

**DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL**  
**Departamento de Control y Verificación de la Calidad Ambiental**

**MEMORANDO**  
**DIVEDA-DCVCA-190-2021**

**PARA:** **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**DE:** **MIGUEL ÁNGEL FLORES**  
Director de Verificación del Desempeño Ambiental

**ASUNTO:** Respuesta a MEMORANDO DEEIA-0144-1003-2021

**FECHA:** 12 de abril de 2021

**N° de Control:** c-472-2021



En seguimiento a su solicitud realizada mediante Memorando DEEIA-0144-1003-2021, en relación al proyecto “*Hidroeléctrico Lorena*”, aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-083-2006, de 08 de agosto de 2006, ubicado en corregimiento de Bijagual, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es Alternegy, S.A., le informamos lo siguiente:

- El Ministerio de Ambiente, a través de la Dirección Regional de Chiriquí, ha realizado inspecciones técnicas al proyecto a fin de verificar el cumplimiento de los compromisos ambientales, desde el 04 de febrero de 2009, y siendo la última inspección realizada el 03 de julio de 2019.
- En las inspecciones técnicas se ha verificado que la empresa ha construido las infraestructuras señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental y actualmente se encuentra en operación.
- Producto de la última inspección técnica en el 2019, se concluye que la Empresa Alternegy, S.A., promotora del proyecto “*Hidroeléctrico Lorena*”, presenta un (1) hallazgo de incumplimiento y de dos (2) hallazgos de observación a las medidas establecidas en la Resolución de aprobación y en el Plan de Manejo Ambiental, referente a:
  - ✓ Presentación de los Informes de cumplimiento ambiental.
  - ✓ Resultados del análisis de agua residual.
  - ✓ Presentación de respuesta al MEMORANDO DAPB-1578-18 de la evaluación del Informe de Flora y Fauna estación seca 2017.

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

 [www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Cualquier consulta adicional sobre el particular agradecemos establecer comunicación con el Ing. Miguel Hernández a las extensiones 6019 / 6819.

Atentamente,

*MF/jmj/mh*

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ  
SECCIÓN DE VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL**

**INFORME TÉCNICO No. 116-07-2019  
DE SUPERVISIÓN, CONTROL Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL AL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO CENTRAL HIDROELÉCTRICA LORENA**

<b>MOTIVO DE LA INSPECCIÓN:</b>	Verificación del cumplimiento ambiental e informe de implementación de medidas de mitigación.
<b>PROYECTO:</b>	Central Hidroeléctrica Lorena
<b>PROMOTOR:</b>	Alternegy, S.A.
<b>REPRESENTANTE LEGAL:</b>	Javier Gutiérrez
<b>RESOLUCION DE APROBACIÓN:</b>	DINEORA-IA-083-2006
<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	08 de agosto de 2006
<b>UBICACIÓN:</b>	Corregimiento de Bijagual, distrito de David, provincia de Chiriquí.
<b>FECHA DE INSPECCIÓN:</b>	22 de mayo de 2019
<b>FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME:</b>	03 de julio de 2019
<b>PARTICIPANTES:</b>	<p><b>Por el Ministerio de Ambiente Sección de Verificación del Desempeño ambiental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Licdo. Juan Lezcano.</li><li>▪ Licda. Betzaida Samudio.</li><li>▪ Ing. María Eugenia Rodríguez</li></ul> <p><b>Por Empresa Promotora:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ing. Ricardo Samudio</li></ul>

**OBJETIVO:**

- Verificar el cumplimiento e implementación y eficiencia de las medidas de mitigación contempladas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Estudio de Impacto Ambiental y las responsabilidades aprobadas en la Resolución Ambiental correspondiente.

