



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS  
Resolución Directoral

Nº **023** -2018-MEM/DGAAE.

Lima, **28 DIC. 2018**

Vistos, el escrito N° 2526940 del 14 de agosto de 2015, presentado por la empresa Fenix Power Perú S.A. (en adelante, Titular) mediante el cual solicitó la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Central Termoeléctrica Las Salinas Chilca (en adelante, Actualización del EIA), ubicado aproximadamente a la altura del km 64 de la carretera Panamericana Sur, cerca del poblado de Las Salinas, en el distrito de Chilca, provincia de Cañete, departamento de Lima; y, el Informe Final de Evaluación N° **081**-2018-MEM/DGAAE.-DEAE del **28** de diciembre de 2018.

**CONSIDERANDO:**

Que, el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 29-94-EM, tiene por objeto normar la interrelación de las actividades eléctricas en los sistemas de generación, transmisión y distribución con el medio ambiente, bajo el concepto de desarrollo sostenible;

Que, el artículo 30° del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, señala que el Estudio Ambiental aprobado, debe ser actualizado por el titular en aquellos componentes que lo requieran, al quinto año de iniciada la ejecución del proyecto y por periodos consecutivos y similares, debiendo precisarse sus contenidos así como las eventuales modificaciones de los planes señalados. Dicha actualización será remitida por el titular a la Autoridad Competente para que ésta la procese y utilice durante las acciones de vigilancia y control de los compromisos ambientales asumidos en los estudios ambientales aprobados;

Que, de acuerdo a lo precedentemente señalado, es importante mencionar que no se cuenta con normas de desarrollo que reglamente el procedimiento de actualización de un estudio ambiental ni que establezca lineamientos y criterios a seguir por parte de las Autoridades Ambientales Sectoriales encargadas de dar trámite a las solicitudes de actualización de estudios ambientales;

Que, no obstante, el Artículo VIII del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, dispone que: *"Las autoridades administrativas no podrán dejar de resolver las cuestiones que se les proponga, por deficiencia de sus fuentes; en tales casos, acudirán a los principios del procedimiento administrativo previstos en esta Ley; en su defecto, a otras fuentes supletorias del derecho administrativo, y sólo subsidiariamente a éstas, a las normas de otros ordenamientos que sean compatibles con su naturaleza y finalidad (...)"*;

Que, en tal sentido, la falta de desarrollo de legislación complementaria del contenido mínimo de las actualizaciones de los instrumentos de gestión ambiental, no constituye impedimento para atender y dar respuesta a las solicitudes de actualización que presenten los Titulares de las Actividades Eléctricas;



Que, el artículo 90° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-MEM<sup>1</sup> (en adelante, ROF del MEM), establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del subsector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente;

Que, el literal d) del artículo 91° del ROF del MEM, señala como una de las funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al Subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones, en el marco de sus competencias;

Que, a través del Oficio N° 012-2017-MEM/DGAAE del 03 de enero de 2017, la entonces Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (en adelante, DGAAE) comunicó a la empresa Fenix Power Perú S.A. que la Actualización del EIA no estaría enmarcado en lo establecido en el artículo 30° del Reglamento del SEIA, de acuerdo a lo indicado en el informe N° 005-2017-MEM-DGAAE/DNAE/DGAE/CCR/GNO;

Que con escrito N° 2675665 del 26 de enero de 2017, el Titular presentó ante la DGAAE un recurso de apelación contra lo dispuesto en el Oficio N° 012-2017-MEM/DGAAE, el mismo que mediante Resolución Vice Ministerial N° 018-2017-MEM-VME del 14 de marzo de 2017, se resolvió declarar fundado el recurso de apelación en el extremo en que se declare la nulidad del Oficio N° 012-2017-MEM/DGAAE e Informe N° 005-2017-MEM-DGAAE/DNAE/CCR/GNO, retrotrayéndose los actuados hasta antes de la emisión del citado informe, a efectos de que se proceda a evaluar nuevamente la solicitud de actualización;

Que, mediante Auto Directoral N° 157-2017-MEM-DGAAE del 13 de octubre de 2017, la DGAAE requirió al Titular presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la Actualización del EIA, otorgándole un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, de acuerdo a lo señalado en el Informe de Evaluación N° 1152-2017-MEM-DGAAE/DGAE;

Que, mediante escrito N° 2763480 del 23 de noviembre de 2017, el Titular solicitó a la DGAAE la ampliación del plazo para presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas, en veinte (20) días hábiles adicionales, y mediante Auto Directoral N° 176-2017-MEM-DGAAE del 27 de noviembre de 2017, la DGAAE otorgó al Titular la ampliación del plazo solicitado;

Que, el Titular presentó a la DGAAE, entre otros, la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la Actualización del EIA, mediante escritos N° 2773100 del 28 de diciembre de 2017, N° 2777363 del 11 de enero de 2018, N° 2810281 del 04 de mayo de 2018, N° 2826637 del 20 de junio de 2018, N° 2839231 del 26 de julio de 2018, N° 2865553 del 23 de octubre de 2018 y N° 2877607 del 03 de diciembre de 2018;

Que, conforme se aprecia en el Informe Final de Evaluación N° 081 -2018-MEM/DGAAE.-DEAE del 28 de diciembre de 2018, el Titular cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones técnicas y legales exigidos en el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM;

<sup>1</sup> Modificado por el Decreto Supremo N° 026-2010-EM, el Decreto Supremo N° 030-2012-EM, el Decreto Supremo N° 025-2013-EM, el Decreto Supremo N° 016-2017-EM y el Decreto Supremo N° 021-2018-EM.



Que, en tal sentido, mediante el presente acto corresponde dar por aprobado la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Central Termoeléctrica Las Salinas Chilca, presentado por la empresa Fénix Power Perú S.A;

De conformidad con la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental; su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM; el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 029-94-EM; el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- APROBAR** la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Central Termoeléctrica Las Salinas Chilca, presentado por la empresa Fénix Power Perú S.A. ubicado aproximadamente a la altura del km 64 de la carretera Panamericana Sur, cerca del poblado de Las Salinas, en el distrito de Chilca, provincia de Cañete, departamento de Lima; de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe Final de Evaluación N° 081-2018-MEM/DGAAE.-DEAE del 28 de diciembre de 2018, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral.

**Artículo 2°.-** La empresa Fénix Power Perú S.A. se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Central Termoeléctrica Las Salinas Chilca, los informes de evaluación, opiniones vinculantes de las entidades opinantes, así como con los compromisos asumidos a través de los escritos presentados durante la evaluación.

**Artículo 3°.-** La aprobación de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Central Termoeléctrica Las Salinas Chilca, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el titular del proyecto.

**Artículo 4°.-** Remitir a la empresa Fénix Power Perú S.A. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 5°.-** Remitir a la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, copia de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 6°.-** Remitir al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, copia de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

**Artículo 7°.-** Publíquese en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese,

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Juan Orlando Cossio Williams**  
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad







PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

**INFORME DE EVALUACIÓN FINAL N° 081-2018-MEM/DGAAE.-DEAE**

Señor : **Ing. Juan Orlando Cossio Williams**  
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Asunto : Informe Final de Evaluación del Proyecto "Actualización del EIA Central Termoeléctrica Las Salinas Chilca" presentado por Fénix Power Perú S.A.

Referencia : Escrito N° 2526940 (14.08.15)

Fecha : **28 DIC. 2018**

Nos dirigimos a usted con relación al escrito de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

- Escrito N° 1506582 del 10 de diciembre de 2004, la Empresa de Generación Eléctrica de Chilca S.A. (en adelante, EGE Chilca) presentó ante la entonces Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MEM) el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Central Térmica de Gas".
- Resolución Directoral N° 0157-2005-MEM/AE del 28 de abril de 2005, la DGAAE aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Central Termoeléctrica de Gas" (en adelante, EIA (2005)) a favor de EGE Chilca, el mismo que consideró la generación termoeléctrica de 520 MW en ciclo combinado.
- En el 2008, el Proyecto Central Térmica de Gas fue adquirido por la compañía Ashmore Energy Internacional (AEI), denominándose a partir de entonces Fénix Power Perú S.A. (en adelante, el Titular), empresa que tiene como accionistas mayoritarios a Ashmore Energy Internacional (AEI) y al Grupo Lakas S.A.<sup>1</sup>
- Escrito N° 2363089 del 30 de enero de 2014, el Titular presentó el Informe Técnico Sustentatorio (en adelante, ITS) para la mejora tecnológica del Proyecto "Central Termoeléctrica de Chilca", optimizando el sistema de generación de energía con un incremento de 21 MW (haciendo un total de 541 MW) y la implementación de un sistema de abastecimiento de combustible diésel para contingencias.
- Resolución Directoral N° 093-2014-MEM-DGAAE del 01 de abril de 2014, la DGAAE otorgó la Conformidad al ITS del Proyecto "Central Termoeléctrica de Chilca".
- Escrito N° 2526940 del 14 de agosto de 2015, el Titular presentó a la DGAAE la solicitud de evaluación del Proyecto "Conformidad de actualización del EIA de la Central Termoeléctrica Las Salinas Chilca" (en adelante, Actualización del EIA).
- Oficio N° 012-2017-MEM/DGAAE del 3 de enero de 2017, la DGAAE comunicó al Titular que la Actualización del EIA no estaría enmarcado en lo establecido en el artículo 30° del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, Reglamento del SEIA) de acuerdo a lo indicado en el informe N° 005-2017-MEM-DGAAE/DNAE/DGAE/CCR/GNO.
- Escrito N° 2675665 del 26 de enero de 2017, el Titular presentó ante la DGAAE un recurso de apelación contra lo dispuesto en el Oficio N° 012-2017/MEM-DGAAE.

<sup>1</sup> Esta información fue declarada por Fenix Power Perú S.A. en la página 22 del escrito N° 2363089 de fecha 30 de enero de 2014, a través del cual presentó el ITS del proyecto "Central Termoeléctrica de Chilca".





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

- Resolución Vice Ministerial N° 018-2017-MEM-VME del 14 de marzo de 2017, el Vice Ministerio de Energía declaró fundado el recurso de apelación del Titular y declaró la nulidad del Oficio N° 012-2017-MEM/DGAAE.
- Resolución Directoral N° 076-2017-SENACE/DCA del 21 de marzo de 2017, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles aprobó el Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto "Mejoras en la Central Termoeléctrica Fenix Power".
- Oficio N° 825-2017/MEM-DGAAE del 10 de abril de 2017, la DGAAE solicitó a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (en adelante, DICAPI) del Ministerio de Defensa, información sobre los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados a la Central Termoeléctrica.
- Oficio N° 828-2017-MEM/DGAAE del 11 de abril de 2017, la DGAAE solicitó al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, OEFA) realizar acciones de supervisión ambiental y remitir informes de supervisión, reportes y otros documentos producto de las acciones de fiscalización ambiental realizadas al proyecto en mención.
- Escrito N° 2702235 del 5 de mayo de 2017, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria al escrito N° 2526940.
- Escrito N° 2713366 del 12 de junio de 2017, la DICAPI remitió a la DGAAE información sobre los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados a la Central Termoeléctrica, indicando que mediante Resolución Directoral N° 500-2006/DCG se aprobó un Estudio de Impacto Ambiental, el mismo que fue modificado mediante Resoluciones Directorales N° 571-2009/DCG del 10 de junio del 2009, N° 0075-2012-MGP/DCG del 22 de febrero del 2012, N° 038-2013-MGP/DCG del 16 de enero del 2013 y N° 0641-2014-MGP/DGCG del 13 de junio de 2014.
- Escrito N° 2715650 del 15 de junio de 2017, el OEFA comunicó a la DGAAE la programación de una supervisión a la Central Termoeléctrica en el mes de julio.
- Auto Directoral N° 120-2017-MEM-DGAAE del 26 de junio de 2017, la DGAAE declaró admisible la solicitud de Actualización del EIA del Proyecto, de acuerdo al Informe Inicial N° 807-2017-MEM/DGAAE/DGAE, continuando con el trámite de evaluación.
- Escrito N° 2731788 del 10 de agosto de 2017, el Titular presentó a la DGAAE la copia de la acta de supervisión especial del OEFA realizada los días 17 y 18 de julio; y el Reporte Público de Acciones de Supervisión, indicando que no se identificó incumplimiento a las obligaciones ambientales fiscalizables.
- Auto Directoral N° 157-2017-MEM-DGAAE del 13 de octubre de 2017, la DGAAE requirió al Titular presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la Actualización del EIA, sustentado en el Informe de Evaluación N° 1152-2017-MEM-DGAAE/DGAE.
- Escrito N° 2750656 del 19 de octubre de 2017, el Titular presentó a la DGAAE copia del Informe de Supervisión N° 587-2017-OEFA/DS-ELE del OEFA realizada los días 17 y 18 de julio de 2017.
- Escrito N° 2763480 del 23 de noviembre de 2017, el Titular solicitó a la DGAAE la ampliación del plazo de veinte (20) días hábiles para subsanar las observaciones emitidas mediante el Informe de Evaluación N° 1152-2017-MEM-DGAAE/DGAE.
- Auto Directoral N° 176-2017-MEM-DGAAE del 27 de noviembre de 2017, la DGAAE concedió al Titular por única vez la ampliación de veinte (20) días hábiles para subsanar las observaciones emitidas mediante el Informe de Evaluación N° 1152-2017-MEM-DGAAE/DGAE.
- Escrito N° 2773100 del 28 de diciembre de 2017, el Titular presentó a la DGAAE la subsanación de las observaciones al Informe de Evaluación N° 1152-2017-MEM-DGAAE/DGAE.





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

- Escrito N° 2777363 del 11 de enero de 2018, el Titular presentó a la DGAAE los anexos en formato físico de la subsanación de observaciones al Informe de Evaluación N° 1152-2017-MEM-DGAAE/DGAE.
- Con Oficio N° 067-2018-MEM/DGAAE/DGAE del 21 de febrero de 2018, la DGAAE solicitó opinión técnica a la Actualización del EIA a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recurso Hídrico (en adelante, DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA).
- Escrito N° 2803748 del 11 de abril de 2018, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 611-2018-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 320-2018-ANA-DCERH-AEIGA con cinco (5) observaciones a la Actualización EIA.
- Oficio N° 162-2018-MEM/DGAAE/DGAE del 18 de abril de 2018, la DGAAE remitió al Titular la copia del Informe Técnico N° 320-2018-ANA-DCERH-AEIGA con las cinco (5) observaciones a la Actualización del EIA.
- Escrito N° 2810281 del 4 de mayo de 2018, el Titular presentó a la DGAAE la documentación (digital) destinada a subsanar las observaciones al Informe Técnico N° 320-2018-ANA-DCERH-AEIGA.
- Oficio N° 203-2018-MEM/DGAAE/DGAE del 10 de mayo de 2018, la DGAAE remitió a la DCERH de la ANA la documentación presentada por el Titular para la subsanación de observaciones del Informe Técnico N° 320-2018-ANA-DCERH-AEIGA, para que brinde su opinión técnica a la Actualización del EIA.
- Escrito N° 2817429 del 28 de mayo de 2018, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 1107-2018-ANA-DCERH con la Matriz de Información Complementaria N° 094-2018-ANA-DCERH/AEIGA, indicando que cuatro (4) observaciones de la Actualización del EIA no han sido absueltas.
- Oficio N° 235-2018-MEM/DGAAE/DGAE del 7 de junio de 2018, la DGAAE remitió al Titular la Matriz de Información Complementaria N° 094-2018-ANA-DCERH/AEIGA con las cuatro (4) observaciones no absueltas de la Actualización del EIA, para lo cual se otorgó un plazo máximo de diez (10) días hábiles para su subsanación.
- Escrito N° 2826630 del 20 de junio de 2018, el Titular solicitó a la DGAAE la ampliación del plazo de veinte (20) días hábiles para subsanar las observaciones emitidas en la Matriz de información complementaria N° 094-2018-ANA-DCERH/AEIGA.
- Escrito N° 2826637 del 20 de junio del 2018, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe de Evaluación N° 1152-2017-MEM-DGAAE/DGAE.
- Auto Directoral N° 399-2018-MEM-DGAAE del 27 de junio de 2018, la DGAAE concedió al Titular por única vez la ampliación de veinte (20) días hábiles para subsanar las observaciones emitidas en la Matriz de información complementaria N° 094-2018-ANA-DCERH/AEIGA.
- Escrito N° 2839231 del 26 de julio de 2018, el Titular presentó a la DGAAE la documentación (digital) destinada a subsanar las observaciones de Matriz de información complementaria N° 094-2018-ANA-DCERH/AEIGA.
- Oficio N° 292-2018 MEM/DGAAE/DGAE del 02 de agosto de 2018, la DGAAE remitió a la DCERH de la ANA la documentación presentada por el Titular para la subsanación de observaciones de la Matriz de información complementaria N° 094-2018-ANA-DCERH/AEIGA, para que brinde su opinión técnica a la Actualización del EIA.
- Decreto Supremo N° 021-2018-EM del 20 de agosto de 2018, en el Diario Oficial El Peruano se publicó la modificación del Reglamento de Organizaciones y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, en el cual se establecieron las funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE.)

w.

MS

J

A

A

J

J





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

- Escrito N° 2849613 del 4 de setiembre de 2018, la DCERH de la ANA remitió mediante Oficio N° 1852-2018-ANA-DCERH, la Opinión Técnica Favorable a la Actualización del EIA, sustentado por el Informe Técnico N° 708-2018-ANA-DCERH/AEIGA.
- Escrito N° 2865553 del 23 de octubre de 2018, el Titular presentó a la DGAAE. información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe de Evaluación N° 1152-2017-MEM-DGAAE/DGAE.
- Escrito N° 2877607 del 3 de diciembre de 2018, el Titular presentó a la DGAAE. información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe de Evaluación N° 1152-2017-MEM-DGAAE/DGAE.

#### Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados

##### Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas

- Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Central Térmica de Gas", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0157-2005-MEM/AAE del 28 de abril de 2005.
- Informe Técnico Sustentatorio para la Mejora Tecnológica del Proyecto "Central Termoeléctrica de Chilca", aprobado mediante Resolución Directoral N° 093-2014-MEM-DGAAE del 01 de abril de 2014.

##### Dirección General de Capitanía y Guardacostas de la Marina de Guerra del Perú

- Estudio de Impacto Ambiental, aprobado mediante Resolución Directoral N° 500-2006/DCG del 23 de noviembre de 2006.
- Modificación de la Resolución Directoral N° 500-2006/DCG, aprobado mediante Resolución Directoral N° 571-2009/DCG del 10 de junio del 2009.
- Modificación de la Resolución Directoral N° 0571-2009/DCG, aprobado mediante Resolución Directoral N° 0075-2012-MGP/DCG del 22 de febrero del 2012.
- Modificación de la Resolución Directoral N° 0075-2012-MGP/DCG, aprobado mediante Resolución Directoral N° 038-2013-MGP/DCG del 16 de enero del 2013.
- Modificación de la Resolución Directoral N° 038-2013-MGP/DCG, aprobado por Resolución Directoral N° 0641-2014-MGP/DGCG del 13 de junio de 2014.

##### Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

- Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto "Mejoras en la Central Termoeléctrica Fenix Power", aprobado mediante Resolución Directoral N° 076-2017-SENACE/DCA del 21 de marzo de 2017.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo a la Actualización del EIA presentado, el Titular señaló y describió lo siguiente:

### 2.1 Objetivo del Proyecto

Sustentar la Actualización del EIA aprobado para la Central Termoeléctrica, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley del SEIA, optimizando el Instrumento de Gestión Ambiental en base a la información generada producto de la ejecución del Proyecto desde el año 2011 hasta el 2017.

### 2.2 Ubicación del Proyecto

La Central Termoeléctrica se ubica cerca del poblado de Las Salinas, en el distrito de Chilca, provincia de Cañete, departamento de Lima, aproximadamente a la altura del km 64 de la carretera Panamericana Sur.

### 2.3 Área de Influencia del Proyecto (AIP)





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

El área de influencia del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Central Térmica de Gas", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0157-2005-MEM/AAE del 28 de abril de 2005, no será modificada en la presente Actualización del EIA.

#### 2.4 Descripción de componentes del Proyecto

La Central Termoeléctrica de ciclo combinado genera 570 MW de energía eléctrica y lo entrega al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN); el ciclo combinado consiste en la operación conjunta de dos turbinas a gas y una turbina a vapor, para lo cual utiliza gas natural como combustible primario y diesel como combustible secundario en caso exista desabastecimiento de gas natural.

En el siguiente cuadro se señalan los procesos, componentes y actividades asociadas a la etapa de operación del Proyecto, declaradas por el Titular:

w.  
MS  
A  
A  
A  
A



Handwritten signatures and initials in blue ink.



**PERÚ**

**Ministerio de Energía y Minas**

**Viceministerio de Electricidad**

**Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad**

Proceso	Componente	Actividad	Descripción
Sistema de Recepción de combustible (gas)	Patio de Gas	Recepción, almacenamiento y abastecimiento de gas natural	El gas natural es suministrado a través de una tubería de gas hasta el patio de gas, donde es recepcionado y sometido a procesos de limpieza, comprensión y precalentamiento. Los drenajes del proceso de filtrado y calentado se colectan en un sumidero, los efluentes del sumidero son drenados periódicamente al tanque de drenaje. Finalmente, el gas natural se dirige a un módulo accesorio de la turbina dual que controla el ingreso de flujo de gas a las turbinas
	Tanque de abastecimiento de combustible	Recepción, almacenamiento y abastecimiento de diesel	El sistema de abastecimiento comprende una estación de descarga, dos tanques de recepción, centrifugas, tanque de lodos, un tanque de almacenamiento, bombas y conexiones transversales para el abastecimiento de diesel a las operaciones de la Planta.
Sistema de Recepción de combustible (diesel)	Grupo generadores a gas	Operación de turbina dual a modo de gas	Dos turbinas, cada una tiene una capacidad de 190 MW. El requerimiento aproximado de gas natural es de 2 307 000 m <sup>3</sup> /día. Las turbinas cuentan con una tecnología Dry Low Nox 2,6, que permite una menor emisión de NOx al ambiente.
		Operación de turbina dual a modo diesel.	El sistema entra en operación en caso de desabastecimiento de gas natural. El diesel utilizado es de tipo B5-S50 y un consumo estimado en plena carga de 1859 MIMBTU/h y consumo anual estimado de 488-545 MIMBTU. Se considera un 3% de operación con diesel al año.
	Operación de generadores eléctricos	Los dos generadores eléctricos, son trifásicos y tienen 60 Hz de frecuencia; además funcionan a una velocidad sincrónica de 3600 rpm, con un ratio máximo de salida de 211 000 kVA y tiene un factor de potencia de 0.85. Para su refrigeración se utiliza hidrógeno, el cual es recirculado mediante ventiladores montados al interior de cada generador.	
	Operación del transformador	Capacidad de transformación de 2 x 200 MVA	
	Recuperación de calor en calderas	Recuperación de calor en calderas	Las calderas de recuperación de calor (HRSG) están localizadas en la salida de cada turbina a gas. Durante la operación de las turbinas a gas, se descarga gases de combustión que contienen energía térmica, el HRSG recupera la energía térmica para generar vapor supe calentado que posteriormente es usado por las turbinas de vapor.
Generación de energía eléctrica	Grupo generador a vapor	Operación de turbina a vapor	Tiene una capacidad de 190 MW, opera a una velocidad de 3600 rpm y registra una presión de salida de 3,71 cm HgA. El funcionamiento de esta turbina se inicia con el ingreso de vapor supercalentado generado en el HRSG. La energía potencial del vapor ingresa a la turbina, hace girar los alabines y genera energía mecánica. El vapor que sale de esta turbina es condensada y retorna al HRSG, formando un ciclo cerrado de vapor.
	Operación de generador eléctrico	Operación de generador eléctrico	El generador eléctrico es trifásico y tiene 60 Hz de frecuencia, además funciona a una velocidad sincrónica de 3 600 rpm, con un ratio máximo de salida de 211000 KVA y tener un potencial de 0.85. Para su refrigeración se utiliza hidrógeno, el cual es recirculado mediante ventiladores montados al interior de cada generador.
Conexión al SEIN	Subestación eléctrica encapsulada (GIS)	Operación del transformador	Capacidad de transformación de 1 x 235 MVA
	Estructura de toma de agua de mar	Conexión con el SEIN	Se conecta con el SEIN a través de una línea de transmisión eléctrica hacia la estación Chilca 200/500 kV. La subestación eléctrica encapsulada (GIS) cuenta con los siguientes componentes: Tres celdas de transformación de 500 kV / 18 kV y cuatro celdas de línea de 500 kV.
Sistema de enfriamiento	Cuarto de filtrado y de bombeo	Captación de agua de mar	La captación de agua de mar es realizada por dos tuberías HDPE (polietileno de alta densidad) ubicadas aproximadamente a 710 m de la línea de alta marea (LAM), su diámetro es de 1,8 m y están a una profundidad de 17 m. La captación está equipada con un sistema de rejillas para prevenir el ingreso de objetos extraños y organismos marinos. La estructura de captación cuenta con un anclaje de concreto en el fondo marino.
		Bombeo de agua de mar al sistema de enfriamiento principal y auxiliar	Esta estructura tiene dimensiones de 40 m por 17 m con 13 m de profundidad, el agua pasara a través de un sistema de rejillas que impedirá el paso de organismos mayores a 55 mm hacia la planta. En una

Handwritten signature in blue ink.





PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Proceso	Componente	Actividad	Descripción
Sistemas e infraestructuras auxiliares	Sistema de tratamiento de agua de mar	Tratamiento de agua de mar	siguiente etapa, el agua de mar ingresa a un segundo sistema de filtro más fino, compuestos por cribas o rejillas móviles que remueve organismos marinos u objetos extraños mayores a 12 mm. En este punto se agrega cloro adicional para prevenir el asentamiento de organismos biológicos en los sistemas internos de la planta. El agua de mar se bombea hacia el condensador de la turbina de vapor por medio de dos bombas de enfriamiento principales de 2145 HP; asimismo, dos bombas de enfriamiento auxiliares de 1072 HP alimentan diferentes circuitos auxiliares de la Planta, como el circuito cerrado de agua de enfriamiento, sistema de enfriamiento del aire de las turbinas (sistema chiller), planta de tratamiento de agua.
	Estructura de descarga de agua de mar	Descarga de agua de mar	El sistema de tratamiento de agua de mar produce agua de servicio (sistema contra incendios), agua desmineralizada y agua potable; y consiste en una secuencia de procesos que se clasifican en las siguientes fases: filtración, desinfección, desalinización, desmineralización y remineralización.
	Infraestructura auxiliar	Operación de infraestructura auxiliar	La descarga de agua de mar es realizada por dos tuberías de HDPE (polietileno de alta densidad) ubicadas aproximadamente a 510 m de la línea de más alta marea (LAM), su diámetro es 1,6 m y esta a una profundidad de 11,5/12 m. En la parte final de las tuberías se cuentan con difusores que facilitan la descarga y enfriamiento del agua.
			Comprende la operación de: Almacenes (principal y planta), almacén de residuos sólidos y gases comprimidos, edificio administrativo, policlínico, almacén de hidrógeno, zona de uso múltiple para la actividad de generación eléctrica.
Sistemas e infraestructuras auxiliares		Tratamiento de agua potable	El sistema de agua potable pasa por las siguientes etapas: filtrado, desinfección, desalinización, desmineralización y remineralización: El agua potable se bombea a un tanque de almacenamiento de 1286 m <sup>3</sup> , el cual tiene 9,7 m de alto y diámetro de 12, 8 m, este tanque tiene tres líneas de salidas: línea para consumo de la planta, línea para el uso fuera de la planta (poblacional) y línea de contingencia de seguridad que alimenta al tanque de almacenamiento de agua de servicios/contra incendios
	Sistema auxiliar	Tratamiento de aguas residuales domésticas	Se realiza el tratamiento de las aguas residuales (aguas grises y aguas negras), provenientes de los servicios higiénicos, oficinas administrativas y la sala de control. Posee como principio de funcionamiento el tratamiento a través de lodos activados y esta diseñado para tratar 9m <sup>3</sup> /día de agua residual doméstica. Toda el agua tratada se utiliza para el riego de las áreas verdes en la Planta.
		Tratamiento de aguas residuales industriales	Este sistema consiste en la colección, tratamiento y disposición de las aguas residuales generadas en la planta. La colección del agua residual comprende varios drenes que se unen en cabezales comunes, para enviar los efluentes a los separadores de aceite/agua y sumideros. Los drenajes de la Planta que son enviados para la remoción de agua/aceite pasan por un separador que retiene el aceite del agua y envía agua libre de aceite hacia el sistema de agua de enfriamiento.

Handwritten signatures and initials in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.





### III. ABSOLUCIÓN DE OBSERVACIONES

El Titular presentó mediante los escritos N° 2773100, 2777363, 2826637, 2865553 y 28776047 la subsanación de las observaciones de la Actualización del Proyecto formuladas en el Informe de Evaluación N° 1152-2017-MEM-DGAE/DGAE. Luego de la revisión y evaluación de la información presentada, se desprende lo siguiente:

#### Generalidades

#### 1. Observación N° 01

El Titular deberá replantear el objetivo del proyecto de actualización del EIA, estableciendo claramente el fin que persigue, su justificación y los objetivos específicos de ser el caso.

#### **Respuesta:**

Escrito N° 2826637, el Titular presentó los objetivos generales, objetivos específicos y justificación de la Actualización del EIA, señalando que el fin de la presente actualización es optimizar el instrumento de gestión ambiental en base a la información generada producto de la ejecución del Proyecto desde el año 2011 hasta 2017 (Folios 007 y 008).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

#### **Conclusión:**

Observación absuelta.

#### 2. Observación N° 02

En el EIA (2005) se señaló que la planta contaría con una capacidad de 520 MW; sin embargo, el Titular presentó el ITS, el cual fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 093-2014-MEM-DGAE del 1 de abril de 2014, con el fin de declarar ante la autoridad que, de acuerdo a la nueva tecnología, la CT generaría 541 MW, indicando los componentes internos a remplazar (folio 38). Por otro lado, el Titular indicó que al hacer las pruebas, la CT obtuvo una eficiencia adicional llegando a generar 570 MW, no indicando el consumo de combustible real en esta nueva eficiencia ni la emisión de NOx de la planta. Al respecto, el Titular deberá de presentar lo siguiente: a) los nuevos componentes internos de las actuales Turbinas a Gas 7FA.04 y las Fichas Técnicas; b) La Tabla de Performance de la Turbina 7FA.04 en Ciclo Simple y Ciclo Combinado en Condiciones ISO y de Sitio indicando la emisión de NOx relacionado al consumo real de combustible; y, c) el Balance Térmico de la planta.

#### **Respuesta:**

**Literal a)** Escrito N° 2773100, el Titular presentó los componentes internos de la turbina a gas 7FA.04, como los: nuevos quemadores, nuevos alabes fijos de 1ra, 2da y 3era etapa, nuevos alabes móviles de 1era, 2da y 3era etapa, y nuevos sellos o escudos térmicos de 1era, 2da y 3era etapa; así como, los esquemas de los referidos componentes (Folios 013 y 014). Asimismo, mediante escrito N° 2777363, el Titular adjuntó en el Anexo A.1 "Ficha Técnica de Componentes", las fichas técnicas de los nuevos componentes internos de la turbina a gas 7FA.04 (Folios 221 y 222).

**Literal b)** Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Tabla 2-1 "Consumo Real de Combustible y Emisión de NOx – Condiciones ISO TG12-TV", Tabla 2-2 "Tabla consumo real de combustible y emisión de NOx – Condiciones Sitio TG11-TV", Tabla 2-3 "Consumo real de combustible y emisión de NOx – Condiciones ISO TG12", Tabla 2-4 "Consumo real de combustible y emisión NOx – Condiciones Sitio TG11", Tabla 2-5 "Consumo real de combustible y emisión de NOx – Condiciones Sitio TG11-TG12-TV", Tabla 2-6 "Consumo Real de Combustible y emisión de NOx – Condiciones Sitio TG11-TG12-TV", con el rendimiento de la Turbina en Ciclo Simple y Ciclo Combinado en Condiciones ISO y de Sitio indicando la emisión de NOx relacionado al consumo real de combustible (Folios 014 al 016).

**Literal c)** Escrito N° 2777363, el Titular presentó en el Anexo A.2 "Balance Térmico CT FPP", el balance Térmico del Proyecto (Folios 224 y 225).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

#### **Conclusión:**

Observación absuelta.

**3. Observación N° 03**

En el EIA aprobado el Titular describió el Esquema del Ciclo Combinado de la CT Fenix Power (folio 276). Dicho esquema no concuerda con el Esquema de Ciclo Combinado mostrado en el ITS (folio 037), ni con el Esquema del Ciclo combinado de la Actualización (folio 115). Al respecto, el Titular deberá aclarar estas diferencias en los Modelos de Esquemas de Ciclo Combinado de la CT Fénix Power y mostrar el Modelo de Esquema final de la CT Fénix Power.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular aclaró que los esquemas de ciclo combinado presentados en los anteriores IGAs han variado de acuerdo al nivel de detalle solicitado para cada uno de ellos. Asimismo, el Titular presentó la Figura 3-1 "Esquema Final Ciclo Combinado – Central Térmica Fénix Power" con el esquema final del ciclo combinado del Proyecto (Folio 017). De otro lado, mediante escrito N° 2777363, el Titular adjuntó en el Anexo A.3 "Planos de arreglo general" los esquemas y planos con mayor detalle del Proyecto (Folios 227 al 230).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**4. Observación N° 04**

En el Mapa de Componentes actuales de la CT (folio 116) del proyecto de Actualización del EIA, el Titular elaboró un plano sobre un Layout de Mapa de Google y no en un mapa emitido por la autoridad oficial competente (IGN) en WGS84. Al respecto, el Titular deberá presentar un mapa de componentes actualizado y georreferenciado, los componentes principales y auxiliares indicando sus ubicaciones en coordenadas WGS84.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Figura 4-1 "Componentes e instalaciones actuales" con la ubicación georreferenciada (WGS 84) de los componentes principales y auxiliares del Proyecto (Folio 019).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta

**Generalidades****5. Observación N° 05**

En el EIA aprobado por DICAPI 2006, el Titular indicó que: "Los volúmenes de agua de mar para la toma y evacuación por la tuberías dependerá de la transformación de gas a energía eléctrica procesada por día" (folio 259). Asimismo según el ITS aprobado se incrementó la potencia de la CT a 541 MW debido a la actualización de componentes internos de las dos turbinas a gas de 7FA.03 a 7FA.04. Según la actualización del EIA presentado, el Titular manifestó que luego de hacer las pruebas en sitio, se obtuvo un incremento de potencia adicional de 29 MW obteniéndose un total de 570 MW como capacidad instalada de la CT, debido a la alta eficiencia de las turbinas a gas. Al respecto, el Titular deberá: a) confirmar si los volúmenes de agua requeridos para el sistema de enfriamiento de la planta se mantuvieron o incrementaron por el aumento de la potencia instalada en la CT, sustentado con la memoria de cálculo de caudal requerido. b) el Titular deberá presentar un esquema a nivel de ingeniería básica, de las estructuras de captación y devolución de caudal (vista de perfil).

**Respuesta:**

**Literal a)** Escrito N° 2826637, el Titular indicó que los volúmenes de agua requeridos para el sistema de enfriamiento de la planta no se incrementará ante el aumento de la potencia de generación, puesto que, dicho volumen solo pueden variar cuando se modifiquen las capacidades de las bombas de enfriamiento del condensador y la capacidad de las tuberías de ingreso y salida de agua de mar, aspectos que no sufrieron cambio (Folio 009). Asimismo, el Titular presentó en el Anexo A.12 "Revisión de Datos Operativos y Actualización de Balance de Masa de la Planta y, Balance de Energía y Materia", el balance de energía y masa de la planta, concluyendo que se redujo el consumo del flujo de agua de circulación alrededor de 8% en relación al diseño (Folios 158 al 172). De otro lado, mediante escrito N° 2849613, la-DCERH de la ANA brindó la Opinión Técnica Favorable a la Actualización del EIA mediante Informe Técnico N° 708-2018-ANA-DCERH/AEIGA, en dicho informe se adjunta el diagrama de balance y manejo del agua, identificando los volúmenes de captación y vertimiento de la planta (página 4).



**Literal b)** Escrito N° 2777363, el Titular presentó en el Anexo A.6 "Estructura de Captación" los esquemas de las estructuras de captación y devolución de caudal en vista de perfil (Folios 238 y 239).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta

**6. Observación N° 06**

En el EIA aprobado por DICAPI (2006), el Titular indicó que para el sistema de enfriamiento del condensador de la turbina a vapor se utilizará agua de mar, señalando que "para ello se captará el agua aproximadamente a unos 75 m de la playa mediante un sistema de bombeo (tuberías, válvulas y electrobombas)" (folio 275); asimismo en la Actualización se incluyó la información de la Segunda Adenda al Estudio de Impacto Ambiental (2DA — EIA) aprobada por DICAPI donde se indicó que "la captación de agua de mar se realizará por gravedad, mediante dos estructuras fabricadas con polietileno de alta densidad (HDPE), las cuales están ubicadas en el fondo del mar a aproximadamente 720 m de la costa" (folio 7770). Sin embargo, la ANA mediante Resolución Directoral N° 251-2013-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA (folio N°3) otorgó al Titular la licencia de uso de agua de mar para desalinizar con fines energéticos y poblacionales, "ubicándose la toma de captación en las coordenadas UTM WGS 84 310468.30 E, 8612135.84 N y el punto de devolución que se ubica mar adentro a una distancia de 334 metros en las coordenadas UTM (WGS84) 310474.40 E 8612135,84 N". Al respecto, el Titular deberá presentar el sustento de la modificación de los puntos de captación de agua autorizada por la ANA de 334 m a 720 m señalado en la segunda adenda de DICAPI.

**Respuesta:**

Mediante escrito N° 2773100, el Titular presentó la Tabla 6-1 "Comparativo de la ubicación y características generales de las tuberías primera y segunda adenda al EIA de DICAPI" (Folio 023) y Tabla 6-2 "Comparativo de la ubicación y características generales de las tuberías entre la segunda adenda al EIA de DICAPI y disposición definitiva" (Folio 024), con el sustento técnico de la modificación y la descripción histórica de las modificación de la ubicación de los puntos de captación en los diferentes Instrumentos de Gestión Ambiental y certificados de termino de obra.

