**INFORME N°0683-2021-MINEM/DGAAE-DEAE**

| | | |
|---|---|---|
| **Para** | : | **Juan Orlando Cossio Williams**<br>Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad |
| **Asunto** | : | Opinión Técnica al Plan Ambiental Detallado para la adecuación de actividades de hidrocarburos del Lote XIII, remitido por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos. |
| **Referencia** | : | Registro N° 3040764<br>(3229670) |
| **Fecha** | : | 29 de diciembre de 2021 |

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

## I. ANTECEDENTES

Registro N° 3040764 del 28 de mayo de 2020, Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú (en adelante, el Titular) presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos (en adelante, DGAAH) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), el Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) para la adecuación de actividades de hidrocarburos del Lote XIII (en adelante, el Proyecto), para su evaluación respectiva.

Memo-0985-2020/MINEM-DGAAH del 15 de julio de 2020, la DGAAH requirió a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del MINEM, la Opinión Técnica del PAD del Proyecto, debido a la existencia de componentes eléctricos, materia de adecuación.

Memo-163-2020-MINEM/DGAAE del 12 de agosto de 2020, la DGAAE remitió a la DGAAH, la opinión técnica del PAD del Proyecto, mediante Informe N° 0376-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

Memo-2403-2021/MINEM-DGAAH del 13 de diciembre de 2021, la DGAAH remitió a la DGAAE, el Registro N° 3229670 del 29 de noviembre de 2021 con la información destinada a subsanar las observaciones del Informe N° 0376-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

### 2.1 Objetivo

El objetivo es obtener la viabilidad técnica y ambiental respecto a los componentes eléctricos a adecuar en el presente PAD, como son: la Estación de Generación Eléctrica y Línea Media Tensión que forman parte de las operaciones de la actividad de hidrocarburos en el sector A del Lote XIII.

### 2.2 Ubicación

Los componentes eléctricos del PAD del Proyecto se encuentran ubicados en el Sector A del Lote XIII, el mismo que se ubica en el distrito de Colán, provincia de Paita, departamento de Piura.

### 2.3 Descripción del Proyecto

Los componentes eléctricos materia de adecuación del PAD, lo conforma un sistema de autogeneración eléctrica integrado por una estación de generación eléctrica y una línea de distribución en media tensión (en adelante, LT).



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

La estación de generación eléctrica está conformada por cinco (5) generadores eléctricos a gas natural que trabajan en paralelo a través de controladores EasyGen - Woodward, generando energía eléctrica en una tensión de 0.46 kV hacia la subestación de salida, en la cual se eleva la tensión a 13,8 kV por medio de dos transformadores de 2,5 MVA (T1 y T2), para luego distribuir la energía eléctrica a través de tres (3) celdas en media tensión al Sector A del Lote XIII. A continuación, se presenta la relación de equipos de generación instalados en la referida estación.

**Cuadro N° 01: Estado de equipos de generación**

| CÓDIGO | COMBUSTIBLE | MOTOR | MARCA | CAPACIDAD | ESTADO |
|---|---|---|---|---|---|
| G-101 | Gas | G398 | CAT | 420 KW/525KVA | Instalado en interior de caseta existente |
| G-102 | Gas | G398 | CAT | 350 KW/400KVA | Instalado en interior de caseta existente |
| G-103 | Gas | G3406 | CAT | 250 KW/315KVA | Instalado en contenedor de 20' parte exterior de caseta. |
| G-104 | Gas | G3408 | CAT | 300 KW/375KVA | Instalado en contenedor de 20' parte exterior de caseta. |
| G-105 | Gas | G3516 | CAT | 1250 KW/1500KVA | Instalado en contenedor de 40' parte exterior de caseta. |

Fuente: Registro N° 3040764, Folio 692

La distribución de energía eléctrica, la conforma tres (3) líneas de distribución eléctrica en media tensión 13.8 kV trifásico de simple terna con una longitud total de 10.5 km de línea instalada, y treinta y cinco (35) subestaciones de transformación con diferentes capacidades: 250, 100, 50, 20 y 600 kVA, de las cuales treinta y tres (33) son áreas y dos (2) se instalaron a nivel de la superficie sobre sus losas respectivas, a través de las cuales se suministra energía a baterías de producción, motores de pozo, sistema de inyección de agua, campamentos, talleres, etc.

