



**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**

Resolución Directoral

**Nº 0217-2024-MINEM/DGAAE**

Lima, 21 de noviembre de 2024

Visto, el Registro N° 3438848 del 3 de febrero de 2023, presentado por ENEL Generación Piura S.A. mediante el cual solicitó la evaluación del Plan Ambiental Detallado de la “*Central Térmica Malacas*”, ubicada en el distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura; y, el Informe N° 0571-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de noviembre de 2024.

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-MEM<sup>1</sup> y sus modificatorias, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) 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, los literales c) y d) del artículo 91 del ROF del Minem señalan las funciones de la DGAAE que, entre otras, se encuentran las de conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a sus respectivas competencias, y evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones en el marco de sus competencias;

Que, asimismo, el literal i) del artículo 91 del ROF del Minem señala que la DGAAE, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE) se indica que, en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos;

Que, el artículo 45 del RPAAE señala que, el Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan;

Que, el numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE establece que el Titular puede presentar un PAD en los siguientes supuestos: i) en caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente; ii) en caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o

---

<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.

modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente; iii) en caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental;

Que, asimismo, el numeral 48.3 del artículo 48 del RPAAE establece que, el PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas, así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos;

Que, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del Minem y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobación de la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación;

Que, el numeral 49.1 del artículo 49 del RPAAE señala que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la DGAAE del Minem emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular;

Que, asimismo, el artículo 64 del RPAAE señala que, concluida la revisión y evaluación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario, la Autoridad Ambiental Competente debe emitir la Resolución acompañada del informe que sustenta lo resuelto, y que tiene carácter público;

Que, de otro lado, el numeral 6.2 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público-privada ante el impacto del Covid-19, señala que los mecanismos de participación ciudadana se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine el titular, previa coordinación con la autoridad ambiental competente;

Que, con Registro N° 2996457 del 19 de noviembre de 2019, ENEL Generación Piura S.A. (en adelante, el Titular) presentó a la DGAAE, la Ficha Única de Acogimiento del Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) para los *"Componentes y Actividades de la Central Térmica Malacas"*;

Que, el 20 de enero de 2023, el Titular realizó la exposición técnica del PAD de la Central Térmica Malacas (en adelante, el Proyecto) ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3438848 del 3 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, el PAD del Proyecto, para su evaluación;

Que, en el marco del procedimiento de evaluación ambiental se verificó que, de acuerdo con las características declaradas del Proyecto en el PAD, se identificaron componentes que, por su naturaleza, requieren opinión de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (en adelante, DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA);

Que, con Oficio N° 0491-2024-MINEM/DGAAE del 13 de junio 2024, la DGAAE solicitó a la DCERH de la ANA, emitir opinión técnica vinculante sobre el PAD del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE;

Que, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 2482-2024-ANA-DCERH que adjunta el Informe Técnico N° 0024-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, que contiene la Opinión Técnica Favorable al PAD del Proyecto;

Que, en el Informe N° 0571-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de noviembre de 2024, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su acogimiento,

presentación, formulación y subsanación de observaciones al PAD del Proyecto, teniendo como último actuado, el Registro N° 3851329 del 29 de setiembre de 2024, a través del cual la DCERH de la ANA, remitió a la DGAAE, el Informe Técnico N° 0024-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, otorgando opinión técnica favorable al PAD del Proyecto;

Que, el objetivo del PAD es adecuar y regularizar los componentes de la central térmica Malacas, que fueron modificados sin contar previamente con un instrumento de gestión ambiental, a las obligaciones y normativa ambiental vigente

De conformidad con el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM, el Decreto Legislativo N° 1500; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- APROBAR** a ENEL Generación Piura S.A., el Plan Ambiental Detallado de la “Central Térmica Malacas”, ubicada en el distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura; de conformidad con el Informe N° 0571-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de noviembre de 2024, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

**Artículo 2°.-** ENEL Generación Piura S.A. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en el Plan Ambiental Detallado de la “Central Térmica Malacas”, los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

**Artículo 3°.-** La aprobación del Plan Ambiental Detallado de la “Central Térmica Malacas”, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

**Artículo 4°.-** Remitir a ENEL Generación Piura S.A., la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 4°.-** Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 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 5°.-** Remitir a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, copia de la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 6°.-** Publicar 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 MinasViceministerio  
de ElectricidadDirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”***INFORME N° 0571-2024-MINEM/DGAAE-DEAE**

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

**Asunto** : Informe de evaluación del Plan Ambiental Detallado de la “Central Térmica Malacas”, presentado por ENEL Generación Piura S.A.

**Referencia** : Registro N° 3438848  
(2996457, 3440277, 3456658, 3811656, 3823804, 3833718, 3851329)

**Fecha** : San Borja, 21 de noviembre de 2024.

Nos dirigimos a usted con relación a los registros de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

Oficio N° 136-95-EM/DGH del 19 de junio de 1995, la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobó los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (en adelante, PAMA) presentados por PETROPERÚ S.A., entre ellos el PAMA de la Planta de Gas de Talara, presentado mediante Registro N° 01000361.

Memorando N° 650-97-EM/DGE e Informe N° 132-97-DGAA/MG del 22 de diciembre de 1997, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Minem, aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de “Ampliación de la Central Termoeléctrica Malacas”, presentado por la Empresa Eléctrica de Piura S.A.

Resolución Directoral N° 196-2011-MEM/AAE del 6 de julio de 2011, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Minem, aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación de la Central Térmica Malacas con una Turbina de Gas de 200 MW”, presentado por la Empresa Eléctrica de Piura S.A.

Resolución Directoral N° 142-2015-MEM/AAE del 14 de abril de 2015, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Minem, dio conformidad al Informe Técnico Sustentatorio (en adelante, ITS) del Proyecto “Reemplazo de las unidades generadoras TG1, TG2 y TG3 por la unidad de generación TG6 de la CT Malacas”, presentado por la Empresa Eléctrica de Piura S.A.

Resolución Directoral N° 027-2016-SENACE/DCA del 3 de junio de 2016, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, Senace), otorgó conformidad al ITS para la “Instalación de una Unidad de Compresión y Tratamiento de Gas Natural para la Operación de la Unidad TG5”, presentado por la Empresa Eléctrica de Piura S.A.

Resolución Directoral N° 94-2016-MEM/DGAAE del 20 de junio de 2016, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Minem, aprobó el Plan de Abandono Parcial del Proyecto “Central Térmica Malacas”, presentado por la Empresa Eléctrica de Piura S.A.

Registro N° 2996457 del 19 de noviembre de 2019, ENEL Generación Piura S.A. (en adelante, el Titular) presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Minem, la Ficha Única de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) para los “Componentes y Actividades de la Central Térmica Malacas”.

Oficio N° 0599-2019-MINEM/DGAAE del 5 de diciembre de 2019, la DGAAE comunicó a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, el acogimiento al PAD del Proyecto.



*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

Resolución Directoral N° 00080-2021-SENACE-PE/DEAR del 25 de mayo de 2021, el Senace otorgó conformidad a la Actualización de los Instrumentos de Gestión Ambiental “Estudio de Impacto Ambiental de Ampliación de la Central Termoeléctrica Malacas” y “Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Ampliación de la Central Térmica Malacas con Turbina de Gas de 200 MW” del Proyecto Central Térmica Malacas.

Resolución Directoral N° 00011-2022-SENACE-PE/DEAR del 17 de enero de 2022, el Senace otorgó conformidad al ITS para la “Mejora Tecnológica de la TG4 de la Central Térmica Malacas EV Burner – Reducción de Emisión”, presentado por ENEL Generación Piura S.A.

El 20 de enero de 2023, el Titular realizó la exposición técnica<sup>1</sup> del PAD de la Central Térmica Malacas (en adelante, el Proyecto) ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019- EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3438848<sup>2</sup> del 3 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, el PAD del Proyecto para su evaluación.

Registro N° 3440277 del 7 de febrero de 2023, el Titular presentó información complementaria al Registro N° 3438848.

Oficio N° 0195-2023-MINEM/DGAAE e Informe N° 0128-2023-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 14 de febrero de 2023, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del PAD del Proyecto.

Registro N° 3456658 del 24 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, las evidencias de la implementación de los mecanismos de participación ciudadana del PAD del Proyecto.

Oficio N° 0491-2024-MINEM/DGAAE del 13 de junio 2024, la DGAAE solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (en adelante, DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA), la opinión técnica al PAD.

Registro N° 3811656 del 9 de agosto de 2024, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAE, el Informe Técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/RVVS, con cuatro (4) observaciones al PAD del Proyecto.

Auto Directoral N° 0200-2024-MINEM/DGAAE del 15 de agosto de 2024, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0375-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 15 de agosto de 2024; es preciso indicar que, en dicho informe se adjuntó el Informe Técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/RVVS.

Registro N° 3823804 del 28 de agosto de 2024, el Titular solicitó un plazo adicional de diez (10) días hábiles, para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0375-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0208-2024-MINEM/DGAAE del 29 de agosto de 2024, la DGAAE otorgó al Titular un plazo adicional de diez (10) días hábiles, para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0375-2024-MINEM/DGAAE-DEAE y del Informe Técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/RVVS.

<sup>1</sup> La exposición técnica se realizó a través de la plataforma virtual Zoom, debido al Estado de Emergencia Sanitaria declarada por el Gobierno como consecuencia del Covid-19.

<sup>2</sup> En la carta presentada por el Titular en el Registro N° 3438848, adjuntó el enlace: [https://walshperumy.sharepoint.com/:f:/g/personal/gbianco\\_walshp\\_com\\_pe/Eroy9xIEd1FBmoWeSLIgjcoBkZSaW0CfMpdVEbnB8K\\_VOQ?e=aOlukc](https://walshperumy.sharepoint.com/:f:/g/personal/gbianco_walshp_com_pe/Eroy9xIEd1FBmoWeSLIgjcoBkZSaW0CfMpdVEbnB8K_VOQ?e=aOlukc), mediante el cual adjuntó el PAD del Proyecto para evaluación (enlace verificado el 7 de febrero de 2023).



*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

Registro N° 3833718 del 13 de setiembre de 2024, el Titular presentó a la DGAAE, la subsanación de las observaciones formuladas en el Informe N° 0375-2024-MINEM/DGAAE-DEAE y del Informe Técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/RVVS.

Oficio N° 0673-2024-MINEM/DGAAE del 16 de setiembre de 2024, la DGAAE traslado a la DCERH de la ANA, la información complementaria presentada por el Titular, mediante el Registro N° 3833718, para que emita la opinión técnica vinculante solicitada para el PAD.

Registro N° 3851329 del 29 de setiembre de 2024, la DCERH de la ANA, remitió a la DGAAE, el Oficio N° 2482-2024-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0024-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, otorgando opinión técnica favorable por haber subsanado las observaciones que se formularon en el Informe Técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/RVVS.

## II. MARCO NORMATIVO

El artículo 45 del RPAAE señala que, el PAD es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.

El numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE establece que el Titular puede presentar un PAD en los siguientes supuestos: i) en caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente; ii) en caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente; iii) en caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

Asimismo, el numeral 48.3 del artículo 48 del RPAAE establece que, el PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas, así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos.

Igualmente, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE establece que, de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente las consolida en un único documento a fin de notificarlas al Titular en un plazo máximo de dos (2) días hábiles, para que en un plazo máximo de diez (10) días hábiles el Titular las subsane, bajo apercibimiento de desaprobación la solicitud.

De otro lado, de acuerdo con lo manifestado en el artículo 49 del RPAAE, si producto de la evaluación del PAD presentado por el Titular, la Autoridad Ambiental Competente verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la aprobación respectiva.

De otro lado, el numeral 49.1 del artículo 49 del RPAAE señala que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la DGAAE del MINEM emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular.

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Por último, el numeral 6.2 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500<sup>3</sup>, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19, señala que los mecanismos de participación ciudadana se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine el titular, previa coordinación con la autoridad ambiental competente.

### III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el PAD presentado, el Titular señaló lo que a continuación se resume:

#### 3.1 Objetivo

El presente PAD tiene como objetivo adecuar y regularizar los componentes de la central térmica Malacas (en adelante, CT Malacas), que fueron modificados sin contar previamente con un instrumento de gestión ambiental; con la finalidad de identificar los impactos ambientales y sociales; para con ello proponer de medidas de manejo ambiental pertinentes.

#### 3.2 Ubicación

Los componentes que son materia de adecuación en el presente PAD, se ubican conforme se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1. Ubicación política del Proyecto**

| Región | Provincia | Distrito |
|--------|-----------|----------|
| Piura  | Talara    | Pariñas  |

Fuente: Registro N° 3438848, folio 29.

Es preciso indicar que los componentes materia de adecuación se encuentran dentro de las instalaciones de la CT Malacas. Del mismo modo, indicó que dichos componentes, no se superponen a comunidades campesinas y/o reservas indígenas, así como tampoco se superponen a áreas naturales protegidas de administración nacional, zonas de amortiguamiento o áreas de conservación regional (Registro N° 3438848, Folio 30).

Los componentes que forman parte del PAD se ubican en las siguientes coordenadas:

**Cuadro N° 2. Coordenadas de ubicación de los Componentes del PAD**

| Ítem | Componente   | Coordenadas UTM<br>(Datum WGS-84, Zona 17 Sur) |           |                   |
|------|--|--|-----------|-------------------|
|      |  | Este   | Norte     | Altitud<br>(msnm) |
| 1    | Sistema de inertización para los tanques de bio- diésel  | 470 315  | 9 498 562 | 28                |
| 2    | Planta de tratamiento de agua (Prominent)  | 470 531  | 9 498 491 | 28                |
| 3    | Skid de centrifugado de bio-diésel   | 470 320  | 9 498 545 | 28                |
| 4    | Batería de llegada y estación de regulación de gas entre Pariñas y la central Malacas (Precisión D1 y D2 nomenclatura inicial) | 470 558  | 9 498 725 | 43                |

Fuente: Registro N° 3833718, folios 3 y 39.

#### 3.3. Supuesto de aplicación del PAD

De acuerdo a lo indicado por el Titular en el PAD, los componentes de la CT Malacas que son materia de adecuación, se enmarcan en el supuesto b) del numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE,

<sup>3</sup> En el marco de la emergencia sanitaria declarada por el Covid-19 mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA y sus sucesivas prórrogas, el Decreto Supremo N° 003-2023-SA, prorrogó dicha emergencia a partir del 25 de febrero de 2023 por un plazo de noventa (90) días calendario y cuyo plazo venció el 25 de mayo de 2023. No obstante, los mecanismos de participación ciudadana se realizaron en el marco del referido decreto debido a que aún se encontraba vigente a la fecha de realización de dichos mecanismos.

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

el cual establece: “b) En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente” (Registro N° 3438848, Folio 28).

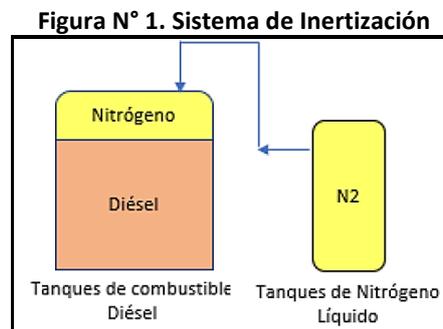
### 3.4. Descripción del Proyecto

#### 3.4.1. CT Malacas (componentes por adecuar)

- **Sistema de inertización para los tanques de Bio-Diesel**

El Titular indicó que, en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto “Ampliación de la C.T. Malacas con una turbina de gas de 200 Megavatios (MW)” aprobado mediante Resolución Directoral N° 196-2011-MEM/AAE, para la operación de la unidad TG5, se incluyó la implementación de instalaciones principales como tanques TK-5/1 (6000 m<sup>3</sup> de biodiesel) y TK-5/2 (6000 m<sup>3</sup> de biodiesel filtrado) e instalaciones auxiliares (Estación de recepción, estación de filtrado y transferencia de Biodiesel B2, otros); sin embargo, no se señaló el componente “sistema de inertización”.

El sistema de inertización está ubicado aproximadamente a 50 m de los tanques, sobre una plataforma de concreto y anclada con tornillos tipo Hilti, y fue puesto en servicio en febrero del año 2013. El sistema cuenta con un tanque de almacenamiento de nitrógeno líquido, el cual suministra nitrógeno gaseoso a los tanques de combustible diésel cuando la presión de nitrógeno en los tanques baja. De esta manera, se garantiza un suministro constante de nitrógeno para el cuidado del combustible.



Fuente: Registro N° 3438848, folio 35.

Este sistema comprende entre otros:

- Tablero eléctrico para la descarga de nitrógeno
- Tanque de nitrógeno líquido

- **Planta de tratamiento de agua (Prominent)**

La CT Malacas cuenta con el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación de la Central Termoeléctrica Malacas” aprobado mediante el Memorando N° 650-97-EM/DGE e Informe N° 132-97-DGAA/MG, que contempla la antigua planta de osmosis inversa, la cual tomaba agua potable para luego osmotizarla. El agua tratada (osmotizada) era tomada por la planta de agua Christ, para después ser desmineralizada a través de lechos mixtos, y como producto final se obtenía agua desmineralizada.

Con la instalación de la unidad TG5 se tuvo la necesidad de incrementar la producción de agua desmineralizada, por lo que se instaló una nueva planta de agua de mayor capacidad llamada “Planta de Agua Prominent (osmosis desmineralización – CEDI)”, remplazando la planta de osmosis inversa. Por ello, la planta de agua Christ viene operando como backup o respaldo.