Cabe precisar, que el Titular aclaró que la DICAPI emitió un "Certificado Nacional de Término de Obra de Instalaciones Acuáticas", con la conformidad a la ubicación de las cuatro (04) tuberías de captación y retorno de agua de mar (Folios 241 y 242).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta

**7. Observación N° 07**

De la revisión del ítem 1.6.3 "Sistemas del Ciclo Combinado" (folios 126 al 132) se observa lo siguiente:

- (i) El Titular indicó que cuenta con autorización de la ANA para el vertimiento de 298 570 000 m<sup>3</sup> de agua al mar; sin embargo, de acuerdo a la Resolución Directoral N° 248 2016 emitida por la ANA, la autorización es para un volumen menor. De otro lado, en las conclusiones del informe técnico N° 178-12-PMA/DIRMAM/VM/EB (página 7) se indica la existencia de dos tipos de efluentes (salmuera y agua marina clorada). Al respecto, el Titular deberá corregir lo señalado o en su defecto, explicar acerca del volumen de vertimiento.
- (ii) El Titular indicó que realizará la adición de hipoclorito de sodio en la toma de la tubería y luego en la estructura de almacenamiento de agua (intake basin). Al respecto, el Titular deberá indicar los niveles de cloro que alcance el agua en los difusores de la descarga, la forma de dosificación del cloro en la toma y qué medidas implementará para mitigar el efecto que tendría este químico sobre los organismos marinos y el ambiente. De otro lado deberá indicar las medidas a tomar para evitar la posible formación de trihalometanos. Asimismo, no se ha realizado la descripción de la estructura encargada de llevar el cloro hacia los difusores en la captación.
- (iii) El Titular no ha realizado la descripción del Cuarto de Filtrado y Bombeo para la descarga por gravedad. Por lo tanto, el Titular deberá realizar la descripción correspondiente indicando las características de impermeabilidad de las paredes del mismo así como las velocidades de ingreso del agua marina.

**Respuesta:**

**Numeral (i)** Escrito N° 2773100, el Titular presentó las modificaciones de los volumen de aguas residuales vertidas del Proyecto a lo largo del tiempo, indicando que mediante Resolución Directoral N° 300-2013-ANA-DGCRH se otorgó un volumen de vertimiento de aguas residuales industriales de 298 570 000 m<sup>3</sup>. Posteriormente, dicho volumen fue modificado mediante Resolución Directoral N° 186-2014-ANA-DGCRH, donde la ANA aclaró que el volumen de agua residual industrial vertida será de 1 314 000 m<sup>3</sup> (salmuera); mientras que el volumen de agua restante de 297 256 000 m<sup>3</sup>, correspondiente al agua de enfriamiento (agua de mar clorado) no se considera vertimiento industrial (Folios 025 y 026).

**Numeral (ii)** Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Tabla 7-1 "Concentraciones de Cloro Libre- Noviembre 2017" con los resultado de la concentración del cloro residual en los puntos de muestreo V-3 (Seal pit), V-1 S y V-1 P, estos dos últimos corresponden a los puntos de control en el mar. Sobre la dosificación del cloro, el Titular indicó que la forma de dosificación del cloro en la tubería de ingreso de agua y en el intakebasin, se realizan mediante una dosificación continua por un sistema de electroclorinación, el cual está diseñado para suministrar 291 gpm (66 m<sup>3</sup>/h) de solución de hipoclorito de sodio (cloro). Asimismo, el Titular presentó la Figura 7-1 "Sistema de Electroclorinación" con el detalle de la estructura utilizada para llevar el cloro hacia los difusores en la captación. En relación a las medidas de manejo ambiental, el Titular indicó que realizará el monitoreo de cloro residual, adicionará bisulfito de sodio (NaHSO<sub>3</sub>) como medida para minimizar los efectos negativos del cloro residual y controlar la formación de trihalometanos (Folios 026 al 029).

**Numeral (iii)** Escrito N° 2773100, el Titular describió el cuarto de filtrado y bombeo para la descarga por gravedad, indicando las características y las velocidades de ingreso del agua marina (Folio 029 al 031). Asimismo, mediante escrito N° 2826637, el Titular describió las características de impermeabilidad de las paredes del cuarto de filtrado y bombeo (Folio 012).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta

**8. Observación N° 08**

Respecto al sistema de tratamiento de agua residual doméstica, el Titular señaló lo siguiente (Folio 133): "Tanque de agua tratada: El agua proveniente de la salida del filtro de arena es colectada en el tanque de agua tratada; actualmente, el efluente tratado está dispuesto en un relleno sanitario mediante una EPS-RS, este efluente podrá ser utilizado para el riego de área verdes dentro de la planta. Dentro del tanque, se mide el pH y el OPR del agua para una desinfección adecuada." En relación a lo señalado, el Titular deberá presentar lo siguiente: a) Los certificados de disposición de las aguas tratadas e indicar la ubicación del relleno sanitario o rellenos sanitarios donde se depositan; b) El manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas y sus componentes complementarios; c) Describir el proceso y la infraestructura para la transferencia de lodos; y, d) Describir el punto de monitoreo del efluente y relacionarlo con el desarrollo del ítem referido al plan de monitoreo, considerando los parámetros establecidos en la normatividad vigente.

**Respuesta:**

**Literal a)** Escrito N° 2777363, el Titular presentó en el Anexo A.9 "Certificado Disposición PTARD", los certificados de la disposición final de las aguas residuales tratadas, así como el lugar de disposición final de los mismos (Folios 248 al 489).

**Literal b)** Escrito N° 2777363, el Titular presentó en el Anexo A.10 "Manual PTARD", el manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas y sus componentes complementarios (Folios 491 al 521).

**Literal c).** Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Figura 8-1: "Planta de tratamiento de agua residual de FPP" con el esquema del tratamiento de aguas residuales domésticas, así como la descripción del proceso de transferencia de lodos hasta su tratamiento y disposición final (Folios 032 y 033).

**Literal d).** Escrito N° 2826637, el Titular presentó la ubicación en coordenadas georreferenciada (WGS 84) de las estaciones de monitoreo de efluentes domésticos tratados, así como los parámetros y frecuencia propuestas



para el monitoreo de los referidos efluentes. Cabe precisar, que dichos efluentes no son vertidos a ningún cuerpo de agua, sino reutilizados para el riego de áreas verdes (Folio 014)

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Línea Base Física**

**9. Observación N° 09**

El ítem 2.1.4 Meteorología y Climatología, el Titular hace referencia a las estaciones meteorológicas del SENAMHI para determinar los parámetros meteorológicos de área de influencia, sin embargo, en el Informe Complementario al proyecto de Actualización del EIA (Escrito 2702235, página 47), el Titular señaló que: "Fénix ha cumplido con este compromiso. Fénix cuenta en sus instalaciones con una estación meteorológica, la cual registra las principales variables meteorológicas y con sus respectivos mantenimientos y certificados de calibración". Por tanto, el Titular deberá reformular el ítem 2.1.4 Meteorología y Climatología añadiendo la información obtenida de la estación meteorológica de Fénix, debiendo realizar el análisis de los datos, contrastarlos y relacionarlos con la información de SENAMHI.

**Respuesta:**

Escrito 2773100, el Titular reformuló el ítem 2.1.4 "Meteorología y Climatología", añadiendo los datos meteorológicos de los parámetros monitoreados en la estación meteorológica de Fénix (Folios 035 al 037). Asimismo, el Titular presentó el análisis de los datos meteorológicos obtenidos de la estación Fénix (periodo 2014 – 2017) y la estación de Punta Lobos, perteneciente a SENAMHI (periodo 2011 – 2012), elaborando gráficos de temperatura media mensual, humedad relativa y presentando las rosas de viento para ambas estaciones meteorológicas. De otro lado, mediante escrito N° 2777363, el Titular adjuntó en el Anexo B.1. "Meteorológicas Local" la data meteorológica utilizada (Folios 530 al 537).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**10. Observación N° 10**

En el ítem "2.1.5 Calidad del Aire" (Folio 144), el Titular presentó información de la calidad de aire considerando las estaciones de monitoreo de la línea base del EIA (2005), con los siguientes puntos:

**Tabla 2.1-8: Estaciones de Monitoreo - Línea Base**

Estación	Coord. WGS84 - Zona 18S		Descripción
	Este	Norte	
Estación 1	311 754	8 612 812	Ubicada dentro del local del club de policía, a 200 m al sureste de la planta.
Estación 2	312 809	8 613 342	Ubicada en la población de Las Salinas, sobre una casa a 400 m al este de la planta.
Estación 3	310 854	8 613 922	Cerca de áreas avícolas.

Fuente: Escrito N° 2526940

Asimismo, considero las estaciones de monitoreo realizadas en las etapas de construcción y pre-operación con los siguientes puntos:

**Tabla 2.1-9: Estaciones de Monitoreo - Construcción y Pre-Operación**

Estación	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		Descripción
	Este	Norte	
A-1	311 426	8 612 502	Ubicada al sur de la Planta (barlovento).
A-2	311 325	8 612 972	Ubicada al norte de la Planta (sotavento).
A-3	312 753	8 612 710	Ubicada al frente de la Laguna Milagrosa, en Las Salinas.
A-4	311 170	8 615 510	Ubicada en el poblado de Chilca, aproximadamente 2,5 km al norte de la planta.

Fuente: Escrito N° 2526940



Sin embargo, se debe tener en cuenta la respuesta a la observación 33 del EIA (2005), en donde el Titular mencionó lo siguiente: "Observación N°33: Incluir un punto de monitoreo adicional de calidad de aire de línea base y para el programa de monitoreo en Chilca Pueblo, ya que es la segunda localidad con población que se encuentra más próxima al proyecto.

*Respuesta: El monitoreo de calidad de aire es uno de los programas que mayor atención ha puesto EGECHILCA; no solo se monitoreará en posición barlovento y sotavento respecto a la principal fuente de emisión (chimeneas), sino se tiene programado monitorear en la población de Salinas, tanto para particulado (PM10) y gases NOx, SO2, CO y HC totales no Metano.*

*De conformidad con lo solicitado en la presente observación Egechilca incluirá en su programa de monitoreo de calidad de aire una estación en el pueblo de Chilca. La selección del lugar de las estaciones será materia de llegar a los acuerdos más adelante con los responsables del edificio donde se instalarán (previa verificación técnica de su ubicación). Dentro de los sitios probables sería importante ubicar una estación en la azotea del municipio de Chilca u otra entidad del gobierno, como una escuela, centro médico, el politécnico u otra."*

Asimismo, en respuesta a la observación 09 y 10 del EIA (2005), el Titular señaló que sus puntos de monitoreo coinciden con los puntos de la línea base ambiental y presenta la siguiente Tabla:

**Tabla 9-01: Puntos de Monitoreo de calidad de Aire**

Punto de muestreo	Descripción del punto de muestreo	Coordenadas
A-01	Local Club de Policía Nacional ubicado a 200m al Sur Este	E 311754 N 8612812
A-02	Población de Salinas ubicado a 400m al Este del proyecto	E 312809 N 8613342
A-03	Área avícola ubicado a 800m al Noroeste del proyecto	E 310854 N 8613922
A-04	Localidad de Chilca (Municipalidad)	E 311349 N 8615887

Fuente: Escrito N° 2526940

Considerando que existen diferencias en la ubicación de los puntos, el Titular deberá realizar lo siguiente:

- (i) Reformular y actualizar la información contenida en el ítem "2.1.5 Calidad del Aire" (Folio 144) añadiendo los resultados de los monitoreos realizados en las estaciones aprobadas en el plan de manejo del EIA aprobado (2005) y en respuesta a la observación 33 del EIA, anexar la copia de los informes de monitoreo respectivos.
- (ii) Sustentar el criterio técnico para la ubicación de los puntos de monitoreo descritos en la "Tabla 2.1-9: Estaciones de Monitoreo – Construcción y Pre-Operación" (folio 145) y los resultados de los monitoreos realizados.
- (iii) Corregir el mapa 2.1-2 considerando todos los puntos de monitoreo de calidad del aire y la nomenclatura de los puntos.

**Respuesta:**

**Numeral (i).** Escrito N° 2773100, el Titular señaló que las cuatro (04) estaciones establecidas en el PMA del EIA (2005) fueron reubicadas en base a criterios técnicos sustentados en la respuesta a la observación N° 10 numeral II (Folio 40); asimismo, dichas estaciones reubicadas fueron monitoreadas durante las etapas de construcción, pre operación y operación, y los resultados obtenidos fueron utilizados en la elaboración de la Línea base de la presente Actualización del EIA, los mismos que son representativos. Al respecto, cabe precisar que en las estaciones de monitoreo aprobados en el EIA del 2005 no fueron realizados los monitoreos correspondientes; sin perjuicio a lo señalado, se precisa que el cumplimiento de los compromisos ambientales por parte del Titular establecidos en el EIA (2005) es materia de evaluación por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

**Numeral (ii).** Escrito N° 2773100, el Titular sustentó los criterios técnicos de la ubicación de las cuatro (04) estaciones de monitoreo señaladas en la Tabla 2.1-9: Estaciones de Monitoreo - Construcción y Pre-Operación (Folio 40).

**Numeral (iii).** Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Figura 10-1 "Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire", con las estaciones de monitoreo de calidad de aire y sus nomenclaturas respectivas (Folio 45).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**11. Observación N° 11**

Respecto a las concentraciones de PM<sub>2.5</sub>, en el folio 150 del proyecto de Actualización del EIA, el Titular mencionó lo siguiente: "La estación A-1 (al sur de la Planta) donde se registraron concentraciones de 71,8 ug/m<sup>3</sup> en enero de 2012; 50,2 ug/m<sup>3</sup> en enero y 66,7 ug/m<sup>3</sup> en marzo de 2013; debido al transporte de las sales marinas (partículas finas) provenientes del océano, propio de la zona costera. La estación A-2 (norte de la Planta) donde se registró una concentración de 53,1 ug/m<sup>3</sup> en el mes de julio de 2012, como consecuencias de las emisiones de las maquinarias que trabajaron dentro de la planta y, en menor medida, por la resuspensión de partículas del entorno, como arenas y sales provenientes del mar". Al respecto, para ambas estaciones A-1 y A-2, el Titular deberá precisar cómo el fenómeno de transporte de sales marinas (partículas finas) provenientes del océano determina un incremento en las concentraciones de PM-2.5; asimismo hacer un análisis comparativo en un periodo más extenso, para ello considerar los monitoreos realizados en las estaciones aprobadas en el EIA.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100 (Folio 046), el Titular indicó que el fenómeno de transporte de las sales marinas del océano es documentado en diferentes referencias bibliográficas, tales como: "PUTAUD, J.-P., VAN DINGENEN, R., et al. A European aerosol phenomenology"; "Chan, Y.C., et al., 1997. Characterization of Chemical Species in PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub> Aerosols in Brisbane, Australia"; "Kocak, M., et al., 2007. Contributions of Natural Sources to High PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub> events in the eastern Mediterranean" y "Bhugwant et al., 2013. High Contribution of Sea Salt Aerosols on Atmospheric Particles Measured at an Urban Tropical Location in Reunion Island". En dichos estudios, se precisó y describió la influencia de las sales marinas en las concentraciones de PM-2.5 en la calidad de aire. Asimismo, el Titular indicó que las estaciones de monitoreo de calidad de aire "A-1" y "A-2", presentan una dirección predominante de vientos provenientes del Océano Pacífico en 44% y 59%, respectivamente, lo que aportaría sales marinas a las concentraciones de PM-2.5 en el Proyecto. De otro lado, el Titular presentó el Gráfico 11-1: "Concentración Promedio Diaria de PM<sub>2.5</sub> (24 h)" con el análisis de la variación de la concentración mensual de PM<sub>2.5</sub> identificadas en las estaciones de monitoreo de calidad de aire, desde Setiembre 2011 hasta julio 2017 (Folio 047).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**12. Observación N° 12**

Respecto al monitoreo de ruido, en el folio 151, el titular presentó la siguiente tabla de las estaciones de monitoreo de ruido para la línea base del proyecto de actualización del EIA:

**Tabla 2.1-12: Estaciones de los Monitoreos Previos a la Construcción**

Código	Estación	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S	
		Este	Norte
NO-01	Óvalo Salinas	313 333	8 613 014
NO-02	Laguna La Milagrosa	312 753	8 612 710
NO-03	Corner I (Barlovento)	311 426	8 612 502
NO-04	Corner II (Sotavento)	311 326	8 612 968
NO-05	Playa Chilca	310 311	8 612 958
NO-06	Playa Ñave	306 905	8 615 197
NO-07	Plaza de Armas de Chilca	311 170	8 615 510
NO-08	San José	312 241	8 615 580
NO-09	Las Hoyadas	312 376	8 613 778
NO-10	Laguna Azul	313 490	8 612 244
NO-12	Club de Policía	311 537	8 612 447



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

NO-13	Casa de Salinas	312 083	8 612 643
NO-14	Playa Yaya	311 278	8 612 476

Fuente: Escrito N° 2526940

Adicionalmente, para las etapas de construcción y pre-operación, el Titular presento la siguiente tabla (folio 148).

Tabla 2.1-13: Estaciones de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estación	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		Descripción
	Este	Norte	
RA-01	311 426	8 612 502	Se encuentra al sur y a barlovento de la planta y en una de las esquinas del mismo. Se ubica cerca a la playa Yaya, aproximadamente a 900 m de Las Salinas.
RA-02	312 083 / 312 245	8 612 643 / 8 612 746	Esta estación es uno de los receptores más cercanos a la planta. En el año 2011 la estación se localizaba aproximadamente a 190 m al este de la Planta. En el 2012, por motivos de accesibilidad del personal y protección del equipo, se reubicó aproximadamente a 350 m al este de la Planta.
RA-03	311 325	8 612 972	Se ubica al norte, a sotavento la planta y en una de las esquinas del mismo. Se encuentra aproximadamente a 2 km de la comunidad de Chilca.
RA-04	311 085	8 612 728	Ubicada en una de las esquinas al oeste de la Planta.

Fuente: Escrito N° 2526940

No obstante, en respuesta a la observación 26 del EIA (2005), el Titular señaló lo siguiente:

“Programa de monitoreo: El programa regular de monitoreo de calidad de ruido son monitoreos semestrales. Las estaciones seleccionadas son 4 puntos ubicadas en cada lado de los límites de la propiedad. La ubicación de los puntos de monitoreo inicialmente serán en los linderos de la propiedad; más adelante se ajustará a los linderos físicos, muros o paredes medianeras a construirse.

Se prevé realizar monitoreos especiales a ejecutarse en caso sea requerido por la autoridad o para el “control operacional de la empresa”. Al respecto el Titular deberá realizar lo siguiente:

- (i) Reformular y actualizar la información contenida en el ítem “2.1.6.4 Resultados” (Folio 154) añadiendo los resultados de los monitoreos realizados en las estaciones aprobadas en el plan de manejo del EIA (2005), anexando copia de los informes de monitoreo presentados a la autoridad competente.
- (ii) Sustentar los criterios técnicos para la ubicación de los puntos de monitoreo descritos en la “Tabla 2.1-12 Estaciones de Monitoreo Previos a la Construcción” (folio 151) y presentar los resultados de monitoreo.
- (iii) Presentar un consolidado de todas las estaciones de monitoreo, indicando cuales están en un estudio ambiental aprobado vigentes, modificadas o anuladas y las razones correspondientes.

