

PROYECTO:
“PH EL RECODO”

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN:

DIEORA IA- 100-2012 / DIEORA-IAM-045-2012

PROMOTOR:

EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA, S.A.

LOCALIZACIÓN:

**CORREGIMIENTO DE BOCA DEL MONTE, DISTRITO DE SAN LORENZO,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**



INFORME DE SEGUIMIENTO N°10

PERIODO: ABRIL-SEPTIEMBRE 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Samaniego', is written over a horizontal line.

Ing. Gilberto Samaniego
Auditor Ambiental
DIVEDA-AA- 008-2008/ACT.2019

Contenido

2.0 INTRODUCCIÓN	3
2.1 Resumen del contenido del informe.....	3
2.2 Generalidades de la obra.....	4
3.0 ASPECTOS TÉCNICOS	5
3.1 Breve descripción del proyecto (localización, características técnicas, modificaciones al proyecto – si hay).....	5
3.2 Equipos utilizados en el proyecto, personal, avance de actividades, problemas enfrentados durante las etapas del proyecto y soluciones propuestas.....	9
3.3 Datos de producción o uso y problemas que se presenten (si el proyecto se encuentra en la etapa de operación)	9
4.0 PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.....	9
5.0 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.....	18
5.1 Descripción de acciones y sus evidencias del cumplimiento de cada uno de los compromisos ambientales y el respectivo análisis de la efectividad de las medidas establecidas en el estudio de impacto ambiental.	18
5.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN CONTEMPLADAS EN LA RESOLUCIÓN DIEORA IA-100-2012 Marzo de 2012 / RESOLUCIÓN DIEORA IAM-045-2012 de Agosto de 2012.....	33
6.0 Observaciones y Recomendaciones Generales para el Promotor	38
7.0 ANEXOS	39

2.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto **EL RECODO** presenta al Ministerio de Ambiente (**MIAMBIENTE**) su décimo Informe de Seguimiento Ambiental para someter a evaluación el cumplimiento de las medidas de mitigación propuesta en el Plan de Manejo Ambiental y la Resolución que aprueba dicho estudio. La evaluación corresponde al período de **Abril a Septiembre 2019**, al presentar este documento el proyecto el Recodo continúa en su fase de Planificación, la Central Hidroeléctrica se ubicará en el Corregimiento de Boca del Monte, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí, en la vertiente del Océano Pacífico de la República de Panamá.

La **Empresa Nacional de Energía S.A.**, promotora del proyecto **HIDROELÉCTRICO EL RECODO**, ha contratado los servicios del Ingeniero Gilberto Samaniego registrado como Auditor y Consultor Ambiental (DIVEDA-008-2008, Actualizado 2019), para que elabore el informe seguimiento de la variable ambiental. A su vez poder verificar la eficiencia de las medidas de mitigación implementadas y presentar los correspondientes informes de seguimiento ante la Autoridad Nacional del Ambiente hoy día Ministerio de Ambiente.

2.1 Resumen del contenido del informe

En el presente informe se contempla la información correspondiente a las actividades llevadas a cabo en el desarrollo del proyecto Hidroeléctrica EL Recodo en el periodo de Abril a Octubre 2019, para ser presentado a la Autoridad Nacional del ambiente hoy Ministerio de Ambiente, con el siguiente objetivo:

- Dar cumplimiento al artículo 4 de la Resolución aprobatoria DIEORA IA-100-2012 de 28 de Marzo de 2012, del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **EL RECODO** y la Resolución DIEORA-IAM-045-2012 de 2 de agosto de 2012.

- Cumplir con eficacia las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, incluyendo cada uno de sus subprogramas o planes.

El proyecto actualmente se mantiene a la espera que la Contraloría General de la República de Panamá, refrende el Contrato de generación Eléctrica para iniciar la construcción. A manera de ir avanzando continúa en fase de planificación, realizando estudios, verificación de ingeniería de diseño y estudios económicos.

El proyecto mantiene al día el pago del canon correspondiente al contrato de concesión de uso de agua, se mantienen vigentes las fianzas de cumplimiento.

El Contrato del proyecto fue presentado y cumplió con todos los requisitos de la ASEP (Autoridad de Servicios Públicos) y actualmente se mantiene la comunicación en espera de la respuesta para subsanar el documento y seguir con los trámites de referendo del contrato, por parte de la Contraloría de la República.

En relación con las actividades de construcción, al momento no se ha dado inicio a las obras de construcción hasta tanto se cuente con el refrendo del Contrato por la Contraloría de República.

2.2 Generalidades de la obra

Cuadro. 1. Datos generales del informe de seguimiento ambiental.

DATOS GENERALES	DETALLES
Categoría	Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Número de Informe de Seguimiento	Informe de Seguimiento N° 10
Período a evaluar	Abril a Septiembre 2019.
Proyecto:	El Recodo
Resolución de aprobación	DIEORA IA- 100-2012 de 28 de marzo de 2012 y DIEORA -IAM-045-2012 de 02 de agosto de 2012.
Empresa	Empresa Nacional de Energía S.A.

Promotora:	
Representante Legal	Guillermo de Roux García de Paredes
Persona a contactar	Ana Mercedes Aued
Números de teléfono y correo electrónico	300-0798 Celular 6550-5622
Auditor Externo:	Gilberto Samaniego
Celular:	64559752
Correo electrónico:	gilberto_samaniego@hotmail.com

3.0 ASPECTOS TÉCNICOS

El informe de seguimiento ambiental corresponde al Estudio de Impacto Ambiental – EsIA, Categoría II, del “**Proyecto El Recodo**” cuya empresa promotora es Empresa Nacional de Energía S.A sociedad inscrita en el Registro Público de Panamá, ficha 559554, representada legalmente por Guillermo de Roux García de Paredes.

El proyecto consiste en la construcción de una hidroeléctrica a filo de agua o de pasada (o sea aprovechara solamente el caudal disponible en el río en el momento de turbinar) en las aguas del río Fonseca, El proyecto hidroeléctrico El Recodo está ubicado en el corregimiento de Boca del Monte, distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí, en la vertiente del Océano Pacífico de la República de Panamá.