**ANTECEDENTES:**

- **08 de agosto de 2006**, se aprueba el EsIA del proyecto “Central Hidroeléctrica Lorena” mediante la Resolución **DINEORA-IA-083-2006**, el cual consiste en el aprovechamiento de las aguas captadas por la Central Hidroeléctrica Gualaca del río Estí hasta el río Chiriquí. Usará una turbina Kaplan para un caudal de diseño de 125m³/s y una producción de 35 MW, aprovechando una caída de 31.5 m, que construirá además un By-pass a cierta distancia aguas arriba de la central equipado con una compuerta radial de 6 m por 6 m en lado izquierdo de la casa de máquinas para descargar en la Central prudencia cuando la Central Lorena esté fuera de servicio. La Casa de Máquinas será construida por el lado sur con dimensiones de 17 m de ancho y 32 m de longitud donde se instalarán los equipos necesarios y el patio de alta tensión de 230 KV.
- **09 de febrero de 2006**, se refrenda por Contraloría General de la República el Contrato de Concesión de Agua Permanente para uso de Agua No. **127-2006**.
- **28 de octubre de 2009**, se remite mediante MEMO-DEIA-2473-22-10-09, el documento de modificación del diseño del EsIA de la Central Lorena. Se realiza la referida inspección de verificación y se emite el Informe Técnico No. 124-11-09.
- **05 de agosto de 2010**, se aprueba modificación del proyecto Hidroeléctrico Lorena mediante la **Resolución 0684-2010**, donde el proyecto cambia de túnel a canal abierto y otras especificaciones técnicas de generación (2 turbinas Kaplan) (Informe Técnico No. 031-05-2011).