**Respuesta:**

**Numeral (i).** Escrito N° 2773100, el Titular precisó que la Observación 26 del EIA (2005) no estableció codificación a las estaciones de monitoreo de calidad de ruido; y que una vez iniciado el programa de monitoreo, dicha codificación fue establecida (Folios 049 al 051). Asimismo, se verificó que en el EIA (2005), no se determinaron las ubicaciones de las estaciones de monitoreo de calidad ruido, solo se indicó que serían cuatro (04) y se ubicarían en los linderos de la propiedad. Por lo tanto, las estaciones de monitoreo de calidad de ruido utilizadas fueron RA-01/R-1, RA-03/R-2, RA-02/R-3 y RA-04/R-4.

De las referidas estaciones, el Titular presentó el análisis temporal de los Niveles de Ruido LAeqT, para horario diurno y nocturno, durante el periodo de monitoreo de agosto 2011 a junio 2017 (Folios 050 y 051). Asimismo, mediante escrito N° 2777363, el Titular adjuntó en el Anexo B.3 “Reportes de Ruido” (Folio 1249 a 2305), los informes de monitoreo de calidad de ruido y hojas cálculo correspondiente al periodo agosto de 2011 a junio de 2017. Sin perjuicio a lo señalado, se precisa que el cumplimiento de los compromisos ambientales por parte del Titular establecidos en el EIA (2005) es materia de evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).





**Numeral (ii).** Escrito N° 2773100, el Titular sustentó los criterios técnicos para la ubicación de los puntos de monitoreo descritos en la Tabla 2.1-12 "Estaciones de Monitoreo Previos a la construcción" (Folios 051 y 052). Asimismo, mediante escrito N° 2777363, el Titular adjuntó en el Anexo B.3 "Reportes de Ruido" (Folios 1249 al 2305), los informes de monitoreo y hojas cálculo correspondiente al periodo agosto de 2011 a junio de 2017, con los resultados de las cuatro estaciones de monitoreo. Sin perjuicio a lo señalado, se precisa que el cumplimiento de los compromisos ambientales por parte del Titular establecidos en el EIA (2005) es materia de evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

**Numeral (iii).** Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Tabla 12-2: "Consolidado Estaciones de Monitoreo de Ruido", con las estaciones de monitoreo de ruido declaradas en los instrumento de gestión ambiental aprobado, indicando el sustento técnico para su modificación y/o eliminación. Asimismo señaló que solo las estaciones de monitoreo con codificación NO-03/RA-01/R-1, NO-04/RA-03/R-2 y NO-13/RA-02/R-3 son aquellas que coinciden en ubicación para la línea base antes de la construcción de la Planta, así como las establecidas en el PMA del EIA (Folio 053). Sin perjuicio a lo señalado, se precisa que el cumplimiento de los compromisos ambientales por parte del Titular establecidos en el EIA (2005) es materia de evaluación por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**13. Observación N° 13**

En el ítem "2.1.7.2 Oleaje" (folio 160), el Titular mencionó que usó como referencia "Sailing Directions for South América" para el caso de la dirección de olas, y "Ecosistemlab, 2006" para el caso de altura de las olas. Al respecto, el Titular deberá referenciar debidamente la información de la fuente secundaria, precisando la ubicación de la información de la fuente, para su verificación. Asimismo, el Titular deberá reformular y actualizar el ítem 2.1.8 Calidad de Agua de Mar (folio 163 al 170), considerando las siguientes observaciones:

- (i) Dentro del plan de manejo ambiental del EIA aprobado (2005), el Titular señaló en el ítem 7.5.1.4 Monitoreo de mar, las estaciones de monitoreo de agua de mar, los mismos que se describen a continuación:

*"7.5.1.4 monitoreo de mar: Las estaciones consideradas son las siguientes. Ver plano N°7-01*

*M0: Agua de mar a 2 metros de profundidad (blanco)*

*M1: Agua en la toma*

*M2: En la descarga de la tubería 1*

*M3: A 100 metros de la descarga de tubería 1*

*M4: En la descarga de la tubería 2*

*M3: A 100 metros de la descarga de tubería 2*

*Los parámetros más importantes son la temperatura, flujos, sólidos suspendidos, pH, conductividad, cationes metálicos Fe, Cu, Al, Cr, etc."*

Al respecto, el Titular deberá presentar los datos de monitoreo de los puntos señalados, integrándolos a la línea base del ítem en mención debidamente sustentado con los informes de laboratorio correspondientes.

- (ii) En la segunda adenda al EIA presentada a DICAPI, el Titular señaló (folio 052) que el monitoreo de calidad de agua de mar se realizó en tres campañas que abarcó las estaciones de invierno (julio de 2010 y setiembre 2011) y verano (febrero de 2011), sin embargo en el anexo 2.1-E Resultados de monitoreo de Calidad de Agua de Mar, el Titular no presentó la información de la campaña de monitoreo de setiembre del 2011. Al respecto, el Titular deberá incluir la data de la campaña de monitoreo de setiembre 2011 a la información de la línea base del ítem en mención.

- (iii) En la segunda adenda al EIA presentada a DICAPI (folio 052), el Titular presentó la siguiente tabla:



Tabla 15: estaciones de calidad de agua marina

Estación	Coord. UTM WGS 84		Ubicación	Profundidad (m)		
	Este	Norte		Sup. (S)	Medio (M)	Fondo (P)
AM-01	310 571	8 612 038	Aproximadamente a 600m de Playa Yaya, al sur de la ubicación propuesta de las tuberías	0,0	6,5	13,0
AM-02	309 983	8 612 526	Aproximadamente a 600m de Playa yaya, al oeste de la ubicación propuesta de las tuberías	0,0	7,5	15,0
AM-03	308 778	8 613 549	Aproximadamente a 400 m de Playa Chilca	0,0	6,5	13,0

Fuente: Escrito N° 2526940

No obstante, en el ítem "2.1.8 Calidad de Agua de Mar", del proyecto de actualización del EIA (folio 163), el Titular mencionó los puntos de monitoreo de agua de mar, descritos en las siguientes tablas:

Tabla 2.1-19: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua de Mar

Estación	Coordenadas UTM		Descripción	Profundidad de la muestra (mbnm)		
	Este	Norte		Superficial (S)	Medio (M)	Fondo (P)
AM-01	310 571	8 612 038	Ubicada aproximadamente a 600 m de la playa Yaya, aguas debajo de la descarga de la tubería 1.	0	6,5	13
AM-02	309 983	8 612 526	Ubicada aproximadamente a 600 m de la playa Chilca, aguas debajo de la descarga de la tubería 2.	0	7,5	15
AM-03	308 778	8 613 549	Ubicada aproximadamente a 600 m de la playa Chilca.	0	6,5	13

Fuente: Escrito N° 2526940

Al respecto el Titular deberá de precisar cuál es la descripción correcta de la estación de monitoreo AM-03, o en todo caso, sustentar a qué se debe la modificación.

(iv) En la segunda adenda al EIA presentado ante DICAPI, en el ítem "8.1 Calidad de Agua de Mar y Sedimentos", el Titular describió las estaciones de monitoreo de agua de mar (folio 102) considerando los siguientes puntos de monitoreo:

Tabla 39: Estaciones y frecuencias de Monitoreo de Calidad de Agua de Mar

Estaciones	Coordenadas UTM Zona 18S, Datum WGS-84		Frecuencia de monitoreo	Descripción	Profundidad de Muestreo (metros bajo el nivel del mar)		
	Norte	Este			S	M	P
a2	8 612 272	311 217	Semestral	Intermareal, ubicada en Playa Yaya a 460 m al sureste de las tuberías de captación y descarga	1	-	-
b1	8 612 502	310 910	Semestral	Intermareal, ubicada en Playa Yaya a 70 m al sureste de las tuberías de captación y descarga	1	-	-
c2	8 612 732	310 654	Semestral	Intermareal, ubicada en Playa Yaya a 240 m al noroeste de las tuberías de captación y descarga	1	-	-
A2	8 612 045	311 469	Semestral	Submareal, ubicada en Playa Yaya y frente al Cerro del mismo nombre, a 800 m al sureste de las tuberías de captación y descarga	1	-	-
A5	8 611 319	311 026	Semestral	Submareal, ubicada a 940 m al sureste de las tuberías de captación y descarga	1	-	-
B2	8 613 089	309 763	Semestral	Submareal, ubicada a 1,17 km al	1	-	-



				sureste de las tuberías de captación y descarga			
T1	8 611 972	310 328	Semestral	Submareal, ubicada a 25 m de la toma de agua proyectada	1	10	20
T2	8 611 972	310 298	Semestral	Submareal, ubicada a 50 m de la toma de agua proyectada	1	11	22
T3	8 611 972	310 248	Semestral	Submareal, ubicada a 100 m de la toma de agua proyectada	1	11	22
E1	8 612 336	310 560	Semestral	Submareal, ubicada a 25 m del emisario (difusor) proyectado	1	3,5	7
E2	8 612 336	310 530	Semestral	Submareal, ubicada a 50 m del emisario (difusor) proyectado	1	3,5	7
E3	8 612 336	310 480	Semestral	Submareal, ubicada a 100 m del emisario (difusor) proyectado	1	4,5	9

(S) Superficial, (M) Media y (P) Profunda

Fuente: Escrito N° 2526940

No obstante, en el anexo 2.1-E Resultados de Monitoreo de Calidad de Agua de Mar (folio 475-482), el Titular presentó la "tabla 5: Resultados de Monitoreo de Calidad de Agua de Mar – Año 2013" consignando las estaciones de monitoreo A6, A7, A8, A9, d1, E-6, E4, E7, E5, E6. Por tanto, el Titular deberá sustentar la ubicación de las estaciones mencionadas, graficarlas en el respectivo plano y presentar los informes de laboratorio correspondientes.

(v) En el anexo 2.1-E Resultados de Monitoreo de Calidad de Agua de Mar (folio 475-482), el Titular presentó datos de los años 2010, 2011, 2012 y 2013. Al respecto, el Titular deberá añadir información de los años posteriores para el análisis respectivo sustentando la información con los informes de laboratorio correspondientes.

(vi) Presentar un consolidado de todas la estaciones de monitoreo de agua de mar, indicando cuáles están vigentes, modificadas o anuladas; e indicar el sustento correspondiente.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular señaló que, para la elaboración del ítem "2.1.7.2 Oleaje", utilizó como referencia el estudio de Impacto Ambiental para el proyecto Central de Generación Termoeléctrica – EGCHILCA, a cargo de Ecosistemlab S.A. realizado en el año 2006; en el cual se referencian las siguientes fuentes bibliográficas: *Environmental Modeling Center [Internet]. National Oceanic and Atmospheric Administration (US): [actualizado el 23 de agosto de 2017; citado el 26 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://polar.ncep.noaa.gov/waves/index2.shtml>; y Defense Mapping Agency, Hydrographic/Topographic Center. 1976. *Sailing directions for South America. Washinton (DC). 516 p.* (Folios 056 al 057)*

Respecto a la calidad del agua del Proyecto, el Titular presentó lo siguiente:

**Numeral (i).** Escrito N° 2773100, el Titular señaló que las estaciones M0, M1, M2, M3 y M4 fueron remplazadas por las estaciones A2, A5, B2, T1, T2, T3, E1, E2, E3, a2, b1, c2; en el levantamiento de observaciones del EIA 2005, lo cual se evidencia en los informes N° 042-2005-MEM-AAE/MU y N° 065-2005--MEM-AAE/MU. Por tal motivo, los resultados presentados por el Titular en el ítem 2.1.8 "Calidad de Agua de Mar", fueron obtenidos de las estaciones de monitoreo A2, A5, B2, T1, T2, T3, E1, E2, E3, a2, b1 y c2 de la etapa de Construcción y Pre-Operación; adicionando los resultados de las estaciones AM-01, AM-02 y AM-03 de la etapa de Pre-Construcción (Folios 049 al 051).

Sin perjuicio a lo señalado, se precisa que el cumplimiento de los compromisos ambientales por parte del Titular establecidos en el EIA (2005) es materia de evaluación por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

**Numeral (ii).** Escrito N° 277363, el Titular adjuntó en el Anexo B.4 "Resultados Agua de Mar" (Folios 2307 al 2433) y Anexo B.5. "Reporte Laboratorio Agua de Mar" (Folios 2434 al 5614), los resultados de los monitoreos de Calidad de Agua de Mar de la campaña de setiembre 2011; así como, los informes de laboratorio y cadenas de custodia correspondientes.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

**Numeral (iii).** Escrito N° 2773100, el Titular precisó que la descripción correcta de la estación AM-03 es "Aproximadamente a 400 m de Playa Chilca". Der otro lado, el Titular corrigió la descripción que se presenta en el ítem 2.1.8 "Calidad de Agua de Mar" en la Actualización del EIA (Folio 058).

**Numeral (iv),** Escrito N° 2773100, el Titular precisó que las estaciones A6, A7, A8, A9, d1, E-6, E4, E7, E5, E6 corresponden a muestras duplicadas y/o blancas de los monitoreos realizados; las cuales son necesarias para asegurar la calidad de los resultados. Asimismo, presentó la Tabla 13-2: "Identificación de Muestras Duplicado y Blancos, 2013", donde detalló el tipo de muestra (duplicado o blanco) colectada por cada estación de monitoreo (Folio 058).

**Numeral (v).** Escrito N° 2777363, el Titular presentó en el ítem 3.1.8 "Calidad de Agua de Mar" del Anexo E "Actualización del EIA de la CT Fénix Power", el análisis de los resultados de monitoreo de calidad de agua de mar de los años 2014, 2015, 2016 y 2017 (Folios 7098 al 7112). Asimismo, el Titular presentó en el Anexo B.4: "Resultados Agua de Mar" y en el Anexo B.5 "Reporte Laboratorio Agua de Mar", los resultados del monitoreo de calidad de agua de mar de los años 2014, 2015, 2016 y 2017; así como, los informes de ensayo y cadenas de custodia correspondientes (Folios 2307 al 5615).

**Numeral (vi).** Escrito N° 2826637, el Titular presentó la descripción de la cronología de todas la estaciones de monitoreo de calidad de agua de mar, indicando los cambios que se realizaron hasta la presentación de la Actualización del EIA (Folios 016 a 022). Cabe precisar que mediante escrito N° 2849613, la-DCERH de la ANA brindó la Opinión Técnica Favorable a la Actualización el EIA mediante Informe Técnico N°708-2018-ANA-DCERH/AEIGA, dicho informe presenta la actualización de la red de monitoreo de calidad de agua de mar (página 12).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**14. Observación N° 14**

En el Anexo 2.1-F Resultados del Monitoreo de Calidad de Sedimentos (folio 487-488), en el ítem "2.1.10 Calidad de agua subterránea" (folio 176 al 182); y, en el ítem "2.1.11 Calidad de Suelos" (folio 182 al 186) el Titular presentó información con resultados de análisis de los puntos de monitoreo correspondientes a los años 2011, 2012 y 2013. Al respecto, el Titular deberá añadir información desde el año 2014 a la fecha sustentando dicha información con los informes de laboratorio y certificado de calibración de equipos correspondientes, además de realizar el análisis de la línea base en un periodo más amplio.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular realizó el análisis los principales parámetros de calidad de sedimentos, calidad de aguas subterráneas y calidad de suelos para el periodo del 2011 al 2017 (Folios 066 al 073). Asimismo, el Titular presentó en el Anexo B.6 "Reporte Laboratorio de Sedimentos", Anexo B.7 "Calidad de Agua Subterránea" y Anexo B.8 "Calidad de Suelo", los informes de ensayo con los resultados del monitoreo de calidad de sedimentos, agua subterránea y suelos, así como, las cadenas de custodia y certificados de calibración de los equipos correspondiente para el periodo de enero 2014 a junio 2017 (Folios 5615 al 6618).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**15. Observación N° 15**

En el ítem 2.1.7.3 "Corrientes" (folios 160 al 162), el Titular indicó haber utilizado un perfilador doppler; sin embargo, los gráficos presentados no resultan adecuados para la descripción del hábitat acuático. Por lo tanto, el Titular deberá presentar los gráficos con los vectores de dirección de la corriente marina para cada nivel de profundidad monitoreado en el área marina a escala similar a la presentada para los componentes hidrobiológicos.

**Respuesta:**





Escrito N° 2773100, el Titular presentó los gráficos con los vectores de dirección y velocidad de las corrientes marinas a profundidades de a 2 m, 8 m y 14 m, para el periodo de Noviembre 2010 – Enero 2011, abarcando el rango de profundidades del monitoreo hidrobiológico (Folios 074 al 077).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**16. Observación N° 16**

En el ítem 2.2.2 "Biología Marina" (folio 193), el Titular señaló lo siguiente "...El diseño general de muestreo de calidad de agua y macrozoobentos en sustrato blando fue de tipo sistemático, consistente en cuatro transectos (A, B, C y D) perpendiculares a la línea de costa en las franjas Inter y submareal con una separación de 2 km entre ellos; y 4 transectos paralelos a la línea de costa (1, 2, 3 y 4) distantes en promedio a 350 m, 450 m, 550 m y 750 m. En sustrato rocoso se consideró 2 muestreos en el supralitoral 1 en el medio litoral y 2 en el infralitoral en la zona intermareal de los cerros Lapa Lapa por el sur y Punta Ñave hacia el norte...". Sobre el particular, dichos criterios son los mismos presentados tanto en el EIA aprobado en el 2005 como en el proyecto de actualización del EIA de la Central Termoeléctrica de Fenix Power; no obstante, los puntos de muestreo presentados en dicha actualización, en la Tabla 2.2-2: "Estaciones de Monitoreo de Biología Marina (2011, 2012 y 2013)" (folio 195) y la figura 2.2-1 (folio 192) difieren de los presentados en el EIA 2005. Por lo tanto, el Titular deberá sustentar técnicamente el motivo de las modificaciones en los puntos de monitoreo, la representatividad de los mismos y adicionalmente, deberá integrar la información recopilada en la línea base del EIA aprobado en el 2005, EIA DICAPI 2006 y sus respectivas adendas 2011, 2012 con el presente proyecto de actualización. .

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular sustentó técnicamente el motivo de la ubicación de los puntos de monitoreo y su representatividad; asimismo, el Titular precisó que la Tabla 2.2-2 y la Figura 2.2-1 motivos de la observación, corresponden a la ubicación de los puntos de monitoreo declarados en el levantamiento de observaciones del EIA del 2005 (Folios 078 079). De otro lado, mediante escrito N° 2777363, el Titular presentó la información recopilada en la línea base del EIA aprobado en el 2005; y del EIA DICAPI aprobado en el 2006 y sus respectivas adendas 2011 y 2012 (Folios 6620 al 6656).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Línea base biológica**

**17. Observación N° 17**

En el ítem 2.2.2.1 "Estaciones de Monitoreo", el Titular presentó la Tabla 2.2-2: "Estaciones de Monitoreo de Biología Marina (2011, 2012 y 2013)" (folio 195), sin embargo, los puntos de monitoreo son diferentes a los presentados en el ítem 5.1.10.3 "Programa de Monitoreo", Tabla: 5.1-16 "Estaciones de Monitoreo de Biología Marina" (folio 323 y 324). Por lo tanto, el Titular deberá explicar o corregir las diferencias en el contenido de las referidas tablas.

