



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Marina de Guerra  
del Perú

Dirección General de  
Capitanías y Guardacostas

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"  
"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Callao, 24 MAR 2021

Oficio N° 0389 /23

Señor

Marco Antonio TELLO Cochachez  
Director de Evaluación Ambiental para Proyectos de  
Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de  
Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles  
del Ministerio del Ambiente  
Email: mesadeparteesdigital@senace.gob.pe  
Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores.-

Asunto: Informe Técnico Sustentatorio para la "Optimización del Uso de Agua del Sistema de Enfriamiento y Modificación de Componentes Auxiliares de la Central Termoeléctrica Fénix Power – Las Salinas, Chilca",

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo cordialmente y a la vez, referirme a su oficio N° 00102-2021-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de febrero del 2021, mediante el cual solicita la opinión técnica al Informe Técnico Sustentatorio para la "Optimización del Uso de Agua del Sistema de Enfriamiento y Modificación de Componentes Auxiliares de la Central Termoeléctrica Fénix Power – Las Salinas, Chilca", ubicado en el distrito de Chilca, provincia de Cañete, departamento de Lima.

Al respecto, hago de su conocimiento, que conforme a lo señalado en el artículo 5, numeral (2) del Decreto Legislativo N° 1147, el área técnica ha efectuado la evaluación correspondiente al citado instrumento de gestión ambiental y ha determinado otorgar opinión favorable de acuerdo al Informe Técnico N° 043-2021-DICAPI/DIRAMA/DPAA-CPCH, de fecha 23 de marzo del 2021, el mismo que se adjunta.

Hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.



Atentamente,

Contralmirante SGC.  
Ludwig ZANABRIA Acosta

Director Ejecutivo de la Dirección General  
de Capitanías y Guardacostas





PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Marina de Guerra  
del Perú

Dirección General de  
Capitanías y Guardacostas

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE MUJERES Y HOMBRES"  
"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Callao, 23 de marzo del 2021

## **INFORME TÉCNICO N° 043-2021-DICAPI/DIRAMA/DPAA-CPCH**

**Del:** Ing. Cecilia CABRERA Holguín

**Al:** Jefe del Departamento de Protección del Ambiente Acuático

**Asunto:** Opinión Técnica al levantamiento de observaciones del Informe Técnico Sustentatorio para la "Optimización del Uso de Agua del Sistema de Enfriamiento y Modificación de Componentes Auxiliares de la Central Termoeléctrica Fénix Power – Las Salinas, Chilca", promovido por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE

**Ref.:** a) Oficio N° 00102-2021-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de febrero del 2021

---

### **I. ASPECTOS GENERALES**

Mediante el documento de referencia, el Director de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, solicita al Director de Medio Ambiente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, emitir opinión técnica al levantamiento de observaciones del Informe Técnico Sustentatorio para la "Optimización del Uso de Agua del Sistema de Enfriamiento y Modificación de Componentes Auxiliares de la Central Termoeléctrica Fénix Power – Las Salinas, Chilca".

### **II. MARCO LEGAL**

Para realizar evaluaciones u opinión técnica de todo Instrumento de Gestión Ambiental presentado por una empresa a esta Institución, la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) como Autoridad Marítima Nacional se avala de la siguiente base legal:

- 2.1. Ley N° 27446 "Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental" y sus modificatorias según Decreto Legislativo N° 1078".
- 2.2. Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM "Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental".
- 2.3. Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM "Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales".

