ Geólogo
- ↗ Administrador
- ↗ Responsable de seguridad, salud e Higiene.

<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---

### 3.6. Datos de Producción

No aplica (N/A). La empresa se encuentra en la Fase de Planificación y Ajuste en la Etapa de Construcción.

### 3.7. Problemas enfrentados:

En esta etapa se han conservado las numerosas dificultades en cuanto a los avances de los estudios requeridos en campo y en las negociaciones de los predios, tales inconvenientes o problemas son:

- ↗ Oposición a libre tránsito para el desarrollo de los estudios requeridos en campo, no permitiendo el desplazamiento libre de los consultores para recopilar la información en situ, que es vital para los ajustes de diseño que se están elaborando; esto obedece a la desinformación por movimientos que adversan los proyectos de energía renovables;
- ↗ La falta de información y la inexperiencia que tienen los propietarios de las fincas que se verán afectadas por los proyectos;
- ↗ La desinformación inducida por grupos que adversan todos los proyectos de generación eléctrica en la región y a nivel de Veracruz, en el cual aludían que este proyecto contamina el agua, secará el río, se dará una gran inundación, que el proyecto afectará a dos mil personas (2,000), que acabará con la ictiofauna del río, entre otros, y el más grave, que con el proyecto se le habían violado los derechos que ellos tenían sobre sus tierras;
- ↗ Por otra parte, el proceso de evaluación también estuvo marcado por la judicialización del Proyecto, donde destacan los ocho recursos de protección presentados por grupos opositores, que buscan impedir la ejecución ambiental y de desarrollo del proyecto.
- ↗ La posición de la Asamblea Nacional de Diputados, que ha elaborado un Ante Proyecto Ley creando una moratoria a las concesiones hidroeléctricas de todos los tamaños, moratoria también a los permisos (se entiende que las concesionadas no podrán optar por los permisos de construcción y demás).

<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---

### **3.8. Soluciones propuestas**

Para la solución de los problemas sociales, se mantiene:

1. Proceso de negociaciones y acuerdos finales con los propietarios de las tierras y obteniendo su debida aprobación para el desarrollo de las actividades de construcción de la obra;
2. Continúa en este periodo el Plan de Participación Ciudadana, el Programa de Sensibilización, Concientización, e Informacion a Comunidades aledañas al proyecto, aguas arriba y aguas abajo del sitio de presa, con el objetivo de informar sobre el proyecto, escuchar sus inquietudes, y elaborar un informe de evaluación para integrar al Plan de Participación Ciudadana, incluyendo las recomendaciones de las comunidades, para asimismo, hacer de su conocimiento: la iniciativa del proyecto de las modificaciones que conllevarían a la disminución notable del impacto ambiental negativo del mismo, dado que suponen una importante optimización ambiental y social del diseño, conllevando con ello un eficiente y mayor aprovechamiento del recurso hídrico, por otro lado, se les explicó el perfil y funcionamiento del mismo.
3. Elaborar un programa que atienda cada inquietud e incertidumbre.
4. Se mantiene la concientización a través de las empresas Subcontratadas para trabajo de topografía, geotécnica, etc., con los técnicos, durante los trabajos de campo y aprovechando los contactos generados con los empleados y colaboradores en los estudios, la concienciación al proyecto a un elevado número de personas de la comunidad, que a su vez han sugerido diversas mejoras al proyecto, y de esta manera, la información mutua se ha difundido durante el tiempo en el que se llevan realizando estudios en la zona.

<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL -2017 PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---

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

##### 4.1. Cronograma de Cumplimiento del PMA Y Resolución de Aprobación a la Fecha de Presentación del Informe

No	ACTIVIDAD	% Avance	Avance de la actividad	Responsable
1	Estudios ambientales Resolución aprobación del Ministerio de Ambiente	40%	Se iniciaron los estudios pertinentes que contemplan las resoluciones de aprobación del proyecto y los requeridos previos al inicio de obras civiles.	Consortio Hidroeléctrico Santa María.
2	Permisos – Derecho de vía y demarcación en campo.	45%	Se está elaborando el estudio de impacto ambiental de los Camino internos al sitio de Presa	MIFTA POWER INC.
	Negociación compra de tierras.	25%	Del 2010 a la fecha se está llevando a cabo las negociaciones y compras parciales de los predios a requerir por el proyecto.	
	Derechos de canteras. Derecho uso de agua. Tala de árboles. Permisos Municipales.	35%	Se ha continuado con los trámites de permisos para derechos de uso de canteras, uso de aguas industriales, residuales y potables, para los permisos de indemnización de tala de árboles a través del MICI, MINSA, Ministerio de Ambiente.	