**Respuesta:**

Escrito N° 2865553, el Titular presentó la Tabla 17-1. "Estaciones de monitoreo de Biología Marina", con la ubicación de la estaciones de monitoreo de biología marina aprobadas en el EIA 2005; y la Tabla 17-2. "Consolidado de las Estaciones de Monitoreo de Biología Marina", con la ubicación de las estaciones de monitoreo de biología marina propuesta en la Actualización; así como el sustento técnico para la modificación de la ubicación de las mismas, en relación a los IGAS anteriormente aprobados (Folio 008 al 010).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**18. Observación N° 18**

En relación a los resultados presentados (folios 197 y 201) para las diferentes comunidades hidrobiológicas (plancton, bentos, etc.), se aprecia que el Titular no ha presentado gráficas adecuadas para mostrar los



resultados. Por lo tanto, el titular deberá presentar gráficos de distribución espacial de abundancia, densidad, diversidad, biomasa, bioacumulación de metales, curvas longitud-peso, curvas ABC para el bentos, entre otras, que el Titular considere pertinente para una adecuada interpretación de sus resultados.

**Respuesta:**

Escrito N° 2826637, el Titular presentó gráficas de distribución espacial, abundancia, densidad, diversidad, biomasa, y bioacumulación de metales para las especies bentónicas y pelágicas. Asimismo, el Titular presentó las curvas longitud-peso para el grupo ictiológico y las curvas ABC en bentos, con su análisis respectivo (Folios 302 al 387).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**19. Observación N° 19**

En el ítem 2.2.3 "Biología Terrestre" (folio 197), el Titular indicó lo siguiente "...Para la descripción de flora, se ha recopilado información de la Línea Base del EIA (Pacific, 2004), considerando que no ha sido afectada en el Tiempo..."; sin embargo, para el levantamiento de información para línea base debe tenerse en cuenta información secundaria reciente, máximo con 5 años de antigüedad. Considerando que el presente estudio fue ingresado en el año 2015, la línea biológica debería ser actualizada en base a estudios realizados en ese período de tiempo. Por lo tanto, el Titular deberá replantear el Estudio de Flora en base a información más actualizada.

**Respuesta:**

Escrito N° 2877607, el Titular presentó el estudio de flora en base a información actualizada (noviembre del 2017), el cual presenta cuatro tipos de vegetación: Desierto Costero, Gramadal, Afloramiento rocoso con Vegetación Escasa y Vegetación de Cauces Secos, así como un esfuerzo de muestreo y representatividad adecuado (Folios 118 al 141)

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**20. Observación N° 20**

En relación al ítem "Aves" (folio 198), el Titular indicó que la metodología aplicada para la evaluación de la línea base de la presente actualización corresponde a la misma empleada para los monitoreos (Folio 198); sin embargo, el Titular no hace mayor descripción de la metodología aplicada o su referencia bibliográfica. Por lo tanto, el Titular deberá indicar la referencia bibliográfica de la metodología utilizada y la descripción de la misma.

**Respuesta:**

Escrito N° 2777363, el Titular indicó que la evaluación de riqueza y diversidad de aves se basó en métodos cuantitativos como los transectos lineales (Bibby et al., 1992) y censos por conteo total o directo (Franke comm. Per); así como, métodos cualitativos de escaneos visuales y auditivos (Franke comm. Per) (Folios 6713 y 6714).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**21. Observación N° 21**

En relación a la metodología de análisis de datos para aves y reptiles (folio 202), el Titular indicó haber utilizado el índice de Shannon Wiener, sin embargo, no señaló la metodología aplicada para el análisis de frecuencia, similitud, densidad relativa, dominancia entre otros. Por lo tanto, el Titular deberá describir la metodología aplicada para la determinación de cada uno de los parámetros de análisis de la evaluación cuantitativa para fauna silvestre; así como la interpretación de dichos resultados.

**Respuesta:**

Escrito N° 2777363, el Titular describió la metodología aplicada para la determinación de cada uno de los parámetros de análisis de la evaluación cuantitativa para fauna silvestre, e interpretó los resultados de riqueza,



composición, similaridad, abundancia, diversidad y curva de acumulación de especies, los mismos que permitieron la caracterización del medio biológico para el AIP (Folios 6717 al 6736).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**22. Observación N° 22**

En relación a la lista de especies con categoría de conservación (Folio 203), el Titular indicó haber contrastado su lista de especies registradas con las listas de especies en Conservación Nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI) e internacional (CITES 2013, UICN 2014); sin embargo, las listas de conservación deben ser las más recientes, y el Titular no ha considerado las listas de EBAS ni IBAS para especies migratorias en aves marinas. Por lo tanto, el Titular deberá actualizar las listas de especies con categoría de conservación y considerar las listas de IBAS y EBAS. Adicionalmente, deberá indicar las especies migratorias reportadas para el AIP y su ruta migratoria.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Tabla 22-1 "*Especies de aves de interés para la conservación registradas en el área de estudio, 2004-2017*" con las especies de avifauna registradas en las listas de conservación internacional actualizadas y en las listas EBAS (Folios 086 y 087). Asimismo, mediante escrito N° 2777363, el Titular presentó la Tabla 7. "*Especies de aves migratorias registradas en el área de estudio, 2004-2017*" con las especies de avifauna y sus rutas migratorias (Folio 6730).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**23. Observación N° 23**

El Titular presentó en el Mapa 2.2-2 la "Ubicación de las Estaciones de monitoreo de Aves y Reptiles" (folio 205) para el AIP; sin embargo, el Titular no mostró las coordenadas de ubicación de los puntos ni el Área de Influencia Directa e Indirecta en dicho mapa. Por lo tanto, el Titular deberá presentar el mapa con las coordenadas de cada una de los puntos de muestreo para la flora y fauna silvestre, así como la delimitación del AID y AII del Proyecto.

**Respuesta:**

Escrito N° 2777363, el Titular presentó el Mapa "*Estaciones de muestreo de aves y reptiles*", con la ubicación georreferenciada de los puntos de muestreo de aves y reptiles, delimitando las áreas de influencia del Proyecto (Folio 6716).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**24. Observación N° 24**

En relación a los datos cuantitativos obtenidos del Estudio Ornitológico, el Titular presentó la Tabla 2.2-6: "Familias y Especies de Aves registradas por zonas de monitoreo" (folio 207 al 209); sin embargo en este cuadro no se consigna información sobre nombres comunes ni datos cuantitativos para los puntos de monitoreo indicados anteriormente; así como información de las formaciones vegetales, puntos de monitoreo, temporalidad, año de monitoreo. Por lo tanto, el Titular deberá presentar el cuadro anteriormente indicado con los datos de nombres comunes, datos cuantitativos considerando las formaciones vegetales, puntos de monitoreo, temporalidad, año de monitoreo.

**Respuesta:**

Escrito N° 2777363, el Titular presentó la Tabla 1. "*Abundancia de Aves registrada por Estación de Muestreo, por Temporada, Año de Evaluación*" y Tabla 2. "*Abundancia de Aves registrada por Estación de Muestreo y Temporada de Evaluación, 2011-2017*", con los nombres comunes, datos cuantitativos considerando las formaciones vegetales, puntos de monitoreo, temporalidad, año de monitoreo (Folios 6767 al 6772).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.



**Conclusión:**

Observación absuelta.

**25. Observación N° 25**

En relación al análisis cuantitativo y caracterización de fauna (Aves y Reptiles) presentada por el Titular (folio 201 al 211), el Titular presentó listas de especies reportadas para la zona; sin embargo el Titular no realizó los cálculos ni el análisis para los parámetros cuantitativos como son la determinación de los índices de diversidad, análisis de frecuencia, similaridad, densidad relativa, usos e importancia de las especies reportadas, así como el esfuerzo de muestreo y curvas de acumulación de especies obtenidas de los muestreos realizados en cada una de las formaciones vegetales y temporadas evaluadas. Por lo tanto, el Titular deberá presentar los resultados de los cálculos para cada uno de los parámetros cuantitativos anteriormente indicados y el análisis de los mismos por formación vegetal y temporada realizada para cada uno de los puntos evaluados.

**Respuesta:**

Escrito N° 2877607, el Titular presentó los resultados de los cálculos del análisis de diversidad, similaridad, densidad relativa, frecuencias, actividad reproductiva, información sobre especies migratorias, uso e importancia para las especies registradas de aves y reptiles, así como, el esfuerzo de muestreo y curvas de acumulación; obtenidas de los muestreos realizados en el AIP (Folio 010-013).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**26. Observación N° 26**

En relación a las especies de reptiles registradas en el AIP, el Titular presentó la Tabla 2.2-7: "Especies de Reptiles registradas en el Área de estudio" (folio 210 al 211); sin embargo, el Titular no consignó el nombre común de las especies registradas, así como tampoco presentó los datos cuantitativos para cada uno de los puntos de monitoreo por formación vegetal y temporada evaluada. Por lo tanto, el Titular deberá presentar los datos cuantitativos obtenidos por punto de muestreo y temporada evaluada, el análisis de los mismos; así como el nombre común de las especies.

**Respuesta:**

Escrito N° 2777363, el Titular presentó la Tabla 3. "Abundancia de Reptiles registrada por estación de muestreo y temporada de evaluación, 2011-2017", con el nombre común de las especies de herpetofauna registradas; así como, los datos cuantitativos para cada uno de los puntos de monitoreo por formación vegetal y temporada evaluada (Folios 6773 y 6774). En relación al análisis de datos, estos fueron presentados en el Ítem 1.4.2 "Reptiles" (Folios 6731 al 6735).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**27. Observación N° 27**

En relación a las especies de flora y fauna con categoría de conservación (folio 210), el Titular no presentó una descripción de las especies de flora y fauna con categoría de conservación; así como su área de distribución, características ecológicas y sus puntos de registro dentro del AIP. Por lo tanto, el Titular deberá presentar una pequeña descripción de las especies de flora y fauna con categoría de conservación; así como su área de distribución, características ecológicas y sus puntos de registro dentro del AIP.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Tabla 27-1 "Especies de Flora y Fauna, Categoría de Conservación, Área de distribución, características ecológicas y puntos de registro dentro del AIP", con el nombre común, categoría de conservación, características ecológicas, área de distribución y los puntos de registros de las especies de flora y fauna con categoría de conservación en el AIP (Folios 093 al 099).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.



**28. Observación N° 28**

El Titular indicó que, como parte de la descripción de la fauna terrestre, se ha considerado a las aves y reptiles (folios 201 al 211); sin embargo el Titular no presentó la caracterización para el grupo de artrópodos. Por lo tanto, el Titular deberá sustentar el motivo por el cual no se ha realizado la evaluación de artrópodos para el AIP, a pesar que este estudio fue considerado para el EIA, caso contrario este deberá presentar dicha caracterización.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular indicó que: *"Como parte de la descripción de fauna se consideró la evaluación de aves y reptiles debido a que son los grupos en los que se ha realizado monitoreo a partir de los descrito en el EIA (2005)";* no obstante, el Titular presentó información de artrópodos descrita en el EIA (2005), la cual corresponde a la presencia de 16 familias distribuidas en 10 órdenes presentes en el AIP; asimismo, el Titular indicó que las especies de artrópodos se encuentran relacionadas a la vegetación disponible en el área, la cual al estar dominada por desierto se registra una baja riqueza y abundancia, y no se espera una potencial propagación de especies por las condiciones del hábitat (Folio 100).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**29. Observación N° 29**

El Titular presentó la Tabla 2.2-9: *"Listado de Especies de la Línea Base del EIA (2004)"* y Tabla 2.2-10: *"Listado de Especies de Flora de la Línea Base del EIA (2004)"* (folio 212), donde indicó las especies de registrada para el AIP; sin embargo el Titular no mostró los datos cuantitativos obtenidos de las evaluaciones realizadas en cada uno de los puntos indicados. Asimismo, no mostró los análisis de riqueza, abundancia, dominancia, fenología, diversidad, análisis de frecuencia, similaridad, densidad relativa, usos e importancia de las especies reportadas, así como el esfuerzo de muestreo, curvas de acumulación de especies, especies con categoría de conservación; finalmente tal y como se indicó en la observación 26 esta información secundaria no es reciente por lo tanto deberá considerarse este aspecto en la toma y análisis de datos solicitados. Por lo tanto, el Titular deberá presentar los datos cuantitativos obtenidos de la evaluación realizada recientemente, así como los análisis anteriormente indicados para cada una de las formaciones vegetales identificadas en el AIP en base a información actualizada.

**Respuesta:**

Escrito N° 2877607, el Titular presentó información sobre los datos cuantitativos, análisis de riqueza, abundancia, dominancia, fenología, diversidad, análisis de frecuencia, similaridad, densidad relativa, usos e importancia de las especies reportadas, así como el esfuerzo de muestreo, curvas de acumulación de especies, especies con categoría de conservación para cada uno de los puntos de flora y fauna evaluados en el AIP (Folios 118 al 212).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**30. Observación N° 30**

En la Línea Base del EIA (2005), el Titular indicó en el Item "Los mamíferos de la corriente peruana" (Cap. 4, Folio 165) el avistamiento de *Trisiops truncatus* "Delfines boca de botella" y *Otaria byronia* "Lobo chusco"; sin embargo, el Titular no presentó la evaluación y análisis de diversidad alfa para este grupo de mamíferos marinos en la actualización del presente estudio dentro de la Línea Base Biológica. Por lo tanto, el Titular deberá presentar los resultados y análisis de los mismos para este grupo. .

**Respuesta:**

Escrito N° 2777363, el Titular presentó los resultados cuantitativos y cualitativos de mamíferos marinos; evaluando la abundancia, diversidad (índice de Shannon, índice de Simpson, índice de equidad de Pielou e Índice de Margalef), riqueza y composición para este grupo (Folios 6776 al 6787).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**31. Observación N° 31**

En el ítem 2.1.7.1 "Temperatura y Salinidad" (folios 157 al 158) el Titular presentó los valores de temperatura y salinidad del agua de mar; así como las estaciones de muestreo; sin embargo, presentó los gráficos con isolíneas que muestren la distribución espacial de los parámetros oceanográficos y no especificó si ha tomado en cuenta las corrientes marinas para establecer los puntos de monitoreo, los cuales difieren de los establecidos en el EIA aprobado del 2005. Por ello, los mapas de puntos de monitoreo hidrobiológico e isolíneas deberán tener relación con los presentados para los componentes hidrobiológicos para facilitar su interpretación en relación a la efectividad de las medidas de manejo implementadas. Por lo tanto, el Titular deberá presentar mapas con isolíneas para los parámetros monitoreados a una escala que permita su revisión, indicando los componentes del proyecto; asimismo, deberá presentar el análisis de los parámetros Físico Químicos del agua de manera integrada con la información hidrobiológica.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Figura 31-1: "*Distribución Espacial de la Temperatura Superficial y de Fondo Durante el Invierno de 2010 y Verano de 2011*", y la Figura 31-2: "*Distribución Espacial de la Salinidad Superficial y de Fondo Durante el Invierno de 2010 y Verano de 2011*" con las isolíneas de los parámetros monitoreadas y componentes del Proyecto. Asimismo, el Titular presentó la Tabla 31-2 "*Tabla Resumen de Temperatura (°C) y salinidad (UPS), invierno 2010-veranos 2011*" con la interpretación de los resultados de los parámetros temperatura y salinidad para la temporada de invierno y verano, indicando que existe una estratificación de la temperatura y que las concentraciones de salinidad en el fondo y superficie de mar varía de acuerdo a la estación; lo que explica la distribución y predominancia de algunos organismo hidrobiológicos (Folios 103 al 106).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Línea base socioeconómica****32. Observación N° 32**

Mediante escrito 2526940, el Titular definió en su actualización del EIA, el área de influencia directa e indirecta social del proyecto (folios 36 y 39, y folios 218 y 235). No obstante, se verificó que dicha definición de área de influencia no concuerda en parte con el área de influencia directa e indirecta social de su EIA aprobado en el año 2005 (Folio 504 y 505 de su EIA aprobado). Al respecto, el Titular deberá aclarar y sustentar con mayor precisión los criterios y límites de su área de influencia directa e indirecta social en el proyecto de actualización del EIA. Además deberá adjuntar los mapas donde se detalle el Área de Influencia directa e Indirecta Social de la actualización de su EIA.

**Respuesta:**

Escrito N° 2826637, el Titular indicó que el Área de Influencia de la Actualización del EIA, se mantendrá según lo aprobado en el EIA (2005). Asimismo, el Titular presentó la Figura 32-1 "*Áreas de Influencia Directa*" y Figura 32-2 "*Área de influencia indirecta*" con la delimitación del AID y AII. Finalmente, el Titular sostiene que para la presente actualización a incluido en el AID del proyecto, a la Asociación de Familias de la Selva Manuel Chauca Balcázar en vista que es un grupo social nuevo que se ha asentado en el AID del proyecto en fecha posterior al trabajo de campo realizado en el año 2005 (Folios 035 al 037).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**33. Observación N° 33**

Mediante escrito 2526940, el Titular mencionó en su actualización de la Línea de Base social (folio 246) que en los últimos años en el Centro Poblado Las Salinas existe poca cobertura de abastecimiento de agua, descripción que contradice los avances que el Proyecto ha tenido en materia de su responsabilidad social referido al apoyo en mejorar el abastecimiento de agua en la zona. Al respecto, el Titular deberá detallar, caracterizar y/o analizar en dicho ítem, de qué manera influyó el Proyecto en estos últimos años en el área de influencia del Proyecto, en lo referido a apoyar en la cobertura de servicios básicos como el agua, toda vez que fue un



compromiso asumido por el Titular en su EIA aprobado desde el año 2005. (Folios 596 y 628 del EIA aprobado).

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular detalló el apoyo y la contribución realizada a la población del AI del proyecto en lo referente a la cobertura del servicio de agua potable durante los años 2015 al 2017, como parte de su compromiso asumido en el EIA aprobado en el año 2005 (Folios 111 y 112)

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**34. Observación N° 34**

Mediante escrito 2526940, el Titular señaló en su actualización de la Línea de Base social (folio 248) que en los últimos años en el Centro Poblado Las Salinas, las vías de acceso están mal señalizadas, lo que podría provocar a futuro accidentes de tránsito, descripción que contradice los avances que el Proyecto ha tenido en materia de su responsabilidad social referido al apoyo en mejorar las vías de acceso en la zona. Al respecto, el Titular deberá detallar, caracterizar y/o analizar en dicho ítem, de qué manera influyó el Proyecto en lo referido a apoyar en la mejora de vías de acceso en el área de influencia del proyecto, toda vez que fue un compromiso asumido por el Titular en su EIA aprobado desde el año 2005 (Folios 599 y 603 del EIA aprobado).