- 2.4. En el Artículo 2º, inciso (1) del Decreto Legislativo N° 1147 - "Decreto Legislativo que regula el Fortalecimiento de la Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas", menciona que el ámbito de aplicación, competencia de la Autoridad Marítima; abarca el medio acuático comprendido por el dominio marítimo y las aguas inferiores, así como los ríos y lagos navegables, y las zonas insulares, incluidas las islas ubicadas en el medio acuático del Perú. Adicional a ello se menciona en su inciso (2) que; los terrenos ribereños hasta los cincuenta (50) metros medidos a partir de la Línea de más alta marea del mar y las riberas hasta la línea de más alta crecida ordinaria en las márgenes de los ríos y lagos navegables también se encuentran dentro de la jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional.
- 2.5. El Artículo 5º, inciso (2) del Decreto Legislativo N° 1147 – Regula el Fortalecimiento de las Fuerzas Armadas, establece que es función de la Autoridad Marítima Nacional emitir opinión técnica sobre todo instrumento de Gestión Ambiental en el ámbito acuático de su competencia.
- 2.6. Decreto Supremo N° 015-2014-DE – Decreto que aprueba el reglamento del Decreto Legislativo N°1147, artículo 12º, inciso (6): "es función de la Autoridad Marítima Nacional evaluar y aprobar los instrumentos de gestión ambiental de acuerdo a la normativa del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) en coordinación con el Ministerio del Ambiente, organismo rector ambiental nacional. Asimismo, emitir opinión técnica sobre todo Instrumento de Gestión Ambiental en el ámbito de su competencia".
- 2.7. Decreto Supremo N° 015-2014-DE – Decreto que aprueba el reglamento del Decreto Legislativo N°1147, artículo 270º, inciso (270.2): "en caso que el proyecto a desarrollar se encuentre en el ámbito de jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional, pero la aprobación del estudio de impacto ambiental sea de competencia de otro sector de la administración pública, dicho estudio deberá contar con la opinión técnica de la Autoridad Marítima Nacional conforme lo establece para esa finalidad el numeral (2) del Artículo 5º del Decreto Legislativo N° 1147".

### **III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN**

La Central Termoeléctrica (CT) Chilca, se encuentra ubicada en Las Salinas, localidad del distrito de Chilca, que forma parte de la provincia de Cañete, departamento de Lima. La CT se encuentra ubicada a 64 km aproximadamente de distancia de la ciudad de Lima.

#### **3.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

- a) Optimizar el uso de agua del sistema de enfriamiento como potencial fuente de suministro de agua para uso poblacional.

- b) Realizar cambios en la distribución de componentes auxiliares, como parte de la reducción del área del proyecto de la Central Termoeléctrica.
- c) Actualizar el Programa de Forestación dentro de la nueva área de la Central Termoeléctrica.
- d) Reubicar un punto de monitoreo de Radiaciones No Ionizantes (RNI) por reducción del área del proyecto de la Central Termoeléctrica.

Asimismo, se señala que las modificaciones propuestas no implican la ampliación de la capacidad de potencia instalada y aprobada en sus respectivos Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) aprobados, ni ampliación del área de la CT ni de su área de influencia ambiental y social.

### 3.3. DATOS GENERALES DEL TITULAR Y LA CONSULTORA AMBIENTAL

Cuadro N° 1. Nombre del Titular

<b>Titular</b>	Fenix Power Peru S.A
<b>Domicilio legal</b>	Av. Antonio Miró Quesada 425 Of.1203 Magdalena del Mar Lima - Perú
<b>RUC</b>	20509514641
<b>Gerente General</b>	Cayo Mata Juan Miguel

Cuadro N° 2. Entidad que elaboró el Estudio Ambiental

<b>Razón Social</b>	Golder Associates Perú S.A.
<b>RUC</b>	20348233671
<b>Domicilio Legal</b>	Av. La Paz 1049 - Piso 7, Miraflores, Lima, Perú
<b>Gerente General</b>	Leyton Peña Rene German

### 3.4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES PROPUESTOS

#### 3.4.1. Optimización del agua utilizada en el sistema de enfriamiento

Fenix Power propone la optimización del uso de agua del sistema de enfriamiento a través de la recuperación y reaprovechamiento del agua utilizada en el sistema de enfriamiento antes de su ingreso en el outfall seal pit para su posterior descarga al mar.

Es importante mencionar, que Fenix Power cederá parte de su propiedad superficial a la empresa Desaladora del Sur S.A., para que implemente una planta desaladora/potabilizadora para el abastecimiento de agua potable.