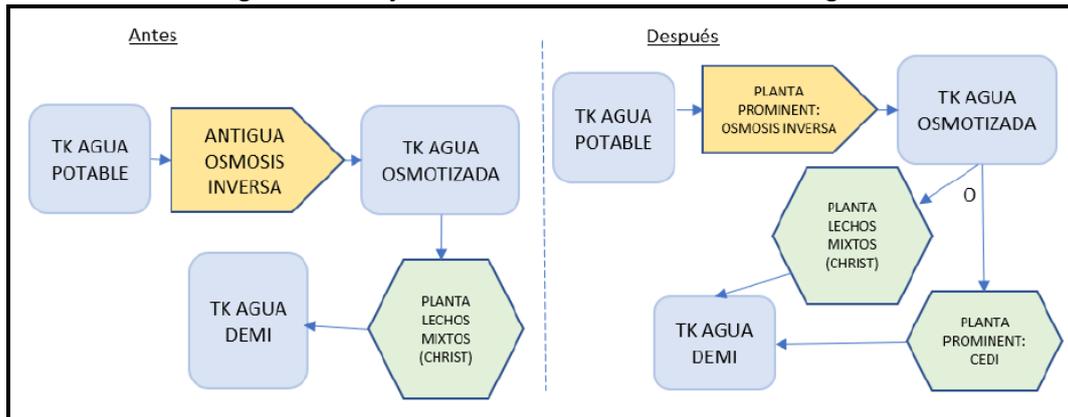
*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

Por otro lado, la planta Prominent utiliza agua potable, el sistema consta de filtros multimedia, tecnología de osmosis inversa, electro-desionización (CEDI) continua, sistema de bombeo, motores, tableros eléctricos, sala y panel de control, instrumentación, tuberías, soportes, drenajes y otros.

La operación de la planta de tratamiento de agua desmineralizada y el consumo de dicha agua de la TG-5 es de 26 m<sup>3</sup>/h, el agua de rechazo de la etapa de osmosis inversa es de 5 m<sup>3</sup>/h.

**Figura N° 2. Mejoras en el sistema de tratamiento de agua**



Fuente: Registro N° 3438848, folio 36.

- **Skid de centrifugado del Bio-diésel**

La finalidad de este componente es reducir el nivel de sales de sodio y potasio, está ubicado cerca al dique de contención de los tanques TK-5/1 y TK-5/2 y ocupa un área de aproximadamente de 60 m<sup>2</sup> instalado dentro de una cuneta de concreto.

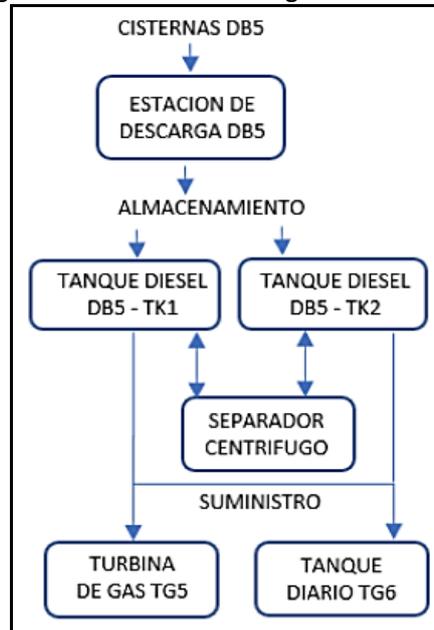
Sus componentes son:

- Grupo separador Gea Westfalia
- Bombas centrífuga Separadora 3" Ø
- Bomba para agua
- Losa, cuneta y cimentación de concreto armado para skid
- Caudalímetro de área variable para líquidos y gases H250/RR/M40
- Tanque de amortiguamiento inoxidable SIELMANN
- Tanque hidroneumático Global Water Solutions
- Compresora Ingersoll Rand
- Poza ciega de aguas oleosas
- Manómetros -1 a 5 bar
- Tableros eléctricos y de control
- válvulas
- Soportes metálicos
- Tuberías en todo el sistema de interconexión
- Otros

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Figura N° 3. Skid de centrifugado de biodiesel



Fuente: Registro N° 3438848, folio 36.

- **Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la CT Malacas (Trabajos de mantenimiento D2).**

En la CT Malacas, el Titular desarrolla su actividad productiva a partir del gas natural seco (GNS) usado como combustible en las turbinas de generación eléctrica.

Este sistema comprende los siguientes subcomponentes:

- Dos (2) compresores de gas: Denominados Ariel y Dresser Rand, el segundo de ellos fue retirado de la CT Malacas por estar fuera de servicio.
- Ducto de almacenamiento: consta de una batería de 16" y 10,2 km de longitud.
- Estación de regulación de Gas Malacas: Estación de regulación que alberga el ducto de almacenamiento además de otros como: válvulas manuales, válvulas de control, etc.

Este sistema se implementó con el Estudio de Impacto Ambiental para la “Línea de Almacenamiento de Gas Natural, Malacas-Pariñas” aprobado mediante Resolución Directoral N° 070-99-EM/DGAA. El Titular señaló que, en el año 2008, durante los trabajos de mantenimiento en los ductos de gas, se realizó el remplazo de los gaseoductos aéreos existentes conocidos como ductos D1 y D2 entre Pariñas y Malacas, ambos con derecho de paso de 15 m a cada lado del eje de las líneas. Dichos ductos (D1 y D2) fueron aprobados en el PAMA de la Planta de Gas Natural de Petróleos del Perú – Operaciones del Noroeste, mediante el Oficio N° 136-95-EM/DGH.

En el año 2015, se complementó el transporte de gas Pariñas - Malacas con la implementación de un nuevo gasoducto enterrado D1 (en reemplazo del ducto D1 aérea) con tuberías de 8 pulgadas de diámetro. En la zona de servidumbre de D3 y D4 como parte del proyecto de mejora tecnológica y adecuación a la normativa vigente mediante el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) “Reemplazo de un gasoducto entre la planta Pariñas y la C.T. Malacas” aprobada por oficio N° 137-2015/GRP-420030-DR, donde se reemplaza por antigüedad a D1 a fin de incrementar la confiabilidad de la operación.

La CT Malacas cuenta con tres (3) gasoductos enterrados de Ø8", D3, D4 y D1 (Antes D1 y D2) y un (1) gasoducto enterrado de Ø16" D-A (ducto de almacenamiento).

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

### 3.5. Actividades del Proyecto

Las actividades consideradas en el PAD asociadas a la operación y mantenimiento, de la infraestructura descrita, así como las actividades de abandono, son las que a continuación se enlistan:

- **Actividades de operación y mantenimiento**

Operación

- Operación de sistema de inertización para los tanques de Bio-diésel.
- Operación en planta de tratamiento de agua (Prominent)
- Operación de skid de centrifugado de bio-diésel
- Operación de sistema de alimentación de gas entre Pariñas-Malacas (Trabajos de mantenimiento D2).

Mantenimiento

- Mantenimiento preventivo

**Cuadro N° 3. Descripción de actividades de mantenimiento preventivo de los componentes del proyecto**

| Componente  | Actividades  |
|---|--|
| Sistema de inertización para los tanques de bio-diésel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección visual del sistema y auxiliares.</li> <li>- Inspecciones externas del recipiente y equipos del sistema.</li> <li>- Calibración de válvulas de seguridad</li> </ul>   |
| Planta de tratamiento de agua (Prominent)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeccionar el filtro/abertura de aspiración.</li> <li>- Inspección visual del sistema y auxiliares.</li> <li>- Comprobar la conexión eléctrica del motor y, en caso necesario, del equipo de control.</li> <li>- Reemplazo de membranas (cada tres (3) años)</li> </ul>   |
| Skid de centrifugado de bio-diésel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección visual del sistema y auxiliares.</li> <li>- Mantenimiento preventivo en el Skid de Centrifuga, se cuenta con cambios de elementos filtrantes y limpieza de filtro strainer de diésel, revisión y mantenimiento de válvulas y limpieza de gabinetes.</li> <li>- Mantenimiento mayor de centrifuga.</li> </ul>   |
| Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la C.T. Malacas (Trabajos de mantenimiento D2) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección visual del sistema y auxiliares.</li> <li>- El programa de mantenimiento de los gasoductos enterrados comprende principalmente la realización de: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluación de protección catódica (semestral)</li> <li>✓ Inspección de tubería (cada 5 años)</li> <li>✓ Mantenimiento de señalización y de caminos. (Anual)</li> <li>✓ Mantenimiento general de válvulas manuales, de control y de seguridad (semestral).</li> <li>✓ Mantenimiento general de instrumentación, equipos y accesorios. (anual).</li> <li>✓ Inspección y reposición de carteles de señalización (anual).</li> <li>✓ Patrullaje de control de servidumbre (bimensual).</li> <li>✓ Inspección de trampa de raspatubos. (anual).</li> </ul> </li> </ul> |

Fuente: Registro N° 3438848, Folio 45.

- Mantenimiento correctivo

**Cuadro N° 4. Descripción de actividades de mantenimiento correctivo de los componentes del Proyecto**

| Componente   | Actividades   |
|--|---|
| Sistema de inertización para los tanques de bio-diésel | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación o mantenimiento de las zonas</li> <li>- Cambio de piezas, cables, tarjetas, conexiones, sellos, infraestructura, etc.</li> <li>- Excavación, por fallas en drenajes, conexiones, etc.</li> <li>- Otro según condición, falla o hallazgo.</li> </ul> |

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

| Componente  | Actividades  |
|---|--|
| Planta de tratamiento de agua (Prominent)   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Reparación o mantenimiento de las zonas desgastadas/deterioradas para su replazo.</li><li>- Cambio de piezas, cables, tarjetas, conexiones, sellos, infraestructura, etc.</li><li>- Excavación, por fallas en drenajes, conexiones, etc.</li><li>- Otro según condición, falla o hallazgo.</li></ul> |
| Skid de centrifugado de bio-diésel  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Reparación o mantenimiento de las zonas desgastadas/deterioradas para su replazo.</li><li>- Cambio de piezas, cables, tarjetas, conexiones, sellos, infraestructura, etc.</li><li>- Excavación, por fallas en drenajes, conexiones, etc.</li><li>- Otro según condición, falla o hallazgo.</li></ul> |
| Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la CT Malacas (Trabajos de mantenimiento D2) | <ul style="list-style-type: none"><li>- Reparación o mantenimiento de las zonas desgastadas/deterioradas para su replazo.</li><li>- Cambio de piezas, cables, tarjetas, conexiones, sellos, infraestructura, etc.</li><li>- Excavación, por fallas en drenajes, conexiones, etc.</li><li>- Otro según condición, falla o hallazgo.</li></ul> |

Fuente: Registro N° 3438848, Folio 46

### 3.6. Costos operativos anuales

Los costos operativos anuales ascienden a US\$ 120 000,00 (ciento veinte mil con 00/100 dólares americanos) para las actividades de operación y mantenimiento de los componentes contemplados en el presente PAD, es preciso indicar que, dicho costo no incluye el impuesto general a las ventas (IGV) (Registro N° 3833718, folios 20).

## IV. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (en adelante, AIP)

### 4.1 Área de influencia directa (en adelante, AID)

De acuerdo con el EIA (2011) y la Actualización (2021), el AID se circunscribe al espacio físico de la propia CT Malacas (área de intervención), la vía de acceso conformada por la carretera Talara-Lobitos, y el entorno cercano a la planta. Asimismo, considerando las emisiones generadas por la CT Malacas, se determinó como AID un radio de 2 km desde el centro de la planta; dentro de esta área se encuentra el Caserío Piedritas.

Asimismo, de acuerdo con el ITS (2015) la delimitación del AID se basó principalmente en el área de emplazamiento de los ductos y su entorno inmediato.

Cabe señalar que, los componentes materia de adecuación en el presente PAD, corresponden a componentes auxiliares ubicados dentro de las instalaciones de la CT Malacas, donde los impactos asociados se limitan en principio al lugar de emplazamiento de estos (Registro N° 3438848, folio 56).

### 4.2 Área de influencia indirecta (en adelante, AII)

El Titular considera que el AII es el territorio en el que se manifiestan los impactos indirectos o inducidos, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto ambiental.

De acuerdo con el EIA (2011) y la Actualización del EIA (2021), el AII se definió principalmente sobre la base de las relaciones o flujos entre las actividades del proyecto y las actividades económicas y recursos de los centros poblados del distrito de Pariñas, provincia de Talara, quienes son los principales beneficiados por las actividades derivadas de la CT Malacas. Es por esta razón que el AII cubre a la ciudad de Talara y los asentamientos humanos del cono norte de esta ciudad, entre ellos Santa Rita, Sarita Colonia y Jesús María (Registro N° 3438848, folio 56).



## V. RESUMEN DE OPINION TÉCNICA

### Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua

Mediante Oficio N° 0491-2024-MINEM/DGAAE del 13 de junio 2024, la DGAAE solicitó a la DCERH de la ANA, la opinión técnica sobre el PAD del Proyecto.

En atención a ello, mediante el Registro N° 3811656 del 9 de agosto de 2024, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAE el Oficio N° 1674-2024-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/RVVS, con cuatro (4) observaciones al PAD del Proyecto.

Es por ello que, mediante el Registro N° 3833718 del 13 de setiembre de 2024, el Titular presentó a la DGAAE, la subsanación de las observaciones formuladas en el Informe N° 0375-2024-MINEM/DGAAE-DEAE y del Informe Técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/RVVS, información que se trasladó a la ANA mediante el Oficio N° 0673-2024-MINEM/DGAAE del 16 de setiembre de 2024.

Finalmente, mediante el Registro N° 3851329 del 29 de setiembre de 2024, DCERH de la ANA, remitió a la DGAAE, el Oficio N° 2482-2024-ANA-DCERH, adjuntando la Informe Técnico N° 0024-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, otorgando opinión técnica favorable por haber subsanado, las observaciones que se formularon en el Informe Técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/RVVS.

## VI. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Mediante el Registro N° 3456658, el Titular remitió las evidencias correspondientes a la implementación de los mecanismos de participación ciudadana del PAD del Proyecto, los cuales se indican a continuación:

- i. **Publicación de un aviso informativo del PAD en un diario local de mayor difusión:** el Titular adjuntó copia de la publicación del aviso del PAD en el diario local “La Hora” de la ciudad de Piura del 21 de febrero del 2023.
- ii. **Pegado de afiches:** el Titular remitió el registro fotográfico que acredita el pegado del aviso sobre el PAD en la fachada de I.E. 20487 “Santa Elena” y postes de alumbrado público en la localidad de Piedritas – Talara, del 19 de febrero del 2023.

De otro lado, el Titular remitió copia de los cargos de entrega de las cartas que acreditan la entrega del PAD a la Municipalidad Provincial de Talara y Municipalidad Distrital de Talara, con el enlace para la descarga del PAD.

Al respecto, a través de la publicación de aviso en un diario local, cartas remitidas a las autoridades locales, pegado de aviso del PAD, se precisó que la población involucrada tendría un plazo de diez (10) días calendario para poder formular sus consultas, aportes, comentarios u observaciones al PAD ante la DGAAE a través del correo electrónico: [consultas\\_dgae@minem.gob.pe](mailto:consultas_dgae@minem.gob.pe). Es importante señalar que hasta la fecha de emisión del presente informe no se recibió ningún aporte, comentario u observación al PAD por parte de la población involucrada.

## VII. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación de la información presentada por el Titular se evidencia lo siguiente:

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

### 1. Observación N° 1

En el ítem 1.3. *“Consultora y/o profesionales participantes”* (Registro N° 3438848, Folio 11), se presentó información sobre la consultora ambiental; sin embargo, no se presentó el nombre del profesional del Titular encargado de la revisión del PAD en concordancia con lo solicitado en el Anexo 2 del RPAAE. Al respecto, el Titular debe presentar los datos del profesional encargado de la revisión del presente PAD.

#### Respuesta

Respecto a lo observado, el Titular indicó en el cuadro N° 1- 2 *“Información del representante del titular”* (Registro N° 3833718, folio 1), que Jessilyn Lucely Huamán Carrasco, es la representante del Titular encargada de revisión del PAD.

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

### 2. Observación N° 2

En el cuadro N° 3-3 *“Lista de Componentes C.T. Malacas”* (Registro N° 3438848, Folio 30), el Titular presentó las coordenadas UTM (WGS 84) de ubicación de los componentes a adecuar en el PAD; entre ellos los indicados en el ítem 5 *“Sistema de Comunicación – 01 Torre ventada (Punto de Fiscalización de Pariñas)”* y en el ítem 6 *“Sistema de Comunicación – 01 Torre ventada en oficinas administrativas”*. Sin embargo, el Titular precisó que dichos componentes descritos en los ítems 5 y 6 del cuadro 3-3 fueron desmontados en el año 2022 (Folios 41 y 44), por lo cual, dichos componentes no pueden incluirse dentro del alcance del presente PAD.

Al respecto, el Titular debe actualizar el cuadro N° 3-3 considerando solo los componentes que son factibles de adecuar con el presente PAD (componentes en operación); asimismo, dicha actualización se debe extender en todos los capítulos e ítems del PAD, incluyendo los mapas donde solo se precisen los componentes que son materia de adecuación. Los mapas deben estar a una escala adecuada para su revisión; y suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

#### Respuesta

El Titular indicó que los componentes indicados en la observación se retiraron del alcance del PAD, por lo cual se actualizó el cuadro N° 3-3 *“Lista de componentes por adecuar de la C.T. Malacas”*; así como en los capítulos, planos y mapas que pudiesen haber estado descrito (Registro N° 3833718, folios 3 y 39).

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

### 3. Observación N° 3

En el ítem 3.3.2.1.1. *“Sistema de inertización para los tanques de Bio-diésel”* (Registro N° 3438848, Folio 35), el Titular desarrolló la descripción de dicho componente; sin embargo, de la revisión de dicho ítem se han observado los siguientes aspectos:

- 3.1. En la figura N° 3-2 *“Sistema de Inertización”* (Folio 35), se graficaron los tanques de combustible Diesel y tanques de nitrógeno líquido; asimismo, se indicó que el sistema comprende entre otros; un tablero eléctrico para descarga de nitrógeno, un tanque de nitrógeno líquido, entre otros; sin embargo, la figura y descripción presentada por el Titular no explica como este sistema de inertización se interconecta con los demás componentes de la CT actualmente en operación.

Al respecto, el Titular debe presentar un plano donde se observe el detalle de los componentes que conforman el sistema de inertización, donde también se detalle cómo dicho componente se interconecta con los procesos y demás componentes que se desarrollan en la CT Malacas.