## MIAMBIENTE

- **Permiso de Descarga:** 25 de junio de 2012, mediante Nota Alterneg No. 046-12 se hace entrega de la documentación para el Permiso de Descarga de aguas usadas y mediante Nota DIPROCA-LAB-54-12 se hace efectiva la cotización para verificación de la descarga por un monto de B/. 1,220.00
- **Reportes trimestrales de análisis y muestreo de agua residual:** 16 de febrero de 2017 (octubre-diciembre 2016), 8 de septiembre de 2017 (enero-junio 2017), 08 de noviembre de 2017 (julio-septiembre 2017), 02 de marzo de 2018 (octubre-diciembre 2017), 20 de agosto de 2018 (abril-junio 2018), 11 de enero de 2019 (julio-septiembre 2018), febrero 2019 (octubre-diciembre 2018), 20 de junio de 2019 (enero-marzo 2019).
- **Informe de caracterización de suelos:** presentado el 12 de octubre de 2017.
- **Plan de reforestación: 11 de mayo de 2009,** se aprueba el Plan de Reforestación y Revegetación mediante la Nota ARACH-1867-05-09 que establece arborizar y revegetar con especies nativas una superficie de 6.51 hectáreas y 5 hectáreas con gramíneas y leguminosas para proteger los suelos de los procesos erosivos; con un total de 1810 especies nativas y frutales. **15 de agosto de 2012,** se recibe la Nota Alterneg No. 062-12 donde se adjunta el Informe de Reforestación de 6.51 hectáreas.  
**06 de septiembre de 2012,** se remite la Nota APA-No. 136-09-12 al Dpto. de Protección Forestal; en la cual se adjunta el Informe de Reforestación de 6.51 hectáreas.  
**El 13 de octubre de 2017,** se remite Nota APA-No.200-10-17 Informe de mantenimiento a la reforestación periodo 2017.  
**El 04 de junio de 2018,** se presenta Nota DMA-ALT-031-18 por la Empresa, en donde se solicita el cambio del Plan de reforestación aprobado por el mantenimiento de 6 ha reforestadas en el proyecto Alianza por el millón debido al alto índice de mortalidad debido a condiciones de suelo, ingreso de ganado, incendios y sequía.  
Mediante Nota DRCH 1039-2018 de 12 de junio de 2018 la Sección Forestal de la Regional de Chiriquí indica la aprobación del cambio por el mantenimiento de 6 ha y se solicita información adicional: nota de aceptación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá y presentar Plan de mantenimiento para su aprobación  
Mediante Nota DRCH 1552-2018 la Sección Forestal de la Regional de Chiriquí acoge la solicitud de modificación de los Planes de reforestación de las Centrales hidroeléctricas Gualaca, Lorena y Prudencia por 61.51 ha, para el mantenimiento de 54.4 ha plantadas en el 2016 en el II Gran día Nacional de Reforestación.
- **Informes de fauna acuática:**  
Estación lluviosa 2016, remitido mediante Nota DRCH-2226-10-2017 a DIPROCA para su evaluación.  
Mediante MEMORANDO DAPB 1578-18 de la evaluación de los Informes de monitoreo de flora y fauna estación seca 2017 se solicita presentar para evaluación alternativas para que las especies migratorias puedan sortear la barrera artificial de la presa para completar su ciclo biológico.
- **Gestión para instalación de punto de toma de agua cruda para la Potabilizadora del corregimiento de Chiriquí:**  
**El 30 de agosto de 2018** se efectúa reunión en el salón de reuniones del Ministerio de ambiente-Chiriquí donde se señala se realizará gira de trabajo el día 04 de septiembre a fin de determinar qué equipo se requiere dependiendo de la carga dinámica para la conducción del agua desde la toma hasta la potabilizadora.  
**El 04 de septiembre de 2018** se realizó inspección por parte de IDAAN y la Empresa CELSIA.  
Posteriormente se realizó reunión en las oficinas administrativas del IDAAN-David, con el fin de ventilar la información recibida con anterioridad entre la spartes, (propuesta del IDAAN de nueva toma de agua en el canal de conducción de la Central Lorena) en búsqueda de analizar el sitio de la nueva toma de ka potabilizadora, para escoger la mejor opción en base a disponibilidad de agua y sistema de conducción por gravedad.  
**El 04 de octubre de 2018** se realiza gira técnica en coordinación entre el IDAAN, ASEP, MiAmbiente; a fin de identificar el nuevo punto de toma de agua para la potabilizadora. Como resultado, se descargan sitios por el equipo técnico del IDAAN Chiriquí, a la vez se identifican dos posibles sitios para instalar la nueva obra de toma, siendo éstas en el sitio de presa de la C.H. Prudencia y en el afluente Chiriquí, cerca del trasvase de la Central Gualaca y Lorena. El IDAAN realizará el levantamiento de la información con el sitio más apto en base a condiciones del terreno; caudal disponible y conducción hacia la potabilizadora, lo cual se presentará ante las Entidades involucradas y a la Empresa para dar continuidad al cumplimiento de la medida.  
**El 15 de enero de 2019** se realiza reunión en las oficinas de MiAmbiente Regional de Chiriquí donde se da a conocer los acuerdos y actividades realizadas a la fecha. Posteriormente el 16 de enero de 2019 se realiza gira de campo al sitio con personal de IDAAN, ASEP y CONADES al sitio donde se instalará nueva toma de agua para abastecer la Potabilizadora del corregimiento de Chiriquí.  
**El 16 de enero de 2019** se realiza gira de verificación del nuevo sitio de construcción de toma de agua. El sitio escogido se ubica en el afluente conocido como Río Chiriquí, aguas debajo de la descarga y trasvase de aguas de la C.H. Gualaca hasta la C.H. Lorena. Se indica que CONADES tiene planificado desarrollar el Proyecto de Rehabilitación y acondicionamiento de la Potabilizadora del corregimiento de Chiriquí, en conjunto con su co-responsable IDAAN realizarían la construcción de una noria de captación, construcción de tanque de almacenamiento, la conducción por el sistema de tuberías hasta la estructura de la potabilizadora.

• **Informes de Cumplimiento Ambiental:**

Se han entregado **8 informes** de seguimiento durante la etapa de construcción.