Las treinta y tres (33) subestaciones aéreas de transformación cuentan con diferentes capacidades: 250, 100, 50, 20 KVA, las cuales reducen la tensión de 13,800 V a 460 V, a fin de suministrar energía a baterías de producción, motores de pozo, sistema de inyección de agua, campamentos, talleres, etc. De igual modo, la subestación a nivel de 600 KVA tiene por finalidad alimentar la carga más alta ubicada en el MIA (Maniforld de inyección de agua), adicionalmente el sistema considera una carga futura para una segunda subestación de 600 kVA.

A continuación, se presentan las características técnicas de la LT.

**Cuadro N° 02: Estado de equipos de distribución**

| Características de la Línea de distribución | |
|---|---|
| Tensión Nominal | 13.8 kV |
| Sistema | Trifásico simple terna aérea |
| Longitud de las LT | |
| L1. C1-1 | 6.1 km |
| L2. C1-2 | 1.5 km |
| L3. C2 | 2.9 km |
| Frecuencia | 60 Hz |
| Estructura de Soporte | Poste de concreto C.A.C 13/400 y 13/300 |
| Frecuencia | 60 Hz |
| Tipo de conductor | AAAC-35 $mm^2$ con grasa |
| Aislamiento | • Porcelana tipo PIN clase ANSI 56-2,<br>• Polimérico 7/15 KV |

Fuente: DGAAE



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

**A. Actividades**

El Titular declaró que en los componentes eléctricos actualmente implementados y en operación, se realizan las siguientes actividades[1]:

*Minicentral de generación termoeléctrica:*
- Generación de energía eléctrica.
- Mantenimiento.

*Línea de media tensión:*
- Transmisión de energía eléctrica.
- Mantenimiento.

## III. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación realizada a la subsanación de observaciones remitido con Memo-2403-2021/MINEM-DGAAH al PAD presentado por el Titular, respecto a los componentes eléctricos, se advierte lo siguiente:

**1. Observación N° 1**

El Titular adjuntó el Mapa N° 1 – A "Área de Influencia - Sector A" (Folio 404 del Registro N° 3040764), en el cual, respecto al componente eléctrico, solo se evidencia la ubicación de la estación de generación eléctrica, omitiendo el trazo de las líneas de distribución en media tensión, materia de evaluación del PAD. Al respecto, el Titular deberá presentar un mapa con la distribución de los componentes que conforman el sistema de autogeneración eléctrica (estación de generación – minicentral, la subestación de transformación de salida, y las líneas de distribución en media tensión con sus respectivos equipos de transformación) con la superposición del área de influencia ambiental aprobado, debidamente georreferenciado en coordenadas UTM-WGS 84 a una escala que permita su visualización y suscrito por el especialista colegiado y habilitado encargado de su elaboración.

**Respuesta:**

Con Registro N° 3229670, el Titular presentó en el Anexo 2.5, el Mapa N° 01 "Área de Estudio – Sector A" (Folio 641) con la distribución de los componentes del sistema eléctrico en media tensión, precisando su ubicación georreferenciada en coordenadas UTM WGS 84 y superponiendo el área de influencia aprobada. No obstante, de la revisión al referido mapa no se evidencia la ubicación de los equipos en media tensión (transformadores de distribución), la minicentral, ni se diferencian las tres (3) líneas de distribución eléctrica en media tensión 13.8 kV trifásico y que componentes se estarían electrificando. Asimismo, en el mapa se muestra un área de influencia directa e indirecta para la línea de distribución que se encuentra inmerso sobre el área de influencia aprobada. Al respecto, considerando que el sistema eléctrico en teoría estaría inmerso sobre un área de influencia aprobada se desconoce el motivo por el que se está proyectando áreas de influencia directa e indirecta sobre el sistema de autogeneración eléctrica.