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

Dicho plano debe estar a escala que permita su evaluación, y suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

- 3.2. El Titular presentó en los cuadros N° 3-5 *“Características del Tanque de Nitrógeno Líquido”* y 3-6 *“Características del Vaporizador”*, las características del tanque de nitrógeno líquido y vaporizador; no obstante, la información descrita en dichos cuadros está en idioma inglés. Al respecto, el Titular debe actualizar los cuadros N° 3-5 y 3-6 y presentar la información en idioma español, en concordancia con el artículo 18.5 del RPAAE.

#### **Respuesta**

Respecto al numeral 3.1, respecto a lo observado, en el ítem 3.3.2.1.1. *“Sistema de inertización para los tanques de Bio-diésel”*, el Titular presentó la descripción de como el sistema de inertización se interconecta con los dos (2) tanques de almacenamiento diésel de la CT. Malacas (Registro N° 3833718, folios 43 y 44).

Es preciso indicar que el Titular, en el Anexo 3-3, presentó el plano *“Distribución General de Componentes Central Térmica Malacas”* (Registro N° 3833718, folio 394), donde se presentó la ubicación de los componentes que conforman la CT Malacas; entre ellos, el sistema de inertización, asimismo, en el plano *“Sistema de Inertización para los Tanques de Biodiesel”* (Registro N° 3833718, folio 395), se logró apreciar los componentes que conforman el sistema de inertización; así como, fotografías al respecto.

Con relación al numeral 3.2, el Titular presentó los cuadros N° 3-5 *“Características del Tanque de Nitrógeno Líquido”* y 3-6 *“Características del vaporizador”*, donde detalló las características del del Tanque de Nitrógeno Líquido y el Vaporizador (Registro N° 3833718, folios 5 y 6), en idioma español.

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

#### **4. Observación N° 4**

En el ítem 3.3.2.1.2. *“Planta de tratamiento de agua (Prominent)”* (Registro N° 3438848, Folios 36 al 38), el Titular presentó las características de la planta de tratamiento de agua; sin embargo, luego de revisar dicho ítem se han detectado algunas observaciones, las mismas que se detallan a continuación:

- 4.1. El Titular debe precisar la fecha (mes y año) en la cual se implementó la *“Planta de tratamiento de agua (Prominent)”*.
- 4.2. El Titular indicó que la CT Malacas contaba con una antigua planta de osmosis inversa, la misma que fue desmontada quedando solo la estructura civil (losa y techo); sin embargo, el Titular no precisó cuáles fueron las actividades que realizó para efectuar dicho desmontaje. Del mismo modo, no aclaró cómo se realizó la disposición final de dicha planta de ósmosis inversa. Al respecto, el Titular debe aclarar cada uno de los puntos señalados en este numeral. (Folios 36 y 37).
- 4.3. El Titular indicó que, por la instalación de la unidad TG5, observó la necesidad de incrementar la producción de agua desmineralizada a través de la instalación de una nueva planta de mayor capacidad llamada *“Planta de Agua Prominent”* (osmosis y desmineralización-CEDI), la cual reemplazó a la antigua planta de osmosis inversa, la cual, al ser desmontada, solo dejó la estructura civil (losa y techo). No obstante, no presentó las características técnicas de la nueva planta de tratamiento de agua (Prominent); asimismo, no precisó cuáles son los equipos que conforman la nueva planta de tratamiento.

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

Al respecto, el Titular debe presentar a detalle las características “Planta de Agua Prominent”, implementada en la CT Malacas; para lo cual debe presentar un plano donde se detalle los componentes o equipos que conforman dicha planta. Dicho plano debe estar a escala que permite su evaluación, y suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

4.4. El Titular indicó que, la planta de agua Christ opera como backup o respaldo (Folio 37); sin embargo, en la figura N° 3-3 “Mejoras en el sistema de tratamiento de agua” (Folio 38) se observó que la planta de tratamiento “Planta de Lechos Mixtos (Christ)”, es parte activa del sistema de tratamiento agua, después de haber realizado las mejoras indicadas. Al respecto, el Titular debe aclarar cómo opera la planta de agua Christ, en el proceso de tratamiento de agua.

4.5. El Titular debe incluir en la evaluación de impactos del presente PAD, y de ser el caso, proponer medidas de manejo ambiental, para prevenir, minimizar y/o mitigar el efecto que puede ocasionar las actividades de reúso, riego y/o vertimiento de las aguas del efluente generado como agua de rechazo.

### Respuesta

Respecto al numeral 4.1; respecto a lo observado, el Titular precisó que la planta de tratamiento de agua (Prominent) fue puesta en servicio el 30 de abril del 2013 (Registro N° 3833718, folio 6).

Con relación al numeral 4.2; el Titular incluyó las actividades de desmontaje de la planta de osmosis; donde se precisaron y describieron actividades como el desmontaje eléctrico, desmontaje mecánico, movilización de piezas, demolición de tinas de contención y limpieza de área; además, precisó que la disposición de final de residuos se dio a través de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) registrada ante el Ministerio del Ambiente. En el caso de los residuos de aparato eléctricos y electrónicos (RAEE), fueron recolectados, transportados y tratados mediante la EO-RS San Antonio Recycling en el año 2019 (Registro N° 3833718, folios 6 y 7).

Respecto al numeral 4.3; el Titular presentó la descripción de los componentes de la planta de tratamiento de agua (Prominent) (Registro N° 3833718, folios 7 al 10); asimismo, en el Anexo 3-2 “Planos de componentes”, el Titular presentó el plano PTARD Prominent (Registro N° 3833718, folio 396).

Con relación al numeral 4.4; el Titular indicó que la planta de agua Christ opera como backup o respaldo cuyo funcionamiento se da en los siguientes casos:

- Mantenimiento de CEDI de la planta de agua prominent.
- Mantenimiento de los rectificadores de la planta de agua prominent.
- Mantenimiento de la planta prominent (Registro N° 3833718, folio 9).

Con relación al numeral 4.5; respecto a lo observado, el Titular indicó que el efluente generado por la planta es mínimo debido a que la central funciona a su máxima capacidad de manera atípica, y, en consecuencia, la descarga hacia el canal pluvial es improbable puesto que las aguas generadas son empleadas en el riego de áreas verdes. Por lo indicado, generalmente, el efluente generado (rechazo) no cubre la demanda requerida para el riego de las áreas verdes en la central. Sin embargo, en caso de que el volumen de efluentes exceda lo necesario para el riego, el excedente se almacenará en la poza de agua de rechazo hasta que pueda ser utilizado para riego (Registro N° 3833718, folio 10).

Asimismo, es preciso indicar que, en julio de 2024, el Titular realizó un muestreo de efluentes generados por la planta de tratamiento (ver cuadro 3-10 del Registro N° 3833718), cuyos

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

resultados fueron comparados con las directrices recomendadas sobre la calidad de microbiológica de las aguas residuales empleadas en agricultura de la OMS, de lo cual, los resultados muestran que el parámetro evaluado (numeración de coliforme fecales o termotolerantes) se encuentra por debajo de la normativa de comparación, por lo tanto, el efluente de la planta no presenta algún impacto negativo a las áreas verdes de la Central.

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

#### 5. Observación N° 5

En el ítem 3.3.2.1.3. *"Skid de centrifugado del Bio-Diesel"* (Registro N° 3438848, Folio 38), el Titular señaló que dicho componente cumple la función de reducir el nivel de sales de sodio y potasio, con la finalidad de asegurar una mejor calidad de combustible para el buen funcionamiento del sistema de combustible líquido de la unidad TG5; sin embargo, la descripción presentada por el Titular en el ítem 3.3.2.1.3. no detalla cuales son las características técnicas de los subcomponentes que conforman el *"Skid de centrifugado del Bio-Diesel"*.

Al respecto, el Titular debe presentar a detalle cada uno de los componentes que conforman el *"Skid de centrifugado del Bio-Diesel"*; además, debe graficarlos en un plano; asimismo, se debe detallar cual es efluente o residuos que se generan por la operación del Skid indicado, precisando el manejo ambiental que se le da a dicho residuo, hasta su disposición final.

#### Respuesta

Respecto a lo observado, el Titular presentó el ítem 3.3.2.1.3 *"Skid de centrifugado del Bio-diesel"*, donde presentó la descripción del detalle de los subcomponentes que conforman el skid centrifugado, así como el manejo ambiental que se realiza a los efluentes que genera dicho componente (Registro N° 3833718, folio 10 al 12).

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

#### 6. Observación N° 6

En el ítem 3.3.2.1.4. *"Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la Central Malacas (Trabajos de mantenimiento D2)"* (Registro N° 3438848, Folios 39 al 41), el Titular indicó que dicho componente fue implementado en base al EIA aprobado en el año 1999, y que se ha ido modificando, como pasando los ductos de aéreos a subterráneos por mantenimientos o por requerimientos específicos de la autoridad; e incluso hacen mención de la aprobación de diversos instrumentos de gestión ambiental, sin embargo, debido a las modificaciones indicadas, no se puede determinar, cuál es la situación actual del sistema de alimentación de gas descrito en el ítem 3.2.3., por lo que no se tiene certeza que componente del *"Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la Central Malacas"* se está adecuando.

Al respecto, el Titular debe: i) explicar claramente y cronológicamente, la instalación y modificaciones realizadas en el *"Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la Central Malacas"*, indicando el acto administrativo que las aprobó, ii) precisar las modificaciones (sin instrumento de gestión ambiental aprobado) del *"Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la Central Malacas"* referente a la CT Malacas, de titularidad de una empresa eléctrica que están adecuando, presentando una descripción detallada de dicho componente y un plano a nivel de ingeniería básica que represente lo descrito en el PAD; asimismo, debe indicar cuales fueron las medidas de manejo ambiental, para el retiro y disposición final del ducto, de corresponder.

#### Respuesta

Respecto al numeral i), el Titular presentó la cronología de la instalación y las modificaciones realizadas en el sistema de alimentación, la cual comenzó desde la aprobación del PAMA en el año 1995 (Oficio N° 136-95-EM/DGH), hasta el año 2015, en el que a través del Informe Técnico

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

Sustentatorio (ITS), cuya a conformidad se obtuvo mediante el Oficio N° 137-2015/GRP-420030-DR (folio 12 al 14), se complementó el transporte de gas Pariñas – Malacas.

Con relación al numeral ii), el Titular indicó que las modificaciones efectuadas a los componentes de la CT Malacas sin haber gestionado un IGA se detallaron en el ítem 3.3.2.1.4. *“Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la Central Malacas (Trabajos de mantenimiento D2)”* (Registro N° 3833718, folios 14 y 15), de igual manera, se detalla las medidas de manejo y disposición final del ducto.

En relación a los planos de los componentes, en el Anexo 3-3 *“Planos de ingeniería de los componentes”*, el Titular presentó los planos del *“Diagrama de Proceso”*, *“Planta de Tratamiento de Agua (Prominent)”*, *“Skid de centrifugado de Bio Diesel”* y *“componentes de adecuación del sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la Central Malacas”* (Registro N° 3833718, folios 399 al 412)

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

## **7. Observación N° 7**

En el ítem 3.4.2. *“Actividades de operación y mantenimiento”* (Registro N° 3438848, Folios 42 al 46), el Titular presentó la descripción de las actividades de operación y mantenimiento de los componentes del Proyecto; no obstante, se advierte lo siguiente:

- 7.1. En el cuadro N° 3-7 *“Descripción de Actividades de Mantenimiento preventivo de los Componentes del Proyecto”* (Folios 45), el Titular presentó las frecuencias con las que se realizan dichas actividades; sin embargo, dichas frecuencias no permiten relacionarlas o determinar una correspondencia con las actividades indicadas; asimismo, se observó que se han considerado frecuencias como *“Según eficiencia de la planta”* y *“Según las horas de operación”*, las cuales no son objetivas, porque no ofrecen un dato cuantificable para realizar el seguimiento. Al respecto, el Titular debe relacionar de manera clara cada una de las actividades indicadas en el cuadro N° 3-7, con la frecuencia con que se ejecutan o se ejecutarán dichas actividades; asimismo, debe presentar frecuencias objetivas, que denoten el momento y forma de ejecución de la actividad relacionada. Cabe precisar que se deben incluir las actividades de los componentes que serán adecuados.
- 7.2. En el ítem 3.4.2.2.1. *“Impactos negativos en Actividades de Mantenimiento Preventivo”* (Folio 45 y 46), el Titular presentó los impactos negativos que las actividades de mantenimiento preventivo; sin embargo, no se logra entender como el Titular llegó a determinar dichos impactos, cuando no ha realizado un análisis de los aspectos ambientales inherentes a cada una de las actividades; así como tampoco analizó los componentes y factores ambientales, susceptibles a ser afectados por dichas actividades. Al respecto, el Titular debe precisar cómo llegó a determinar los impactos negativos identificados en el ítem 3.4.2.2.1, y de ser el caso, corregir y actualizar dicho ítem en el capítulo correspondiente.

### **Respuesta**

Respecto al numeral 7.1; el Titular presentó el cuadro N° 3-8 *“Descripción de Actividades de Mantenimiento preventivo de los Componentes del Proyecto”* (Registro N° 3833718, folio 16), en dicho cuadro se han detallado los componentes que son materia de adecuación, las actividades de mantenimiento preventivo y las frecuencias con las que se realizarán dichas actividades de mantenimiento preventivo.

Con relación al numeral 7.2; el Titular indicó que retiró el ítem 3.4.2.2.1. *“Impactos negativos en Actividades de Mantenimiento Preventivo”*, porque dicha evaluación no corresponde desarrollar en el capítulo de descripción del Proyecto (Registro N° 3833718, folio 16).

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

## 8. Observación N° 8

En el ítem 3.5.1.2. *“Generación de Residuos Sólidos”* (Registro N° 3438848, Folios 49 y 50), el Titular precisó los residuos sólidos no peligrosos, peligrosos y especiales, que viene generando; asimismo, en el cuadro N° 3-8 *“Gestión de residuos en la CT Malacas”* (Folio 50), especificó la cantidad estimada anual de dichos residuos, desde el año 2019 al 2022. No obstante, de la revisión del ítem 3.5.1.2., se tienen las siguientes observaciones:

- i) Precisar en base a qué información (reportes, manifiestos; etc.) se desarrolló el cuadro N° 3-8, donde se indicaron cantidades de residuos sólidos generados en el periodo 2019 al 2022; asimismo, debe presentar dicha estimación para los residuos sólidos especiales.
- ii) Actualizar el cuadro N° 3-8 e indicar la cantidad estimada de los tipos de residuos sólidos que se generan anualmente por las actividades de operación y mantenimiento del Proyecto (por tipo de residuos peligrosos, no peligrosos, de construcción y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE); donde se consideren todos residuos indicados en el ítem 3.4.2.2.1 y lo que se generan por la operación del Skid de centrifugado del Bio-Diesel y la planta de tratamiento de agua (Prominent).

### Respuesta

Respecto al numeral i); el Titular indicó que la información desarrollada en el cuadro indicado en la presente observación, se basó en información de registros internos de residuos sólidos, así como la estimación de los residuos sólidos especiales indicados en el ítem 3.5.1.2 (concreto y RAEE) (folio 17).

Con relación al numeral ii); el Titular presentó el cuadro N° 3-9 *“Residuos sólidos generados en la CT Malacas”*, donde precisó el año en el que se generaron los residuos no peligrosos, residuos peligrosos, residuos especiales (concreto y RAEE) y el total anual generado en toneladas (Registro N° 3833718, folio 17).

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

## 9. Observación N° 9

En los ítems 3.5.1.3 *“Generación de Efluentes”*, 3.5.1.4. *“Generación de Emisiones Atmosférica”* y 3.5.1.5. *“Generación de Ruido y Vibraciones”* (Folios 50 al 52), el Titular presentó la descripción de aspectos ambientales como la generación de efluentes, emisiones, ruido y vibraciones; que las actividades de operación y mantenimiento de la CT Malacas pueden generar; sin embargo, en la descripción de los efluentes, el Titular indicó el funcionamiento baños químicos y pozo séptico, componentes que no son materia de adecuación con el presente PAD; asimismo, en la descripción de las *“emisiones”* se analizaron estaciones *“calidad de aire”*, caracterización que difiere de las emisiones; y por último, en la descripción de la generación de *“ruido”* y *“vibraciones”*, solo se presentó la ubicación de estaciones de ruido ambiental, sin presentar un análisis del ruido o vibraciones generados en la CT Malacas.

Al respecto, el Titular debe: i) precisar si los componentes a ser adecuados, son pasibles de generar efluentes domésticos e industriales; y de corresponder, estimar el volumen de generación y el tratamiento de dichos efluentes; ii) para el caso de las emisiones, se debe analizar las fuentes de emisión y compararlos con los LMP correspondientes y aplicables, correspondiente a los componentes por adecuar; y, iii) para el caso, de la caracterización del ruido ambiental y vibraciones presentada en el ítem 3.5.1.5, el Titular debe presentar la caracterización de dichos factores ambientales, en función a las actividades de operación y mantenimiento del Proyecto dentro del alcance de los componentes por adecuar.

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

### Respuesta

Respecto al numeral i), en el ítem 3.5.1.3 “Generación de efluentes” se ha incorporado la información relacionada con los componentes materia de adecuación que generan efluentes (cantidad y tratamiento de efluentes), por lo cual presentó los cuadros N° 3-10 “Resultados de Calidad de Agua de rechazo” (Registro N° 3833718, folios 18 y 19) y 3-11 “Gestión de efluentes industriales en la CT Malacas” (folio 19).

Con relación al numeral ii), el Titular presentó el ítem 3.5.1.4. “Generación de Emisiones Atmosféricas” (Registro N° 3833718, folio 19), donde indicó que el sistema de inertización, planta de agua, skid de diésel y el sistema de alimentación son componentes que por sí solas no son generadoras de emisiones; sin embargo, es importante indicar, que los 3 primeros componentes permiten en conjunto con otros componentes de la central, la operatividad de la unidad TG 5, que como esta descrito en el ítem “6.1.6.1. Emisiones”, la TG 5 genera emisiones como partículas, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y CO, cuyos resultados de monitoreo se encuentran por debajo de los Límites Máximos Permisibles.