3.1 Breve descripción del proyecto (localización, características técnicas, modificaciones al proyecto – si hay)

El proyecto consiste en la construcción de una Hidroeléctrica a filo de agua o de pasada (o sea aprovechará el caudal disponible en el río en el momento de turbinar) en las aguas del río Fonseca. El proyecto hidroeléctrico EL Recodo está ubicado en el corregimiento de Boca del Monte, distrito de San Lorenzo, en la

Provincia de Chiriquí, en la veritente del Océano Pacífico de República de Panamá.

El proyecto se ubica entre la cuenca media superior y zona alta del mencionado río, con elevaciones desde 355 metros sobre el nivel del mar en el Sitio de Presa, hasta 1455 msnm. La zona de influencia del proyecto comprende el área entre el sitio de la presa de derivación y el sitio de descarga. Contará con un embalse pequeño con un área de 2.3 hectáreas, con un volumen aproximado de 75,000 m³, es decir no existirá un embalse que permita la retención de grandes volúmenes de agua, y por lo tanto se hará necesario contar con un embalse de regulación.

La captación del caudal a derivar (toma) se realizará por la margen derecha del río Fonseca y para ello se hace necesario construir una pequeña presa, cuya altura es de 5 metros. El nivel de agua estimado en la toma de agua lateral ubicada en la margen derecha de la presa, estará alrededor de los 360 msnm.

Posterior a la toma, se construirá un desarenador, que permitirá eliminar la mayoría de las partículas de sedimentos en suspensión. El caudal de diseño se conducirá por medio de una tubería de conducción de poliéster reforzado de fibra de vidrio (PRFV) de 1.70 m de diámetro hasta la cámara de carga. El largo de la conducción será de 3.250 m.

La cámara de carga servirá de transición entre el flujo a baja presión y uno que viajará a alta presión (tubería forzada). La tubería de presión de acero será de 1.80 m de diámetro y deberá soportar la presión que produce el desnivel entre el embalse de regulación y la Casa de Máquinas. El largo de la tubería forzada será de 960m.

Finalmente se encuentra la Casa de Máquinas, donde se alojarán las unidades generadoras del aprovechamiento, equipo de control, de protección y demás relacionados. La Casa de Máquinas estará ubicada alrededor de los 277 msnm y el nivel de descarga en 274 msnm, por lo que la caída bruta estimada es de 86 m.

La Central El Recodo generará una potencia estimada de 45,353 KW con una potencia firme de 1,600 KW, para una energía firme de proyecto correspondiente a 13,605 MWhr/año. El caudal instalado será de 51.7m³/seg.

El proyecto hidroeléctrico El Recodo se desarrollará en un área de población muy dispersa, con bajo crecimiento demográfico, dedicada principalmente a la agricultura y a la ganadería extensiva, siendo los centros de población más cercanos las comunidades de Boca del Monte y San Lorenzo.

Cuadro. 2. Coordenadas del proyecto

Descripción	Coordenadas Norte	Coordenadas Este	Elevación (msnm)
Presa/toma	925750	381700	43
Dique 1	925650	380765	47
Dique 2	925460	381160	45
Inicio Canal	925618	381700	50
Final Canal	922815	380962	50
Cámara de carga	922775	380917	50
Inicio tubería	922775	380917	50
Final tubería	922720	381045	30
Casa Máquinas	922720	381045	30
Desfogue	922520	381100	27

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental el Recodo.

UBICACIÓN DE LAS OBRAS – PH EL RECODO



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental el Recodo.

3.2 Equipos utilizados en el proyecto, personal, avance de actividades, problemas enfrentados durante las etapas del proyecto y soluciones propuestas

El proyecto en el periodo que comprende desde Abril a Septiembre 2019, se mantiene en la Fase de planificación y a la espera de la respuesta de Refrendo del Contrato por la Contraloría de la República, las actividades relacionadas al proyecto son de diseño, ingeniería y análisis financieros, las mismas son propias de oficina, en campo no se han iniciado las actividades.

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

El proyecto actualmente continuo en la Fase de planificación y a la espera de la respuesta de Refrendo del Contrato por la Contraloría de la República.

4.0 PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

A continuación, se presenta un cronograma con las actividades ejecutadas durante el periodo Semestral que va desde el mes de Abril a Septiembre 2019 de los compromisos ambientales establecidos en la Resolución y el PMA.

Tomando en cuenta que el proyecto actualmente se encuentra en la Fase de planificación y a la espera de la respuesta de Refrendo del Contrato por la Contraloría de la República, se han realizado actividades correspondientes a los preliminares de construcción la evaluación de planos y diseños, cotizaciones y presupuestos, todas dentro de la etapa de planificación.

Cuadro 3. Cronograma de los compromisos ambientales de la Resolución de Aprobación del EsIA.

Medias de mitigación	ABR 19	MAY 19	JUN 19	JUL 19	AGO 19	SEP 19
ARTICULO 4. En adición a las medidas de mitigación y compensación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, EL PROMOTOR del proyecto tendrá que:						
1. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.	Ver en la sección de anexos la colocación de la fotografía del Letrero con el formato adjunto.					
2. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, para lo que cotara con (30) días hábiles, una vez la Administración Regional de la ANAM en la provincia de Chiriquí, le dé a conocer el monto a cancelar.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación. Una vez se de inicio la construcción del proyecto se realizará los tramites pertinentes para realizar el pago de esta indemnización.					
3. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.					
4. Elaborar e implementar un programa de responsabilidad social empresarial, que cubra aspectos laborales, de salud, construcción y/o rehabilitación de infraestructuras, entre otros; que permita la participación de la promotora dentro de la comunidad en la que se insertara el proyecto. Este programa debe enfocarse específicamente, en las comunidades del área de influencia directa e indirecta del proyecto, e incluir los resultados de implementación, en los correspondientes informes de seguimiento.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.					