Finalmente, corresponde señalar que, el referido mapa no se encuentra suscrito por el especialista colegiado y habilitado encargado de su elaboración motivo de observación.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.

**Conclusión.**

Observación no absuelta.

**2. Observación N° 2**

En el ítem 2.4.1.2 "Estación de generación eléctrica y líneas de media tensión" (Folios 24 al 28, Registro N° 3040764) y Anexo 7.2 "LXIII-011916-G-MD-105: Estación de Generación Eléctrica y Línea

[1] Actividades extraídas del Cuadro N° 83: Identificación de actividades del proyecto del sector XII-A (Registro N° 3040764 – Folio 163).



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

de Media tensión" (Folios 686 al 706, Registro N° 3040764), el Titular presentó información general sobre los componentes eléctricos del presente PAD. Al respecto, corresponde señalar lo siguiente:

a) En el literal "*Diagrama de flujo de los procesos y subprocesos*" (Folio 28, Registro N° 3040764), el Titular indicó que la estación de generación eléctrica está conformada por cinco (5) generadores a gas natural que trabajan en paralelo a través de controladores EasyGen – Woodward, generando energía eléctrica en 460 voltios; no obstante, de acuerdo con el cuadro N° 1 "Estado de equipos de generación" (Folio 692, Registro N° 3040764), el Titular no presentó el diagrama de flujo del proceso de generación eléctrica desde el punto de alimentación del gas empleado para la generación de energía eléctrica hasta la distribución de la misma para su autoconsumo. Al respecto, y en relación a la estación de generación eléctrica y líneas de media tensión, el Titular debe: i) presentar el referido diagrama de procesos, especificando los flujos de entrada y salida; y ii) realizar el balance de materia y energía de la Estación de generación eléctrica (minicentral), en el cual se debe estimar la cantidad de recursos (agua y combustible), y los residuos, efluentes y emisiones producto de la operatividad diaria y mensual.

b) Respecto a los equipos de transformación eléctrica instalados, el Titular indicó que cuenta con dos (2) transformadores en la subestación de salida de 2,5 MVA y tres (3) celdas de media tensión con interruptor automático 630 A (Folio 694, Registro N° 3040764), precisando además que, para la alimentación eléctrica de las cargas, se consideró 33 subestaciones aéreas de llegada de 13.8/0.46 kV, precisando su ubicación en coordenadas UTM-WGS 84 (Folios 698 al 699, Registro 3040764). No obstante, de acuerdo con el "*Informe de Extracción de Muestras de Aceite y Rigidez Dieléctrica*" (Folio 741 al 749, Registro N° 3040764), se verifica la existencia de 40 equipos de transformación (Folio 748, Registro N° 3040764) a los cuales se realizaron mediciones de rigidez dieléctrica de aceite según norma ASTM A1816-2mm. Al respecto, habiéndose identificado incongruencia en la cantidad de equipos reportados, el Titular debe precisar la cantidad de equipos de transformación que conforman el sistema de autogeneración de energía eléctrica y sistematizar la información en una tabla donde se muestre la ubicación en coordenadas UTM-WGS 84, el código de la subestación, la potencia y capacidad de transformación, código de la estructura de soporte, el nombre del fabricante, el año de fabricación, número de serie y el estado actual[2]; y precisar si el aceite dieléctrico empleado es pasible de ser, contener o estar contaminado con Bifenilo Policlorado (PCB).

c) De la revisión del Anexo 7.2 "LXIII-011916-G-MD-105: Estación de Generación Eléctrica y Línea de Media tensión", se evidenció que el Titular presentó planos y mapas referidos al componente eléctrico del Proyecto (Folios 707 al 718 del Registro N° 3040764); no obstante, los mencionados mapas y planos no se encuentran suscritos en concordancia con la Resolución Ministerial N° 113-2019-MEM/DM "Lineamientos para la formulación de los Planes Ambientales Detallados para adecuación de Actividades de Hidrocarburos" (en adelante, R.M. N° 113-2019-MEM/DM). Al respecto, el Titular debe presentar los mapas y planos a una escala que permita su evaluación y suscrito por el especialista colegiado a cargo de su elaboración.