Respecto al numeral iii), el Titular presentó el ítem 3.5.1.5. “Generación de Ruido y Vibraciones” (folio 20); donde indicó que la generación de ruido en la etapa de operación y mantenimiento, pueden ser generados por la operatividad de los componentes por adecuar, así como por las actividades de mantenimiento preventivo (para ciertos componentes) y correctivo y además de precisar que durante la operación y mantenimiento de los componentes no se contempla la generación de vibraciones.

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

### 10. Observación N° 10

En el ítem 3.6. “Costos operativos anuales”, (Registro N° 3438848, Folio 54), el Titular indicó que los costos operativos anuales ascienden a US\$ 120 000,00 (ciento veinte mil con 00/100 dólares americanos). No obstante, no precisó si el monto declarado contempla el impuesto general a las ventas (IGV). Al respecto, el Titular debe precisar si el monto declarado incluye o no el IGV.

### Respuesta.

Respecto a lo observado, el Titular indicó que el costo anual indicado en el ítem 3.6, o incluye el impuesto general a las ventas (IGV) (Registro N° 3833718, folios 20).

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

### 11. Observación N° 11

En el ítem 3.5. “Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales y uso de RR.HH.” (Registro N° 3438848, Folios 48 al 54), se verificó que el Titular no detalló la mano de obra calificada y no calificada (local y foránea) que se emplea durante la etapa de operación y mantenimiento, de los componentes a adecuar, conforme a lo estipulado en el numeral 3.5 del Anexo 2 RPAAE. Al respecto, el Titular debe complementar el ítem 4.5 y considerar la información solicitada, a través del siguiente cuadro:

| Mano de obra a requerir   | Calificada |       | No calificada |       |
|---------------------------|------------|-------|---------------|-------|
|                           | Foráneo    | Local | Foráneo       | Local |
| Operación y mantenimiento |            |       |               |       |
| Total                     |            |       |               |       |

Fuente: DGAAE.

### Respuesta

En atención a lo observado, el Titular presentó el cuadro N° 3-13 “Mano de obra en la etapa de operación y mantenimiento” (Registro N° 3833718, folio 21), donde detalló la mano de obra

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

calificada y no calificada (local y foránea) que se emplea durante la etapa de operación y mantenimiento, de los componentes a adecuar, en función al cuadro indicado en la observación.

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

## 12. Observación N° 12

Respecto a los insumos y materiales utilizados en la etapa de operación y mantenimiento, el Titular debe presentar lo siguiente:

- a) Identificar las características de peligrosidad de los insumos peligrosos que se emplean en la etapa de operación y mantenimiento de los componentes a adecuar, considerando que en las actividades de mantenimiento se emplea tiner, químicos, pinturas, siliconas, filtros, etc. (Folio 45), así como, considerar los insumos químicos que utilizan la planta de Agua Prominent (debido a la osmosis inversa); de acuerdo con el siguiente cuadro:

| Etapa del Proyecto | Insumo y/o material peligroso | Cantidad estimada (kg/año) * | Característica de Peligrosidad** |          |           |        |            |
|--------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------|-----------|--------|------------|
|                    |                               |                              | Corrosivo                        | Reactivo | Explosivo | Tóxico | Inflamable |
|                    |                               |                              |                                  |          |           |        |            |

\* Cantidad estimada.

\*\* Señalar la(s) característica(s) de peligrosidad del insumo y/o material a emplear, de acuerdo a la revisión de su hoja de seguridad correspondiente. Cabe señalar que el Titular podrá incluir columnas adicionales en caso los insumos químicos cuenten con alguna característica de peligrosidad específica.

- b) Describir cómo vienen siendo almacenados los insumos químicos peligrosos y las medidas adoptadas para evitar la afectación del suelo en caso se produzca un derrame durante su manipulación.

### Respuesta

Respecto al literal a), el Titular incorporó el ítem 3.5.1.6. “Insumos y Materiales” (folio 22), donde presentó el cuadro N° 3-12 “Insumos y/o materiales peligrosos empleados en la etapa de operación y mantenimiento”; en dicho cuadro se presentaron los insumos peligrosos que se emplean en las actividades operativas y mantenimiento de los componentes, es preciso indicar que, el detalle de los insumos y/o materiales se han presentado de acuerdo al cuadro indicado en la presente observación.

Con relación al literal b), el Titular incorporó en el ítem 3.5.1.6. “Insumos y Materiales” (Registro N° 3833718, folios 22 y 23), precisiones respecto al manejo de los insumos y materiales, indicando que se seguirán las instrucciones de las hojas de seguridad, para los que insumos y materiales peligrosos; asimismo, precisó que el área de almacenamiento de los insumos químicos cuenta con sistemas de contención de pisos y paredes impermeabilizados con el objetivo de evitar la afectación del suelo en caso de produzca un derrame durante la manipulación. En el caso de presentarse un derrame sobre la zona impermeabilizada, se procederá a absorber el material con arena o waípe u otro material absorbente (los residuos de limpieza serán tratados como residuos peligrosos).

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

## Línea de base referencial del área de influencia del Proyecto

### 13. Observación N° 13

En los ítems 6.1.2. “Geología” (Registro N° 3438848, Folios 64 y 65) el Titular identificó y caracterizó las unidades geológicas presentes en el AIP; no obstante, al revisar el mapa LBF-02 “Mapa Geología” (Folio 570), se observó que las unidades indicadas en el PAD no coinciden con las graficadas en el mapa LBF-02; asimismo, tampoco precisó la fuente de información secundaria a la que se recurrió para desarrollar la caracterización geológica presentada. Al respecto, el Titular debe actualizar el ítem 6.1.2. con las unidades geológicas identificadas en el área del

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

Proyecto materia de adecuación, indicando de manera clara la referencia bibliográfica empleada. Asimismo, debe actualizar el mapa geológico y los componentes del Proyecto, el mismo que debe estar georreferenciado en coordenadas UTM Datum WGS 84 a una escala que permita su revisión y suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

#### **Respuesta**

Respecto a lo observado, el Titular corrigió y actualizó las unidades geológicas identificadas en el área de influencia, por lo cual, lo indicado en el mapa LBF-02 "Mapa Geología" presentado en el PAD y lo indicado en el cuadro N° 6.1.2-2 "Unidades estratigráficas del área de estudio" (Registro N° 3833718, folio 24) ahora coinciden; asimismo, se precisó que la fuente de información a la que se recurrió para realizar dicha caracterización fue boletín geológico A-54, "Geología de los cuadrángulos de Paita, Piura, Talara, Sullana, Lobitos, Quebrada. Seca, Zorritos, Tumbes, Zarumilla" del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Ingemmet) del cuadrángulo Talara (10-a), es preciso indicar que, en relación a la representación gráfica, también se usó la información del Ingemmet a través de la plataforma GEOCATMIN a escala 1/100000.

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

#### **14. Observación N° 14**

De la revisión del ítem 6.0. "Estudios de Línea Base" (Registro N° 3438848, Folios 59 al 99), se verificó que el Titular no caracterizó las unidades de suelo. Al respecto, el Titular debe: i) identificar y caracterizar las unidades de suelo, precisando la metodología empleada y/o fuente de caracterización para dicha caracterización, y ii) presentar los mapas de suelos los cuales deben presentarse debidamente georreferenciados en coordenadas UTM (WGS 84), el cual debe estar suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

#### **Respuesta**

Respecto al numeral i); el Titular añadió el ítem 6.1.6.1. "Clasificación Natural De Suelos" y 6.1.6.2. "Capacidad de Uso Mayor", donde identificó las unidades de suelo y las unidades de capacidad de uso mayor identificadas en el área de influencia de la CT materia de adecuación, es preciso indicar que, la fuente de información empleada, proviene de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de Piura nivel meso (escala 1/ 100 000), que ha sido aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 261-2013-GRP-CR y con Opinión favorable del Ministerio del Ambiente a través del Oficio N° 05-2013-MINAM/VMDERN-DGOT.

Con relación al numeral ii); el Titular presentó los mapas de suelos, capacidad de uso mayor y uso actual de tierras, es preciso indicar que, dichos mapas se han presentado georreferenciados y debidamente firmados por el profesional colegiado encargado de su elaboración (Registro N° 3833718, folios 764 al 766)

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

#### **15. Observación N° 15**

En el ítem 6.2 "Medio Biológico" (Registro N° 3438848, Folios 100 al 186), el Titular presentó la caracterización del medio biológico. Al respecto, en el cuadro N° 6.2-1 "Estaciones de muestreo para la evaluación del medio biológico" (Folio 100), el Titular presentó las estaciones de muestreo denominadas (EM01, EM02 y EM03) para la evaluación del medio biológico, donde se detallaron las unidades de vegetación identificadas; asimismo, en los cuadros N° 6.2.1.1.1-1, 6.2.1.2.1-1, 6.2.1.2.2-1 y 6.2.1.2.3-1 (Folios 135, 156 y 170), se detallaron las estaciones de muestreo de evaluación de flora, aves, mamíferos, anfibios y reptiles por cada unidad de vegetación identificada; no obstante, la información presentada en los cuadros indicados no es concordante con lo presentado en el mapa LBB-01 "Mapa de estaciones de muestreo y Unidades de vegetación" (Folio 577), debido a que las estaciones de muestreo indicadas tiene denominaciones diferentes. Al respecto, revisar a detalle lo presentado en el mapa LBB-01 y lo

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

indicado en cada uno de los cuadros señalados en la presente observación, de modo tal que la información que se describa sea concordante.

#### **Respuesta**

Respecto a lo observado, el Titular corrigió y actualizó las unidades geológicas identificadas en el área de influencia, por lo cual lo indicado en el mapa LBF-02 "Mapa Geología" presentado en el PAD y lo indicado en el Cuadro 6.1.2-2 "Unidades estratigráficas del área de estudio" (Registro N° 3833718, folio 24) ahora coinciden; asimismo, se precisó que la fuente de información a la que se recurrió para realizar dicha caracterización fue boletín geológico A-54, "Geología de los cuadrángulos de Paita, Piura, Talara, Sullana, Lobitos, Quebrada. Seca, Zorritos, Tumbes, Zarumilla" del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) del cuadrángulo Talara (10-a), es preciso indicar que, en relación a la representación gráfica, también se usó la información de INGEMMET a través de la plataforma GEOCATMIN a escala 1/100 000.

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

#### **16. Observación N° 16**

De la revisión del PAD, se verificó que el Titular no realizó la caracterización del medio socioeconómico y cultural, conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Anexo 2 del RPPAE.

Asimismo, en el anexo 6.2 "Medio Social" (Registro N° 3438848, Folio 477 al 518), el Titular presentó resultados de las entrevistas realizadas a la población de la localidad de "Piedritas", "Centro de Emergencia Mujer Talara", "IE 20487 Santa Elena" y "Asociación Civil Ecoswell"; no obstante, dicha información no puede ser considerada en el proceso de evaluación, porque como se ha indicado anteriormente, los aspectos socioeconómicos y culturales, no fue presentada en el PAD

Al respecto, el Titular debe caracterizar los aspectos socioeconómicos y culturales del AIP, tal y como lo señala el Anexo 2 del RPPAE, utilizando los resultados de los grupos de interés entrevistados.

#### **Respuesta.**

Al respecto, el Titular presentó el ítem 6.3 de línea base, donde se desarrolló la caracterización del medio socioeconómico y cultural, del área de influencia del Proyecto que es materia de adecuación; asimismo, en el anexo N° 6-3 "Medio Social" (Registro N° 3833718, folios 669 al 710), el Titular presentó las entrevistas realizadas a la población del Área de Influencia del Proyecto, las mismas que se indicaron en la presente observación.

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

### **Caracterización de impactos ambientales**

#### **17. Observación N° 17**

De la revisión del ítem 8.0. "Caracterización del Impacto Ambiental" (Registro N° 3438848, Folios 190 al 222), se advierten algunos aspectos que deben ser aclarados, corregidos o complementados, según se indica a continuación:

- a) El Titular presentó el cuadro N° 8-1 "Actividades en la etapa de Operación y Mantenimiento" (Folio 192), la lista de componentes del PAD, no obstante, no detalla las actividades del mantenimiento (preventivo y correctivo) que realiza en los componentes del PAD, las mismas que se encuentran observadas (ítem 3.4.2.2. "Actividades de Mantenimiento"), por lo cual, no es posible validar las actividades señaladas.

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

Al respecto, el Titular debe corregir el cuadro N° 8-1, en función a las actividades actualizadas del Proyecto considerando lo anteriormente señalado y para las etapas de operación y mantenimiento del Proyecto.

- b) En el cuadro N° 8-3 *“Aspectos Ambientales en la etapa de Operación y Mantenimiento”* (Folios 193 y 1941), el Titular no consideró los aspectos ambientales relacionados a la generación de efluentes industriales provenientes de la planta de tratamiento de agua (agua de rechazo) o del Skid de centrifugado de bio-diesel; los cuales pueden generar impactos o riesgos ambientales. Al respecto, el Titular debe complementar el cuadro N° 8-3 identificando los aspectos ambientales por cada actividad actualizada del Proyecto.
- c) En el cuadro N° 8-5. *“Factores ambientales impactables por el Proyecto”* (Folio 195), el Titular identificó los componentes y factores ambientales, que son susceptibles a recibir algún impacto; sin embargo, al revisar la identificación de componentes y factores ambientales realizada, se consideró como componente ambiental a la *“Flora y Fauna”*, cuando la evaluación de la flora y la fauna debe realizarse de manera diferenciada y finalmente cabe indicar que, se indicó como medio *“Socioeconómico”* y componente ambiental *“Económico”* cuando ello corresponden al medio *“social”*.

Al respecto, para una correcta identificación de los componentes y factores ambientales, el Titular debe utilizar la *“Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA”*, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 0455-2018 MINAM, además de corregir el cuadro N° 8-5, según lo indicado en la presente observación.

- d) El Titular presentó el cuadro N° 8-6 *“Identificación de Impactos y Riesgos Ambientales”* (Folio 195), sin embargo, debido a que las actividades consideradas para la identificación de impactos se encuentran observadas y que no se han identificado los aspectos ambientales de manera integral, no es posible validar la información presentada en el cuadro N° 8-6. Al respecto, el Titular debe actualizar dicho cuadro considerando las actividades y aspectos ambientales actualizados y los componentes y factores ambientales susceptibles a ser impactados para la etapa de operación y mantenimiento.
- e) En el ítem 8.2. *“Impactos Identificados para la etapa de Operación”* (Folios 199 al 202), el Titular presentó la descripción y los cuadros de la valoración de impactos en el medio físico, biológico y social para los impactos ambientales identificados; sin embargo, debido a que la identificación de impactos ambientales se encuentra observada, no es posible validar la descripción presentada; así como los cuadros presentados (matrices).

Al respecto, el Titular debe reformular la matriz de evaluación de impactos ambientales, considerando la identificación de impactos ambientales actualizada.

De lo indicado en la presente observación, el Titular debe actualizar el ítem 8 *“Caracterización del Impacto Ambiental”*, tomando en consideración todos los aspectos e impactos ambientales reformulados de acuerdo a las observaciones precedentes; actualizando las actividades, los factores, aspectos e impactos ambientales, la matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales y la descripción de los mismos. Asimismo, debe tener en cuenta el alcance del PAD, con los componentes que finalmente se van a adecuar con el mismo.

#### **Respuesta**

Respecto al literal a), el Titular presentó el cuadro N° 8 1 *“Actividades en la etapa de Operación y Mantenimiento”* (Registro N° 3833718, folios 28 y 29), en el cual se han detallado las actividades de operación, mantenimiento preventivo y correctivo; así como las subactividades específicas de cada uno de los componentes que serán materia de adecuación con el presente PAD.

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

Con relación al literal b), el Titular incluyó el aspecto ambiental, generación de efluentes industriales proveniente de la operación del Skid de centrifugado, el cual posteriormente en el cuadro N° 8-7 se ha identificado como un riesgo ambiental a la afectación de la calidad de suelo por el manejo inadecuado de efluentes industriales.

Asimismo, indicó que la Planta de Tratamiento de Agua, no se ha identificado, aspectos ambientales relacionados con la generación de efluentes en operación; asimismo, del muestreo realizado al efluente, el parámetro evaluado y comparado con la directriz de la OMS (calidad microbiológica de las aguas residuales empleadas en la agricultura) muestran que está por debajo de la normativa de comparación (Registro N° 3833718, folio 30).

Respecto al literal c), en atención a lo observado, el Titular presentó el cuadro N° 8 5 *“Factores ambientales impactables por el proyecto”* (Registro N° 3833718, folio 30), donde corrigió la identificación de los componentes y factores ambientales, susceptibles a recibir impactos, presentando dicha información de manera correcta

Con relación al literal d), el Titular corrigió y actualizó el cuadro N° 8-6 *“Identificación de Impactos y Riesgos Ambientales en la Etapa de Operación y Mantenimiento”* (Registro N° 3833718, folios 294 al 298), de acuerdo a lo señalado en los literales b y c, referidos a la identificación de los aspectos ambientales generados por las actividades de los componentes a adecuar, y la identificación de los factores ambientales potencialmente afectables, respectivamente.

Respecto al literal e), el Titular presentó el ítem 8.2. *“Impactos Identificados para la Etapa De Operación”* (Registro N° 3833718, folios 304 al 308), en dicho ítem el Titular presentó la descripción de los impactos ambientales a partir de las correcciones efectuadas en el ítem 8.0. *“Caracterización del Impacto Ambiental”*.

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

## **18. Observación N° 18**

En el ítem 9.1. *“Plan de Manejo Ambiental”* (Registro N° 3438848, Folios 208 al 220), se advierte que estas medidas no pueden ser validadas por que el ítem 8 *“Caracterización del impacto ambiental”* se encuentra observado, sin perjuicio de ello, se advierte lo siguiente:

- a) En el cuadro N° 9-1 *“Medidas de control para la alteración de la calidad de aire”* (Folio 210), el Titular presentó para la etapa de operación y mantenimiento las siguientes medidas:

### Prevención:

- i) *“Se verificará que los vehículos cuenten con inspección vehicular”*. Al respecto, la medida no solo se debe limitar a la *“verificación”*, esta debió ser, por ejemplo, que los vehículos cuenten con el certificado de inspección vehicular. Al respecto, se debe reformular la propuesta.