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular detalló un conjunto de actividades relacionadas al mejoramiento de la señalización y asfaltado de algunas vías para el mejoramiento de acceso a lugares turísticos y del Centro Poblado Las Salinas en los años 2012, 2014, 2015 y 2016, como parte de su compromiso asumido en el EIA aprobado en el año 2005 (Folios 113 y 114).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**35. Observación N° 35**

Mediante escrito 2526940, el Titular presentó su Línea de Base Social de la actualización de su EIA (Folios del 213 al 252); sin embargo, no precisó o analizó en el referido capítulo, la comparación de la línea de base social de su EIA aprobado con los resultados de su línea de base social de la actualización de su EIA sobre los cambios, mejoras o problemáticas sociales que se han producido por la puesta en marcha del Proyecto. Al respecto, el Titular deberá precisar y analizar en la actualización de su Línea Base Social, los cambios, continuidades, mejoras o problemáticas sociales, de ser el caso, que se han producido hasta el momento por la puesta en marcha del Proyecto energético.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular detalló los principales cambios sociales que se han producido en los últimos años como resultado de las actividades de la Central Termoeléctrica, sobre todo en los indicadores de Salud, Educación, Servicios Básicos (agua potable) y el sector Turismo. Asimismo, el Titular indicó que "(...) es importante precisar que los cambios positivos en el marco de la puesta en marcha de la CT Fenix responde al trabajo articulado con las autoridades sectoriales (Municipalidad de Chilca, Dirección de Salud Chilca Mala, Unidad de Gestión Educativa Local – UGEL 08, la institución educativa inicial N° 20960 y PS Las Salinas), asociaciones civiles privadas (Asociación para el Turismo de Chilca – ATCHIL), organizaciones sociales y la población local organizada bajo un enfoque multiactor, donde los actores vinculados a alguna problemática identificada asumieron compromisos para el logro de los objetivos que se articularon a la inversión social que realiza FENIX en su ámbito de influencia". (Folios 115 al 117)

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**36. Observación N° 36**

Mediante escrito 2526940, el Titular describió de manera general el patrimonio arqueológico pero desde la perspectiva del Turismo (Folios 228 y 229) y la Tradición y Cultura (Folios 233 y 234), pero no precisó el estado actual de los sitios arqueológicos en relación a la ocupación de los componentes del Proyecto. Al respecto, el



Titular deberá precisar el estado actual de los sitios arqueológicos en relación a la ocupación de los componentes del Proyecto tomando en cuenta los monitoreos respectivos.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular señaló que "(...) Respecto al requerimiento de precisar el estado actual de los sitios arqueológicos en relación a los componentes del Proyecto, se precisa que no existen restos arqueológicos inmuebles ocupados por componentes del Proyecto "Sector II Franja de Servidumbre Planta Termoelectrica FENIX POWER PERU S.A". Por otra parte, en relación a los restos arqueológicos muebles, éstos fueron entregados oportunamente al Ministerio de Cultura, y posteriormente se realizó el tapado de las excavaciones (trabajos complementarios) realizadas para el rescate arqueológico (en las que se encontraron fragmentos de cerámica y textiles)." Asimismo, el Titular presentó información relacionado a las acciones realizadas en el tema arqueológico (rescate arqueológico) ante la autoridad competente. (Folios 118 y 119).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Plan de participación ciudadana**

**37. Observación N° 37**

Mediante escrito 2526940, el Titular presentó el plan de participación ciudadana de la actualización de su EIA (folios 257 al 271). No obstante de la revisión de la actualización del EIA, se identificó que algunos mecanismos participativos actuales difieren del Plan de Participación Ciudadana aprobados en su EIA inicial. Al respecto, el Titular deberá precisar y sustentar en un cuadro lo siguiente:

- (i) La población objetivo sobre la que se aplica dicho Plan de Participación Ciudadana.
- (ii) Una descripción de los mecanismos de participación ciudadana del EIA aprobado.
- (iii) Una descripción de los mecanismos de participación ciudadana actuales.
- (iv) Las entidades que propusieron modificaciones a los mecanismos de participación ciudadana (Titular, Autoridad competente, u otros).

Modelo de cuadro a presentar

Población Objetivo	Mecanismos de Participación Ciudadana presentados en el EIA Inicial	Entidad que propuso modificaciones en Mecanismos de Participación Ciudadana, fecha de modificación y sustento respectivo	Mecanismos de Participación Ciudadana actuales

**Respuesta:**

Escrito 2826637, el Titular presentó la Tabla 37-1 "Comparación de los Mecanismos de Participación Ciudadana EIA (2005) vs Actualización EIA Propuesta (2015)", con la información de acuerdo al formato solicitado en la observación. Asimismo, de la evaluación de la tabla se evidenció que el Titular seguirá realizando todos los mecanismos participativos del Plan de Participación Ciudadana aprobados en el EIA (2005); además de complementar otros mecanismos en la presente actualización.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Evaluación de Impactos Ambientales**

**38. Observación N° 38**

En el ítem "4.4 metodología" (folio 274) correspondiente al capítulo de caracterización del impacto ambiental, el Titular señaló haber empleado la Guía Metodológica para a Evaluación de Impactos (Conesa 2011), describiendo los siguientes atributos:





Tabla 4.4-1: Valorización Cualitativa y Cuantitativa por Atributo

Criterios de Clasificación			Escala de Valores para Calificación de Impactos
Atributo	Calificación	Definición	
Naturaleza (N)	Beneficioso	Beneficio neto para el recurso, se considera como positivo	+1
	Perjudicial	Perjuicio neto para el recurso, se considera como negativo	-1
Intensidad (I)	Baja o Mínima	No se prevé ningún cambio.	0
	Media	Se pronostica que la perturbación será ligeramente mayor que las condiciones registrada en la línea base o muy por debajo del criterio de calidad ambiental.	1
	Alta	Se pronostica que los efectos están considerablemente por encima de las condiciones registradas en la línea base, pero sin exceder los criterios establecidos en los ECA o sin causar cambios en los parámetros económicos, sociales, biológicos bajo los rangos de variabilidad natural o tolerancia social.	2
	Muy Alta	Los efectos predecibles exceden los criterios establecidos asociados con efectos adversos potenciales o causan un cambio detectable en parámetros sociales, económicos y biológicos, más allá de la variabilidad natural o tolerancia social.	3
	Total	Afectación eminente y sobrepasa ampliamente los criterios establecidos asociados con efectos adversos potenciales o causan un cambio detectable en parámetros sociales, económicos y biológicos, más allá de la variabilidad natural o tolerancia social.	12
Extensión Geográfica (EX)	Puntual	Dentro de la huella actual de la Planta de FPP.	1
	Parcial	Toda la extensión de la huella de la Planta de FPP.	2
	Amplio o Extenso	Sobrepasa las huellas de la Planta, pero está dentro de los límites del área del estudio de evaluación que se especificarán para cada disciplina o indicador.	3
	Total	Se extiende más allá de los límites locales o administrativos especificados para cada disciplina o indicador.	8
	Crítico	Se extiende más allá de límites regionales.	+4
Momento (Mo) Plazo de manifestación	A largo plazo	Más de 5 años.	1
	A mediano plazo	Entre 1 y 5 años.	2
	A corto plazo	Menos de 1 años	3
	Inmediato	El tiempo transcurrido es nulo	4
	Crítico	Si existe alguna circunstancia que haga crítico el plazo de manifestación del impacto.	+4
Persistencia (PE) (Permanencia del efecto)	Momentáneo, fugaz o efímero	Si la permanencia del efecto es mínima o nula	1
	Temporal o transitorio	Durante el desarrollo de actividades o por periodos cortos menos de un año	2
	Pertinaz o persistente	Se mantiene después de las actividades de cierre (dentro de los 5 años después del cierre)	3
	Permanente y constante	Excede los periodos establecidos de monitoreo para el post cierre mayor a cinco años luego del cierre.	4
Reversibilidad (Rv) (Reconstrucción por medios naturales)	Corto Plazo	Puede ser revertido en un año o menos.	1
	Mediano Plazo	Puede ser revertido en más de un año, pero en menos de diez.	2
	Largo Plazo	Puede ser revertido entre los diez y quince años	3





	Irreversible	Efectos permanentes mayores a quince años.	4
Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos	Inmediata	Se recupera con acciones rápidas de cierre o recuperación del área, si el periodo es breve se <del>considera inmediata</del>	1
	Corto plazo	Se recupera dentro del año de realizado las actividades de reclamación o cierre.	2
	Medio Plazo	Dentro del plazo de cinco años después de ejecutadas las obras de recuperación.	3
	Largo Plazo	Más de cinco años de ejecutadas de las obras de recuperación y alcanza recuperación hasta 10 años.	4
	Mitigable, sustituible y compensable	En el caso que la alteración se recupere parcialmente, al cesar o no la presión provocada por la acción, y previa incorporación de medidas correctivas.	6
	Irrecuperable	Si la recuperación se da en un periodo mayor luego de 10 años ejecutados la acción de recuperación.	8

Fuente: Escrito N° 2526940

Al respecto, no se ubicó la fuente citada (Conesa 2011); según la Guía Metodológica para la Evaluación de Impactos (Conesa 2010-4° Edición), el Titular ha variado la escala de valores para la calificación del impacto para los atributos Intensidad y Extensión, por lo que, en la "Tabla 4.5-2: Evaluación de Impactos – Etapa de Operación", presenta valores de evaluación subvalorados para todos los impactos identificados. Al respecto, el Titular deberá presentar nuevamente la evaluación de la jerarquización de los impactos ambientales identificados usando los valores correctos de los atributos de la metodología usada (Conesa 2010 – 4° edición); asimismo, deberá reformular la descripción de los impactos de acuerdo al resultado de la evaluación (donde algunos impactos pasaran a ser moderados).

**Respuesta:**

Escrito N° 2826637, el Titular adjunto el Anexo D "Información Evaluación de Impactos" (Folios 493 al 546), el cual presentó la identificación de aspectos e impactos ambientales luego de la aplicación de las medidas de mitigación y control, evaluando así el impacto ambiental residual durante la etapa de operación a través de la metodología de evaluación de impactos propuesta por Conesa 2010 - 4° Edición. Cabe señalar que el Titular presentó la Tabla 4.5-1 "Valoración Cualitativa y Cuantitativa por Atributo", en la cual corrigió las ponderaciones de los atributos Intensidad y Extensión para el cálculo de importancia del impacto (IM) de acuerdo al metodología de evaluación.

Asimismo, el Titular presentó la Tabla 4.3-2 "Matriz de aspectos ambientales reales asociados con la etapa de operación de la Planta" (Folio 502), Tabla 4.5-4 "Matriz resumen de evaluación de impactos Ambientales Reales" (Folio 535) y Tabla 4.5-5 "Matriz de Significancia de Impactos Pronosticados – Impactos Reales" (Folio 537), donde identificó, evaluó y comparó la significación de los impactos ambientales pronosticados en el EIA (2005) y los impactos residuales considerando para ello el desempeño ambiental de la central térmica a través de los monitoreos ambientales, determinado que a la fecha, en la etapa de operación se tiene impactos residuales con significancia "LEVE".

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**39. Observación N° 39**

El Titular presentó en el proyecto de Actualización del EIA la Tabla 4.5-1: "Identificación de Aspectos – Etapa de Operación" (Folio 279) en donde precisó los impactos potenciales, los mismos que son incongruentes con los impactos potenciales presentados en la Tabla 4.5-2: "Evaluación de Impactos – Etapa de Operación" (Folio 280). Por lo tanto, el Titular deberá rectificar la incongruencia en los impactos potenciales presentados para los componentes de Fauna terrestre y Flora y Fauna Marina.

**Respuesta:**

Escrito N° 2826637, el Titular presentó en el Anexo D.1 "Evaluación de Impactos" la Tabla 4.3-1 "Matriz de tareas asociadas a las actividades y componentes de la operación de la Planta" (Folios 499 al 500), Tabla 4.3-2 "Matriz de aspectos ambientales reales asociados con la etapa de operación de la Planta" (Folios 502 al 504) y Tabla 4.5-4 "Matriz de resumen de evaluación de Impactos ambientales reales" (Folio 535) con la identificación



de aspectos e impactos ambientales residuales de los componentes del medio biológico; guardando congruencia entre los mismos.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**40. Observación N° 40**

Mediante escrito 2526940, el Titular presentó en su actualización del EIA, la evaluación de impactos sociales en la etapa de operación del proyecto (folios 49 y 52, y folios 278 al 301). No obstante, de la revisión del estudio, se identificó que dicha evaluación de impactos sociales no concuerda con la evaluación de impactos sociales realizada para la etapa de operación del proyecto en su EIA aprobado (Folios 596 al 604 del EIA aprobado), considerando que en el EIA aprobado se identificó y evaluó más impactos sociales para la etapa de operación. Al respecto, el Titular deberá presentar una matriz integrando los impactos sociales identificados en la etapa de operación en su EIA aprobado (Folios del 596 al 604 de su EIA aprobado) y todas sus modificaciones, debidamente actualizada en base a los resultados de los monitoreos socio ambientales, así como una matriz integrada de identificación de impactos ambientales reales actuales.

**Respuesta:**

Escrito N° 2826637, el Titular presentó la Tabla 40-1: "*Matriz Integrada de Impactos Socioeconómicos Pronosticados – Impactos Reales*" con los impactos sociales identificados en la etapa de operación en su EIA aprobado y todas sus modificaciones; así como los indicadores de desempeño social y la significancia real de los impactos sociales residuales durante la etapa de operación.

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**41. Observación N° 41**

Mediante escrito 2526940, el Titular presentó en su actualización del EIA, la evaluación de impactos sociales en la etapa de abandono del proyecto (folios 49 y 52, y folios 297 al 300). No obstante, de la revisión del estudio, se identificó que dicha evaluación de impactos no concuerda con la evaluación de impactos realizada para la etapa de abandono de su EIA aprobado (folios 605 al 607 del EIA aprobado), considerando que en el EIA aprobado se identificó y evaluó más impactos sociales para la etapa de abandono, como los referidos a la implementación de Planes de Desarrollo Local, incremento de las vías de comunicación, entre otros impactos (Folios 605 al 607 del EIA aprobado). Al respecto, el Titular deberá presentar una matriz integrando los impactos sociales identificados en la etapa de abandono en su EIA aprobado y todas sus modificaciones, debidamente actualizada en base a los resultados de los monitoreos socio ambientales, así como una matriz integrada de identificación de impactos sociales para la etapa de abandono considerados en la actualización de su EIA.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular presentó tabla 41-1: "*Matriz Integrada de Impactos Sociales - Etapa de Abandono*" detallando los impactos sociales en la etapa de abandono del EIA aprobado y los considerados en la Actualización del EIA (Folios 145 al 147).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Estrategia de manejo ambiental**

**42. Observación N° 42**

En el ítem "5.1 Estrategia o Plan de Manejo Ambiental" (folio 306), el Titular describió las medidas para los siguientes aspectos: Calidad del aire y emisiones; Ruido ambiental; Calidad de agua de mar, agua potable y efluentes; Radiaciones no ionizantes; Biología marina; Manejo de residuos; y, Manejo de materiales peligrosos. Dichas medidas no guardan relación con lo descrito en el EIA aprobado (2005). Al respecto, el Titular deberá reformular el ítem mencionado presentando un cuadro en el cual incluirá los impactos ambientales y medidas de manejo ambiental (prevención, mitigación, o control) del EIA aprobado (2005). En dicho cuadro se incluirán





las entidades que propusieron modificaciones a las medidas de manejo ambiental (Titular, Autoridad competente u otros) y la fecha de las modificaciones. Asimismo, se incluirán las medidas de manejo ambiental actuales.

**Respuesta:**

Escrito N° 2877607, el Titular presentó la Tabla 42-1 "Matriz integrada de los impactos Ambientales y Medidas de Manejo Ambiental", en la cual señaló los impactos ambientales considerados, las medidas de manejo ambiental establecidas los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) aprobados, las medidas de manejo ambiental propuestas para la Actualización, fecha y entidad que aprobó el IGA, indicadores de seguimiento, etapa de implementación, fuente de verificación y estado de cada medida de manejo ambiental (Folios 016 al 060).

Sin perjuicio a lo señalado, se precisa que el cumplimiento de los compromisos ambientales por parte del Titular, establecidos en los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados hasta la fecha, es materia de evaluación por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**43. Observación N° 43**

En el ítem "5.1.6.3 Programa de Monitoreo" (folio 309) de calidad de aire y emisiones, el Titular describe las estaciones de monitoreo consideradas en el EIA (2005) siendo los siguientes puntos:

**Tabla 5.1-1: Estaciones de Monitoreo de calidad de Aire**

Código	Ubicación Geográficas (proyección UTM, Zona 18S, Datum 84)		Descripción
	Norte (m)	Este (m)	
A-01	8 612 456	311 380	Ubicada al sur de la Planta, en una de las esquinas (barlovento)-Corner I
A-02	8 613 016	311 320	Ubicada al norte de la Planta, en una de las esquinas (sotavento) – Corner II
A-03	8 612 710	312 753	Ubicada al frente de la Laguna Milagrosa, en Las Salinas

Fuente: Escrito N° 2526940

Sin embargo, las estaciones descritas no son las aprobadas en el EIA (2005), las cuales son:

**Tabla 9-01: Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire**

Punto de muestreo	Descripción del punto de muestreo	Coordenadas
A-01	Ubicada al sur de la Planta, en una de las esquinas (barlovento)-Corner I	E 311754 N 8612812
A-02	Ubicada al norte de la Planta, en una de las esquinas (sotavento) – Corner II	E 312809 N 8613342
A-03	Ubicada al frente de la Laguna Milagrosa, en Las Salinas	E 310854 N 8613922
A-04	Localidad de Chilca (municipalidad)	E 311349 N 8615887

Fuente: Escrito N° 2526940

Asimismo, el Titular señaló que existirán dos estaciones de monitoreo de emisiones; sin embargo no describe su ubicación geográfica. Al respecto, el Titular deberá reformular la descripción de las estaciones de monitoreo de aire y añadir las estaciones de monitoreo de emisiones.

**Respuesta:**

En relación a las estaciones de monitoreo de calidad de aire, mediante escrito N° 2865553, el Titular presentó la Tabla 43-2 "Estaciones de monitoreo de calidad de aire-PMA Actualización del EIA" (Folio 076), con la ubicación de las cuatro (04) estaciones de monitoreo de calidad de aire propuestas en la Actualización del EIA,



parámetros a monitorear y criterios de selección (modelamiento de dispersión atmosférica, vientos predominante, cercanía a la central termoeléctrica, vías de acceso existente y cercanía a la población).

En relación a las estaciones de monitoreo de emisiones atmosféricas, el Titular presentó la Tabla 43-3 "Estaciones de Monitoreo de Emisiones – PMA Actualización del EIA" (Folio 076) con la ubicación de las estaciones TG-11 y TG-12 para el monitoreo de emisiones atmosféricas (CEMS), las cuales se ubicaran en los niples más próximos de los extremos de las chimeneas.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**44. Observación N° 44**

En el ítem "5.1.7 Ruido Ambiental"; el Titular describe en la "Tabla 5.1-4: Estaciones de Monitoreo de Ruido Ambiental" (folio 313), la estación R-04, la misma que no coincide con la descrita en el EIA aprobado (2005) ni aclaró sobre su modificación. Al respecto, el Titular deberá presentar el sustento que justifique lo indicado o en su defecto, su modificación.