Se han entregado **21 informes** durante la etapa operativa en las siguientes fechas: 24 de enero de 2012, 20 de abril de 2012, 29 de enero de 2013 (septiembre-Diciembre 2012), 22 de mayo de 2013 (enero-abril 2013), 06 de noviembre de 2013 (mayo-agosto 2013), 12 de junio de 2014 (Septiembre-Diciembre 2013), 17 de julio de 2014 (Enero-Abril 2014), 28 de octubre de 2014 (Mayo-Agosto 2014), 22 de abril de 2014 (Septiembre-Diciembre 2014), 15 de junio de 2015 (enero-abril 2015), 30 de septiembre de 2015 (mayo-agosto 2015), 4 de agosto de 2016 (Septiembre-Diciembre 2015), 4 de agosto de 2016 (Enero-Abril 2016), 5 de octubre de 2016 (Mayo-Agosto 2016), 27 de marzo de 2017 (Septiembre-Diciembre 2016), 31 de julio de 2017 (Enero-Abril 2017), 13 de octubre de 2017 (Mayo-Agosto 2017), 09 de agosto de 2018 (septiembre-diciembre 2017), 01 de octubre de 2018 (enero-abril 2018), 02 de enero de 2019 (mayo-agosto 2018), 23 de abril de 2019 (septiembre-diciembre 2018).

• **Inspecciones de fiscalización ambiental:**

- Se realizaron **siete (7) inspecciones** para la etapa constructiva en las siguientes fechas: 30 de enero de 2009, 08 de julio de 2009, 22 de diciembre de 2009, 25 de marzo de 2010, 10 de agosto de 2010, 10 de marzo de 2011, 17 de octubre de 2011. Donde en esta última inspección de verificación del informe de cierre para la etapa constructiva.
- Se han **realizado once (11) inspecciones** en la etapa operativa: 21 de marzo de 2012, 01 de octubre de 2012, 28 de febrero de 2013, 25 de julio de 2013, 20 de enero de 2014, 02 de junio de 2015, 13 de abril de 2016, 21 de noviembre de 2016, en donde se identificaron dos hallazgos de observación, referente a la presentación del Informe de mantenimiento de la plantación y ausencia de evidencia o información referente a la entrega de la ayuda social a las escuelas del área cercana al proyecto (Escuelas de Bijagual, Las Lomas). El **23 de agosto de 2017** se realiza la novena inspección de fiscalización ambiental, donde se identificaron dos (2) hallazgos de observación a las medidas establecidas en la Resolución de aprobación y el Plan de manejo ambiental referente a niveles de Coliformes por encima del límite máximo permisible y falta de datos en los compromisos sociales realizados. El **08 de mayo de 2018** se realiza la décima inspección de fiscalización ambiental en donde se identifica un hallazgo de incumplimiento y cuatro observaciones, referentes a frecuencia de entrega de los Informes de cumplimiento ambiental, resultados del monitoreo de agua residual con el parámetro Coliformes totales por encima del límite permisible, presentación de informes de calidad de aguas superficiales de las cinco fuentes establecidas, compromisos con la comunidad y ejecución del Plan de reforestación. El **22 de mayo de 2019** se realiza la décimo primera inspección de fiscalización ambiental.

**DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:**

Siendo la 1:25 p.m. del día miércoles 22 de mayo de 2019 personal Técnico de la Sección de Verificación del Desempeño ambiental es atendido por parte de la Empresa Promotora por el Ing. Ricardo Samudio-Oficial de Medio Ambiente.

La inspección dio inicio desde el canal de descarga de la Central Hidroeléctrica Gualaca, posteriormente se visitó el puente próximo a la Quebrada Gaitán, posteriormente se visitó casa de máquinas donde se encontraban las dos (2) unidades en generación al momento de la inspección, se observó canal de descarga y el equipo de seguridad que se mantiene en la parte externa de las Instalaciones.