<p>5. Solicitar al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), previo inicio de ejecución, inspección, sobre las áreas de influencia, directa e indirecta del proyecto, e incluir resultados de la misma en el correspondiente informe de seguimiento.</p>	<p>En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.</p>
<p>6. Coordinar con la Administración Regional de la ANAM, previo inicio de ejecución del proyecto, la implementación del plan de Rescate y Reubica con de Flora y Fauna Silvestre, e incluir los resultados en el correspondiente informe de seguimiento.</p>	<p>En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.</p>
<p>7. Caracterizar, cada seis (6 meses), las aguas del rio Fonseca, aguas arriba y debajo de la zona de donde se éste desarrollando la actividad; considerando los parámetros, a saber; hidrocarburos, solidos suspendidos, DBO5, e incluir los resultados correspondientes en los informes de seguimiento.</p>	<p>En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.</p>
<p>8. Caracterizar, cada seis (6 meses), las aguas del rio Fonseca, aguas arriba y debajo de la zona de donde se éste desarrollando la actividad; considerando los parámetros, a saber; hidrocarburos, solidos suspendidos, DBO5, e incluir los resultados correspondientes en los informes de seguimiento.</p>	<p>En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.</p>

<p>9. Presentar ante la correspondiente Administración Regional de la ANAM, cada tres (3) meses, mientras dure la etapa de construcción y cada seis (6) meses durante la etapa operativa, por toda la vida útil del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención, mitigación y compensación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, en las respuestas a las Ampliación y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del proyecto.</p>	<p>Se han presentado a la fecha 9 informes de seguimiento ambiental y actualmente se trabaja en el número 10 para ser presentado al Ministerio de Ambiente. Ver en anexos la nota de entrega del informe 9 con sello de MIAMBIENTE.</p>
<p>10. Presentar ante la ANAM, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 del 05 de agosto de 2011.</p>	<p>En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.</p>

Cuadro 4. Cronograma de los compromisos ambientales del Plan de Manejo Ambiental

Medias de mitigación	ABR 19	MAY 19	JUN 19	JUL 19	AGO 19	SEP 19
Medida 1. Diseño adecuado de los cortes (planos).	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.					
Medida 2. Los impactos a los rasgos biológicos no son mitigables por lo que se propone como compensación preparar las áreas verdes mediante la siembra de grama y árboles, en los lugares donde amerite, vale decir, en áreas verdes	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.					

abiertas como medida de estabilización.	
Medida 3. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con silenciadores en buen estado. Llevar bitácora de mantenimiento trimestral.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 4. No se permitirá la circulación de equipo o maquinaria con silenciadores defectuosos.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 5. Mientras dure la construcción y durante la estación seca, deberán mantenerse húmedas las áreas expuestas. Durante la estación lluviosa se deberá proteger el cuerpo de agua mediante el uso de mallas que retengan los sedimentos u otro sistema que demuestre efectividad.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 6: Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con tubos de escape en buen estado.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 7: Empleo de sistemas aislantes que permitan a los empleados evitar problemas de salud por vibraciones.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 8: Uso de EPP; aislamientos de las maquinarias ruidosas; empleo de maquinaria de bajos niveles de ruido.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 9. Uso de maquinarias nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con tubos de escape en buen estado.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 10. Maquinaria diésel no debe exceder los límites de capacidad establecidos en la norma Decreto Ejecutivo 255 de 18 de diciembre de 1998, o Reglamento de la ley 36 de 1996.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 11. En periodos secos, se mantendrán las áreas de trabajo húmedas, para evitar el levantamiento y dispersión de partículas de polvo, que contaminen la atmósfera.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 12. El equipo rodante no podrá circular a velocidades superiores a 40 kilómetros en el área de trabajo; Esto debe señalizarse.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 13. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con silenciadores en buen estado. Se debe cumplir la norma legal vigente: D.E. 255 de	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.

1998.	
Medida 14. Evitar arrojar suelos o material de relleno en las quebradas o drenajes pluviales.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 15. Considerar en los diseños de la obra, las medidas de retención de sedimentos en los taludes.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 16. Construir infraestructuras de control de erosión.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 17. Colocar infraestructura para impedir la formación de cárcavas.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 18. Proteger con grama los taludes y áreas de servidumbre, arborización en áreas de uso público, aceras, con especies nativas como medida de control de erosión.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 19. Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección conducción y descarga de las aguas pluviales del área del proyecto.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 20. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 21. No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto, excepto a la maquinaria pesada que no pueda trasladarse fácilmente. En este caso, se debe emplear una plataforma de concreto acondicionada para ello.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 22. Tomar todas las medidas de prevención de contaminación de suelos o agua para hidrocarburos a través de capacitaciones regulares al personal de la obra.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 23. Construir infraestructuras de control de erosión.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 24. Colocar infraestructura para impedir la formación de cárcavas.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 25. Proteger con grama los taludes y áreas de servidumbre, arborización en áreas de uso público, aceras, con especies nativas como medida de control de erosión.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 26. Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección conducción y descarga de las	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.

aguas pluviales del área del proyecto.	
Medida 27. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 28. No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto, excepto a la maquinaria pesada que no pueda trasladarse fácilmente. En ese caso, se debe emplear una plataforma de concreto acondicionada para ello.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 29. Tomar todas las medidas de prevención de contaminación de suelos o agua por hidrocarburos a través de capacitaciones regulares al personal de la obra.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 30. No descargar directamente a cuerpos de agua las aguas residuales generadas en el proyecto, sino a una planta de tratamiento (etapa de operación).	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 31. Instalación de letrinas (etapa de construcción) en una relación de 1:15 a una.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 32 Colocar recipientes para la colecta diaria de residuos sólidos derivados de las actividades del personal.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 33. Transportar al vertedero de Boquete, los residuos sólidos generados.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 34. Tomar medidas restrictivas administrativas para evitar que el personal de la obra arroje residuos sólidos en otro lugar que no sea el adecuado.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 35. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 36. No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto, excepto a la maquinaria pesada que no pueda trasladarse fácilmente. En este caso, se debe emplear una plataforma de concreto acondicionada para ello.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 37. Tomar todas las medidas de prevención de contaminación de suelos por hidrocarburos o desechos domésticos a través de capacitaciones regulares al	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.