- b) En el cuadro N° 9-2 *“Medidas de control de ruido ambiental”* (Folio 212), el Titular presentó para la etapa de operación y mantenimiento las siguientes medidas:

### Prevención:

- i) *“Se verificará que los vehículos cuenten con inspección vehicular”*. Al respecto, la medida no solo se debe limitar a la *“verificación”*, esta debió ser, por ejemplo, que los vehículos cuenten con el certificado de inspección vehicular, para que pueda ser empleado en el Proyecto. En tal sentido, debe reformular la propuesta.

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

- ii) Al indicar la medida *"Mantenimiento preventivo"*, el Titular debe especificar que actividad del mantenimiento preventivo de los componentes que son materia de adecuación; permitirá prevenir la emisión de ruido ambiental.

Mitigación:

- i) *"Controlar el uso de claxon en la Central a través de señalización"*. Dicha medida no es clara, ya que la medida sería prohibir el uso de claxon; y esta se complementaría con el uso de señaléticas. En tal sentido, debe reformular la propuesta.
  - ii) *"Mantenimiento correctivo de los equipos"*, como se ha indicado preliminarmente, el Titular debe especificar, que actividad del mantenimiento correctivo de los componentes que son materia de adecuación; permitirá prevenir la emisión de ruido ambiental.
- c) En el cuadro N° 9-3 *"Medidas de protección del recurso suelo"* (Folio 214), el Titular para la etapa de operación y mantenimiento presentó las siguientes medidas:

Prevención:

- i) *"Contar con programa de mantenimiento preventivo de sistema de centrifugado de diésel"*, dicha medida no es precisa, porque no indica que actividad del mantenimiento preventivo de manera específica permitirá prevenir la afectación del suelo; asimismo, no queda claro si, el sistema de centrifugado de diésel, es el único componente de los que se adecuaran con el presente PAD, que tiene el potencial de afecta al suelo, por lo cual se debe complementar la medida propuesta.
- ii) *"Capacitación al personal en gestión de residuos sólidos"*; para dicha medida, el Titular no indicó el medio de verificación; por lo cual, el Titular debe presentar los indicadores y el medio de verificación de la medida propuesta.

De lo indicado, el Titular debe reformular el ítem 9.1 *"Plan de Manejo Ambiental"*, para lo cual debe considerar lo indicado previamente; así como, los resultados de la evaluación de impactos ambientales a corregir y actualizar; asimismo, debe asegurar que las medidas a proponer deben denotar el momento y forma de aplicación, y corregir los indicadores de desempeño ambiental (por ejemplo número de capacitaciones programadas/capacitaciones realizadas, número de supervisiones programadas/número se supervisiones realizadas, entre otros), y medidos de verificación (como ejemplo registros, planos, informes, entre otros).

**Respuesta**

Respecto a lo observado en los literales a), b) y c); el Titular reformuló cada una de las medidas indicadas en la observación, por lo cual el ítem 9.1 *"Plan de Manejo Ambiental"* se ha actualizado y reformulado; asimismo, es preciso indicar que se han corregido los indicadores de desempeño y los medios de verificación de las medidas de manejo propuestas (Registro N° 3833718, folios 32, 315 al 325).

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

**19. Observación N° 19**

De la revisión del ítem 9.2.1.4. *"Monitoreo de efluentes líquidos"* (Registro N° 3438848, Folio 226), el Titular señaló que, *"No se tiene contemplado realizar el seguimiento y control de la matriz de agua, debido a que no se realiza vertimiento en cuerpo de agua, actualmente. El agua de rechazo de la planta de tratamiento de agua residual es utilizada actualmente para riego de áreas verdes"*. No obstante, en el ítem 3.3.2.1.2. *"Planta de tratamiento de agua (Prominent)"* (Folio 37), el Titular señaló que, *"(...) Cuando se presentan emergencias o contingencias asociadas al sistema de almacenamiento de agua de rechazo y se excede la capacidad de reuso, el volumen adicional se podría descargar por el canal pluvial; sin embargo, esta cantidad sería mínima"* (subrayado, agregado).

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

Al respecto, y como se ha indicado preliminarmente, el Titular debe monitorear las características del agua que emplea en el riego de áreas verdes y que puede descargar (vertimiento), dicha caracterización debe partir desde una descripción de las características del origen del efluente, un análisis físico, químico y biológico, comparando dicho análisis con los LMP u otra estándar internacional que el Titular proponga; y, para el uso que se le dará a dicho efluente. Por lo que, el Titular debe presentar el monitoreo de efluentes tratados (indicar ubicación de la estación, parámetros a monitorear, frecuencia y norma de comparación referencial).

#### **Respuesta**

Respecto a lo observado, el Titular indicó que no habrá vertimiento del efluente a cuerpos de agua, por lo cual no realizará monitoreos de efluentes; porque todo el efluente generado en la Planta de Tratamiento será usado para el riego de áreas verdes; sin embargo, es preciso indicar que el efluente generado no cubre la demanda para el riego, pero de darse el caso que el volumen de efluentes exceda lo necesario para el riego, el excedente se almacenará en la poza de agua de rechazo hasta que pueda ser utilizado para riego (Registro N° 3833718, folio 33).

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

#### **20. Observación N° 20**

De la revisión general del ítem 9.2. *“Plan de Vigilancia Ambiental”* (Registro N° 3438848, Folios 221 al 226), se observó que el Titular no indicó de manera clara, si los puntos o estaciones de monitoreo propuestos en el PAD, se están implementado con el PAD, o ya se han implementado en otro instrumento de gestión ambiental (IGA) de la CT Malacas; asimismo, el Titular debe tener cuidado al momento de indicar las coordenadas de ubicación de los puntos de monitoreo, porque en el PAD se han indicado que dichos puntos de monitoreo se ubican en la zona 18, cuando la CT Malacas se ubica en la zona 17 sur.

Al respecto, el Titular debe: i) aclarar si los puntos de monitoreo indicado en el ítem 9.2 del PAD, se están proponiendo como parte del presente PAD, o vienen de otros IGA que la CT Malacas tiene aprobados; y, ii) corregir los cuadros del ítem 9.2 donde se detalla la ubicación de los puntos de monitoreo, considerando el Datum WGS-84 y la zona correcta.

#### **Respuesta.**

Respecto al numeral i), el Titular precisó que las estaciones de monitoreo de aire y ruido se implementaron y modificaron en otros instrumentos de gestión ambiental de la C.T. Malacas; siendo el último el programa de monitoreo aprobado en el ITS *“Instalación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en la TG 4 de la Central Térmica Malacas”* aprobado mediante R.D. N°000050-2024-SENACE-PE/DEAR. Respecto al monitoreo de efluentes se estará implementando en el presente PAD, para tener un control sobre la calidad del agua usada para el riego de áreas verdes (Registro N° 3833718, folio 34).

Con relación al numeral ii), el Titular corrigió los cuadros del ítem 9.2 donde se detalla la ubicación de los puntos de monitoreo, precisando que el de las coordenadas presentadas se han proyectado en el Datum WGS-84 y en la zona 17 sur (Registro N° 3833718, folio 34).

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

#### **21. Observación N° 21**

De la revisión del ítem 9.4. *“Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)”* (Registro N° 3438848, Folios 227 al 235), el Titular presentó sus programas de relaciones comunitarias. No obstante, de la revisión de los programas presentados se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados, conforme se detalla a continuación:

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

- a) En el ítem 9.4.2.1. *“Programa de Comunicación e Información Ciudadana”* (Folio 228), el Titular indicó que realizará reuniones informativas con las autoridades locales, juntas directivas y/o población para comunicar las actividades del Proyecto; así como, empleará la aplicación WhatsApp, correo electrónico, plataformas virtuales, volantes, trípticos, entre otros; sin embargo, lo indicado no es objetivo, porque no precisa: la frecuencia con la que se realizarán dichas medidas, los número de contacto o correos electrónicos mediante los cuales se difundirán como y donde se realizarán las reuniones informativas.

Al respecto, el Titular para el cumplimiento de su programa, debe: i) indicar la frecuencia de realización de reuniones informativas con los grupos de interés del AIP; ii) Indicar los números de contacto y correo electrónico; iii) precisar a través de qué medios realizará la distribución de los volantes, trípticos a la población del AIP.

- b) El Titular debe presentar el *“Programa Indemnización”* conforme a lo dispuesto en el numeral 8.4 *“Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)”* del Anexo 2 del RPAAE, con lineamientos a seguir en caso suceda alguna de dichas contingencias.
- c) En el ítem 9.4.3. *“Cronograma del Plan de Relaciones Comunitarias”* (Folio 235), se advierte que el Titular no presentó el cronograma y presupuesto del plan de relaciones comunitarias (PRC) detallado para cada uno de sus programas, según lo estipulado en el numeral 8.4. del Anexo 2 del RPAAE para las etapas de operación del Proyecto. Por tanto, el Titular en el ítem 10.5.4. debe presentar el cronograma y presupuesto del PRC detallado para cada uno de sus programas.

### Respuesta

Con relación al literal a); numeral i), el Titular precisó que las reuniones informativas se realizarán con una frecuencia semestral durante la etapa de operación y mantenimiento (Registro N° 3833718, folio 35).

Respecto al numeral ii); el Titular indicó que habilitará los siguientes canales de comunicación para atención de la población: para fines de consulta será a través del número de WhatsApp 974139087 perteneciente al Área de Sostenibilidad, y para difusión de eventos la comunicación se realizará a través de cartas a los representantes de las partes interesadas y vía WhatsApp (Registro N° 3833718, folio 35).

Con relación al numeral iii), el Titular precisó que, la distribución de los volantes, trípticos dirigidos a la población del área de influencia del proyecto, será de forma digital a través de grupos de WhatsApp, complementada con la colocación física de volantes en puntos estratégicos (Registro N° 3833718, folio 35).

Respecto al literal b); el Titular presentó en el ítem 9.4. *“Plan de Relaciones Comunitarias”* del PAD actualizado, el sub ítem 9.4.2.7. *“Programa de Compensaciones e Indemnizaciones”* (Registro N° 3833718, folios 340 al 342), donde se detallaron los lineamientos de indemnización.

Con relación al literal c); en el ítem 9.7 *“Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental”*, el Titular presentó cuadro N° 9-14 *“Cronograma del EMA”* (Registro N° 3833718, folio 346), donde presentó el cronograma del PRC, de cada uno de los programas propuestos en el PRC.

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

## 22. Observación N° 22

De la revisión del anexo 9-2 *“Plan de Contingencia”* se verificó que en el cuadro N° 4-11 *“Acciones de respuesta en caso de Derrame”* (Registro N° 3438848, Folios 313 y 314), donde el Titular

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

presentó las acciones a realizar antes, durante y después del evento; no obstante, no considero el muestreo de suelos, como se ha indicado preliminarmente.

Al respecto, el Titular debe complementar el cuadro N° 4-11 y proponer el muestreo de suelos, luego de la aplicación de las medidas de contingencia, asumiendo el compromiso expreso de efectuar el monitoreo de calidad de suelo en los parámetros de control más representativos para la sustancia o compuesto peligroso derramado sobre el suelo, aplicando las normas de comparación nacional (ECA suelo vigente).

#### **Respuesta**

El Titular presentó el cuadro N° 4-11 *“Acciones de Respuesta en caso de Derrame”*, donde precisó que, después del evento de un derrame de combustible, para evaluar el estado del área afectada, se tomará un punto de monitoreo de calidad de suelos, considerando la medida de los parámetros: Metales pesados y fracción de hidrocarburos F1, F2 y F3. En caso el resultado exceda los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, establecidos en el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, se realizará un Plan dirigido a la remediación conforme a los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado por el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM (Registro N° 3833718, folio 346).

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

#### **23. Observación N° 23**

El Titular debe actualizar el cronograma y presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) de los cuadros N° 9-15 y 9-16; detallado por cada plan y/o programa de manejo ambiental a implementar para el PAD (Registro N° 3438848, Folios 238 y 239), de acuerdo a las subsanaciones de las observaciones del presente PAD.

#### **Respuesta**

El Titular presentó el *“Cronograma del EMA”* y *“Costos Estimados del EMA en la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto”* (Registro N° 3833718, folios 38, 39 y 346 y 347), los cuales se han actualizado en función a las observaciones indicadas en el presente informe.

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

#### **24. Observación N° 24**

Considerando que el capítulo de la EMA del presente PAD se encuentra observado; no se puede validar la información presentada en el cuadro N° 9-17 *“Resumen de compromisos ambientales y sociales”* (Registro N° 3438848, Folios 240 al 246). En ese sentido, el Titular debe presentar una matriz de resumen conteniendo los compromisos ambientales asumidos en la PAD del Proyecto.

#### **Respuesta**

Respecto a lo observado, el Titular presentó el *“Resumen de Compromisos Ambientales”* (Registro N° 3833718, folios 348 al 354), debidamente actualizado en función a las observaciones indicadas en el presente informe.

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

### **VIII. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE MANEJO**

El Titular deberá cumplir con la totalidad de los compromisos ambientales previstos en el presente PAD.

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

### 7.1 Impactos ambientales y medidas de manejo ambiental

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de los principales impactos ambientales y medidas de manejo ambiental, propuestas por el Titular en el PAD del Proyecto.

**Cuadro N° 5. Impactos ambientales y medidas de manejo ambiental durante la operación y mantenimiento del Proyecto a adecuar**

| Impacto ambiental   | Medida de manejo ambiental   |
|---|--|
| <b>Alteración a la calidad del aire (CA-01)</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Los vehículos que se empleen durante las actividades de operación y mantenimiento, deberán contar con el certificado de inspección vehicular.</li> <li>Se realizarán inducciones a los proveedores que ingresen a planta que incluya el tema de control de velocidad para el tránsito de los vehículos.</li> <li>Los materiales de excavación, cuando sean transportados, se efectuarán en camiones cubiertos con una malla o similar, con el fin de impedir la dispersión del polvo</li> <li>Asimismo, este tipo de materiales de excavación, cuando sean transportados, se mantendrá un nivel de carga de material hasta 10 cm más abajo del borde de la tolva, de acuerdo con su capacidad.</li> </ul>   |
| <b>Incremento en los niveles de ruido (RU-01)</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se prohibirá el uso del claxon o sirenas por causas innecesarias, el uso de estas solo estará sujeto en casos de emergencia.</li> <li>Se ejecutarán mantenimientos preventivos y correctivos programados de los equipos (Reparación o mantenimiento de las zonas desgastadas/deterioradas para su reemplazo, y, cambio de piezas, cables, tarjetas, conexiones, sellos, infraestructura, etc.), con el fin de controlar los niveles de ruido a generar.</li> </ul>  |
| <b>Alteración a la diversidad de fauna silvestre (ECO-02)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrá la señalización para la segregación y almacenamiento de Residuos y Centros de Acopio de Malezas que se encuentran en lugares estratégicos en las distintas instalaciones de ENEL, los cuales agrupan distintos tipos de recolectores en un punto especificado y acondicionado para tal fin.</li> <li>Se realizarán capacitaciones anuales de sensibilización ambiental.</li> <li>Se realizarán inducciones a los proveedores que ingresen a planta que incluya el tema de control de velocidad para el tránsito de los vehículos, a fin de evitar perturbación o atropellamiento de fauna.</li> <li>Se mantendrá la señalización vial en el área del proyecto, evitando el uso de claxon, a fin de evitar perturbación de fauna.</li> <li>De encontrarse alguna especie de fauna silvestre en el área del proyecto, que no pueda movilizarse por sí sola se comunicará al Área ambiental, a fin de que apliquen las medidas correspondientes.</li> </ul> |

Fuente: Registro N° 3833718, folios 325

### 7.2 Plan de vigilancia ambiental

A continuación, se detalla el programa de monitoreo ambiental que será ejecutado, como parte de los compromisos ambientales a ser asumidos por el presente PAD:

**Cuadro N° 6. Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire**

| Etapas                    | Estación | Coordenadas UTM            |         | Frecuencia | Norma comparativa  |
|---------------------------|----------|----------------------------|---------|------------|--|
|                           |          | Datum WGS-84 – Zona 18 Sur |         |            |  |
|                           |          | Este                       | Norte   |            |  |
| Operación y Mantenimiento | EA-01*   | 470631                     | 9498288 | Semestral  | Estándares de calidad ambiental para aire aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM (PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> y CO) |
|                           | EA-01**  | 470572                     | 9499215 |            |  |
|                           | EA-03    | 470614                     | 9498737 |            |  |
|                           | EA-04    | 470384                     | 9499910 |            |  |



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nota:

Fuente: Registro N° 3833718, folios 327 y 329

\*Ubicado a Barlovento, estación a 200 m al SE de turbina ABB y a 50 m. al S de las turbinas MHI.

\*\*Sotavento, Estación a 680 m al NE de la Turbina ABB.

Los puntos de monitoreo indicados se aprobaron mediante la R.D. N°000050-2024-SENACE-PE/DEAR, Informe Técnico Sustentatorio para la “Instalación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en la TG 4 de la Central Térmica Malacas”

**Cuadro N° 7. Estaciones de Monitoreo de Ruido Ambiental**

| Etapa                     | Tipo de monitoreo | Estación | Coordenadas UTM          |           | Frecuencia | Norma comparativa  |
|---------------------------|-------------------|----------|--------------------------|-----------|------------|--|
|                           |                   |          | Datum WGS-84 Zona 18 Sur |           |            |  |
|                           |                   |          | Este                     | Norte     |            |  |
| Operación y Mantenimiento | Ruido Ambiental   | RA-1     | 470 734                  | 9 498 630 | Anual      | D.S N° 085-2003-PCM (LAeqT, 24 horas continuo (diurno y nocturno), zona residencial) |
|                           |                   | RA-2     | 470 737                  | 9 498 524 |            |  |
|                           |                   | RA-3     | 470 591                  | 9 498 627 |            |  |
|                           |                   | RA-5     | 470 727                  | 9 498 270 |            |  |
|                           |                   | RA-6     | 470 785                  | 9 498 776 |            |  |

Fuente: Registro N° 3833718, folios 328 al 330.