Por parte de la Empresa se indicó las actividades realizadas en el periodo, entre ellas:

- Capacitaciones a los trabajadores
- Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales
- Permiso de descarga se encuentra en proceso
- Disposición de desechos sólidos, aceites usados mediante la contratación de Empresas que prestan el servicio.
- Se realiza reciclaje de papel blanco, cartón.
- Se realizaron actividades de mantenimiento en las señalizaciones de seguridad.
- Actividades de mantenimiento en el talud rocoso próximo a la casa de máquinas como medida preventiva.
- Se indicó la Central mantiene operaciones 24 horas al día, excepto en temporada seca.
- Entrega de becas a estudiantes de escuela primaria.
- Se indicó se encuentra por aprobar el Plan de mantenimiento por la Sección Forestal.
- Se tiene programado el Programa de gira médica para el mes de junio.

La inspección finalizó siendo las 2:30 p.m. con la firma del acta de inspección.



**EVALUACIÓN DEL INFORME DE CUMPLIMIENTO PRESENTADO EL 23 DE ABRIL DE 2019  
PARA EL PERIODO SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2018**

El documento fue presentado por la Empresa Auditora ITS HOLDING SERVICES, S.A., Registro DIPROCA 004-2014/Act.2017, firmado por la Ing Margret Malek Registro DIPROCA AA-001-2009/Act.2017, corresponde al 21 informe de cumplimiento ambiental para la etapa operativa. Se compone de Introducción, Aspectos técnicos, Cuadro de cronograma y cumplimiento de las medidas establecidas en la Resolución de aprobación y en el Plan de manejo ambiental, Observaciones y recomendaciones generales al Promotor.

**ANEXOS:**

**Registro fotográfico:** Taludes revegetados, presencia de extintores en casa de máquinas, sistema contra incendios, señalización de seguridad, señalización sobre uso obligatorio de equipo de protección personal, señalización sobre riesgos en las instalaciones, botiquín y equipo de primeros auxilios, números telefónicos de emergencias, señalización de rutas de evacuación, tanques para la segregación de residuos, sistemas de contención en uso, kit para control de derrames, uso de equipo de protección personal por los trabajadores, equipo de respiración autónoma en caso de emergencias, señalización sobre protección de fauna, control de plagas y vectores, garrafones de agua para consumo del personal.

**Documentos presentados:**

- Nota DMA-ALT-077-18 de entrega del Informe de cumplimiento ambiental N°29 el 02 de enero de 2019.
- Registro de recolección de desechos por la Empresa SACH del 04, 12, 18, 28 de septiembre, 23, 26 de octubre, 02, 08, 14, 23 de noviembre, 07, 22 y 28 de diciembre de 2018.
- Recibo de la Empresa Sherdy Reciclados, S.A. de 18 y 21 de septiembre de 2018, en concepto de venta de cartón y papel respectivamente.
- Registro de asistencia a inducciones:
  - Inducción SSO/ambiente para proveedores el 03 de septiembre de 2018.
  - Inducción SSO/ambiente para contratistas el 07 de noviembre de 2018.
- Reportes de mantenimiento de flota vehicular: factura de la Empresa Ricardo Pérez del 02 de octubre y 07 de diciembre de 2018.
- Reporte de análisis y muestreo de agua residual:
  - Realizado el 24, 25, 26, 27 y 28 de septiembre de 2018 por el laboratorio Aquatec.
  - Realizado el 23, 24, 25, 26 y 27 de octubre de 2018 por el laboratorio Aquatec.
  - Realizado el 19, 20, 21, 22 y 23 de noviembre de 2018 por el laboratorio Aquatec.
  - Realizado el 17, 18, 19, 20 y 21 de diciembre de 2018 por el laboratorio Aquatec.
- Notas de entrega a MiAmbiente los reportes de análisis de aguas periodo julio-septiembre 2018, octubre-diciembre 2018.
- Registro de capacitación sobre conservación de suelo y reciclaje (Escuela de Guayabal) realizada el 11 de septiembre de 2018.
- Registro de limpieza de tanques sépticos realizado por la Empresa TecSan el 20 de diciembre de 2018.
- Informes de monitoreos ambientales y ocupacionales:
  - Informes de Ensayo Mapeo de ruido realizado el 03 de diciembre de 2018 por la Empresa COLASEH.
  - Informe de ensayo emisión de fuentes fijas no significativas realizado el 29 de noviembre de 2018 por la Empresa COLASEH.
  - Informe de ensayo de ruido realizado el 29 de noviembre de 2018 por la Empresa COLASEH a 3 trabajadores en casa de máquinas.
- Recibo de pago N°4031487 de 17 de octubre de 2018 por B/. 27755.99 en concepto de pago de canon por aguas turbinadas año 2017 e inspección año 2018 y 2019.
- Registros de fumigación y control de plagas realizado el 17 de noviembre y diciembre 2018.
- Registro de abastecimiento de agua embotellada para los colaboradores.