personal de la obra.	
Medida 38. Diseño adecuado de los cortes y movimientos de tierra.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 39. Plan preventivo de manejo de hidrocarburos; capacitaciones previas al inicio de obras con sustancias derivadas de los hidrocarburos y la necesidad de preservar la calidad de las aguas.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 40. Prohibir el uso de agua como mecanismo de limpieza de material suelto o de lavado de maquinarias.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 41. Mantener en el área material absorbente en cantidad suficiente.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 42. Prohibir el mantenimiento y/o lavado de equipo y/o material oleaginoso (hidrocarburos) sobre áreas descubiertas, y el producto de esta actividad deberá ser almacenado en tanques de 55 gls.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 43 Uso reducido de sustancias químicas (plaguicidas y fertilizantes) en el mantenimiento de las áreas aledañas a casa de máquina.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 44. Cortes y rellenos adecuados; contención de sedimentos mediante el uso de mallas específicas para ese propósito.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 45. Mantenimiento adecuado en un lugar externo a sitio de trabajo; en caso de maquinaria pesada que no pueda trasladarse fácilmente, se construirá una plataforma de concreto con bordes elevados para los cambios de aceite, u otra necesidad mecánica menor.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 46. Colecta, transporte y disposición adecuada de desechos sólidos domésticos (vertedero de Boquete).	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 47. Uso de escombros en rellenos; si no se requiriese, se deben disponer adecuadamente de ellos en el vertedero.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 48. Establecer un Plan de Reforestación con especies nativas con énfasis en conservación (5 años de mantenimiento).	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 49. Reforestar el doble de lo talado en un Parque Nacional, el cual será	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.

determinado por la ANAM (Medida de Compensación).	
Medida 50. Reforestar el doble de lo talado en un Parque Nacional, el cual será determinado por la ANAM. (Medida de Compensación).	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 51. Plan de rescate y reubicación de fauna.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 52. Sistemas de conexión entre aguas arriba y aguas debajo de la presa.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 53. Plan de rescate y reubicación.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 54 Habilitación de una vía alterna sólo para el paso de vehículos pesados, alejada de áreas residenciales o de oficina.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 55. Empleo de mano de obra local.	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.
Medida 56. Programa de educación ambiental	En este periodo el proyecto se encuentra en fase de planificación.

5.0 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN

Para este periodo semestral que comprende desde Abril a Septiembre 2019, No se ha iniciado con la construcción por lo que no aplica la ejecución de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y la Resolución que aprobó el Estudio de Impacto Ambiental, las cuales están enfocadas en: capacitaciones de seguridad y ambiente a los trabajadores, mantenimiento de la maquinaria que se utiliza en el proyecto, entrega de informe de seguimiento ambiental, entre otras actividades que forman parte del cumplimiento de los compromisos del promotor.

5.1 Descripción de acciones y sus evidencias del cumplimiento de cada uno de los compromisos ambientales y el respectivo análisis de la efectividad de las medidas establecidas en el estudio de impacto ambiental.

Cuadro 5. Medidas de mitigación contempladas en el Plan de Manejo Ambiental

Medida de Mitigación en el PMA	EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	OTRAS EVIDENCIAS	ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA
Impacto Modificación de los rasgos geológicos y del terreno			
Medida 1. Diseño adecuado de los cortes (planos)	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	No se han iniciado las actividades de construcción, en etapa del Proyecto se realizan actividades de planificación.
Impacto 2. Modificación fisicoquímica ocasionada por la compactación en suelos agropecuarios producida por el tránsito de maquinaria, traslado de materiales			
Medida 1. Los impactos a los rasgos geológicos no son mitigables por lo que se propone como	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	No se han iniciado las actividades de construcción, en etapa

compensación preparar las áreas verdes mediante la siembra de grama y árboles, en los lugares donde amerite, vale decir, en áreas verdes abiertas como medida de estabilización.			del Proyecto se realizan actividades de planificación.
Impacto 3. Aumento del ruido			
Medida 1. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con silenciadores en buen estado. Llevar bitácora de mantenimiento trimestral.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Se tiene considera cumplir con esta medida, actualmente no se han iniciado las actividades de construcción, en etapa del Proyecto se realizan actividades de planificación.
Medida 2: No se permitirá la circulación de equipo o maquinaria con silenciadores defectuosos.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Actualmente no circulan equipos, debido que no se han iniciado las actividades de construcción, en etapa del Proyecto se realizan actividades de planificación.
Impacto 4. Generación de polvo, emisiones de gases producto de la combustión de vehículos y maquinarias durante el proceso de construcción y operación.			
Medida 1: Mientras dure la construcción y durante la estación seca, deberán mantenerse húmedas las áreas expuestas. Durante la estación lluviosa se deberá proteger el cuerpo de agua mediante el uso de mallas que retengan los	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicien las actividades de construcción, se tiene considerado cumpli con esta medida.