**Respuesta:**

Respecto al literal a) con Registro N° 3229670, el Titular presentó en el Anexo 10 de la memoria descriptiva del Anexo 7.2 del PAD (Folios 1221 al 1329), el diagrama de procesos de la estación de generación eléctrica del Lote XIII (Folio 1329), asimismo, indicó que en dicho diagrama se presenta el balance de materia y energía. Al respecto, de la revisión al referido diagrama se evidencia un análisis en 7 puntos de la composición fisicoquímica del gas en la estación de generación y su consumo. No obstante, en el diagrama no se evidencia la ubicación de cada punto analizado. Por su parte, el Titular no estimó la cantidad de agua, residuos, efluentes y emisiones por tipo de contaminante que se generan en la estación de generación, motivo de observación.

[2] Equipos en uso, desuso, dados de baja y/o desechado.



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

Respecto al literal b) con Registro N° 3229670, el Titular indicó que en el Anexo 10 de la memoria descriptiva del Anexo 7.2 del PAD (Folios 1221 al 1329) se presenta la cantidad de equipos de transformación que conforman el sistema de autogeneración, precisando la ubicación en coordenadas UTM-WGS 84, el código de la subestación, la potencia y capacidad de transformación, código de la estructura de soporte, el nombre del fabricante, el año de fabricación, número de serie y el estado actual. No obstante, en el referido informe se evidencia, por un lado, un cuadro con las mediciones de aislamiento realizado a 33 transformadores con la potencia y su condición (fuera de servicio y operativo) (Folio 1259). Luego, en el Anexo 1 del informe de extracción de muestras de aceite y rigidez dieléctrica se evidencia cuarenta (40) transformadores, precisando la potencia, serie, masa de aceite, año de fabricación, prueba ASTM A1816 color y observaciones (Folios 1283 al 1284). Generando incongruencias e inconsistencias técnicas.

Al respecto, el Titular debió uniformizar y sistematizar la información, precisando la cantidad de transformadores, la ubicación en coordenadas UTM-WGS 84, el código de la subestación, la potencia y capacidad de transformación, código de la estructura de soporte, el nombre del fabricante, el año de fabricación, número de serie y el estado actual[3]; y precisar si el aceite dieléctrico empleado es pasible de ser, contener o estar contaminado con Bifenilo Policlorado (PCB), motivo de observación.

Respecto al literal c) con Registro N° 3229670, el Titular indicó que en el Anexo 7.9. Mapa de componentes, presentó los mapas de cada sector del Lote XIII. Al respecto, de la revisión al Mapa N° 25-A "Componentes - Sector A" (Folio 1807) se evidencia la línea de media tensión con un área de influencia directa e indirecta propuesta, de la cual se desconoce el motivo del establecimiento de dichas áreas más aun cuando el Proyecto en su conjunto tiene un área de influencia aprobada y todos los componentes materia de regulación del sistema eléctrico se encuentran en esta área aprobada. Luego, corresponde señalar que, el referido mapa no se encuentra suscrito por el especialista colegiado y habilitado encargado de su elaboración motivo de observación.

Finalmente, los planos a los que hace referencia la observación fueron presentados en los Folios 1246 al 1249, los mismos que tampoco se encuentran suscritos por el especialista colegiado y habilitado encargado de su elaboración motivo de observación.

Al respecto, se considera que los literales a), b) y c) de la observación no han sido absueltos.
**Conclusión.**
Observación no absuelta.