**Observaciones del documento:**

El documento cuenta con el contenido mínimo establecido en el manual de Procedimientos para la supervisión, control y fiscalización ambiental. Las evidencias presentadas en el documento corresponden al periodo evaluado, identificado en la fecha de las fotografías, como de las fechas de las facturas y documentos presentados. Se presenta evidencia de la ejecución de las medidas estipuladas en la Resolución de aprobación y el Plan de manejo

ambiental, correspondiente a la etapa operativa entre ellas: monitoreo ambientales y ocupacionales, inducciones a los colaboradores, mantenimiento a las instalaciones y disposición de desechos sólidos.

En el Informe de monitoreo de agua residual realizado el 24-28 septiembre 2018 se presenta resultados para los coliformes totales y sólidos suspendidos por encima del límite permitido en la Normativa DGNTI COPANIT 35 2000. Mientras que el último monitoreo realizado para el mes de diciembre 2018 presenta todos los parámetros dentro de los límites establecidos en la Normativa.

El mapeo de ruido realizado en el área de torre de enfriamiento presenta resultados (88.8 dBA) por encima del límite permisible (85 dBA), Normativa DGNTI COPANIT 44 2000.

El resultado obtenido en el ensayo de emisiones de fuentes fijas no significativas se encuentra dentro del límite permisible, de acuerdo al Decreto ejecutivo N°5 de 04 de febrero de 2009.

El resultado obtenido en la dosimetría de ruidos de 2 trabajadores se encuentra por encima del límite permisible, sin embargo con la atenuación de los equipos de protección auditiva el resultado queda dentro de la Norma (60,9 dBA y 62,7 dBA).

CUADRO DE HALLAZGOS:

Información de la Inspección			
Proyecto:	“Central Hidroeléctrica Lorena”		Fecha: 22 de mayo de 2019
Hallazgo No. 1 Incumplimiento Reincidente	Criterio Técnico	<b>MEDIDA CONTEMPLADA EN LA RESOLUCIÓN DINEORA-IA-083-2006</b> Presentar cada cuatro meses ante la Administración Regional de Chiriquí, para evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación, control y compensación un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto ambiental Categoría III y en esta resolución. Igualmente presentará un informe sobre la variación de la flora y fauna del sitio del proyecto antes y durante la ejecución del proyecto. Dicho informe deberá ser elaborado por un personal idóneo.	
		<b>Descripción del hallazgo:</b> Desde la inspección anterior (realizada el 08 de mayo de 2018) se identificó que la Empresa no presenta los Informes de cumplimiento de acuerdo a la frecuencia establecida en la Resolución de aprobación. Según revisión del expediente que reposa en la Sección de Verificación del Desempeño ambiental el último Informe fue presentado por la Empresa el 23 de abril de 2019 para el periodo agosto-diciembre 2018, pasados casi 4 meses del periodo evaluado. La Resolución de aprobación establece la frecuencia de presentación de los Informes de cumplimiento.	
Hallazgo No. 1 Observación	Criterio Técnico	<b>NORMATIVA DGNTI COPANIT 35-2000 establecida para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.</b>	
<b>Descripción del hallazgo:</b> Durante revisión del Informe de cumplimiento presentado el 23 de abril de 2019 para el periodo septiembre-diciembre 2018 se identificó que la Empresa realiza monitoreo de aguas residuales cinco (5) veces al mes, de acuerdo a su volumen de descarga, como lo establece la Normativa DGNTI COPANIT 35 2000, sin embargo los análisis realizados para los meses de septiembre, octubre y noviembre presentan resultados para los coliformes totales por encima del límite permitido en la Normativa DGNTI COPANIT 35 2000. Mientras que el último monitoreo realizado para el mes de diciembre 2018 presenta resultados para todos los parámetros, dentro de los límites establecidos en la Normativa. Para los monitoreos de agua residual presentados el 20 de junio de 2019 para el periodo enero-marzo 2019, los análisis realizados el 23, 25 y 26 de enero, 19, 20, 21 y 22 de febrero, 27, 28, 29 y 30 de marzo de 2019 presentan resultados por encima del límite permisible para los Coliformes totales.			
Hallazgo No. 2 Observación	Criterio técnico	<b>MEDIDA CONTEMPLADA EN LA RESOLUCIÓN DINEORA-IA-083-2006</b> Presentar, previo inicio de obras, ante la Administración Regional Ambiente correspondiente el contrato realizado con el IDAAN referente a la instalación de nuevas bombas el cual será de forzoso cumplimiento.	
		<b>Descripción del hallazgo:</b> Durante la revisión del expediente del Proyecto que reposa en la Sección de Verificación del Desempeño ambiental de la Regional de Chiriquí se identificó que consta Informe de la gestión realizada por la Empresa para el cumplimiento de la medida	

estipulada en la Resolución de aprobación. El 30 de agosto de 2018 se realizó reunión donde participó personal de la Empresa, del IDAAN y de la ASEP. En dicha reunión se establece realización de gira de campo y posteriormente presentación de memorial de entendimiento (base del contrato) con los términos de referencia elaborado por la Empresa. El 15 de enero de 2019 se realiza reunión en las oficinas de MiAmbiente Regional de Chiriquí donde se da a conocer los acuerdos y actividades realizadas a la fecha. Posteriormente el 16 de enero de 2019 se realiza gira de campo al sitio con personal de IDAAN, ASEP y CONADES al sitio donde se instalará nueva toma de agua para abastecer la Potabilizadora del corregimiento de Chiriquí. Posterior a las gestiones antes mencionadas, en el expediente no consta evidencia del acuerdo final.

<b>Hallazgo No. 3</b> <b>Observación</b>	<b>Criterio Técnico</b>	<b>MEMORANDO DAPB 1578-18</b> de la evaluación de los Informes de monitoreo de flora y fauna estación seca 2017 Se solicita presentar para evaluación alternativas para que las especies migratorias puedan sortear la barrera artificial de la presa para completar su ciclo biológico Estación lluviosa 2016, remitido mediante Nota DRCH-2226-10-2017 a DIPROCA para su evaluación.
---	-------------------------	---

**Descripción del hallazgo:**  
Durante revisión del expediente que reposa en la Sección de Verificación del Desempeño ambiental, correspondiente al Proyecto no se identificó presentación de respuesta al MEMORANDO DAPB 1578-18, referente a la evaluación del Informe de monitoreo de flora y fauna estación seca 2017.