sedimentos u otro sistema que demuestre efectividad.			
Impacto 5 Vibraciones que puedan afectar la salud de las personas que operen la planta generadora (casa de máquinas).			
Medida 1: Empleo de sistemas aislantes que permitan a los empleados evitar problemas de salud por vibraciones.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Se está realizando en la fase de planificación investigaciones de sistemas relacionados a esta medida.
Impacto 6 Generación de ruido en etapa de operación (salud ocupacional).			
Medida 1. Uso de EPP; aislamientos de las máquinas ruidosas; empleo de maquinaria de bajos niveles de ruido.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En la fase de planificación la Administración del Proyecto El Recodo, se encuentra realizando cotización y verificación de proveedores de Equipos de Protección personal.
Impacto 7. Contaminación atmosférica por partículas en dispersión			
Medida 1. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con tubos de escape en buen estado.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	El Proyecto se encuentra en la fase de planificación, y en esta etapa se está analizando los equipos de empresas arrendadoras y se está tomando en cuenta el ingreso de equipos nuevos y en excelentes condiciones mecánicas como requisito.
Medida 2. Maquinaria diésel no	No cuenta con evidencias	No se cuenta con otras	El Proyecto se encuentra

debe exceder los límites de opacidad establecidos en la norma Decreto. Ejecutivo. 255 de 18 de diciembre de 1998, o Reglamento de la ley 36 de 1996.	fotográficas en este periodo.	evidencias	en la fase de planificación, y en esta etapa se analizando los equipos de empresas arrendadoras y se está tomando en cuenta el ingreso de equipos nuevos y en excelentes condiciones mecánicas como requisito.
Medida 3. En periodos secos, se mantendrán las áreas de trabajo húmedas, para evitar el levantamiento y dispersión de partículas de polvo, que contaminen la atmósfera.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Se tiene considerado en la fase de construcción el cumplimiento de esta medida.
Medida 4. El equipo rodante no podrá circular a velocidades superiores a 40 kilómetros en el área de trabajo; Esto debe señalizarse.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En la etapa de planificación la Administración se encuentra realizando cotizaciones para la elaboración de los letreros.
Impacto 8. Contaminación atmosférica por gases contaminantes			
Medida 1. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con silenciadores en buen estado. Se debe cumplir la norma legal vigente: D.E. 255 de 1998.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	El Proyecto se encuentra en la fase de planificación, y en esta etapa se analizando los equipos de empresas arrendadoras y se está tomando en cuenta el

			ingreso de equipos nuevos y en excelentes condiciones mecánicas como requisito.
Impacto 9. Contaminación por sedimentos			
Medida 1. Evitar arrojar suelos o material de relleno en las quebradas o drenajes pluviales.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicie la etapa de construcción el Proyecto realizará los procedimientos para garantizar el cumplimiento de esta medida.
Medida 2. Considerar en los diseños de la obra, las medidas de retención de sedimentos en los taludes.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Actualmente en la fase de planificación se están analizando tecnologías de control de erosión y manejos de sedimentos para una vez se inicie la etapa de construcción se pueda realizar la instalación de los sistemas escogidos.
Medida 3. Construir infraestructuras de control de erosión.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Actualmente en la fase de planificación se están analizando tecnologías de control de erosión y manejos de sedimentos para una vez se inicie la etapa de construcción se pueda realizar la instalación de los sistemas escogidos.

Medida 4. Colocar infraestructura para impedir la formación de cárcavas;	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Actualmente en la fase de planificación se están analizando tecnologías para una vez se inicie la etapa de construcción se pueda realizar la instalación de los sistemas escogidos.
Medida 5. Proteger con grama los taludes y áreas de servidumbre, arborización en áreas de uso público, aceras, con especies nativas como medidas de control de erosión;	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Actualmente en la fase de planificación se están analizando y cotizando los sistemas de recubrimiento de taludes para una vez se inicie la etapa de construcción se pueda realizar la instalación de los sistemas escogidos.
Medida 6. Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección conducción y descarga de las aguas pluviales del área del proyecto.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Actualmente en la fase de planificación se están analizando y cotizando los sistemas de drenajes pluviales para una vez se inicie la etapa de construcción se pueda realizar la instalación de los sistemas escogidos.
Impacto 10. Riesgo de Contaminación por hidrocarburos			
Medida 1. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	El Proyecto se encuentra en la fase de planificación, y en esta etapa se está analizando

			los equipos de empresas arrendadoras y se está tomando en cuenta el ingreso de equipos nuevos y en excelentes condiciones mecánicas como requisito.
Medida 2. No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto, excepto a la maquinaria pesada que no pueda trasladarse fácilmente. En ese caso, se debe emplear una plataforma de concreto acondicionada para ello.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	El proyecto realizará el mantenimiento de los vehículos en talleres fuera del proyecto.
Medida 3. Tomar todas las medidas de prevención de contaminación de suelos o agua por hidrocarburos a través de capacitaciones regulares al personal de la obra.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicie la etapa de construcción el Proyecto realizará los procedimientos para garantizar el cumplimiento de esta medida.
Medida 4. Construir infraestructuras de control de erosión.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Actualmente en la fase de planificación se están analizando tecnologías de control de erosión y manejos de sedimentos para una vez se incie la etapa de construcción se pueda realizar la instalación de los sistemas escogidos.

Medida 5. Colocar infraestructura para impedir la formación de cárcavas	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Actualmente en la fase de planificación se están analizando tecnologías para una vez se inicie la etapa de construcción se pueda realizar la instalación de los sistemas escogidos.
Medida 6. Proteger con grama los taludes y áreas de servidumbre, arborización en áreas de uso público, aceras, con especies nativas como medidas de control de erosión;	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Actualmente en la fase de planificación se están analizando y cotizando los sistemas de recubrimiento de taludes para una vez se inicie la etapa de construcción se pueda realizar la instalación de los sistemas escogidos.
Medida 7. Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección conducción y descarga de las aguas pluviales del área del proyecto.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Actualmente en la fase de planificación se están analizando y cotizando los sistemas de drenajes pluviales para una vez se inicie la etapa de construcción se pueda realizar la instalación de los sistemas escogidos.
Impacto 11. Riesgo de Contaminación por hidrocarburos al agua			
Medida 1. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	El Proyecto se encuentra en la fase de planificación, y en esta etapa se está analizando