**Respuesta:**

Escrito N° 2865553, el Titular presentó la Tabla 45-5 "Estaciones del Programa de Control y Monitoreo de Ruido Ambiental, Actualización EIA", indicando la ubicación de las cuatro (4) nuevas estaciones de monitoreo de calidad de ruido propuestas en la Actualización del EIA; así como, su descripción (Folio 083).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**45. Observación N° 45**

En relación a las estaciones de monitoreo de: calidad de aire (Tabla 5.1-1: Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire; folio 309), emisiones (no especifica coordenadas; folio 309), ruido ambiental (Tabla 5.1-4: Estaciones de Monitoreo de Ruido Ambiental; folio 313), calidad de agua de mar (Tabla 5.1-7: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua de Mar; folio 316), agua potable (Tabla 5.1-8: Estaciones de Monitoreo de Agua Potable; folio 316), efluentes (Tabla 5.1-9: Estaciones de Monitoreo de Efluente Industrial; folio 321), radiaciones no ionizantes (Tabla 5.1-14: Estaciones de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes; folio 321) y biología marina (Tabla 5.1-16: Estaciones de Monitoreo de Biología Marina; folio 324); el Titular propone las estaciones de monitoreo actuales; sin embargo, estos puntos, no integran las estaciones descritas en el EIA aprobado (2005) y en el EIA aprobado por DICAPI (2006). Al respecto, el Titular deberá precisar cuáles son las estaciones originales de monitoreo del EIA aprobado (2005) y al EIA aprobado por DICAPI, incluyendo sus parámetros; además deberá indicar las entidades que propusieron modificaciones de los parámetros o ubicación de las estaciones de monitoreo (Titular, Autoridad Competente u otros) y la fecha de las modificaciones. Asimismo deberá añadir las estaciones de monitoreo actuales. Se sugiere usar un cuadro.

**Respuesta:**

En relación de las estaciones de monitoreo ambiental aprobados en los Instrumentos de Gestión Ambiental del Proyecto y su comparación con la presente Actualización del EIA, el Titular presentó lo siguiente:

- Monitoreo de calidad de aire: Mediante escrito N° 2877607, el Titular presentó la Tabla 45-1 "Estaciones de Control y Monitoreo de Calidad del Aire, EIA (2005)", con la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobadas por el MEM en el 2005, ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire modificadas por el Titular en el 2012 y parámetros aprobados por el MEM en el 2005. Asimismo, el Titular presentó la Tabla 45-2 "Estaciones de del Programa de Control y Monitoreo de Calidad del Aire y Emisiones Actualizadas en EIA" con la ubicación de las cuatro (04) estaciones de monitoreo de calidad de aire propuestas por el Titular en la presente Actualización (Folios 061 al 063).
- Monitoreo de emisiones atmosféricas: Mediante escrito N° 2877607, el Titular indicó que en otros Instrumentos de Gestión Ambiental del Proyecto, no se había considerado el monitoreo de emisiones atmosféricas. Al respecto, en la presente Actualización, el Titular presentó la Tabla 45-2 "Estaciones del Programa de Control y Monitoreo de Calidad del Aire y Emisiones Actualizadas en EIA" con la ubicación de



las estación de monitoreo de emisiones atmosféricas propuesta por el Titular en la presente Actualización (Folios 061 al 063).

- Monitoreo de ruido ambiental: Mediante escrito N° 2877607 el Titular presentó la Tabla 45-4 "Estaciones del Programa de Control y Monitoreo de Ruido Ambiental, EIA (2005)" con la ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental aprobado por la DICAPI y MEM en los años 2005, 2012 y 2013; así como, los parámetros aprobados por las autoridades. Asimismo, el Titular presentó la Tabla 45-5 "Estaciones del Programa de Control y Monitoreo de Ruido Ambiental, Actualización EIA" con la ubicación de las estación de monitoreo de ruido ambiental propuesta por el Titular en la presente Actualización (Folio 065 al 066).
- Monitoreo de calidad de agua de mar: Mediante escrito N° 2877607, el Titular presentó las Tablas 45-6 "Estaciones del Programa de Control y Monitoreo Biológico, EIA (2005)", Tabla 45-7 "Estaciones de Vigilancia y Control de Calidad de Agua, A-EIA (2012)" y Tabla 45-8 "Estaciones de Vigilancia y Control de Calidad de Agua, 2DA-EIA (2013)", con la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua de mar aprobadas por la DICAPI y MEM en los años 2005, 2012 y 2013; así como, los parámetros aprobados por las autoridades. Además, el Titular presentó la Tabla 45-9 "Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua de Mar de la Actualización del EIA", con la ubicación de las estaciones propuestas de monitoreo de calidad de agua de mar por el Titular en la presente Actualización (Folios 068 al 072).
- W.  
MS  
A  
A  
f  
f  
f.  
• Monitoreo de calidad de sedimentos marinos: Mediante escrito N° 2877607, el Titular indicó que en el EIA (2005), las estaciones de monitoreo de calidad de sedimentos coincidían con las estaciones de monitoreo de calidad de agua marina. Asimismo, el Titular presentó las Tablas 45-11 "Estaciones de Monitoreo Trimestral de Sedimentos Marinos A-EIA (2012)" y Tabla 45-12 "Estaciones de Monitoreo Trimestral de Sedimentos, 2DA-EIA (2013)", con la ubicación de las estaciones de monitoreo de sedimentos aprobados por la DICAPI en los años 2012 y 2013; así como, los parámetros aprobados por las autoridades. De otro lado, el Titular indicó que para la presente actualización, las estaciones de monitoreo de calidad de sedimentos coincidirán con las estaciones de monitoreo de calidad de agua de mar, por lo cual presentó la Tabla 45-13 "Estaciones de Monitoreo de Calidad de Sedimentos de la Actualización del EIA" con la ubicación de las estaciones de monitoreo de sedimentos (Folios 075 al 077)-
- Monitoreo de agua subterránea: Mediante escrito N° 2877607, el Titular presentó la Tabla 45-15 "Estaciones de Monitoreo de Agua subterránea – previa a loa construcción" con la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea aprobado por el MEM en el año 2005, así como, los parámetros aprobados por las autoridad. Además, el Titular presentó la Tabla 45-16 "Estaciones de Monitoreo de Agua Subterránea-Aprobado por el ANA", con la ubicación de las seis (06) estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea modificadas, las cuales fueron solicitadas por el Titular y aprobadas mediante Resolución Administrativa N° 397-2012-ANA-ALACHL el 04 de junio de 2012. Cabe precisar que en la presente Actualización se mantendrán las estaciones de monitoreo aprobadas en el 2012 (Folio 079 al 080).
- Monitoreo del agua potable: Mediante escrito N° 2877607, el Titular indicó que se comprometió en el EIA (2005) del MEM, a brindar la provisión gratuita de agua potable a la población de Chilca, destinándoles 2000 m<sup>3</sup>/día desde el año 2014, por lo que, habilitó una planta de desalinización y potabilización. Dicha planta de tratamiento de agua potable, cuenta con autorización sanitaria emitida por Resolución Directoral N°063-2014/DSB/DIGESA/SA, donde se indica los parámetros a monitorear. Asimismo, el Titular presentó la Tabla 45-17 "Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Potable", con la ubicación del punto de monitoreo de agua potable, la cual corresponde a la salida del tanque de agua potable (Folio 082).
- Monitoreo de efluentes industriales: Mediante escrito N° 2877607, el Titular indicó que se comprometió en el EIA (2005) del MEM, a realizar el monitoreo de efluente teniendo en cuenta la Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA. Posteriormente, el Titular obtuvo las autorizaciones de vertimiento y respectivas modificaciones mediante Resolución Directoral N° 300-2013—ANA-DGCRH, Resolución Directoral N°186-2014-ANA-DGCRH y Resolución Directoral N°248-2016-ANA-DGCRH, las cuales presentan la ubicación de estaciones de monitoreo de efluente industrial y los parámetros a monitorear. Asimismo, el Titular presentó la Tabla 45-18 "Estaciones de Monitoreo de Efluente Industrial", con la ubicación de las





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

estaciones de monitoreo de calidad de efluentes industriales, propuestas por el Titular en la presente Actualización, las cuales concuerdan con la última autorización de vertimiento (Folio 083).

- Monitoreo de radiación no ionizante: Mediante escrito N° 2877607, el Titular presentó la Tabla 45-19 "Estaciones del Programa de Control y Monitoreo de RNI, EIA (2005)", con la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de radiación no ionizante aprobado por el MEM en el año 2005; así como, los parámetros aprobados por las autoridad. Además, el Titular presentó la Tabla 45-20 "Estaciones del Programa de Control y Monitoreo de RNI, Actualización EIA" con al ubicación de las cinco (05) estaciones de monitoreo de radiación no ionizantes propuestas por el Titular en la presente Actualización (Folios 085 al 087).
- Monitoreo de biología marina: Mediante escrito N° 2865553 (Folios 137 al 129), el Titular presentó la Tabla 1 "Estaciones de Monitoreo por Instrumento de Gestión Aprobado, 2004-2017" y Tabla 2 "Monitoreos de Biología Marina, 2004-2017", con la ubicación de la estaciones de monitoreo de biología aprobado por el MEM y DICAPI en los años 2005, 2012 y 2013; así como, las comunidades biológicas marinas evaluadas. Asimismo, mediante escrito N° 2877607 el Titular presentó la Tabla 8-1 "Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Biología Marina" (Folio 391), con la ubicación de las 16 estaciones de monitoreo de biología marina propuestas por el Titular en la presente Actualización y las comunidades biológicas marinas a evaluar.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**46. Observación N° 46**

En el "5.1.8 calidad de Agua de Mar, Agua potable y Efluentes", el Titular señaló que el monitoreo de la calidad de agua de mar se realizará con una frecuencia trimestral, y luego de dos años si los resultados se encontrasen por debajo de los estándares, la frecuencia pasaría a ser semestral (folio 315). Además, señaló que los parámetros a monitorear serán: temperatura, cloro residual, oxígeno disuelto, turbidez, pH, sólidos suspendidos totales, DBO5, aceites y grasas e hidrocarburos totales. Al respecto, el Titular deberá realizar lo siguiente: a) corregir la frecuencia de monitoreo considerando la normatividad vigente (Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA; y, b) Sustentar por qué no ha considerado la medición de sulfuros que también está incluidos en la norma.

**Respuesta:**

**Literal a).** Escrito N° 2826637, el Titular indicó que en concordancia con la Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA y Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, la frecuencia de monitoreo de calidad de agua será mensual (Folio 091).

**Literal b).** Escrito N° 2777363, el Titular presentó en el Anexo B.5 "Reporte de Laboratorio de Agua de Mar", lo resultados del monitoreo del parámetro sulfuro (Folios 2434 al 5614)

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**47. Observación N° 47**

Con relación al agua de rechazo (salmuera) no se indicó si su vertimiento será continuo o discontinuo. Al respecto, el Titular deberá indicar cómo va a proceder con respecto a este vertimiento y las medidas de manejo correspondientes.

**Respuesta:**

Escrito N° 2826637, el Titular indicó que el "agua de rechazo" o "salmuera" proviene del proceso de desalinización y desmineralización, la cual constituye una línea de proceso continua. Asimismo, el Titular indicó que empleará difusores multi-puertos en las tuberías de descarga para favorecer la mezcla del efluente con el agua del mar; y que realizará el monitoreo de los parámetros establecidos en la Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA y de los parámetros adicionales de cloro libre, conductividad eléctrica y salinidad, respetando los límites establecidos en la normativa nacional, internacional (IFC 2008) y rangos históricos de medición. (Folios



092 y 093).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**48. Observación N° 48**

Con relación a la conductividad el Titular indicó que estos serán monitoreados en el EIA del 2005 (Folio 504). Asimismo, se indicó en el proyecto de actualización del EIA lo siguiente "... Para la calidad de agua de mar los parámetros considerados son: temperatura, cloro residual, oxígeno disuelto, turbidez, ph....". (Folio 316); sin embargo, el Titular no presentó los resultados de los monitoreos en el proyecto de actualización. Por lo tanto, el Titular deberá presentar los resultados de los monitoreos para la conductividad y cloro residual en aguas marinas, de lo contrario sustentar técnicamente los motivos de su eliminación.

**Respuesta:**

Escrito N° 2777363, el Titular presentó en el Anexo B.4 "Resultados Agua de Mar" los resultados del monitoreo de la conductividad eléctrica (uS/cm) del agua marina para el periodo 2010 al 2017 (Folios 2308 al 2433). Asimismo, el Titular presentó en el Anexo B.13 "Resultados Monitoreo Efluentes" los resultados del monitoreo de cloro residual de la red de efluentes (Folios 6789 al 6793).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

w.

**49. Observación N° 49**

En el ítem 5.1.10 Biología Marina (folios 323 al 325), el Titular indicó que se empleará un sistema de rejillas móviles que evita el ingreso de organismos marinos mayores; sin embargo, con relación al punto de monitoreo BM-13 para fauna marina, el Titular no indicó cuál será el manejo para la fauna marina que pudiera llegar con vida o quede atrapada en las rejillas. Por lo tanto, el Titular deberá precisar el manejo para la fauna marina que pudiera llegar con vida o quede atrapada en las rejillas.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular precisó que el Punto BM-13 se ubicará en el Intake Basin; asimismo, el Titular propuso efectuar registros de los recursos hidrobiológicos que pueden ingresar a la planta a través del sistema de contención primario ubicado mar adentro; y en el caso de verificarse la presencia de especies de mamíferos, tortugas marinas, peces o crustáceos; se ejecutan algunas de las medidas propuestas, como el rescate de los individuos o el uso de los filtros rotativos (Folio 185).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

MS  
A

A

A

**50. Observación N° 50**

Dado que se han registrado indicadores de ACF, el Titular no precisó si la captación y descarga de aguas marinas afectará los normales procesos de productividad asociados a surgencias marinas y las medidas de manejo a realizar. Por lo tanto, el Titular deberá indicar si la captación y descarga de aguas marinas afectará los normales procesos de productividad asociados a surgencias marinas y las medidas de manejo a realizar.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular definió la surgencia de mar y presentó las características principales del sistema de captación y descarga de agua marina, para finalmente afirmar que el sistema de captación y descarga no afectará los procesos normales de productividad asociados a surgencias marinas, toda vez que estos son procesos que se generan a una mayor escala espacial (Folios 186 y 187).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

A

A



**51. Observación N° 51**



El Titular, indicó en el ítem 4.5.1.2.6 "Fauna Terrestre" "...Durante la etapa de operación, la fauna terrestre puede ser perturbada de forma indirecta por la potencial alteración en la calidad del aire y el incremento en los niveles de ruido ambiental, principalmente durante las actividades de generación de energía por el funcionamiento de las turbinas..." (Folio 293); sin embargo, el Titular no presentó las medidas de manejo ni un plan de monitoreo para la fauna terrestre (Aves y Herpetofauna). Por lo tanto, el Titular deberá presentar un programa de monitoreo y las medidas de manejo para la mitigación de dicho impacto sobre la fauna terrestre.

**Respuesta:**

Escrito N° 2877607, el Titular presentó el programa de monitoreo para fauna terrestre el cual contiene las medidas de manejo para la mitigación de los impactos a generarse sobre dicha biota; así como los indicadores de desempeño ambiental para las taxas monitoreadas (Folios 396 – 402).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**52. Observación N° 52**

En el ítem "Mamíferos Marinos" (Folio 299) del proyecto de actualización del EIA, el Titular señaló que se viene realizando monitoreos de mamíferos marinos desde febrero del 2011 a la fecha, habiéndose identificado un total de siete especies para este grupo de fauna; sin embargo, el Titular no ha presentado un Programa de monitoreo para este grupo de fauna marina. Por lo tanto, el Titular deberá presentar un programa de monitoreo para la fauna marina.

**Respuesta:**

Escrito N° 2877607, el Titular indicó que, para la presente actualización se propone continuar con el monitoreo de la fauna marina, manteniendo las mismas estaciones y la frecuencia semestral propuesta en la segunda adenda al EIA DICAPI del 2013 (Folio 095). Asimismo, el Titular presentó la Figura 52-1 "Estaciones de monitoreo de aves y mamíferos marinos – programa de control actualización EIA" (Folio 097), con la ubicación de los puntos de monitoreo de fauna.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

Plan de relaciones comunitarias

**53. Observación N° 53**

Mediante escrito 2526940, el Titular presentó el Plan de Relaciones Comunitarias de la actualización de su EIA (folios 305 al 358). No obstante, se identificó que algunos de sus programas actuales difieren de los programas de su Plan de Relaciones Comunitarias aprobados en su EIA inicial (como por ejemplo, del programa de Consulta e Información y del Programa de Apoyo al Desarrollo Local - PDL). Al respecto, el Titular deberá precisar y sustentar en un cuadro:

- (i) La población objetivo sobre la que se aplica el Relacionamiento Poblacional
- (ii) Una descripción de los programas del PRC del EIA aprobado.
- (iii) Una descripción de los programas del PRC actuales
- (iv) Las entidades que propusieron modificaciones a los programas del PRC (Titular, Autoridad competente, u otros)

**Modelo de cuadro a presentar**

Población Objetivo	Programas del Plan de Relaciones Comunitarias en el EIA Inicial	Entidad que propuso modificaciones de los programas, fecha de modificación y sustento respectivo	Programas del Plan de Relaciones Comunitarias actuales

**Respuesta:**

Escrito N° 2865553, el Titular presentó la Tabla 53-2 "Programas del Plan de Relaciones Comunitarias en el EIA inicial y Actualización del EIA" (Folios 117 al 132), en donde detalló: i) la población objetivo sobre la que se aplica el relacionamiento poblacional, ii) la descripción de los programas del PRC del EIA aprobado, iii) así como los programas del PRC actuales y iv) las entidades que propusieron modificaciones a los programas del PRC. Asimismo, el Titular agregó en la Tabla 53-2 los indicadores de seguimiento y periodicidad de monitoreo a





realizar a cada uno de los compromisos socio ambientales que seguirá asumiendo el Titular en cada programa social de su PRC de la Actualización de su EIA.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**54. Observación N° 54**

Mediante escrito 2526940, el Titular presentó el Plan de Relaciones Comunitarias de la actualización de su EIA (folios 305 al 358). No obstante, el titular no precisó sobre el estado actual del apoyo al mejoramiento de la nutrición infantil (Folio 610 – EIA aprobado) y sobre el apoyo a los estudiantes más calificados de las zonas de influencia del Proyecto (Folio 611 – EIA aprobado). Al respecto, el titular deberá precisar el estado actual de los apoyos antes mencionados, toda vez que fueron compromisos asumidos en el EIA aprobado.

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Tabla 54-1: "Actividades implementadas para el mejoramiento de la Nutrición" y la Tabla 54-2: "Actividades implementadas para el apoyo a estudiantes calificados" detallando las actividades implementadas para el mejoramiento de la nutrición entre los años 2014 y 2017 y el apoyo a los estudiantes calificados entre los años 2012 y 2015 (Folios 196 al 198).