**Continuación..**

No	ACTIVIDAD	% Cumplimiento	Avance de la actividad	Responsable
		15%	Se encuentra en trámite de negociación para establecer el permiso de construcción en las municipales del Distrito de Cañazas y San Francisco, puesto que en este periodo son Autoridades Nuevas a cargo de la Municipalidades.	
3	Coordinaciones interinstitucionales	15%	Se ha iniciado conversaciones con las nuevas autoridades para un convenio para ejecutar un plan de capacitación de la mano de obra no calificada de la región en las siguientes áreas temáticas: Construcción, electricidad, Servicios generales.	MIFTA POWER, INC
4	Coordinaciones con el Ministerio de Ambiente	0%	Debido a los cambios gubernamentales por elección en este periodo, no se ha avanzado en este aspecto, en este periodo.	MIFTA POWER INC.
5	Coordinaciones comunales	15%	Se ha avanzado en el cumplimiento del acuerdo de Junio 2006, firmado entre las comunidades aledañas, autoridades y MIFTA POWER, INC.	MIFTA POWER INC.

**5. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIONES DE APROBACIÓN****5.1. Nivel de Cumplimiento del PMA y Resolución de Aprobación DIEORA-IAM-079-2014**

	<b>IMPACTO</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO</b>
<b>1. LIMPIEZA DE LOS SITIOS</b>	1.1. Eliminación de la vegetación existente en el área de construcción cerca del sitio de la presa, canales y caminos, antes del inicio de la construcción.	1.1.1. Aquellas áreas que no sean restituidas con estructuras permanentes serán niveladas para permitir que se restablezca la capa natural.  1.1.2. Las estructuras que no sean permanentes serán removidas, restaurando los sitios de construcción.	N/A  No Aplica está en Fase de Planificación.
<b>2.DESMONTE DEL ÁREA DEL RESERVORIO</b>	2.1. Tala y desmonte de la vegetación existente.  22. El material de desbroce se quemara, lo que puede producir niveles de contaminación del aire.	2.1.1. El promotor MIFTA POWER INC entregará en su momento un Plan Integrado de Reforestación de aproximadamente 500 hectáreas fuera de la influencia de la cota 127.5 msnm, cubrirá una franja de 200 metros y 25 Km de longitud, tanto para proteger el suelo contra la erosión así como para evitar la sedimentación del reservorio, como para	N/A  No Aplica está en Fase de Planificación.  Se está elaborando el Plan Integral de Reforestación, a cargo del Ing. Forestal Marcos

**MIFTA POWER,  
INC.**

**INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL  
PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA**

		<p>demostrar un mejor paisaje o estética del proyecto.</p> <p>2.2.2. Se emplearán procedimientos de controladas, cumpliendo con lo establecido por el INRENARE EN LA Ley No 1 del 3 de Febrero de 1994 en el Título VI sobre rozas</p>	<p>Pimentel, con un nivel de avance de 5% para este periodo</p>
--	--	--	---

Continuación.....

	IMPACTO	MITIGACIÓN	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
<b>3.CALIDAD DEL AGUA</b>	3.1. La operación de los equipos de construcción y otras actividades ocasionarán el arrastre de sedimentos hacia las corrientes superficiales.	3.1.1. La carga de sedimentos puede disminuirse mediante una adecuada canalización y sistema de retención.	N/A No Aplica está en Fase de Planificación.
	4.1. El ruido y el alto nivel general de la actividad humana en el área de la construcción, ahuyentarán la poca fauna existente en los sitios.	4.1.1. Se prohibirá la cacería a los trabajadores en el proyecto.	N/A No Aplica está en Fase de Planificación.
<b>4.FAUNA SILVESTRE</b>			
<b>5.CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DEL AGUA</b>	5.1. La descarga principal del Río Santa María será interceptada durante el periodo de llenado del reservorio. Los caudales naturales aguas debajo de la presa y los flujos de compensación evitaran la sequía de los ríos.	5.1.1. Se tiene contemplado que el llenado del embalse se hará en la época de lluvias por lo que no se prevé falta de agua los usuarios aguas abajo.	N/A No Aplica está en Fase de Planificación.
	5.2. La reducción del caudal en el río especialmente en la época seca no afectará a los usuarios aguas abajo, porque se aumentará el volumen necesario para los sistemas de riego y abastecimiento de agua potable que utilizan dichas aguas.		