			los equipos de empresas arrendadoras y se está tomando en cuenta el ingreso de equipos nuevos y en excelentes condiciones mecánicas como requisito.
Medida 2. No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto, excepto a la maquinaria pesada que no pueda trasladarse fácilmente. En ese caso, se debe emplear una plataforma de concreto acondicionada para ello.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	El proyecto realizará el mantenimiento de los vehículos en talleres fuera del proyecto.
Medida 3. Tomar todas las medidas de prevención de contaminación de suelos o agua por hidrocarburos a través de capacitaciones regulares al personal de la obra.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicie la etapa de construcción el Proyecto realizará los procedimientos para garantizar el cumplimiento de esta medida.
Impacto 12. Riesgo de Contaminación por aguas servidas			
Medida 1. No descargar directamente a cuerpos de agua, las aguas residuales generadas en el proyecto, sino a una planta de tratamiento (etapa de operación).	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicie la etapa de operación el Proyecto realizará los procedimientos para garantizar el cumplimiento de esta medida.
Medida 2. Instalación de letrinas (etapa de construcción) en una	No cuenta con evidencias fotográficas en este	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicie la etapa de construcción el

relación de 15 a una.	periodo.		Proyecto realizará los procedimientos para garantizar el cumplimiento de esta medida.
Impacto 13. Riesgo de Contaminación por desechos sólidos			
Medida 1. Riesgo de Contaminación por desechos sólidos	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En esta etapa de planificación se está realizando el análisis del transporte y manejo de desechos.
Medida 2. Transportar al vertedero de Boquete, los residuos sólidos generados	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En esta etapa de planificación se está realizando el análisis del transporte y manejo de desechos.
Medida 3. Tomar medidas restrictivas administrativas para evitar que el personal de la obra, arroje residuos sólidos en otro lugar que no sea el adecuado.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En esta etapa de planificación se está realizando el análisis de la inclusión de sanciones administrativas por incumplimientos ambientales por parte de los trabajadores en el reglamento interno de trabajo.
Impacto 14. Riesgo de Contaminación por desechos sólidos al suelo			
Medida 1. Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	El Proyecto se encuentra en la fase de planificación, y en esta etapa se está analizando

			los equipos de empresas arrendadoras y se está tomando en cuenta el ingreso de equipos nuevos y en excelentes condiciones mecánicas como requisito.
Medida 2. No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto, excepto a la maquinaria pesada que no pueda trasladarse fácilmente. En ese caso, se debe emplear una plataforma de concreto acondicionada para ello.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	El proyecto realizará el mantenimiento de los vehículos en talleres fuera del proyecto.
Medida 3. Tomar todas las medidas de prevención de contaminación de suelos por hidrocarburos o desechos domésticos a través de capacitaciones regulares al personal de la obra.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En la etapa de planificación se iniciará con el armado de material para las capacitaciones a los trabajadores en las medidas para prevenir contaminación por hidrocarburos.
Medida 4. Diseño adecuado de los cortes y movimientos de tierra	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En la fase actual se iniciará con el análisis del diseño de los cortes para cuando se realice la etapa de construcción, tenerlo considerado.
Impacto 15. Riesgo de vertido accidental o fugas de hidrocarburos y otras sustancias.			
Medida 1. Plan preventivo de manejo de hidrocarburos;	No cuenta con evidencias fotográficas en este	No se cuenta con otras evidencias	En la etapa de planificación se iniciará

capacitaciones previas al inicio de obras con respecto a las buenas prácticas en el manejo de sustancias derivadas de los hidrocarburos y la necesidad de preservar la calidad de las aguas.	periodo.		con el armado de material para las capacitaciones a los trabajadores en las medidas para prevenir contaminación por hidrocarburos.
Medida 2. Prohibir el uso de agua como mecanismo de limpieza de material suelto o de lavado de maquinarias.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicie la etapa de construcción, el Proyecto realizará los procedimientos para garantizar el cumplimiento de esta medida.
Medida 3. Mantener en el área material absorbente en cantidad suficiente.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En la etapa de planificación se procederá a realizar las cotizaciones y análisis de proveedores para cumplir con esta medida.
Medida 4. Prohibir el mantenimiento y/o lavado de equipo y/o material oleaginoso (hidrocarburos) sobre áreas descubiertas, y el producto de esta actividad deberá ser almacenado en tanques de 55gls.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicie la etapa de construcción, el Proyecto realizará los procedimientos para garantizar el cumplimiento de esta medida.
Medida 5. Uso reducido de sustancias químicas (plaguicidas y fertilizantes) en el mantenimiento de las áreas aledañas a casa de máquinas.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicie la etapa de construcción, el Proyecto realizará los procedimientos para garantizar el cumplimiento de esta

			medida.
Impacto 16. Posible degradación de la calidad de los suelos, por la pérdida de nutrientes debido a procesos de erosión y/o sedimentación en el terreno.			
Medida 1. Cortes y rellenos adecuados; contención de sedimentos mediante el uso de mallas específicas para ese propósito.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicie la etapa de construcción, el Proyecto realizará los procedimientos para garantizar el cumplimiento de esta medida.
Impacto 17. Riesgo de contaminación por sustancias químicas de la maquinaria (hidrocarburos, aceites, etc.)			
Medida 1. Mantenimiento adecuado en un lugar externo al sitio de trabajo; en caso de maquinaria pesada que no pueda trasladarse fácilmente, se construirá una plataforma de concreto con bordes elevados para los cambios de aceites, u otra necesidad mecánica menor.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicie la etapa de construcción, el Proyecto realizará los procedimientos para garantizar el cumplimiento de esta medida.
Impacto 18. Riesgo de contaminación de suelos por desechos sólidos domésticos			
Medida 1. Colecta, transporte y disposición adecuada de desechos sólidos domésticos (vertedero de Boquete)	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En esta etapa de planificación se está realizando el análisis del transporte y manejo de desechos.
Impacto 19. Riesgo de contaminación de suelos por desechos sólidos (escombros).			
Medida 1. Uso de escombros en rellenos; si no se requiriese, se deben disponer adecuadamente de ellos en el vertedero.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En esta etapa de planificación se está realizando el análisis del transporte y manejo de