Fenix Power tendrá un acuerdo con Desaladora del Sur S.A., permitiendo que Desaladora del Sur S.A. utilice el agua de enfriamiento como fuente de suministro de su planta desaladora/potabilizadora; la salmuera que se

genere en dicha planta ingresará (a través de una tubería de retorno) al outfall seal pit del sistema de descarga de Fenix Power para su descarga al mar a través de las dos tuberías submarinas existentes.

Esta propuesta de modificación representa un cambio en la cantidad y calidad del agua que se descargará al mar a través de las tuberías submarina de la Central Termoeléctrica; debido a que habrá una reducción del volumen de efluentes y a su vez un aumento en la concentración de sales (salmuera).

#### **3.4.2. Desmontaje y Reubicación del Transformador de Respaldo**

Como consecuencia de la reducción del área de la Central Termoeléctrica, se desmontarán y reubicarán transformadores de respaldo (componentes auxiliares) que se encuentren en el área que Fenix cederá a la empresa Desaladora del Sur S.A.

Se plantea desmontar los transformadores de respaldo (transformadores 1, 2) y solo reubicar el transformador de respaldo 3, ya que el transformador 1 y 2 se traslapan con el área de propiedad que FPP cederá y que además se encuentran en desuso.

La reubicación del transformador de respaldo 3 se realizará para mejorar su disposición dentro del área de la Central Termoeléctrica. Es importante precisar que los transformadores desmontados serán manejados a través de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS).

Del mismo modo, la fundación para los sistemas de respaldo 1, 2 y 3 (fundación de transformadores y sistema de rieles) tendrán que ser demolidos, ya que no tendrán uso posterior. Asimismo, se considera habilitar la fundación para el transformador de respaldo 3 y su respectivo sistema de rieles. Los residuos generados por la demolición de las fundaciones de los sistemas de respaldo serán manejados a través de una EO-RS.

#### **3.4.3. Habilitación de Sistema de Rieles para el Transformador a reubicar**

Como consecuencia de la optimización del uso del área de la Central Termoeléctrica, se habilitará un sistema de rieles para la nueva ubicación del transformador de respaldo a reubicar.

Los rieles están constituidos por acero en dos y tres líneas, dependiendo del tramo. El sistema de rieles está sobre una base de concreto armado.

#### **3.4.4. Reubicación y Habilitación de Infraestructura Auxiliar**

La infraestructura auxiliar será desmontada y reubicada, tales como los almacenes principal y auxiliar, con la consiguiente habilitación de accesos asociados a la reubicación de dichos almacenes, y la habilitación de un área de usos múltiples de contratistas.

### 3.5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE COMPRENEN LA MODIFICACIÓN

Cuadro N° 3: Actividades del proyecto de modificación

Etapa	Modificación Propuesta	Actividad
	Recuperación y reaprovechamiento del agua del sistema de enfriamiento	No se requieren actividades constructivas
	Desmontaje y reubicación de transformador de respaldo	Actividades preliminares
		Movimiento de tierras
		Obras civiles para fundaciones
	Habilitación del nuevo sistema de rieles del transformador de respaldo reubicado	Movimiento de tierras
		Obras civiles para fundaciones
		Instalación de rieles
	Reubicación y habilitación de infraestructura auxiliar	Desmontaje de almacenes principal y auxiliar
		Movimiento de tierras
		Obras civiles para fundaciones
		Montaje de almacenes principal y auxiliar
		Habilitación de accesos
		Habilitación de losa (área multiusos)
Operación	Recuperación y reaprovechamiento del agua del sistema de enfriamiento	Operación del sistema de descarga de agua de mar con nuevos volúmenes y concentración de sólidos totales disueltos
	Desmontaje y reubicación de transformador de respaldo	Presencia del transformador de respaldo (reubicado)
	Habilitación del nuevo sistema de rieles del transformador de respaldo reubicado	Operación de sistema de rieles (nueva disposición)
	Reubicación y habilitación de infraestructura auxiliar	Operación componentes auxiliares reubicados (almacenes y área de usos múltiples de contratistas)
Abandono	Recuperación y reaprovechamiento del agua del sistema de enfriamiento	Desmantelamiento de instalaciones auxiliares
	Desmontaje y reubicación de transformador de respaldo	Movimiento de tierras
		Demolición de cimentaciones