Nota:

Los puntos de monitoreo indicados se aprobaron mediante la R.D. N°000050-2024-SENACE-PE/DEAR, Informe Técnico Sustentatorio para la “Instalación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en la TG 4 de la Central Térmica Malacas”

### 7.3 Plan de contingencia (en adelante, PC)

El Titular identificó los riesgos asociados a los componentes del PAD y presentó el PC que implementará en caso ocurra alguna emergencia y/o riesgo en cualquier etapa del Proyecto. El referido plan contempla los procedimientos a seguir en caso de movimientos sísmicos, tsunamis, incendios, fugas de gas, derrames de líquidos contaminantes y derrame/volcadura de residuos sólidos.

De otro lado, el Titular señaló que, luego de ejecutar los procedimientos y medidas de contingencia por algún evento de “derrame”, realizará un monitoreo de suelo, en el lugar donde ocurra el mismo que permitirá verificar si las medidas correctivas implementadas fueron adecuadas. Los parámetros de control a control a considerar serán los más representativos para la sustancia o compuesto peligroso derramado sobre el suelo, se aplicará la norma de comparación nacional (ECA Suelo vigente), lo cual servirá como medio de verificación, de que las medidas aplicadas fueron efectivas (Registro N° 3833718, folios 339 y 752).

## IX. CONCLUSIONES

- De la evaluación realizada, se concluye que el Plan Ambiental Detallado de la “Central Térmica Malacas”, presentado por ENEL Generación Piura S.A. cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente; así como, con los lineamientos idóneos para la ejecución de las medidas ambientales durante el desarrollo de sus actividades; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas al PAD, por lo que corresponde su aprobación.
- La aprobación del Plan Ambiental Detallado del Proyecto no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el Titular del Proyecto para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

## X. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse ENEL Generación Piura S.A., para conocimiento y fines correspondientes.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

- Remitir copia del presente informe, de todo lo actuado en el presente procedimiento y la resolución directoral a emitirse a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Publicar el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

---

Ing. José Iván Wasiw Buendía  
CIP N° 146875

Revisado por:

---

Ing. Wilfrido Hurtado de Mendoza Cruz  
CIP N° 178494

---

Abog. Katherine G. Calderón Vásquez  
CAL N° 42922

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 Enrique Ordaya Pando**  
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad

Se adjunta:

- Oficio N° 2482-2024-ANA-DCERH, y el Informe Técnico N° 0024-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

*“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”*

## Anexo

Oficio N° 2482-2024-ANA-DCERH e  
Informe Técnico N° 0024-2024-ANA-  
DCERH/N\_VABARCA

(Opinión Técnica de la ANA)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CUT: 114141-2024

San Isidro, 17 de octubre de 2024

**OFICIO N° 2482-2024-ANA-DCERH**

Señor

**JUAN ORLANDO COSSIO WILLIANS**

Director

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas

Av. Las Artes Sur 260 - Urb. San Borja

San Borja.-

Asunto : Opinión Favorable al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central  
Térmica Malacas, presentado por Enel Generación Piura S.A.

Referencia : a) Oficio N° 0491-2024-MINEM/DGAAE  
b) Oficio N° 0673-2024-MINEM/DGAAE

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación a los documentos de la referencia, mediante los cuales se solicita opinión técnica al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central Térmica Malacas, presentado por Enel Generación Piura S.A., conforme al Artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite Opinión Favorable, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0024-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**MANUEL RICARDO BACA RUEDA**

DIRECTOR

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adj.: (19) folios  
MRBR/WQQ/VAO: Carolina R.  
c.c. Jefatura  
G.G.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CUT: 114141-2024

## **INFORME TECNICO N° 0024-2024-ANA-DCERH/N VABARCA**

**A :** **MANUEL RICARDO BACA RUEDA**  
DIRECTOR  
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

**ASUNTO :** Opinión Favorable al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central Térmica Malacas, presentado por Enel Generación Piura S.A.

**REFERENCIA :** a) Oficio N° 0491-2024-MINEM/DGAAE  
b) Oficio N° 0673-2024-MINEM/DGAAE

**FECHA :** San Isidro, 17 de octubre de 2024

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

### **I. ANTECEDENTES**

- 1.1. El 13 de junio de 2024, mediante Oficio N° 0491-2024-MINEM/DGAAE, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE del MINEM), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), el PAD indicado en el asunto, a fin de que se emita la opinión en el marco del artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. El Plan Ambiental Detallado “Central Térmica Malacas”, presentado por Enel Generación Piura S.A., fue elaborado por la consultora Walsh Perú S.A.
- 1.2. El 8 de agosto de 2024, mediante Carta N° 020-2024-JE.TE.POS y sistema de SIGGED se remitió el documento evaluado y elaborado por el Ing. José Carlos Espino Cruz (especialista en Evaluación de IGA – CIP N° 91345), para su emisión.
- 1.3. El 8 de agosto de 2024, mediante Oficio N° 1674-2024-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la DGAAE del MINEM el Informe Técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/RVVS, el cual concluye con observaciones que el administrado debe subsanar a fin de que se emita la opinión técnica correspondiente.
- 1.4. El 17 de setiembre de 2024, mediante Oficio N° 0673-2024-MINEM/DGAAE, la DGAAE del MINEM remitió a la DCERH de la ANA la subsanación de observaciones al PAD indicado en el asunto, a fin de que se emita la opinión técnica correspondiente.

### **II. MARCO LEGAL**

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias
- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Ana

Calle Diecisiete N° 355,  
Urb. El Palomar - San  
Isidro  
T: (511) 513 7130  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : C1F1A031



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 030-2013-ANA, Reglamento para la Formulación y Actualización del Inventario de la Infraestructura Hidráulica Pública y Privada.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas, modificado por R.J. N° 0323-2024-ANA.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de procedimientos administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua y de autorización de ejecución de obras en fuentes naturales de agua.
- 2.9. Resolución Jefatural N° 319-2015-ANA, Guía para realizar inventarios de fuentes naturales de agua superficial.
- 2.10. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales.
- 2.11. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.
- 2.12. Resolución Jefatural N° 086-2020-ANA, Guía para realizar inventarios de fuentes de Agua Subterránea.

### III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Central Térmica Malacas (C.T. Malacas) inició sus actividades con los componentes de diseño original, los cuales por temas de mantenimiento o mejoras han tenido que ser ampliados, reemplazados, complementados, mejorados o reparados, a fin de brindar un mejor rendimiento.

Las mejoras, ampliaciones o modificaciones realizadas en componentes principales y/o auxiliares para atender la demanda de energía eléctrica de la población, se efectuaron en concordancia con las siguientes obligaciones derivadas:

- La primera, Malacas, está conformada por una unidad de generación denominada TG6 cuya potencia instalada es de 51,390,77 MW, aprobada mediante R.M N°003-2017-MEM/DM.
- Malacas 2 está conformada por una unidad de generación denominada TG4 cuya potencia instalada de 101,3 MW. Aprobada mediante R.M N°437-96-EM/VME.
- Malacas 3 está conformada por una unidad de generación denominada TG5, cuya potencia instalada es de 177,65 MW, aprobada mediante R.M N°112-2012-MEM/DM.

#### 3.1. Antecedentes

En el ítem 2.1. *Antecedentes de gestión ambiental*, indican que la Central Térmica Malacas cuenta con los siguientes Instrumentos de Gestión Ambiental (IGAs) aprobados:

**Tabla 1. IGAs aprobados en la C.T. Malacas**

| N° | Estudio   | Año  | Aprobación                |
|----|---|------|---------------------------|
| 1  | Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) Planta de Gas Natural de Petróleos del Perú – Operaciones del Noroeste | 1995 | Oficio N° 136-95-EM/DGH   |
| 2  | Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) del Sistema Eléctrico Petroperú – Talara                               | 1996 | Oficio N°377-95-EM/DGH    |
| 3  | Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Ampliación de la Central Termoeléctrica Malacas (1997)                     | 1998 | Memorando N°650-97-EM/DGE |
| 4  | Estudio de Impacto Ambiental para la Línea de Almacenamiento de Gas natural, Malacas – Pariñas                          | 1999 | R.D N°070-99-EM/DGAA      |



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

| N° | Estudio   | Año  | Aprobación  |
|----|---|------|---|
| 5  | Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación de la Central Térmica Malacas con una Turbina de Gas de 200MW”  | 2011 | R.D. N°196-2011-MEM/AAE                           |
| 6  | Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto “Reemplazo de un Gasoducto entre la Planta Pariñas y la Central Térmica (CT) Malacas”  | 2015 | R.D. N° 0162015/GOBIERNO REGIONAL PIURA-420030-DR |
| 7  | Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto “Reemplazo de las unidades generadoras TG1, TG2 y TG3 por la unidad de generación TG6 de la CT Malacas”.   | 2015 | R.D. N° 142-2015-MEM/AAE                          |
| 8  | Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto “Ampliación del proyecto TG6 Malacas”.   | 2015 | R.D. N°382-2015-MEM/DGAAE                         |
| 9  | Informe Técnico Sustentatorio para la “Instalación de una Unidad de Compresión y Tratamiento de Gas Natural para la Operación de la Unidad TG5”.  | 2016 | .D. N° 027-2016SENACE/DCA                         |
| 10 | Plan de Abandono Parcial del Proyecto “Central Térmica Malacas”.  | 2016 | R.D. N°194-2016-MEM/DGAAE                         |
| 11 | Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto “Mejora Tecnológica de la TG4 de la Central Térmica Malacas EV Burner – Reducción de Emisión”.   | 2022 | D N° 00011-2022SENACE-PE/DEAR                     |
| 12 | Actualización de los Instrumentos de Gestión Ambiental “Estudio de Impacto Ambiental de Ampliación de la Central Termoeléctrica Malacas” y “Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Ampliación de la Central Térmica Malacas con Turbina de Gas de 200MW” del proyecto Central Térmica Malacas. | 2021 | R.D N°00080-2021-SENACE-PE/DEAR                   |

Fuente: Ítem 2.1 del PAD de la C.T. Malacas, actualizado, folio 22-23.

Asimismo, en el ítem 3.1.2. *Justificación de los componentes ejecutados*, indican que, de acuerdo al Literal b) del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM, según el artículo 46 - Supuestos de aplicación del Plan Ambiental Detallado, se acogen a lo siguiente: *En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente”.*

### 3.2. Ubicación

En el ítem 3.2.1. *Ubicación geopolítica*, indican que la C.T. Malacas se encuentra ubicada políticamente en la región Piura, provincia de Talara, distrito de Pariñas, a 43.5 km al norte de la ciudad de Talara. Asimismo, según lo indicado en el ítem 3.2.2. *Cuenca hidrográfica*, los componentes del proyecto se encuentran ubicados en la cuenca Pariñas.

### 3.3. Descripción del proyecto

#### 3.3.1. Componentes del proyecto

En el ítem 3.2.1.2. *Lista de componentes*, presentan a relación de componentes, los cuales son los siguientes:

**Tabla 2. Lista de componentes C.T. Malacas**

| Ítem | Componente  | Coordenadas UTM WGS-84, Zona 17 |           |                |
|------|---|---------------------------------|-----------|----------------|
|      |   | Este                            | Norte     | Altitud (msnm) |
| 1    | Sistema de inertización para los tanques de bio-diésel.   | 470 315                         | 9 498 562 | 28             |
| 2    | Planta de tratamiento de agua (Prominent)   | 470 531                         | 9 498 491 | 28             |
| 3    | Skid de centrifugado de bio-diésel.   | 470 320                         | 9 498 545 | 28             |
| 4    | Batería de llegada y Estación de regulación de gas entre Pariñas y la Central Malacas (Precisión D1 y D2 nomenclatura inicial). | 470 558                         | 9 498 725 | 43             |

Fuente: Cuadro 3-3. del PAD de la C.T. Malacas, actualizado, folio 39.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

### Ilustración 1. Distribución de los componentes del PAD



Fuente: Figura 3-1 del PAD de la C.T. Malacas, actualizado, folio 42.

#### a) Sistema de inertización para los tanques de bio-diésel

De acuerdo con lo indicado en el ítem 3.3.2.1.1., para la operación de la unidad TG5 implementaron dentro de la C.T. Malacas, instalaciones principales tales como tanques TK-5/1 (6000 m<sup>3</sup> de biodiesel) y TK-5/2 (6000 m de biodiesel filtrado) e instalaciones auxiliares estación de recepción, estación de filtrado y transferencia de Biodiesel B2, entre otros; sin embargo, no mencionaron directamente el componente “sistema de inertización”.

El sistema de inertización está ubicado aproximadamente a 50 metros de los tanques, sobre una plataforma de concreto y anclada con tornillos tipo Hilti. Asimismo, se puso en servicio en febrero del año 2013, determinándose como instalación auxiliar que no conlleva nuevos ni mayores impactos ambientales respecto de los ya evaluados en la certificación ambiental.

El sistema de inertización para los tanques de biodiesel, se utiliza para evitar la presencia de oxígeno al interior de los tanques de combustible ya que este degrada el diésel y corroe las paredes metálicas.

Por esta razón, el Sistema de Inertización fue diseñado para ser instalado desde el nacimiento de los tanques ya que se debe evitar la formación de condensados de agua y la degradación del combustible almacenado.

#### b) Planta de tratamiento de agua (Prominent)

De acuerdo con lo indicado en el ítem 3.3.2.1.2. la C.T. Malacas contaba con la antigua planta de osmosis inversa, la cual tomaba agua potable para luego osmotizarla; el agua tratada (osmotizada) era tomada por la planta de agua Christ, la cual la desmineralizaba a través de lechos mixtos, y como producto final se obtenía agua desmineralizada para la operación de la unidad TG4 en los siguientes procesos: a) Inyección de agua NOX, y b) Agua de aumento de potencia.

Con la instalación de la unidad TG5 se vio la necesidad de incrementar la producción de agua desmineralizada a través de la instalación de una nueva planta de agua de mayor



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

capacidad llamada Planta de Agua Prominent (osmosis y desmineralización - CEDI). La puesta en operación de la planta de agua se dio el 30 de abril del 2013. Asimismo, precisan que solo realizaron el reemplazo de la antigua planta de agua de osmosis inversa, la planta de agua Christ opera como backup o respaldo.

De otro lado, la materia prima de la planta Prominent es agua potable, este sistema consta principalmente de: filtros multimedia, tecnología de osmosis inversa, electro-desionización (CEDI) continua, sistema de bombeo, motores, tableros eléctricos, sala y panel de control, instrumentación, tuberías, soportes, drenajes y otros.

La operación de la planta de tratamiento produce agua desmineralizada siendo solamente el consumo máximo de agua desmineralizada de la TG-5 de 26 m<sup>3</sup>/h y produce, por otro lado, un efluente continuo conformado por el agua de rechazo de la etapa de ósmosis inversa, cuyo caudal máximo es de 5 m<sup>3</sup>/h aproximadamente.

Este efluente (agua de rechazo) contiene principalmente sales (carbonato de calcio y magnesio, entre otros) que son retenidas por las membranas del equipo de ósmosis. El caudal de rechazo de la planta de tratamiento de agua es reusado en el riego de jardines o áreas verdes de la C.T. Malacas; asimismo, en caso de que el volumen de efluentes exceda lo necesario para el riego, el excedente se almacenará en la poza de agua de rechazo hasta que pueda ser utilizado para riego.

#### **c) Skid decentrifugado del Bio-diesel**

En el ítem 3.3.2.1.3. indican que en marzo del año 2017 implementaron un Skid de centrifugado de biodiesel cuya finalidad es reducir el nivel de sales de sodio y potasio. Este skid está ubicado cerca al dique de contención de los tanques TK-5/1 y TK-5/2 y ocupa un área de aproximadamente de 60 m<sup>2</sup>, instalado dentro de una cuneta de concreto.

Al igual que el sistema de inertización este componente es una instalación auxiliar de los tanques de almacenamiento de biodiesel, que no conlleva nuevos ni mayores impactos ambientales, respecto a los ya evaluados en el instrumento ambiental correspondiente. Sin embargo, este componente no fue mencionado directamente como “Skid de centrifugado”.

La operación está referida a que el separador centrifugo toma el combustible almacenado y mediante la inyección de agua desmineralizada (DEMI) así como la fuerza centrífuga (haciendo girar un tambor a alta velocidad para separar el agua ensuciada del combustible) atrapa y extrae el particulado (polvo, herrumbre, etc.) del diésel. De esta forma se asegura una mejor calidad de combustible para el buen funcionamiento del sistema de combustible líquido de la unidad TG5. Esto evita la generación de condensado de agua y particulado en el fondo, lo cual contamina el combustible a la vez que promueve la formación de óxido en los componentes ferrosos del sistema de almacenamiento de diésel.

El Skid centrifugado comprende de los siguientes subcomponentes: grupo separador Gea Westfalia, bombas centrifugas, bombas para agua, compresoras, tuberías, entre otros.

Durante el proceso operativo se generan residuos líquidos oleosos los cuales se direccionan a la poza de aguas oleosas del compresor ariel. Estos residuos, almacenados temporalmente, son colectados y transportados por una EO-RS autorizada por MINAM, hacia infraestructuras autorizadas para su valorización y/o disposición final. Se estima que se genera 50 m<sup>3</sup>/año de efluentes en un año típico.

#### **d) Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la Central Malacas (Trabajos de mantenimiento D2)**

En el ítem 3.3.2.1.4. indican que la C.T. Malacas desarrolla su actividad productiva a partir del Gas Natural Seco usado como combustible en las turbinas de generación eléctrica.





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

El Gas Natural Seco (GNS), es obtenido a partir del Gas Natural Asociado (GNA), que se produce en los lotes de producción de petróleo y gas, el cual es comprado a proveedores externos para suministrar a la C.T. Malacas.