**IMPACTOS EN EL LLENADO DEL EMBALSE**

	<b>IMPACTO</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO</b>
<b>1.SUELOS</b>	<p>1.1. El área inundada será de 800 hectáreas.</p> <p>La mayor parte de los suelos que se perderán son de clase IV pobres y están altamente degradados.</p> <p>1.2. El valor futuro que se perderá por la inundación de estas tierras es bajo.</p>	<p>1.1.1. No hay mitigación posible, ya que las tierras serán inundadas permanentemente.</p>	<p>N/A</p> <p>No Aplica está en Fase de Planificación.</p>
<b>2.REUBICACIÓN</b>	<p>2.1. Para el desarrollo de este proyecto será necesario reubicar las familias residentes en el lugar poblado “Las Lajillas”.</p> <p>El impacto sobre estas familias será directo y severo, ya que tendrán que abandonar sus lugares de origen.</p>	<p>2.1.1. Se desarrollará un programa de reubicación que contemplen el traslado de los pobladores a áreas cercanas con características similares a sus lugares de origen.</p> <p>2.1.2. La reubicación en las nuevas tierras deberá ir acompañada de todos los servicios necesarios de infraestructura, tales como instalaciones de agua potable, servicios sanitarios y educación, además de los medios viables para permitirles un desarrollo económico de acuerdo a sus expectativas.</p>	<p>En esta Fase se ha realizado compras de tierras, restitución de las viviendas a los propietarios cuya casa seria afectada por el proyecto, en este periodo ha alcanzado un nivel de cumplimiento es de 20%</p>

**5.2. Nivel de Cumplimiento de la Resolución DIEORA IA 012- 99 DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 1999**

<b>No</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>1</b>	La empresa deberá coleccionar los desechos orgánicos y de construcción y verterlos en sitios aprobados por los respectivos Municipios y la no objeción del Ministerio de Ambiente , así como mantenerlos alejados de los márgenes de ríos y quebradas.	N/A  No Aplica está en Fase de Planificación cual sería la mejor alternativa para deshacerse de los desechos en la etapa de construcción.	MIFTA POWER INC.
<b>2</b>	Se le recomienda a la empresa contratar los servicios de una empresa especializada para manejar y disponer los desechos (orgánicos y de la construcción).	N/A  No Aplica está en Fase de Planificación.	MIFTA POWER; INC.
<b>3</b>	La empresa deberá cumplir con las normas y especificaciones establecidas por el Ministerio de Salud para el diseño y construcción del sistema de tratamiento de aguas servidas.	N/A  No Aplica está en Fase de Planificación.	OIL BUSINESS SERVICES LTDA

**Continuación....**

<b>No</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>4</b>	La empresa deberá cumplir con las normas y especificaciones establecidas por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), para la implementación de las obras sociales (diseño, construcción y rehabilitación de carreteras) y sistemas de drenajes pluviales.	<p>N/A</p> <p>No Aplica está en Fase de Planificación.</p> <p>En este periodo ha tenido un nivel de avance del 15% en la empresa se encuentra en coordinación con el MOP para presentar los planos de las vías internas y vías de acceso al proyecto para su debida evaluación.</p> <p>El diseño de las vías internas y de acceso estará fundamentado en el área ambiental con el Decreto 1-2-3 del 14 de Agosto 2009de la ANAM y las especificaciones ambientales del MOP del 2002.</p> <p>Estarán basadas tomando en cuenta los suplementos No 1, 2 y 4 de las leyes y decretos para la protección del medio ambiente del MOP, (especificaciones técnicas ambientales, para la construcción de obras viales y las especificaciones técnicas generales para la construcción de carreteras y puentes.). Suplemento No 4, especificaciones técnicas ambientales para la contratación de proyectos.</p> <p>Presentará un Estudio de Impacto Ambiental, a cargo del Lic. Roberto Jiménez</p>	MIFTA POWER –