			desechos.
Impacto 20. Eliminación (tala) de árboles			
Medida 1. Establecer un Plan de Reforestación con especies nativas con énfasis en conservación (5 años de mantenimiento)	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Se tomará en consideración para el cumplimiento de esta medida.
Impacto 21. Remoción de la cobertura vegetal			
Medida 1. Reforestar el doble de lo talado en un Parque Nacional, el cual será determinado por la ANAM. (Medida de Compensación).	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Se tomará en consideración para el cumplimiento de esta medida.
Impacto 22 Pérdida de hábitat de flora silvestre			
Medida 1. Reforestar el doble de lo talado en un Parque Nacional, el cual será determinado por la ANAM. (Medida de Compensación)	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Se tomará en consideración para el cumplimiento de esta medida.
Impacto 23 Pérdida de hábitat de flora silvestre			
Medida 1. Reforestar el doble de lo talado en un Parque Nacional, el cual será determinado por la ANAM. (Medida de Compensación)	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Se tomará en consideración para el cumplimiento de esta medida.
Impacto 24 Pérdida de hábitat de la fauna silvestre en el sitio de presa (bosque de galería incipiente)			
Medida 1. Plan de rescate y reubicación de fauna.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En esta etapa de planificación se realizan las cotizaciones y verificación de los profesionales que pueden realizar estos trabajos para cumplir con esta medida.

Impacto 25 Efecto obstáculo para la fauna ictiológica			
Medida 1. Sistema de conexión entre aguas arriba y aguas debajo de la presa.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicien las actividades de construcción, se tiene considerado cumpli con esta medida.
Impacto 26 Migración de la fauna silvestre			
Medida 1. Plan de rescate y reubicación.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	En esta etapa de planificación se realizan las cotizaciones y verificación de los profesionales que pueden realizar estos trabajos para cumplir con esta medida.
Impacto 27 Accidentes viales			
Medida 1. Habilitación de una vía alterna sólo para el paso de vehículos pesados, alejada de áreas residenciales o de oficinas.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicien las actividades de construcción, se tiene considerado cumpli con esta medida.
Impacto 28 Generación de empleo			
Medida 1. Empleo de mano de obra local.	No cuenta con evidencias fotográficas en este periodo.	No se cuenta con otras evidencias	Cuando se inicien las actividades de construcción, se tiene considerado cumpli con esta medida.

5.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN CONTEMPLADAS EN LA RESOLUCIÓN DIEORA IA-100-2012 Marzo de 2012 / RESOLUCIÓN DIEORA IAM-045-2012 de Agosto de 2012.

Cuadro 6. Medidas de mitigación contempladas en la resolución de aprobación.

MEDIDA DE MITIGACIÓN EN EL PMA	EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	OTRAS EVIDENCIAS	ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA
ARTICULO 4 En adición a las medidas de mitigación y compensación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, EL PROMOTOR del proyecto tendrá que:			
a. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.	 <p>Foto 1. Letrero de aprobación del EsIA Categ. II El Recodo.</p>	Se muestra fotografía del letrero.	Se instaló letrero de acuerdo con las instrucciones de la resolución que aprueba el EsIA.
b. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, para lo que cotara con (30) días hábiles, una vez la Administración Regional de la ANAM en la provincia de Chiriquí, le dé a conocer el	No se cuenta con evidencia fotográfica	El proyecto se encuentra a la espera de refrendo del Contrato por Contraloría de la República.	En esta fase no se ha realizado el pago de insdemnización ecológica.

monto a cancelar.			
c. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.	No se cuenta con evidencia fotográfica	Se tiene considerado reportar cualquier hallazgo arqueológico cuando se realicen los trabajos de construcción.	Hasta el momento no se realizado un hallazgo en el área del proyecto.
d. Elaborar e implementar un programa de responsabilidad social empresarial, que cubra aspectos laborales, de salud, construcción y/o rehabilitación de infraestructuras, entre otros; que permita la participación de la promotora dentro de la comunidad en la que se insertara el proyecto. Este programa debe enfocarse específicamente, en las comunidades del área de influencia directa e indirecta del proyecto, e incluir los resultados de implementación, en los correspondientes informes de seguimiento.	No se cuenta con evidencia fotográfica	La empresa se encuentra en la fase de planificación y se iniciará con a la elaboración del plan de responsabilidad social.	En esta fase se realizará el levantamiento de la información para posteriormente elaborar el plan de responsabilidad Social.
e. Solicitar al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), previo inicio de ejecución, inspección, sobre las áreas de influencia,	No se cuenta con evidencia fotográfica	En este momento el proyecto se encuentra fase de planificación.	Posteriormente se realizará la comunicación con SINAPROC para que lleven a cabo la

directa e indirecta del proyecto, e incluir resultados de la misma en el correspondiente informe de seguimiento.			inspección. Y se presentaran los resultados obtenidos en los informes de seguimiento.
f. Coordinar con la Administración Regional de la ANAM, previo inicio de ejecución del proyecto, la implementación del plan de Rescate y Reubica con de Flora y Fauna Silvestre, e incluir los resultados en el correspondiente informe de seguimiento.	No se cuenta con evidencia fotográfica	La empresa se encuentra en fase de planificación en este periodo.	Se realizará la cotización y para evaluar el momento de realización de esta medida
g. Coordinar con la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas de la ANAM, previo inicio de ejecución del proyecto, la implementación del plan de Reforestación y revegetación contemplado en el estudio, responsabilizándose en darle mantenimiento a la plantación en un periodo no menor de cinco (5 años). Sin fines de aprovechamiento	No se cuenta con evidencia fotográfica	Se tomará en cuenta en la presente fase de planificación.	La Administración del Proyecto realizará la gestión de esta medida
h. Caracterizar, cada seis (6 meses), las aguas del rio Fonseca, aguas arriba y debajo de la zona de donde	No se cuenta con evidencia fotográfica	En la etapa de este periodo que corresponde no corresponde la realización	El proyecto se encuentra en fase de planificación.

se éste desarrollando la actividad; considerando los parámetros, a saber; hidrocarburos, solidos suspendidos, DBO5, e incluir los resultados correspondientes en los informes de seguimiento.		de esta medida.	
i. Presentar ante la correspondiente Administración Regional de la ANAM, cada tres (3) meses, mientras dure la etapa de construcción y cada seis (6) meses durante la etapa operativa, por toda la vida útil del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención, mitigación y compensación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, en las respuestas a las Ampliación y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del proyecto.	No se cuenta con evidencia fotográfica	No ha iniciado la fase de construcción del Proyecto, en su momento se presentarán los informes.	Se trabajarán los informes correspondientes a cada periodo.
j. Presentar ante la ANAM, cualquier modificación, adición o cambio de las	No se cuenta con evidencia fotográfica	Se tiene presente esta medida si fuera necesario realizar algún cambio.	El proyecto se encuentra en fase de planificación.