El GNA comprado es entregado a la Planta de Procesamiento de Gas Pariñas, propiedad de UNNA Energía, en donde se le extraen los líquidos del gas natural mediante el proceso de secado, de acuerdo al “Contrato de Suministro de Componentes Pesados de Gas Natural Asociado entre EG PIURA S.A. y UNNA Energía”.

El volumen de GNS resultante del proceso de secado es restituido a la C.T. Malacas, hacia un manifold de recepción ubicado en el interior de la Planta Pariñas; desde dicho punto el GNS es transportado por ENEL GENERACION PIURA S.A. hacia la C.T. Malacas por los gasoductos de Transporte de Uso Propio D1, D3 y D4 (Antes D1 y D2).

Este GNS es recepcionado en la batería de llegada Malacas (también llamado batería de separadores) para su distribución tanto para la operación de las turbinas como su almacenamiento en la Estación de regulación, almacenándose el GNS en un ducto de 16” de diámetro instalado entre Malacas y Pariñas (ducto de almacenamiento), con la finalidad de disponer de gas preferentemente en los periodos de las horas de máxima demanda eléctrica.

Este sistema comprende de los siguientes subcomponentes: Dos compresoras de gas, ducto de almacenamiento, y estación de regulación de gas Malacas.

### 3.3.2. Actividades del proyecto

#### a) Etapa post – construcción

De acuerdo con lo indicado en el ítem 3.4.1. al término de la etapa constructiva realizaron el cierre y limpieza de los frentes de obra, teniendo como premisa que las áreas utilizadas y las zonas de emplazamiento de los componentes se dejaron en iguales o similares condiciones a las encontradas al inicio de las actividades.

#### b) Etapa de operación

##### Operación del sistema de inertización para los tanques de Bio-diesel

En el ítem 3.4.2.1.1. mencionan que la inertización del tanque de biodiesel consiste en purgar e inertizar el espacio de cabeza del tanque que queda libre de Biodiesel con una capa protectora de gas inerte, durante el almacenamiento o vaciado del tanque, para evitar reacciones oxidativas.

En la C.T. Malacas usan para la inertización el gas nitrógeno, que es un gas no reactivo bajo determinadas condiciones de presión y temperatura. El nitrógeno reacciona difícilmente a temperatura ambiente y generalmente son necesarias temperaturas altas, por lo que, según las condiciones, se emplea como gas inerte.

##### Operación en la planta de tratamiento de agua (Prominent)

En el ítem 3.4.2.1.2. indican que, para la obtención de agua desmineralizada cuentan con el tratamiento del agua potable, que es enviada al sistema de osmosis inversa de la Planta Prominent para ser tratada y obtener agua osmotizada.

Esta agua osmotizada puede usarse en línea en el proceso de electrodesionización (CEDI) para obtener agua desmineralizada o; puede almacenarse en el Tanque de agua osmotizada para ser tratada en la planta de agua desmineralizada Christ.

La operación es automática, sin embargo, eventualmente, a requerimiento realizan reemplazo de elementos filtrantes para la retención de partículas no deseadas suspendidas en el agua y transvase de químicos para la dosificación del proceso de osmosis inversa.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Además, precisan que la instalación cuenta con superficie impermeabilizada, y los insumos químicos cuentan con contención.

Operación de skid de centrifugado de Bio-diésel

El separador centrifugo toma el combustible almacenado, y mediante la inyección de agua desmineralizada (DEMI), así como la fuerza centrífuga (haciendo girar un tambor a alta velocidad para separar el agua ensuciada del combustible) atrapa y extrae el particulado (polvo, herrumbre, etc.) del diésel. De esta forma se asegura una mejor calidad de combustible para el buen funcionamiento del sistema de combustible líquido de la unidad TG5.

Además, precisan que la superficie está impermeabilizada, y cuenta con canaletas de drenaje con conexión a poza de aguas oleosas.

Operación de sistema de alimentación de gas entre Pariñas-Malacas (Trabajos de mantenimiento D2)

La C.T. Malacas cuenta con su propio sistema de transporte de ductos denominados D1, D3 y D4 (antes D1 y D2) de 8” de diámetro y 5.5 km de longitud cada uno, los cuales operan a plena capacidad con rango de presiones entre 280 psig en la salida de Planta Pariñas, y 265 psig en la llegada a la C.T. Malacas. Estos sirven para transportar el volumen de gas necesario para cubrir las necesidades de la operación de los turbo generadores TG4 y TG6 a plena carga, o TG5 a mínima carga.

Asimismo, cuentan con el gasoducto de almacenamiento (D-A), que consta del tendido enterrado de una tubería de acero al carbono de 16” de diámetro y 11 km de longitud entre planta Pariñas y C.T. Malacas (5.5 km de longitud en cada tramo instalado en geometría en “U” de ida y vuelta) cruzando la quebrada Pariñas; con un compresor de almacenamiento, baterías de separadores, válvulas reguladoras de presión, entre otros.

**c) Etapa de mantenimiento**

En el ítem 3.4.2.2. presentan las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, las cuales se detallan en las siguientes tablas:

**Tabla 3. Actividades de mantenimiento preventivo de los componentes del proyecto**

| Componente   | Actividades   | Frecuencia |
|--|---|------------|
| Sistema de inertización para los tanques de bio-diésel   | Inspección visual del sistema y auxiliares.   | Mensual    |
|  | Inspecciones externas del recipiente y equipos del sistema.   | Bianual    |
|  | Calibración de válvulas de seguridad  | Anual      |
| Planta de tratamiento de agua (Prominent)  | Inspección del filtro/abertura de aspiración  | Anual      |
|  | Inspección visual del sistema y auxiliares.   | Mensual    |
|  | Comprobar la conexión eléctrica del motor y, en caso necesario, del equipo de control.  | Anual      |
|  | Reemplazo de membranas  | 3 años     |
| Skid de centrifugado de bio- diésel  | Inspección visual del sistema y auxiliares.   | Mensual    |
|  | Mantenimiento preventivo en el Skid de Centrifuga, se cuenta con cambios de elementos filtrantes y limpieza de filtro strainer de diésel, revisión y mantenimiento de válvulas y limpieza de gabinetes. | Bianual    |
|  | Mantenimiento mayor de centrifuga   | 3 años     |
| Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la C.T. Malacas (Trabajos de mantenimiento D1, D3 y D4) | Inspección visual del sistema y auxiliares.   | Mensual    |
|  | El programa de mantenimiento de los gasoductos enterrados comprende principalmente la realización de:   | --         |
|  | Evaluación de protección catódica.  | Semestral  |
|  | Inspección de tubería.  | 5 años     |
|  | Limpieza interna.   | 5 años     |
|  | Mantenimiento de señalización y de caminos.   | Anual      |
| Mantenimiento general de válvulas manuales, de control y de seguridad.                                     | Semestral   |            |



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

| Componente | Actividades   | Frecuencia |
|------------|---|------------|
|            | Mantenimiento general de instrumentación, equipos y accesorios. | Anual      |
|            | Inspección y reposición de carteles de señalización.            | Anual      |
|            | Patrullaje de control de servidumbre.                           | Bimensual  |
|            | Inspección de trampa de raspatubos.                             | Anual      |

Fuente: Cuadro 3-8. del PAD de la C.T. Malacas, actualizado, folio 59.

**Tabla 4. Actividades de mantenimiento correctivo de los componentes del proyecto**

| Componente  | Actividades  | Frecuencia      |
|---|--|-----------------|
| Sistema de inertización para los tanques de bio-diésel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación o mantenimiento de las zonas desgastadas/deterioradas para su reemplazo.</li> <li>- Cambio de piezas, cables, tarjetas, conexiones, sellos, infraestructura, etc.</li> <li>- Excavación, por fallas en drenajes, conexiones, etc.</li> <li>- Otro según condición, falla o hallazgo.</li> </ul>  | Según condición |
| Planta de tratamiento de agua (Prominent)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación o mantenimiento de las zonas desgastadas/deterioradas para su reemplazo.</li> <li>- Cambio de piezas, cables, tarjetas, conexiones, sellos, infraestructura, etc.</li> <li>- Excavación, por fallas en drenajes, conexiones, etc.</li> <li>- Otro según condición, falla o hallazgo.</li> </ul>  | Según condición |
| Skid de centrifugado de bio- diésel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación o mantenimiento de las zonas desgastadas/deterioradas y reemplazarlas</li> <li>- Cambio de piezas, cables, tarjetas, conexiones, infraestructura, etc.</li> <li>- Excavación, por fallas en drenajes, conexiones, etc.</li> <li>- Otro según condición, falla o hallazgo</li> </ul>  | Según condición |
| Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la C.T. Malacas (Trabajos de mantenimiento D2) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparación o mantenimiento de las zonas desgastadas/deterioradas y reemplazarlas.</li> <li>- Cambio de piezas, cables, tarjetas, conexiones, infraestructura, etc.</li> <li>- Otro según condición, falla o hallazgo.</li> </ul>  | Según condición |
| Sistema de alimentación de gas entre Pariñas hacia la C.T. Malacas (Estación de Regulación)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de gasoductos: recubrimiento exterior y reemplazo de tramos en mal estado.</li> <li>- Reparación o mantenimiento de las zonas desgastadas/deterioradas para su reemplazo.</li> <li>- Excavaciones por fallas conexiones, bridas, etc.</li> <li>- Obras civiles y mecánicas de mejoras en las instalaciones.</li> <li>- Otro según condición, falla o hallazgo.</li> </ul> | Según condición |

Fuente: Cuadro 3-8. del PAD de la C.T. Malacas, actualizado, folio 60.

#### d) Etapa de abandono

De acuerdo con lo indicado en el ítem 3.4.3, las actividades de abandono comprenden la movilización, desconexión y desenergización, desmontaje, desmantelamiento y demolición de componentes.

### 3.3.3. Consumo de agua y manejo de efluentes

#### a) Etapa de operación y mantenimiento

##### Uso de recursos hídricos

En el ítem 3.5.1.1. indican que, como parte de la actividad térmica de generación, requerirán agua para la realización de las actividades funcionales. Tal y como se indica a continuación:

##### - Agua de consumo

Para la etapa de operación y mantenimiento, el agua para consumo del personal es abastecida a través de botellas, bidones y/o cajas de agua de proveedores locales; y el agua que provee los servicios higiénicos, es abastecida por una Empresa Prestadora de Servicio (EPS) a través de una tubería de 1" de diámetro, y es almacenada en un



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

tanque de agua de 40 m<sup>3</sup>, garantizándose los controles para cumplimiento de requisitos de inocuidad de la normativa peruana; y solo en caso de emergencia o eventualidades se recurre al uso de cisternas como parte del sistema de suministro de agua de consumo.

La dotación de consumo de agua por persona será aproximadamente de 50 l/día por persona.

**Agua industrial**

Para la etapa de operación y mantenimiento, el agua para consumo industrial es suministrada por una Empresa Prestadora de Servicio (EPS), a través de una tubería de 4” de diámetro, que es almacenada en un tanque de 750 m<sup>3</sup> de capacidad para luego ser procesada en la Planta de tratamiento de agua. Como resultado del proceso, se obtiene agua desmineralizada, principalmente utilizada para la operación de la turbina TG4 y TG5 de la C.T. Malacas.

Para la etapa de operación y mantenimiento, con los nuevos componentes principales y auxiliares, continuarán haciendo uso del mismo volumen de agua considerada inicialmente para el funcionamiento de la C.T. Malacas.

**Generación de efluentes**

En el ítem 3.5.1.3. indican que, durante la etapa de operación y mantenimiento de la C.T. Malacas, se generarán efluentes provenientes de los siguientes componentes:

**Planta Prominent**

Este efluente tiene un caudal máximo de 5m<sup>3</sup>/h (260 litros de efluentes al año), el cual depende de la eficiencia de la planta de tratamiento, que varía entre el 50% y el 75%. Este caudal de rechazo contiene principalmente sales (carbonado de calcio y magnesio, entre otros) y es reusado en el riego de jardines o áreas verdes de la C.T. Malacas.

El efluente generado por la planta (agua de rechazo) es mínimo, por lo cual, no cubre la demanda requerida para el riego de las áreas verdes. Sin embargo, en caso de que el volumen de efluentes exceda lo necesario para el riego, el excedente se almacenará en la poza de agua de rechazo hasta que pueda ser utilizado para riego.

Cabe indicar que realizaron un monitoreo de las aguas de rechazo a utilizar para riego de áreas verdes, en donde concluyen que cumplen con las directrices de la OMS. Los resultados del monitoreo se encuentran en el cuadro 3-10 del PAD actualizado.

**Centrifuga (Skid de diesel)**

Estiman los efluentes anuales de la centrifuga en 50 m<sup>3</sup>/año en un año típico. Los residuos líquidos oleosos se direccionan a la poza de aguas oleosas del compresor Ariel, estos efluentes almacenados temporalmente son colectados y transportados por una EO-RS hacia infraestructuras autorizadas para su valorización y/o disposición final.

**Tabla 5. Generación de efluentes industriales en la C.T. Malacas**

| Componente  | Cantidad (m <sup>3</sup> /año)                                 | Tratamiento/ Disposición final            |
|---|--|---|
| Operación de la planta de tratamiento de agua (Prominent) | 260 m <sup>3</sup> /año<br>5m <sup>3</sup> /hora en una semana | Utilizado como riego en áreas             |
| Operación de la centrifuga                                | 50 m <sup>3</sup> /año en un año típico                        | Todo es dispuesto y tratado con una EO-RS |

Fuente: Cuadro 3-11 del PAD de la C.T. Malacas, actualizado, folio 66.

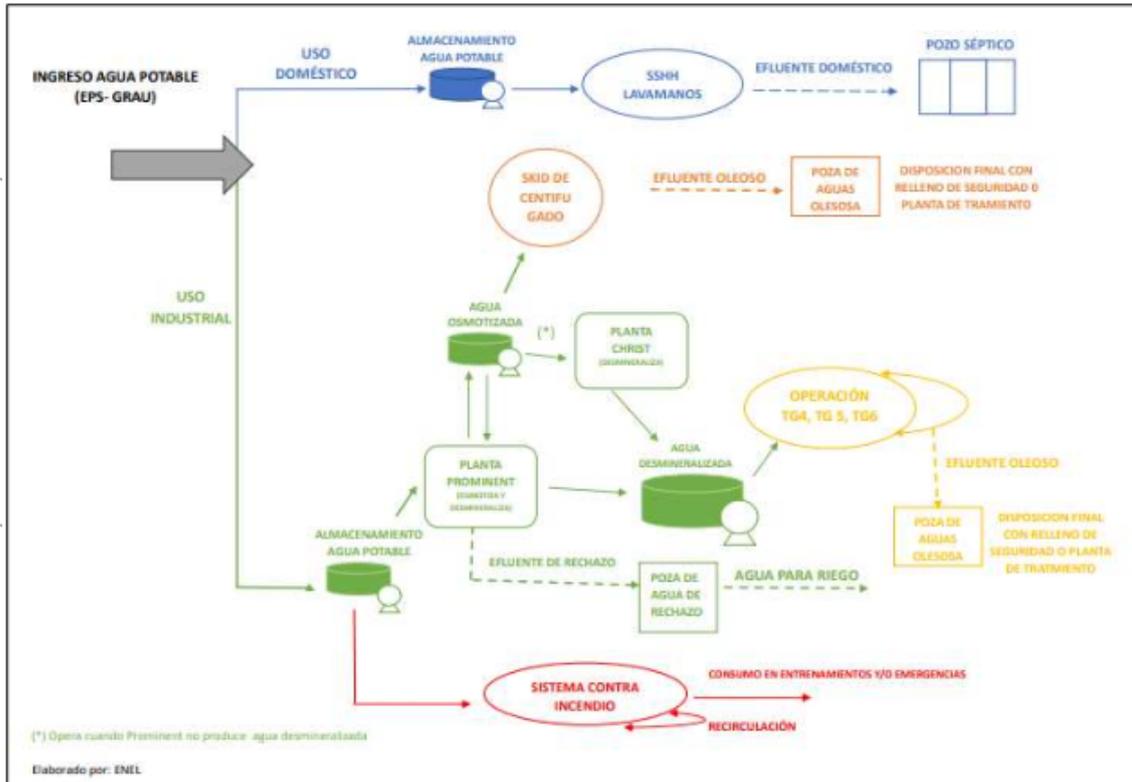
A continuación, se presenta el diagrama de manejo de agua con fines domésticos e industriales:





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Ilustración 2. Diagrama de manejo de agua**



Fuente: Figura 3-5 del PAD de la C.T. Malacas, actualizado, folio 63.

**b) Etapa de abandono**

Uso de recursos hídricos

De acuerdo con lo indicado en el ítem 3.5.2.1. se tiene lo siguiente:

- **Agua de consumo**  
 Para la etapa de abandono, el agua para consumo del personal es abastecida a través de botellas, bidones y/o cajas de agua de proveedores locales.
- **Agua industrial**  
 Para la etapa de abandono, el agua utilizada para limpieza de componentes a desmantelar será abastecida por una EPS (empresa prestadora de servicio local de agua) y/o a través de camiones cisterna.

Generación de efluentes

Durante la etapa de abandono no proyectan la generación de efluentes. No obstante, tendrán en cuenta lo siguiente:

- El mantenimiento y lavado de vehículos será realizado en los autoservicios autorizados cercanos al área del proyecto de abandono.
- En caso sea necesario, en los frentes de trabajo contarán con baños y lavamanos portátiles y sus residuos líquidos serán manejados de acuerdo con la normativa vigente.





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

### 3.3.4. Monto de inversión y demanda de mano de obra

De acuerdo con lo indicado en el ítem 3.6. el costo anual del proyecto C.T. Malacas, asciende a la suma de USD 112 000 dólares americanos, monto que corresponde al presupuesto anual de operación y mantenimiento de los componentes del PAD de la Central Térmica Malacas.

Respecto a la demanda de mano de obra, en el ítem 3.5.1.7 indican que en total requieren 46 trabajadores, siendo 10 personal no calificado y 36 personal calificado.