**Continuación...**

<b>No</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>5</b>	La empresa se compromete a adquirir el material de préstamo que necesite, de áreas que tengan concesión mediante Estudios de Impacto Ambiental, aprobados por el ahora Ministerio de Ambiente. De ser áreas sin concesión, deberán solicitar los permisos para extracción del material a la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industria y presentar a esta autoridad un Estudio de Impacto Ambiental.	N/A  No Aplica está en Fase de Planificación.  Se tiene un nivel de avance en este periodo del 5% en el estudio de geotecnia por la empresa Hidroturbinas para determinar las áreas de préstamo. Se ha iniciado.	MIFTA POWER HIDROTURBINAS Lic. Roberto Jimenez
<b>6</b>	La empresa deberá solicitar los respectivos Permisos de tala o poda a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Veraguas y cubrir los servicios técnicos necesarios.  Se obliga a hacer una limpieza total para evitar la eutrofización y reforestar 400 hectáreas.	N/A  No Aplica está en Fase de Planificación.  En este periodo se tiene un nivel de avance en la coordinación con la Regional de MIA de Veraguas la inspección al área a intervenir y se contempla dar cumplimiento a la resolución AG 0235-2003. estará a cargo del Luis Fernando Rodríguez, Ing. Forestal, idoneidad n° 5,059-04, registro forestal N° RPF-003-2008.	MIFTA POWER INC. Ing. Luis Rodríguez - Forestal

**Continuación.**

<b>No</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>7</b>	La empresa deberá antes y durante el inicio de la obra ejecutar un programa de rescate y reubicación de la fauna que se detecte en las labores de la limpieza de los sitios-, el mismo debe ser previamente evaluado y aprobado por el Ministerio de Ambiente	N/A No Aplica está en Fase de Planificación.  En este periodo se ha avanzado en un 5% la elaboración del plan de rescate y reubicación de fauna silvestre, cumpliendo con la resolución.	MIFTA POWER INC.
<b>8</b>	La empresa deberá concientizar al personal que laborará en la construcción u operación de la Hidroeléctrica, acerca de los riesgos a los que están expuestos y obligarlos a usar el equipo adecuado para su protección.	N/A No Aplica está en Fase de Planificación.	MIFTA POWER INC. .
<b>9</b>	La empresa deberá dar prioridad a las labores informativas, a la población circunscrita a las áreas de influencia del proyecto, así como las acciones interactivas del papel de estas poblaciones en la participación de la solución a posibles problemas.	Tiene un nivel de cumplimiento de 20%, para este periodo.	MIFTA POWER INC. .

**Continuación..**

No	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
10	La empresa deberá elaborar y desarrollar un programa de compensación, avalado por esta institución que contemple principalmente a la población del área, el mismo deberá presentarse en un término de seis meses a partir del inicio de los trabajos de campo.	Se tiene un nivel de avance para este periodo de 15% en el levantamiento del inventario forestal de la zona intervenida y la elaboración del plan de reforestación. Cumpliendo con la Ley No 1 de 1994 (Ley Forestal) y la Resolución No JD-05-98 del 22 de Enero de 1998.	MIFTA POWER INC.
11	La empresa deberá elaborar y desarrollar un programa de protección del área de influencia directa del proyecto, avalado por esta autoridad, el mismo deberá presentarse en un término de 30 días hábiles, a partir de la fecha de notificación de la presente Resolución.	Se tiene un nivel de avance para este periodo de 5% en el programa de protección del área intervenida con la elaboración del Plan de Reforestación, Cumpliendo con la Ley No 1 de 1994(Ley Forestal) y la Resolución No JD-05-98 del 22 de Enero de 1998,	MIFTA POWER INC.
12	La empresa deberá presentar un Estudio de	Se tiene un nivel de avance para este periodo de	MIFTA POWER