<p>técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 del 05 de agosto de 2011.</p>			
---	--	--	--

6.0 Observaciones y Recomendaciones Generales para el Promotor

Continuar con la entrega de informes periódicos, pagar los cánones de uso de agua y demás compromisos ambientales y de las resoluciones de Ministerio de Ambiente y de la Autoridad de los servicios públicos (ASEP).

Cumplir con las solicitudes de la ASEP y Contraloría General de la República para subsanar solicitudes del Contrato de generación eléctrica.

Actualmente el proyecto se encuentra en la fase de Planificación en la espera del Refrendo del Contrato por Contraloría de República, para ese proceso se ha realizado la Gestión con la Autoridad de Servicios Públicos.

Presentar documentos solicitados por la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental para obtener vigencia del proyecto.

7.0 ANEXOS

Anexo 1. Registro Fotográfico

Anexo 2. Otros anexos

Anexo 1. Notas de entrega del Informe 9 de Seguimiento presentado a MIAMBIENTE.

Anexo 2. Nota de solicitud por la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental para obtener vigencia del proyecto

Anexo 1. Registro Fotográfico



Fotografía 1. Letrero del Proyecto El Recodo









Fotografía 2-7. Área de acceso al proyecto y rio fonseca donde se desarrollará el proyecto PH Recodo.

**Anexo 1. Notas de entrega del Informe 9 de Seguimiento presentado a
MIAMBIENTE**

04 de Abril de 2019

Licenciada
Yilka Aguirre
Directora Regional
MIAMBIENTE
David-Chiriquí

E.S.D.

Asunto: Entrega del Noveno (9) Informe de Seguimiento Ambiental del Proyecto EL RECODO.

Estimada Licda. Aguirre:

Sean mis palabras portadoras de un cordial saludo y deseos de éxitos dentro de sus actividades profesionales.

El objetivo de la presente es hacer llegar el segundo Informe de Seguimiento Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, que correspondiente al periodo de Octubre 2018 a Marzo 2019, del proyecto **"EL RECODO"**, promovido por EMPRESA NACIONAL DE ENERGIA, S.A., proyecto el cual se desarrolla en el Corregimiento de Boca del Monte, Distrito San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.


En la Resolución DIEORA – IA-100-2012 que aprueba el proyecto El Recodo en su artículo 4, literal i establece lo siguiente:

"Presentar ante la correspondiente Administración Regional de la ANAM, cada tres (3) meses mientras dure la etapa de construcción y cada seis (6) mese durante toda la vida útil del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención, mitigación y compensación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, en las respuestas a las Ampliaciones y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto"


El presente informe contiene una evaluación del avance en el cumplimiento de los compromisos adquiridos por la EMPRESA NACIONAL DE ENERGIA S.A. en la Resolución de aprobación y en el Estudio de Impacto Ambiental Aprobado.

Este informe de Seguimiento Ambiental fue elaborado por el Ing. Gilberto Samaniego registrado en la base de datos que lleva el Ministerio de Ambiente a través de la Resolución DIPROCA AA-008-2008/ Act.2017.

De Usted Atentamente,



Ana Mercedes Aued Jaen
Apoderada Legal
Empresa Nacional de Energía, S, A.

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por: 
Fecha: 8/4/19
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

PROYECTO:
“PH EL RECODO”

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN:

DIEORA IA- 100-2012 / DIEORA-IAM-045-2012

PROMOTOR:

EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA, S.A.

LOCALIZACIÓN:

**CORREGIMIENTO DE BOCA DEL MONTE, DISTRITO DE SAN LORENZO,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**



INFORME DE SEGUIMIENTO N°9

PERIODO: OCTUBRE 2018 A MARZO 2019



Ing. Gilberto Samaniego
Auditor Ambiental
Registro AA- 008-2008/ACT.2017

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por: 
Fecha: **8/4/19**
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

**Anexo 2. Nota de solicitud por la Dirección de Verificación del Desempeño
Ambiental para obtener vigencia del proyecto**



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL
Departamento de Control y Verificación de la Calidad Ambiental

Albrook, Edificio N° 804
Apartado C-0843 - Balboa, Ancón - Rep. de Panamá.
www.miambiente.gob.pa

Teléfono: 500-0855
500-0837

Panamá, 22 de agosto de 2019
DIVEDA-387-2019

Licenciada
ANA MERCEDES AUED
Apoderada Especial
Empresa Nacional de Energía, S.A.
En su despacho



Licenciada Aued:

En atención a la nota recibida en la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental el 08 de agosto de 2018, donde nos consulta sobre la vigencia de la Resolución DIEORA-IA-100-2012, del 28 de marzo de 2012, notificada el 29 de marzo del 2012, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental - Categoría II del proyecto denominado "*EL RECODO*", promovido por la Empresa Nacional de Energía, S.A., y ubicado en el corregimiento de Boca del Monte, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, solicitamos:

- Entrega de cronograma de todas las actividades realizadas como parte de la ejecución del proyecto "*EL RECODO*", desde la fecha de notificación de la resolución con sus correspondientes evidencias.
- Copia de Registro Público de la empresa a fin de emitir concepto al representante legal de la empresa promotora del proyecto.

Atentamente

MIGUEL FLORES

Director de Verificación del Desempeño Ambiental

MF/jmj