**ANÁLISIS TÉCNICO:**  
La Central Hidroeléctrica Lorena se encuentra en etapa operativa y evidencia en el Informe de cumplimiento presentado para el periodo septiembre-diciembre 2018 la ejecución de medidas establecidas en la Resolución de aprobación y el Plan de manejo ambiental propias a dicha etapa, sin embargo a la fecha del presente Informe aún no ha presentado el Informe de cumplimiento para el periodo enero-abril 2019, lo cual no permite la verificación por la Autoridad competente de la ejecución y eficiencia de las medidas para este periodo, la Resolución de aprobación establece la frecuencia con la que deben ser presentados los Informes de cumplimiento.  
La Empresa realiza el monitoreo de calidad de agua residual cinco (5) días cada mes, en cumplimiento a la frecuencia establecida en la Normativa DGNTI COPANIT 35 2000 de acuerdo al volumen de descarga. Sin embargo, se identificó que el parámetro Coliformes totales presenta resultados por encima del límite máximo permisible. El aumento de carga orgánica en la fuente hídrica altera sus características naturales, disminuye la concentración de oxígeno disponible en el agua para la biota acuática, igualmente limita el uso aguas abajo.  
La construcción de presas en las fuentes hídricas corresponden a barreras físicas que impiden la migración de especies acuáticas para su ciclo reproductivo, lo cual puede conllevar a la pérdida de abundancia y diversidad.

**CONCLUSIONES:**  
Producto de la inspección de fiscalización ambiental efectuada el día 22 de mayo de 2019, verificación del respectivo protocolo de inspección, revisión del expediente que reposa en la Regional de Chiriquí y de la evaluación del Informe de cumplimiento ambiental presentado por la Empresa el 23 de abril de 2019 (septiembre-diciembre 2018), se concluye que la Empresa **Alternegy, S.A.** promotora del proyecto Central Hidroeléctrica Lorena, presenta un hallazgo de incumplimiento y dos (2) observaciones a las medidas establecidas en la Resolución de aprobación y en el Plan de manejo ambiental, referente a la presentación de los Informes de cumplimiento ambiental, resultados del análisis de agua residual y presentación de respuesta al MEMORANDO DAPB 1578-18 de la evaluación del Informe de flora y fauna estación seca 2017.

**RECOMENDACIONES:**  
• Remitir copia del Informe Técnico N°116-07-2019 a la Empresa para que se informe del resultado de la inspección y presente en 15 días hábiles el Informe de cumplimiento ambiental, así como respuesta a los hallazgos identificados en el presente Informe.







**CUADRO DE FIRMAS:**

<b>Elaborado por:</b>  <b>Lidia Betzaida Samudio</b> Sección de Verificación del Desempeño Ambiental	<b>CIENCIAS BIOLÓGICAS</b> Betzaida K. Samudio G. C.T. Idoneidad N° 366
<b>Revisado por:</b>  <b>Ing. Milagros Díaz</b> Jefe Sección de Verificación del Desempeño Ambiental - Ministerio de Ambiente Chiriquí	<b>VoBo por:</b>  <b>Ing. Jeovany Mora</b> Director Regional-Encargado Ministerio de Ambiente Chiriquí

JM/MD /BS/bs  
c.c. Archivos / Expediente  
Informe Técnico No.116-07-2019  
Informe de seguimiento: Central Hidroeléctrica Lorena  
Inspector Ambiental: Licda. Betzaida Samudio /Ing. María Eugenia Rodríguez/ Licdo. Juan Lezcano  
JM/MD/BS/bs



ANEXO: Inspección realizada el 22 de mayo de 2019

 <p><b>Fotografía N°1.</b> Aguas de descarga C.H. Gualaca, unión Qda. Gaitana.</p>	 <p><b>Fotografía N°2.</b> Vista casa de máquina.</p>
 <p><b>Fotografía N°3.</b> Salida canal de descarga.</p>	 <p><b>Fotografía N°4.</b> Canal de descarga.</p>
 <p><b>Fotografía N°5.</b> Vistas área externa casa de máquinas.</p>	 <p><b>Fotografía N°6.</b> Talud rocoso en casa de máquinas con medidas de prevención aplicadas (colocación de malla).</p>