		Desmantelamiento de instalaciones auxiliares
		Limpieza del lugar y nivelación del terreno
	Habilitación del nuevo sistema de rieles del transformador de respaldo reubicado	Movimiento de tierras
		Demolición de cimentaciones
		Desmantelamiento de instalaciones auxiliares
		Limpieza del lugar y nivelación del terreno
	Reubicación y Habilitación de Infraestructura Auxiliar	Movimiento de tierras
		Demolición de cimentaciones
		Desmantelamiento de instalaciones auxiliares
		Limpieza de lugar y nivelación del terreno

### 3.6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Se realizó la identificación de actividades consideradas en el análisis relacionadas con los objetivos del presente ITS, identificación de factores o componentes y aspectos ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos, la descripción de la metodología de evaluación de potenciales impactos ambientales, se identificaron los potenciales impactos ambientales, se presentó la matriz de identificación de potenciales impactos ambientales durante la etapa de construcción, operación y abandono. Asimismo, se realizó la descripción de los impactos ambientales durante las etapas de construcción, operación y abandono, así como se presentó la comparación de los impactos identificados en el IGA aprobado y el presente ITS.

### 3.7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El administrado realizó la descripción de los siguientes programas ambientales:

**3.7.1. Programa de prevención y mitigación:** Calidad de Aire, Ruido Ambiental, Radiaciones No Ionizantes, Calidad de Agua de Mar, Calidad de Sedimentos, Calidad de Sedimentos, Efluentes industriales y Biología Marina.

#### 3.7.2. Programa de Forestación:

El administrado señala que no se continuará con las actividades de reforestación con especies nativas que tenía la finalidad de favorecer la

conservación del suelo evitando la erosión y mejorando la calidad del paisaje, las cuales fueron señaladas como compromiso asumido en el EIA aprobado en el año 2005, toda vez no se ha logrado una sostenibilidad de la vegetación.

### 3.8. PLAN DE CONTINGENCIA

El administrado presentó el Comité de Respuesta de Emergencia (CORE), describió el procedimiento de comunicación de emergencias, clasificación de las emergencias, acciones de respuesta frente a un incendio y/o explosión, sismos y tsunamis.

### 3.9. PLAN DE ABANDONO

El administrado describió los objetivos del Plan de Abandono, la descripción de los componentes del proyecto relevantes para el Plan de abandono conceptual, antecedentes y supuestos preliminares, se describió las actividades de abandono (campo de demolición temporal, área de apilamiento y preparación del área antes de la desinstalación), manejo de desechos y materiales, medidas de control y programación para el abandono de la obra.