**MIFTA POWER,  
INC.**

**INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL  
PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA**

	Impacto Ambiental al Ministerio de Ambiente para la línea de transmisión futura.	20% en Rediseño del Trazado de la Línea de Trasmisión.	INC.
<b>13</b>	La empresa deberá comunicar a la autoridad competente, de manera inmediata los casos de accidentes que se den en el área del proyecto y coordinar la aplicación del respectivo Plan de Contingencia.	Se tiene un nivel de avance para este periodo de 15% en el Plan de Seguridad, Salud e Higiene, dando cumplimiento al Decreto Ejecutivo No 2 de 2008, y siguiendo las instrucciones del Manual Didáctico para el Empleador sobre los Riesgos Profesionales de la CSS (Caja del Seguro Social).	MIFTA POWER INC.

**Continuación.....**

No	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
14	Cualquier acción u omisión que durante el periodo de construcción provoque algún daño no contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución, la población, así como los recursos naturales del área en general, deberán implementar, ejecutar y sufragar las medidas de mitigación correspondientes sin eximirlo del pago de daños y perjuicios.	N/A Se encuentra en fase de Planificación	
15	La empresa deberá garantizar el cumplimiento del Plan de Acción y Manejo Ambiental, sobre toda la formación del equipo fiscalizador Regional tanto en la construcción como en la operación y mantenimiento así como apoyo logístico, para el ejercicio de sus funciones.	N/A No aplica debido a que nos encontramos en la fase de Planeación.	
16	La empresa deberá presentar anualmente a la Administración Regional del Ambiente de Veracruz un informe de cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental.	Se ha cumplido con un 100%, entregando cada año los informes de Seguimiento Ambiental todos los noviembre apartir del 2014	MIFTA POWER INC.

**Continuación...**

**MIFTA POWER,  
INC.**

**INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL  
PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA**

No	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE				
17	La empresa deberá colocar un letrero en un lugar visible del área del proyecto, en el cual indicará el número y fecha de esta Resolución.	<p><b>LETRERO DE APROBACIÓN DEL EsIA,</b></p> <p><b>EN EL FORMATO SOLICITADO POR ANAM.</b></p>  <p><b>Coordenadas UTM</b></p> <table><tr><td><b>488512,216 E</b></td><td><b>488510,741 E</b></td></tr><tr><td><b>917727,149 N</b></td><td><b>917728,403 N</b></td></tr></table>	<b>488512,216 E</b>	<b>488510,741 E</b>	<b>917727,149 N</b>	<b>917728,403 N</b>	MIFTA POWER
<b>488512,216 E</b>	<b>488510,741 E</b>						
<b>917727,149 N</b>	<b>917728,403 N</b>						

## **6. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR**

### **6.1. Observaciones**

1. Para este tercer periodo, que comprende del 14 de noviembre del 2016 al 14 de noviembre del 2017, se puede estipular que los niveles de cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo del Estudio de Impacto Ambiental y las Resoluciones de Aprobación No. *DIEORA-IA- 012-99* y *DIEORA-IAM-079-2014* del Estudio de Impacto del “**Proyecto de Central Hidroeléctrica Santa María**”, se mantiene en un 25% del periodo anterior auditado, dado que, la empresa promotora MIFTA POWER INC, aún no ha iniciado obras civiles en su etapa constructiva, debido a que se encuentra en trámites de la Adenda N°1 de la Concesión para el Uso de Agua Permanente para el mencionado Proyecto.
2. Se continúa trabajando en los compromisos sociales con las comunidades localizadas en el área de influencia del Proyecto, adquiridos a través del PMA y resoluciones de EsIA y modificación al mismo.

### **6.2. Recomendaciones Generales:**

Se les recomienda la empresa promotora MIFTA POWER INC.:

- Seguir con los seguimientos ambientales,
- Mantener el Plan de Sensibilización del Proyecto Modificado a las comunidades adyacentes y Autoridades locales, organizaciones, etc., del área de dominio del proyecto.

## **7. ANEXOS**

### **7.1 Fotos del área del Proyecto RIO SANTA MARIA**





<b>MIFTA POWER, INC.</b>	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL -2017 PROYECTO DE CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA MARÍA</b>
------------------------------	---