**3. Observación N° 3**

En el ítem 2.4.5 "*Etapas de las actividades de hidrocarburos*", el Titular señaló que en el Anexo 7 se presenta la descripción técnica de cada una de las ampliaciones y/o modificaciones del presente PAD (Folio 43, Registro N° 3040764). No obstante, de la revisión del Anexo 7, se evidenció que el Titular presentó informes de mantenimiento de los componentes eléctricos instalados limitado al año 2019 (Folios 720 al 772, Registro N° 3040764), en los mismos que se requiere, entre otros, *"el servicio de termovacío o el remplazo del aceite dieléctrico"* en algunas subestaciones (Folio 748, Registro N° 3040764), cambios de aceite dieléctrico, filtros, engrase a los equipos de generación eléctrica (Folio 750 al 792, Registro N° 3040764), remodelación de la línea y mantenimiento de equipos (Folios 739 y 740, Registro N° 3040764), actividades de mantenimiento en la etapa de operación que no han sido identificadas y descritas a detalle en el ítem 2.4.5, ni consideradas en el capítulo 4. "*Caracterización del Impacto Ambiental*" (Folio 157, Registro N° 3040764).

Por su parte, el Titular no especificó si el mantenimiento de los equipos de transformación y cambios de aceite dieléctrico se realiza en talleres especializados fuera de las instalaciones de Lote XIII o al interior del mencionado lote, y si se realiza al interior, cuáles son las características del taller y las medidas de protección del suelo.

[3] Equipos en uso, desuso, dados de baja y/o desechado.



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

Al respecto, el Titular debe: i) identificar y describir cada una de las actividades a realizar durante la etapa de operación, incluyendo las actividades de generación y distribución eléctrica, así como, las actividades de mantenimiento (preventivo y/o correctivo) del sistema de autogeneración eléctrica (estación de generación – minicentral, subestación de salida, y líneas de distribución), indicando la frecuencia de mantenimiento, de conformidad con lo solicitado en el ítem 2.4.5 "Etapas de actividades de Hidrocarburos" aprobado con la R.M. N° 113-2019-MEM/DM; y ii) especificar el lugar y las condiciones de cómo se llevará a cabo la actividad de mantenimiento de los equipos eléctricos (generación y transformación), y cambios de aceite dieléctrico.

**Respuesta:**
Respecto al numeral i) con Registro N° 3229670, el Titular señaló que en el Anexo 7.2 "LXIIIB-011916-G-MD-105: Estación de generación eléctrica y líneas de media tensión" (Folios 1221 al 1329) presentan las identificación y descripción actividades de operación del PAD para los componentes eléctricos del Proyecto. Sin embargo, de la revisión del mencionado anexo solo se evidencia la descripción de los componentes eléctricos e informes de mantenimiento del año 2019, mas no, la sistematización de las actividades de operación y mantenimiento para la vida útil del proyecto ni la frecuencia de mantenimiento motivo de la observación. Al respecto, el Titular debió presentar como parte del ítem 2.4.5 "*Etapas de las actividades de hidrocarburos*" la identificación y descripción de cada una de las actividades a realizar durante la etapa de operación, incluyendo las actividades de generación y distribución eléctrica, así como, las actividades de mantenimiento (preventivo y/o correctivo) del sistema de autogeneración eléctrica (estación de generación – minicentral, subestación de salida, y líneas de distribución), indicando la frecuencia de mantenimiento.

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3229670, el Titular señaló que en el Anexo 7.2 "LXIIIB-011916-G-MD-105: Estación de generación eléctrica y líneas de media tensión" (Folios 1221 al 1329), presentan el lugar y las condiciones de cómo se llevará a cabo la actividad de mantenimiento de los equipos eléctricos. Sin embargo, en el mencionado anexo se evidencian los informes de mantenimiento del año 2019; asimismo, no indica el lugar y condiciones de cómo llevará las actividades de mantenimiento de equipos eléctricos y cambio de aceite dieléctrico para toda la vida útil del Proyecto, motivo de observación. Al respecto, el Titular debió precisar el lugar y las condiciones de cómo se llevará a cabo la actividad de mantenimiento de los equipos eléctricos (generación y transformación), y cambios de aceite dieléctrico para la vida útil del Proyecto.