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**55. Observación N° 55**

Mediante escrito 2526940, el Titular presentó el Plan de Relaciones Comunitarias de la actualización de su EIA (folios 305 al 358). No obstante, el Titular no precisó en dicha actualización el estado del cumplimiento de los compromisos asumidos en su EIA aprobado (2205), sobre todo los establecidos en los siguientes ítems: "8.7.2 Fase de Operación (OPE)" (Folios del 596 al 604), así como del ítem "09 sobre Análisis costo / Beneficio" (Folios 622 al 633). Al respecto, el Titular deberá presentar en un cuadro resumen el estado actual del cumplimiento de dichos compromisos socio ambientales antes mencionados.

**Modelo de cuadro resumen a presentar**

Compromiso del EIA inicial Aprobado	Estado del Compromiso			Comentarios y/o acciones siguientes
	Cumplido	No Cumplido	Pendiente	

**Respuesta:**

Escrito N° 2773100, el Titular presentó la Tabla 55-1: "Estado Actual de Cumplimiento de Compromisos Socioambientales" detallando el estado actual de los compromisos socioambientales.

En tal sentido, se considera que la observación ha sido absuelta.

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**IV. MATRIZ DE OBLIGACIONES E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES SIGNIFICATIVOS**

El Titular de la actividad está obligado a cumplir con los términos y condiciones establecidos en la integridad de la Actualización del EIA. A continuación, se presenta un detalle de los principales compromisos y obligaciones ambientales propuestas en la Actualización del EIA.

**4.1 Plan de Manejo Ambiental (PMA)**

Mediante escrito N° 2877607, en la Tabla 42-1 "Matriz integrada de los impactos ambientales y medidas de manejo ambiental" se presentaron las medidas de manejo ambiental que permitirán prevenir y mitigar la generación de los impactos ambientales negativos; las cuales está obligado a cumplir a fin de garantizar la apropiada operación de las Central Termoeléctrica.





En el siguiente cuadro se presenta el resumen de las principales medidas de manejo ambiental asumidas por el Titular en la presente Actualización del EIA.

Impacto Ambiental	Programa de Manejo Ambiental	Medida de Manejo Ambiental
Alteración de la calidad del aire	Programa de Prevención y Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener las turbinas (TG 11 y TG 12) de la Planta operando dentro de las especificaciones técnicas recomendadas.</li> <li>- Respetar los límites de velocidad de los vehículos de Fénix Power Perú S.A. y sus contratistas.</li> <li>- Realizar el mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias.</li> <li>- Todo vehículo, maquinaria o equipo deberá contar con la certificación de referencia sobre niveles de emisión de gases (Certificado de Opacidad)</li> <li>- Implementación de un Sistema de Monitoreo de Gases Continúo (CEMS, por sus siglas en inglés), para realizar medidas de concentraciones de emisiones en las chimeneas de las dos turbinas de la Central Termoeléctrica Fénix Power Perú S.A.</li> </ul>
Incremento del nivel de ruido	Programa de Prevención y Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplear vehículos de transporte pesado en buenas condiciones técnicas y con constante inspección y mantenimiento.</li> <li>- Establecer límites de velocidad para los vehículos utilizados por Fénix Power Perú S.A. y sus contratistas y el uso de las rutas establecidas para transitar en los centros poblados cercanos al área de la Planta.</li> <li>- Mantener la operación de los equipos dentro de las especificaciones técnicas recomendadas.</li> <li>- Mantener las superficies de los accesos internos en buenas condiciones para reducir el ruido ocasionado por los neumáticos.</li> </ul>
Cambio en la calidad del suelo	Plan de Manejo de Residuos Sólidos  Plan de Contingencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se prevé continuar manejando los residuos sólidos domésticos e industriales a través de una EO-RS.</li> <li>- Se prevé continuar manejando los residuos sólidos peligrosos a través de una EO-RS.</li> <li>- En caso se presente un derrame de hidrocarburos o sustancias químicas en el suelo dentro de la CT, se procederá con lo establecido en el Plan de Contingencia; adicionalmente se aplicarán las siguientes medidas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los suelos contaminados con hidrocarburos podrán ser estabilizados in situ con agentes degradadores de hidrocarburos para posteriormente ser dispuestos.</li> <li>• Los suelos que sobrepasen las concentraciones establecidas en el ECA Suelo, serán clasificados como residuos peligrosos y serán dispuestos fuera del sitio por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) registrada.</li> <li>• Se realizará el monitoreo de las fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3 en suelo (según los ECA Suelo del D.S. N° 011-2017-MINAM), en función del volumen de suelo y extensión. Este muestreo se llevará a cabo en concordancia con la Guía para Muestreo de Suelos R.M. N° 085-2014-MINAM.</li> </ul> </li> </ul>
Alteración de la calidad del agua	Programa de Prevención y Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplear difusores con multipuertos en las tuberías de descarga de agua de mar, que favorecen la disminución de la temperatura del efluente.</li> <li>- Operar el tanque de neutralización del agua residual proveniente de la regeneración del lecho mixto y de los drenajes de la planta de agua, con la finalidad de ajustar el pH.</li> <li>- Verter el efluente industrial tratado, solo si la descarga cumple con los Niveles Máximos Permisibles (NMP) establecidos por la R.D. N° 008-97-EM/DGAA, y la autorización de vertimiento aprobada por la R.D. N° 248-2016 ANA DGCRH.</li> <li>- Mantener la adición de reactivos químicos (bisulfito de sodio) para la reducción de cloro en las líneas de proceso, a fin de controlar la formación de trihalometanos.</li> <li>- Realizar el seguimiento y monitoreo de conductividad eléctrica, cloro libre y salinidad en las estaciones de la red de monitoreo de efluentes y cuerpo receptor (V-3, V-1 y V-2) a fin de verificar los potenciales impactos producto de las salmueras.</li> </ul>
Afectación a la Biología	Programa de Prevención y Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La captación de agua de mar para el sistema de enfriamiento mediante gravedad, se realizará con una velocidad que minimice el ingreso de</li> </ul>



Impacto Ambiental	Programa de Manejo Ambiental	Medida de Manejo Ambiental
Marina	Mitigación	<p>organismos marinos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de un Sistema de Contención Primario, el cual consta de la instalación de una toma de agua de mar con un primer sistema de filtro constituido por barras de acero verticales y sistema de generación de burbujas, para evitar el ingreso de organismos marinos mayores.</li> <li>- Implementación de un Sistema de Contención Secundario, con el empleo de un sistema de rejillas móviles que evita el ingreso de organismos marinos mayores a 55 mm y a 12 mm, ubicado en el Intake Basin dentro de la Planta.</li> <li>- Respecto a Mamíferos y Tortugas Marinas, se implementará un plan ad-hoc para el rescate de los individuos, para lo cual se efectuarán coordinaciones técnicas con instituciones entrenadas y capacitadas para el manejo de este tipo de especies. Se llevará un registro detallado de estos eventos para implementar, de ser necesario y factible, medidas adicionales de mitigación en el sistema de captación de agua de mar.</li> <li>- Respecto a los Peces y Crustáceos, se retirarán del intake basin mediante un sistema de filtros rotativos (traveling screens), el cual recoge y deposita las especies que pudiesen quedar atrapadas en un canasto, luego se procederá a identificar la especie, efectuar un conteo y efectuar mediciones biológica (talla, peso y sexo), para finalmente ser dispuestas como residuo orgánico, de ser el caso.</li> </ul>
Afectación a la Biología Terrestre	Programa de Prevención y Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibir la circulación de vehículos de Fénix Power Perú S.A. fuera de los caminos establecidos, evitando realizar accesos paralelos y cortes de camino.</li> <li>- Minimizar el uso de bocinas (claxon) de vehículos y maquinarias, salvo sea necesario su uso, por motivos de seguridad personal o del público; así como, establecer señalización de tránsito y límites de velocidad.</li> <li>- Realizar evaluaciones de biodiversidad a cargo especialistas competentes sobre la biología terrestre.</li> <li>- Capacitar y concientizar al personal de Fénix Power Perú S.A. y sus contratistas acerca de la conservación y no afectación de especies nativas que se encuentran en protección nacional e internacional.</li> </ul>

Fuente: Escrito N° 2877607

#### 4.2 Plan de Seguimiento y Control

A continuación, se presenta el resumen del programa de monitoreo ambiental propuesto por el Titular en la presente Actualización del EIA, el cual deberá aplicar a fin de garantizar la apropiada operación de la Central Termoeléctrica.

Programa de monitoreo	Estación	Coordenadas UTM-WGS 84		Frecuencia	Parámetro
		Este	Norte		
Calidad de Aire	A-01	311345	8612459	Mensual	D.S N° 003-2017-MINAM: PM-10, PM-2.5, SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NO <sub>2</sub> , CO, O <sub>3</sub> , Benceno, Pb, As, variables meteorológicas
	A-02	311555	8613337		
	A-03	312750	8612691		
	A-04	311170	8615510		
Calidad de emisiones atmosféricas <sup>2</sup>	TG-11	311415	8612681	Diario	Guía de Medio Ambiente, Salud y Seguridad para Centrales Térmicas (IFC 2008) y Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo SO <sub>2</sub> , CO, O <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
	TG-12	311376	8612681		
Calidad de ruido ambiental	R-01	311407	8612457	Semestral	D.S N° 085-2003-PCM L <sub>Aeq</sub> T Diurno y L <sub>Aeq</sub> T Nocturno <sup>3</sup>
	R-02	311338	8612994		
	R-03	312083	8612643		

<sup>2</sup> Se deberá considerar el Protocolo Nacional de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS), aprobado mediante Resolución Ministerial N°201-2016-MINAM.

<sup>3</sup> Estación R-01, R-02 y R-04 se consideran zonificación comercial y R-03 se considera zonificación residencial



PERÚ

Ministerio  
de Energía y MinasViceministerio  
de ElectricidadDirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

Programa de monitoreo	Estación	Coordenadas UTM-WGS 84		Frecuencia	Parámetro
		Este	Norte		
Calidad de agua de mar	R-04	311116	8612680	Mensual	<u>D.S N° 004-2017-MINAM</u> (Categoría 1-B1 y Categoría 2-C3) pH, conductividad eléctrica, turbidez, temperatura, oxígeno disuelto, sólidos totales suspendidos, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, HTP (fracción aromática), aceites y grasas, metales totales, coliformes termotolerantes, coliformes totales.
	a2	311217	8612272		
	b1	310910	8612502		
	c2	310654	8612732		
	A2	311159	8611741		
	A5	310875	8611068		
	B2	309580	8612903		
	T1	310328	8611972		
	M1	310487	8612293		
Calidad de sedimentos marinos	M2	310591	8612147	Trimestral	<u>Guía canadiense de calidad de sedimentos de (CCME 2014)</u> Materia orgánica, sulfuros y metales pesados (Cr, Fe, Pb y Zn)
	A2	311159	8611741		
	A5	310875	8611068		
	B2	309580	8612903		
	T1	310328	8611972		
	M1	310487	8612293		
Calidad de agua subterránea	M2	310591	8612147	Mensual	<u>Registro línea base</u> pH, conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, dureza total, sólidos totales suspendidos, aceites y grasas, DBO, coliformes totales, cloruros y nitratos
	PZ-01	311593	8612636		
	PZ-02	311605	8612702		
	PZ-03	311505	8612882		
	PZ-04	311275	8612900		
	PZ-05	311160	8612737		
Radiaciones no ionizantes.	PZ-06	311252	8612592	Semestral	<u>DS N° 010-2005-PCM</u> Intensidad de campo eléctrico (E), intensidad de campo magnético (H), Densidad de flujo magnético (B)
	E1	311475	8612794		
	E2	311435	8612775		
	E3	311475	8612747		
	E4	311412	8612607		
Efluentes industriales	E7	311530	8612795	Mensual	<u>R.D N° 008-97-EM/DGAA,</u> <u>guía de Medio Ambiente, Salud y Seguridad para Centrales Térmicas (IFC 2008), registro línea base</u> pH, aceites y grasas, sólidos totales en suspensión, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez, DBO <sub>5</sub> , cloro libre, salinidad, conductividad eléctrica, coliformes termotolerantes y coliformes totales.
	V-1	310508	8612215		
	V-2	310502	8612180		
Efluentes domésticos <sup>4</sup>	V-3	311260	8612631	Mensual	<u>DS N° 003-2010-MINAM</u> pH, temperatura, aceites y grasas, coliformes termotolerante, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno y sólidos totales suspendidos
	ED-1	311362	8612595		
Calidad de suelo	-	-	-	En caso de derrames	<u>D.S. N° 011-2017-MINAM</u> Fracción de hidrocarburos (F1,F2,F3)

<sup>4</sup> Los efluentes domésticos tratados son utilizados para el riego de áreas verdes.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Programa de monitoreo	Estación	Coordenadas UTM-WGS 84		Frecuencia	Parámetro
		Este	Norte		
Biología marina	a2	311217	8612272	Semestral	Zona intermareal: abundancia y riqueza de macrobentos, abundancia de artrópodos, inventario y estimación de biomasa de macroalgas, concentración de metales en organismos filtradores.  Zona submareal: composición y abundancia de plancton, macrozoobentos y peces
	b1	310910	8612502		
	c2	310654	8612732		
	A2	311159	8611741		
	A5	310875	8611068		
	B2	309580	8612903		
	T1	310328	8611972		
	M1	310487	8612293		
	M2	310591	8612147		
	D2	308632	8613514		
	D4	308472	8613356		
	O1	311512	8612293		
	O2	311243	8612507		
	LL1	311522	8612009		
	PÑ	306264	8615354		
IB1	311298	8612599			
Fauna terrestre - Aves	Playa Yaya	311230	8612300	Semestral	Riqueza y composición de especies, abundancia e identificación de especies de interés para la conservación nacional e, internacional, especies endémicas y especies migratorias.
	Playa San Pedro	310565	8612874		
	Playa Chilca	308631	8614034		
	Playa Ñave	307907	8614460		
	Gramadal	310326	8613110		
Fauna terrestre-reptiles	VES1	312403	8612483	Semestral	Riqueza y composición de especies, abundancia e identificación de especies de interés para la conservación nacional e, internacional, especies endémicas y especies migratorias.
	VES2	311835	8611354		
	VES3	312699	8610703		
	VES5	310634	8612965		
Fauna marina - Aves y mamíferos marinos	Playa Ñave	307609	8614662	Semestral	Riqueza y composición de especies, abundancia e identificación de especies de interés para la conservación nacional e, internacional, especies endémicas y especies migratorias.
	Playa Chilca	308631	8614034		
	Playa Chilca I	310335	8612946		
	Playa San Pedro	309562	8613509		
	Playa Yaya	311232	8612312		
	Gramadal	310261	8613164		
	Estación 1	306021	8614727		
	Estación 2	305616	8614869		
	Estación 3	307061	8614172		
	Estación 4	308068	8613361		
	Estación 5	308607	8613116		
	Estación 6	309529	8612771		
	Estación 7	310389	8612196		
	Estación 8	311119	8611581		
	Estación 9	311708	8610747		
	Estación 10	312426	8610102		
	Estación 11	313000	8609323		
	Estación 12	313573	8608491		
	Estación 13	314019	8607585		
	Estación 14	314484	8606722		
	Estación 15	313465	8606715		
Estación 16	312648	8607314			
Estación 17	311857	8607972			
Estación 18	311117	8608667			
Estación 19	310410	8609423			
Estación 20	309676	8610121			
Estación 21	308902	8610787			

W.  
MS  
A  
J  
L  
F.





PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Programa de monitoreo	Estación	Coordenadas UTM-WGS 84		Frecuencia	Parámetro
		Este	Norte		
	Estación 22	308251	8611553		
	Estación 23	307580	8612300		
	Estación 24	306936	8613070		
	Estación 25	306234	8613790		
	Estación 26	305472	8614471		
	Estación 27	304736	8615149		

Fuente: Escrito N° 2826637 y N° 2877607

### 4.3 Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)

En el escrito N° 2877607, mediante Tabla 53-2 "Programas del Plan de Relaciones Comunitarias en el EIA inicial y Actualización del EIA" se presentaron los planes de relaciones comunitarias; por tanto, se tendrá en consideración su aplicación a fin de garantizar la apropiada ejecución del proyecto propuesto. El plan de relaciones comunitarias contempla los siguientes programas: Código de conducta, programa de salud, programa de educación, programa de desarrollo económico, programa de monitoreo socioambiental participativo, programa de fortalecimiento institucional, programa de relacionamiento, programa de comunicación, programa de adquisición de tierras y obtención de servidumbre.

### 4.4 Plan de Contingencias

En Titular clasificó los diferentes niveles de emergencia y propuso su respectivo plan de contingencia, el referido plan contempla los procedimientos a seguir en caso de incendios, explosión, fuga de gas natural, derrame de productos químicos, amenaza de artefacto explosivo, sismos y tsunamis.

### 4.5 Plan de Abandono

El Titular presentó el plan de abandono conceptual, el cual incluye actividades de desmantelamiento y remoción de las instalaciones de la Planta, cuyo objetivo es el restablecimiento en lo posible de las condiciones originales del entorno. El plan contempla actividades de desmantelamiento de infraestructura y edificios del área de la planta, instalaciones marinas, manejo de residuos, medidas de control para evitar la erosión y sedimentación, entre otros.

Finalmente, del análisis realizado, se desprende que Fénix Power Perú S.A. ha absuelto las observaciones planteadas a la Actualización del EIA de la Central Termoeléctrica Las Salinas Chilca: por lo que, se concluye que la mencionada Actualización de EIA ha cumplido con lo dispuesto en el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM; y en las demás normas reglamentarias y complementarias.

## V. CONCLUSIONES

- Por lo expuesto, en atención a la evaluación realizada, los suscritos concluimos que la Actualización del EIA de la Central Termoeléctrica Las Salinas Chilca presentado por Fénix Power Perú S.A., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos en el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM; y en las demás normas reglamentarias y complementarias, así como con los lineamientos idóneos para la ejecución de las medidas ambientales, por lo que corresponden su aprobación.
- La aprobación de la Actualización del EIA del mencionado proyecto no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el Titular del Proyecto para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

## VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente Informe al Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad, a fin de emitirse la Resolución Directoral correspondiente.





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

- Remitir copia del presente Informe y la Resolución Directoral a emitirse a Fénix Power Perú S.A., para conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del presente informe y la Resolución Directoral a emitirse a la Dirección de Calidad y Evaluación del Recurso Hídrico de la Autoridad Nacional del Agua, para conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del presente informe, todos los actuados en el presente procedimiento y la Resolución Directoral a emitirse al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas el presente Informe, así como la Resolución Directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general

Elaborado por:

Ing. Marco A. Stornaiuolo García  
CIP N° 115454

Ing. Wilfrido Hurtado de Mendoza Cruz  
CIP N° 178494

Blga. Cecilia E. Vegas Carrera  
CBP N° 6626

Ing. Henry Ramirez Trujillo  
CIP N° 133321

Lic. Eduardo M. Villalobos Porras  
CPAP N° 652

Ing. Luis A. Alegre Rodríguez  
CIP N° 173715

Revisado por:

Ing. Liver A. Quiroz Sigüeñas  
Coordinador de Electricidad

Abog. Elmer Duran Chávez  
CAL N° 22954

Visto el Informe que antecede y estando conforme con el mismo. Cúmplase con remitir a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad para el trámite correspondiente

Ing. Ronald E. Ordaya Pando  
Director de Evaluación  
Ambiental de Electricidad