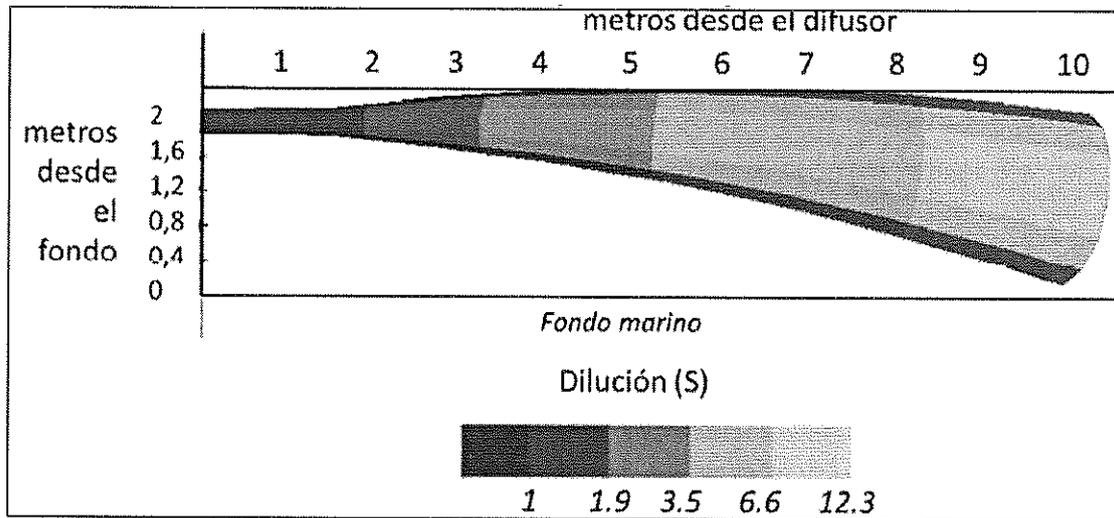
## IV. EVALUACIÓN Y RESULTADOS

Luego de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones del Informe Técnico Sustentatorio para la "Optimización del Uso de Agua del Sistema de Enfriamiento y Modificación de Componentes Auxiliares de la Central Termoeléctrica Fénix Power – Las Salinas, Chilca", se determinó lo siguiente:

LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
<p><b><u>Observación N° 1.-</u></b></p> <p>En el Anexo A, el administrado describió el modelamiento de mezcla de campo cercano para la descarga de salmuera proyectada; sin embargo, se requiere sustentar técnicamente que el incremento de concentración de sólidos totales disueltos no afectará el medio ambiente acuático. Del mismo modo, se requiere presentar los informes históricos de monitoreo de calidad de agua efectuados en la zona de mezcla y alrededores del emisor submarino; así como adjuntar el mapa de ubicación del emisor y la zona de mezcla a fin de visualizar al detalle los resultados obtenidos de la simulación para corriente alta y baja así como la dirección de la descarga y su dilución.</p> <p><b><u>Respuesta.-</u></b></p> <p>El administrado señaló que producto del reaprovechamiento de agua del sistema de enfriamiento, se tendrá una mayor concentración de sales en el flujo de descarga, respecto de las condiciones actuales aprobadas; no obstante, se tendrá también un menor volumen descargado.</p>

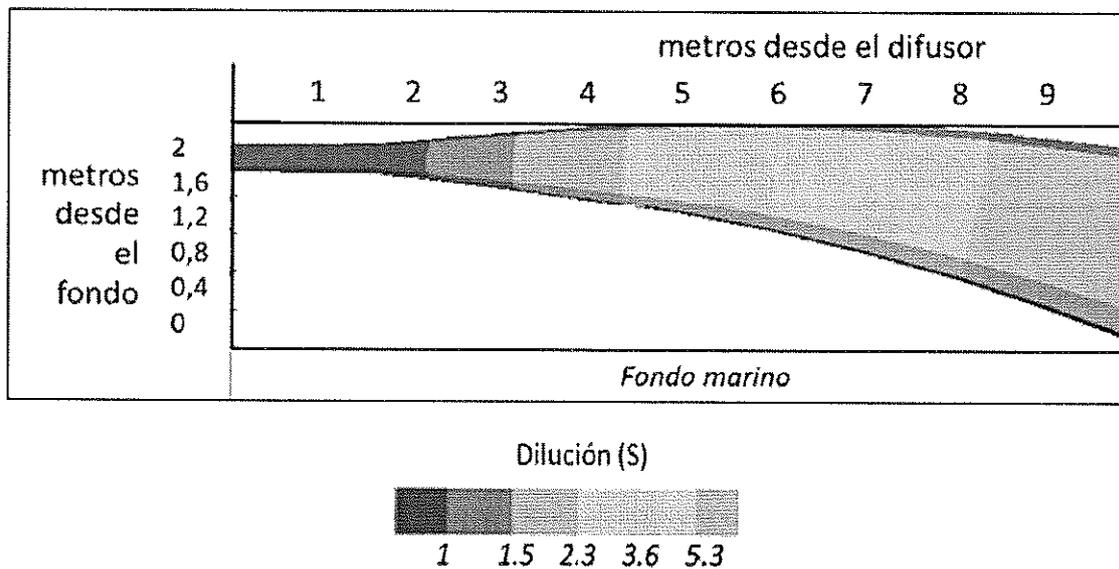
Asimismo, se presentaron los gráficos correspondientes a los resultados de la simulación para corriente ambiental alta y baja, en dirección de la descarga.