## 3.4. Descripción de línea base en materia de recursos hídricos

### 3.4.1. Clima y meteorología

En el ítem 6.1.1. *Meteorología y clima*, indican que, para la caracterización del comportamiento climático han analizado cuatro principales variables climáticas en el período 2017-2022: precipitación, temperatura y humedad relativa. Para la caracterización de estos parámetros han considerado la estación meteorológica La Esperanza, la cual se encuentra ubicada en las coordenadas UTM WGS-84: 493409 (Este) y 9456055 (Norte). Asimismo, se encuentra a aproximadamente 45 km de distancia (línea recta) de la Central Térmica Malacas. A continuación, se presentan los resultados:

#### a) Temperatura

Durante los meses más cálidos, se han registrado temperaturas máximas que oscilan entre 30°C y 35°C, especialmente durante el verano y en eventos climáticos extremos como El Niño. En los meses más fríos, las temperaturas mínimas pueden descender hasta 15°C, siendo más comunes durante el invierno.

#### b) Precipitación

La condición pluviométrica corresponde a una zona extremadamente desértica, donde las lluvias son prácticamente inexistentes o simplemente no hay, salvo débiles humectaciones del suelo como producto de algunas muy eventuales o ligeras lloviznas que ocurren en desierto que tienen influencia del mar, las cuales totalizan solo trazas de lluvias poco medibles el total anual es apenas de 14,6 mm. La precipitación durante los eventos El Niño se incrementan, teniendo valores mensuales que pueden superar incluso los 500 mm, tal como lo ocurrido en los años 1983 y 1997. El último evento relacionado a ello ha sido El Niño Costero en donde las precipitaciones mensuales superaron los 120 mm.

#### c) Humedad relativa

La humedad relativa media oscila entre 70 % y 76 %, presentándose los mayores valores en el período de estiaje (junio). En este caso también los valores medios tienen poca variación.

### 3.4.2. Hidrografía

En el ítem 6.1.4. *Hidrografía*, indican que la C.T. Malacas se ubica en la cuenca Pariñas, la cual nace de las estribaciones de los Cerros Amotapes y desemboca en el mar. Las otras quebradas tributarias son llamadas localmente El Totoral, Pariñas Sur y El Quemador.

Cuando se presentan eventos como “El Niño”, es decir, períodos de años calientes con intensas lluvias en toda la región, ocurren cambios bruscos en las precipitaciones (ejemplo, años 1983, 1998 y 2017), y el agua llega a discurrir por la red hídrica que se activa a niveles apreciables. En estos períodos irregulares, la actividad erosiva, de transporte de agua y de sedimentos de las quebradas presentes son factores de gran perturbación que crean malestar y daño.





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

La quebrada Pariñas Sur en período pluvial fuerte descarga caudales de hasta 40 m<sup>3</sup>/s. Para evitar el ingreso de lodo y arena a la C.T. Malacas, han efectuado inversiones de obras de ingeniería para atenuar los efectos de El Niño, obras como la modificación de la rasante frente a la planta, la construcción de gaviones, limpieza y ampliación en el canal pluvial sur, instalación de alcantarillas ARMCO en la quebrada El Quemador, construcción de cunetas, canales pluviales en el interior de la planta, entre otros.

### 3.4.3. Hidrogeología

En el ítem 6.1.5. *Hidrogeología*, indican que han utilizado información hidrogeológica del Plan de recuperación de áreas degradadas por residuos sólidos en el sector Rosa Roja, distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura, aprobado por Resolución de Subgerencia de Gestión Ambiental y Servicios N°001-2022 SGAS-GSP-MPT; cuya área de influencia ambiental se ubica a 600 metros aproximadamente del área de estudio.

De acuerdo con el referido estudio, indican que no existen fuentes de origen subterráneo, es decir, manantiales, pozos de tajo abierto o pozos profundos; esta característica pone en evidencia la escasa riqueza hidrogeológica del área estudiada.

También, mencionan que la quebrada Pariñas, la cual es el cuerpo de agua de mayor envergadura en el área, fue identificada como seca, por lo que no cuenta con caudal base proveniente del medio hidrogeológico; este cuerpo de agua está ubicado en una diferencia topográfica de más de 20 m del área del referido estudio, lo que indica que el nivel freático, estaría a mayor profundidad.

Todos los drenajes menores que se observan en el área son de carácter efímero, y sus cauces están delineados por las fuertes crecidas que ocurren durante el fenómeno del niño, cuando los caudales aumentan significativamente y tienen la velocidad suficiente para el arrastre de materiales.

Conforme a la información presentada, concluyen que en el área no existen de modo superficial ni hasta una profundidad de más de 40 m, unidades que puedan ser consideradas como acuíferos.

### 3.4.4. Calidad del agua superficial

No presentan información correspondiente a calidad de agua superficial, teniendo en cuenta que en el área de influencia no existen cuerpos de agua activos.

## 3.5. Identificación y evaluación de impactos en materia de recursos hídricos

No identifican impactos en los recursos hídricos superficiales ni subterráneos, considerando que no evidencian cuerpos de agua en el área de estudio. Además, no captarán agua ni realizarán vertimientos a cuerpos de agua naturales.

## 3.6. Estrategia de manejo ambiental en materia de recursos hídricos

### 3.6.1. Plan de manejo ambiental

No presentan medidas de manejo ambiental en materia de recursos hídricos, por no corresponder.

### 3.6.2. Plan de vigilancia ambiental

No presentan plan de vigilancia ambiental de recursos hídricos, por no corresponder.

### 3.6.3. Plan de contingencias

En el ítem 9.5. *Plan de contingencias*, indican que ejecutarán los procedimientos e instrucciones necesarias para lograr una respuesta oportuna y eficiente de su personal y sus



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

contratistas, ante los diversos tipos de eventos ambientales que pudieran presentarse durante las diferentes actividades del proyecto. Este plan de se encuentra en el Anexo 9-2 del PAD actualizado.

#### 3.6.4. Plan de abandono

En el ítem 9.6. *Plan de abandono conceptual*, indican que es el conjunto de procedimientos y actividades que ejecutarán para asegurar el correcto desmontaje de instalaciones, cuando corresponda, restauración y rehabilitación de las áreas intervenidas, una vez finalizadas las actividades del proyecto, de manera que permitan adecuar el área a una condición similar a su estado previo al proyecto y de esa manera prevenir y/o minimizar los posibles impactos residuales al ambiente en concordancia con la normativa ambiental vigente.

### IV. DE LA SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HIDRICOS

Luego de evaluar la subsanación de observaciones al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central Térmica Malacas”, presentado por Enel Generación Piura S.A., se tiene lo siguiente:

#### 4.1. Descripción del proyecto

##### Observacion 1

De la revisión del numeral 3.3.2.1.2. Planta de tratamiento de agua (Prominent) (páginas 36 al 38 del archivo digital “1 Capítulos\_CT Malacas.pdf”), el Titular refiere que la operación de la planta de tratamiento produce agua desmineralizada de la TG-5 de 26 m<sup>3</sup>/h y también produce efluente continuo conformado por el agua de rechazo de la etapa de osmosis inversa, cuyo caudal máximo es de 5m<sup>3</sup>/h.

Asimismo, refiere que el caudal de rechazo de la planta de tratamiento es reusado como agua de riego para los jardines o áreas verdes de la central. También refiere que cuando se presentan contingencias o emergencias asociadas al sistema de almacenamiento de agua de rechazo y se excede la capacidad de reúso, el volumen adicional se podría descargar por el canal pluvial, sin embargo, precisa que esta cantidad sería mínima. Por otro lado, también se hace mención que el canal pluvial se conecta con la quebrada Pariñas (quebrada seca). Al respecto, el Titular debe tener en cuenta que de acuerdo al artículo 6 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, en el numeral 6.3 se indica que no se podrá efectuar vertimiento de aguas residuales tratadas en sistemas de drenaje pluvial, por lo que debe replantear el manejo y disposición final de las aguas de rechazo cuando se presentan contingencias y así evitar su descarga al drenaje pluvial.

##### Respuesta

El administrado aclara que los efluentes del proceso se utilizan en su totalidad en el riego de áreas verdes dentro de la C.T. Malacas, dado que el volumen de agua de rechazo tiene un caudal máximo de 5 m<sup>3</sup>/h, el cual es un valor dependiente de la eficiencia de la Planta de Tratamiento Prominent, que puede variar entre el 50% y el 75 %. Además, precisan que el volumen de efluente generado no cubre la demanda requerida para el riego de las áreas verdes.

De otro lado, señalan que desde el año 2014, no realizan vertimientos ni descargas por el drenaje, tal y como indican en la Actualización de los Instrumentos de Gestión Ambiental “Estudio de Impacto Ambiental de Ampliación de la Central Termoeléctrica Malacas” y “Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Ampliación de la Central Térmica Malacas con Turbina de Gas de 200MW” del proyecto Central Térmica Malacas, aprobado mediante R.D. N° 00080-2021SENACE-PE/DEAR.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Adicionalmente, indican que la producción de agua de la Planta Prominent es mínima, ya que depende del funcionamiento de la unidad TG5, en caso opere con biodiesel por despacho, pruebas o emergencia y/o genera más de 90 MW, el cual es una situación atípica para esta unidad.

Finalmente, concluyen en que el efluente generado es mínimo. No obstante, si el volumen de efluentes excede lo necesario para el riego, lo cual sería un caso atípico, este será almacenado en la poza de agua de rechazo hasta que pueda ser utilizado para riego. Por tanto, no realizarán ni realizarán descargas al canal pluvial, de conformidad con lo dispuesto en la R.J. N° 224-2013-ANA.

**Observación 1. Absuelta**

**Observacion 2**

De la revisión del numeral 3.5. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales y uso de RRHH (páginas 48 al 54 del archivo digital “1 Capítulos\_CT Malacas.pdf”), se advierte que el Titular no presentó un diagrama o esquema que grafique el manejo de las aguas desde su captación hasta su disposición final como reúso o vertimiento del efluente o agua residual. Por lo tanto, el Titular debe presentar un diagrama o esquema del manejo de agua con fines domésticos e industriales desde su captación, almacenamiento, uso, generación de efluentes, almacenamiento, tratamiento, reúso y/o disposición final.

**Respuesta**

El administrado presenta en el informe de absolución de observaciones la Figura 3-5. Diagrama de manejo de agua con fines domésticos e industriales, en la cual se observa el esquema de manejo de agua, desde la captación hasta la disposición final, según corresponda. La referida figura también se encuentra en el folio 63 del PAD de la C.T. Malacas, actualizado, y en el ítem 3.3.3. del presente informe. (Ilustración 2).

**Observación 2. Absuelta**

**Observacion 3**

De la revisión del numeral 3.5.1.3 Generación de efluentes (página 50 del archivo digital “1 Capítulos\_CT Malacas.pdf”), el Titular refiere que habrá generación de efluentes:

- Efluentes de los baños.
- Efluente proveniente de la Plata Prominent.
- Aguas residuales aceitosas provenientes del lavado de compresor de aire de la TG4, TG5 y TG6.
- Efluentes centrifuga.

Al respecto el titular debe presentar en un cuadro resumen, el manejo y disposición final de cada efluente, pudiendo emplear el siguiente cuadro:

| Actividad /componente | Forma parte del PAD | Tipo efluente (industrial / domestico) | Cantidad (volumen día, mes, año) | Parámetros del efluente | Tratamiento | Disposición final |
|-----------------------|---------------------|--|----------------------------------|-------------------------|-------------|-------------------|
|                       |                     |  |                                  |                         |             |                   |

**Respuesta**

Al respecto, el administrado presenta en el informe de subsanación de observaciones la Tabla N° 3.18. Manejo y disposición final de los efluentes generados en la Central Térmica. Esta información se encuentra en Tabla 5 del presente informe. A continuación, se presenta la información solicitada:





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Tabla 6. Generación de efluentes industriales en la C.T. Malacas**

| Actividad/ Componente                             | Forma parte del PAD | Tipo de efluente | Cantidad                | Parámetros del efluente              | Tratamiento                      | Disposición final                             |
|---|---------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| Servicios higiénicos                              | NO                  | Doméstico        | 0.5 m <sup>3</sup> /día | Coliformes totales y termotolerantes | -                                | Pozo séptico                                  |
| Planta Prominent                                  | SI                  | Industrial       | 260 m <sup>3</sup> /año | Dureza                               | -                                | Reúso (áreas verdes)                          |
| Lavado del Compresor de Aire de la TG4, TG5 y TG6 | NO                  | Industrial       | 400 gal/año             | Aceites y grasas                     | Sistema de separación de aceites | Relleno de seguridad                          |
| Centrifuga  | SI                  | Industrial       | 50 m <sup>3</sup> /año* | Aceites y grasas                     | -                                | Relleno de seguridad o Planta de valorización |

Fuente: Tabla 3-18 del Informe de subsanación de observaciones, folio 3.

Además, aclaran que, de acuerdo a las observaciones realizadas por el MINEM, en el ítem 3.5.1.3, solo consideran los efluentes generados por la operación y mantenimiento de los componentes materia del presente PAD. Por tanto, en el PAD solo se considera la información sobre los efluentes generados en la Planta Prominent y Centrifuga.

### Observación 3. Absuelta

#### 4.2. Línea base

#### Observación 4

De la revisión de la descripción de la línea base del archivo digital “1 Capítulos\_CT Malacas.pdf”, se advierte que el Titular no desarrolló la descripción de la hidrogeología.

Por lo tanto, el Titular debe realizar la descripción de la hidrogeología mediante información secundaria, así mismo también deberá precisar la profundidad y la napa freática.

#### Respuesta

Al respecto, el administrado indica que en el ítem 6.1.5. del PAD de la C.T. Malacas, actualizado, ha incorporado la descripción de la hidrogeología del área de estudio, con base a la información del estudio del *Plan de recuperación de área degradada por residuos sólidos en el sector Rosa Roja, distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura*, aprobado mediante la Resolución de Subgerencia de Gestión Ambiental y Servicios N°001-2022-SGAS-GSP-MPT, el cual es un proyecto que se encuentra a aproximadamente 600 metros de la Central Térmica.

En el referido estudio, precisan que, con base al reconocimiento de campo efectuado en el área de influencia ambiental, la búsqueda de información bibliográfica del área, y las manifestaciones hidrogeológicas de las quebradas y drenajes identificados dan cuenta que en el área de estudio no existe napa freática. Asimismo, mencionan que la C.T. Malacas no utiliza agua subterránea, por ende, no afectan al recurso hídrico subterráneo.

En el ítem 3.4.3. del presente informe se presentan las principales conclusiones de la información hidrogeológica presentada.

#### Observación 4. Absuelta

## V. CONCLUSIONES

- 5.1. La Central Térmica Malacas es operada por Enel Generación Piura S.A. para el desarrollo de actividades de generación de energía eléctrica, cuenta con una potencia de 177.65 MW. Se encuentra ubicada en la región Piura, provincia de Talara, distrito de Pariñas.
- 5.2. Los componentes que forman parte del PAD son cuatro (4): Sistema de inertización para los tanques de bio-diésel, Planta de tratamiento de agua (Prominent), Skid de centrifugado de bio-diésel, Batería de llegada y Estación de regulación de gas entre Pariñas y la Central Malacas (Precisión D1 y D2 nomenclatura inicial).



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 5.3. El agua para consumo del personal es abastecida a través de botellas, bidones y/o cajas de agua de proveedores locales, y el agua para los servicios higiénicos y para uso industrial es abastecida por una EPS autorizada.
- 5.4. Los efluentes generados provienen de la Planta Prominent (agua de rechazo), los cuales son reusados para el riego de áreas verdes de la C.T. Malacas. Cabe indicar que realizaron un monitoreo de estos efluentes, identificando que cumplen con las directrices de la OMS. Asimismo, también generan efluentes provenientes de la centrífuga, los cuales son oleosos, por lo cual, son manejados por una EO-RS hasta su disposición final en una infraestructura autorizada.
- 5.5. Para la descripción de las variables climáticas utilizaron datos de la estación meteorológica Esperanza del período 2017 a 2022, perteneciente al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), la cual se ubica en el distrito de Colan, región Piura, aproximadamente a 45 km de la central hidroeléctrica.
- 5.6. Respecto a la hidrografía, el área de influencia de la C.T. Malacas se ubica en la cuenca Pariñas. Cabe indicar que no identifican cuerpos de agua en el área de estudio, por lo cual, no realizan monitoreos de calidad de agua superficial. Además, no identifican acuíferos.
- 5.7. Considerando que no existen cuerpos de agua en el área de influencia, no utilizan ni realizan vertimientos a cuerpos de aguas naturales, no identifican impactos en los recursos hídricos, por lo tanto, no presentan medidas de manejo ambiental.
- 5.8. Luego de revisar el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la C.T. Malacas, presentado por Enel Generación Piura S.A., se tiene que se cumple con los requisitos técnicos normativos en relación con los recursos hídricos.

## VI. RECOMENDACIONES

- 5.9. Emitir Opinión Favorable de acuerdo al Artículo 81 de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le compete a la Autoridad Nacional del Agua.
- 5.10. La Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas debe considerar la presente Opinión Favorable en el proceso de certificación ambiental.
- 5.11. Cabe indicar que esta opinión no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que debe contar Enel Generación Piura S.A., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 5.12. De aprobarse el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Térmica Malacas, presentado por Enel Generación Piura S.A., se debe tramitar los derechos de uso de agua correspondientes ante la Autoridad Administrativa del Agua correspondiente, de acuerdo a lo señalado en el presente informe técnico, según la R.J. N° 007-2015-ANA.
- 5.13. Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas.

## VII. ALCANCE DE LA OPINIÓN SUSCRITA

Se ha realizado la evaluación al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Térmica Malacas, presentado por Enel Generación Piura S.A. hasta la última información remitida a este Despacho mediante Oficio N° 0673-2024-MINEM/DGAAE de fecha 17.09.2024, por lo que, cualquier información presentada por el administrado con posterioridad a la emisión de la presente opinión técnica favorable se encuentra fuera del alcance de la opinión suscrita.





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**VICTORIA MARGARITA ABARCA ORMEÑO**

PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Calle Diecisiete N° 355,  
Urb. El Palomar - San  
Isidro  
T: (511) 513 7130  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : C1F1A031



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024