Grafico OBS 1-1: Vista lateral de la pluma de descarga con corriente alta



Fuente: Golder, 2020.

Grafico OBS 1-2: Vista lateral de la pluma de descarga con corriente baja



En los resultados que se obtuvieron el administrado concluyó que existe una mayor densidad de descarga respecto al agua de mar, las plumas tienden a caer hacia el fondo marino a una distancia aproximada de 9-10 m, asimismo la dilución máxima requerida en el caso del parámetro STD se alcanza a menos de 5 m del difusor para el escenario de alta corriente y a menos de 6 m para el de baja corriente, por lo que la pluma alcanza su dilución antes de tocar el fondo marino. Finalmente, debido al esparcimiento de las boquillas, las plumas desde cada puerto difusor no interactúan antes de la distancia donde se alcanza la dilución y el efecto de la descarga con mayor concentración de sales se encuentra dentro del límite de los 100 m alrededor del difusor

que han sido establecidos en la Actualización del EIA para la ubicación de los puntos de control más cercanos, y en línea con lo recomendado en la Guía para la Determinación de la Zona de Mezcla y la Evaluación del Impacto del Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas a un Cuerpo Natural de Agua (Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA).

Por otro lado, el administrado evaluó la no afectación a la comunidad de macrozoobentos por la descarga de agua salina con incremento de sólidos totales disueltos y al comportamiento de la pluma.

Finalmente se presentó el mapa de las estaciones de monitoreo de calidad de agua de mar, el mapa de las estaciones de monitoreo de efluentes y el mapa de ubicación de difusores en la central termoeléctrica, así como los resultados históricos de calidad de agua en efluentes (Periodo 2015-2020), resultados históricos de calidad de agua de mar Categoría 1-B1. Periodo 2011-2020, resultados históricos de calidad de agua de mar Categoría 2-C 3. (Periodo 2011-2020).

**Evaluación.-** De acuerdo al levantamiento de observaciones del Instrumento de Gestión Ambiental presentado por el administrado se verificó que el incremento de concentración de sales generado por las actividades del presente proyecto no afectará al fondo marino, en ese sentido la referida observación se considera **SUBSANADA**.

## V. CONCLUSIÓN

En lo que a Protección del Medio Ambiente se refiere, se concluye en **otorgar opinión favorable** al Informe Técnico Sustentatorio para la "Optimización del Uso de Agua del Sistema de Enfriamiento y Modificación de Componentes Auxiliares de la Central Termoeléctrica Fénix Power – Las Salinas, Chilca", en concordancia con lo señalado en el Ítem IV del presente informe.

## VI. RECOMENDACIONES

Según lo expuesto anteriormente, se recomienda que se efectúe la comunicación de lo resuelto en el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE.

Es todo cuanto tengo que informar a Ud.

  
Ingeniera Ambiental  
Cecilia CABRERA Holguín  
CIP. 00183945

Visto el presente informe, este Departamento expresa su conformidad y hace suyo el mismo.

  
Capitán de Corbeta  
Jefe de la División de Certificación  
Ambiental  
Jonatán MENDOZA Alarcón  
01001228

Capitán de Corbeta  
Jefe del Departamento de  
Protección del Ambiente Acuático  
Juan ELIAS Vassallo  
00916924

  
Capitán de Corbeta  
Jonatán MENDOZA Alarcón  
01001218

DISTRIBUCIÓN:  
Copia: Archivo.-