Al respecto, se considera que los numerales i) y ii) de la observación no han sido absueltos.
**Conclusión.**
Observación no absuelta.

**4. Observación N° 4**

En el cuadro N° 7 "*Recursos e insumos requeridos en etapa de operación y mantenimiento*" (Folios 704 y 705, Registro N° 3040764), el Titular indicó el servicio de combustible que requiere la operatividad de la Estación de generación eléctrica (minicentral), y la cantidad de recursos humanos, omitiendo presentar información referente a la cantidad estimada de consumo de lubricantes, aceites y grasas. Al respecto, el Titular debe i) presentar en un cuadro la cantidad estimada de los recursos, insumos, materiales y sustancias que se requerirá para las actividades de generación, distribución y mantenimiento en etapa de operación de los componentes que conforman el sistema de autogeneración eléctrica (estación de generación – minicentral, subestación de salida, y líneas de distribución), diferenciando a las sustancias y materiales peligrosos que requerirán un manejo especial, como es el caso del aceite dieléctrico empleados en los equipos de transformación eléctrica; y ii) precisar las características y el acondicionamiento del área de almacenamiento de materiales, insumos y sustancias empleado para la continua operatividad del sistema de autogeneración eléctrica, con el fin de no afectar el componente suelo.

**Respuesta:**



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

Respecto al numeral i) con Registro N° 3229670, el Titular señaló que en el Anexo 7.2 "LXIIIB-011916-G-MD-105: Estación de generación eléctrica y líneas de media tensión" (Folios 1221 al 1329) presentan el cuadro con la cantidad estimada de los recursos insumos y materiales para la actividad eléctrica del PAD. Si embargo, de la revisión del mencionado cuadro N° 7 "Recursos e insumos requeridos en la etapa de operación y mantenimiento" (Folio 1240) no presenta información referente a la cantidad estimada de consumo de lubricantes, aceites y grasas, motivo de observación. Por lo que, el Titular debió presentar en un cuadro la cantidad estimada de los recursos, insumos, materiales y sustancias que se requerirán para las actividades de generación, distribución y mantenimiento en etapa de operación de los componentes que conforman el sistema de autogeneración eléctrica (estación de generación – minicentral, subestación de salida, y líneas de distribución), diferenciando a las sustancias y materiales peligrosos que requerirán un manejo especial, como es el caso del aceite dieléctrico empleados en los equipos de transformación eléctrica.

Respecto al numeral ii) con Registro N° 3229670, el Titular señaló que en el Anexo 7.2 "LXIIIB-011916-G-MD-105: Estación de generación eléctrica y líneas de media tensión" (Folios 1221 al 1329), presentan las características y el acondicionamiento del área de almacenamiento de materiales, insumos y sustancias empleados para la continua operatividad del sistema de autogeneración eléctrica. Sin embargo, de la revisión del mencionado anexo no se evidencia dicha información.

Al respecto, se considera que los numerales i) y ii) de la observación no han sido absueltos.
**Conclusión.**
Observación no absuelta.

5. **Observación N° 5**

En concordancia con lo establecido en el ítem 3.1.2 "Gestión de sitios contaminados" aprobado con la R.M. N° 113-2019-MEM/DM y los artículos 5 y 12 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, que aprueba Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, el Titular debe evaluar la existencia de sitios potencialmente contaminados en toda el área donde se emplaza el sistema de autogeneración eléctrica (estación de generación – minicentral, subestación de salida, y líneas de distribución). Por lo cual, debe presentar información actualizada de la fase de identificación, para ello podrá hacer uso de información secundaria y primaria, y en caso de determinarse la existencia de algún sitio contaminado, se procederá a la fase de caracterización; en función de estos resultados, el Titular debe realizar la fase de elaboración del plan dirigido a la remediación, como parte del Capítulo 5: *"Planes, programas y medidas de manejo ambiental"* (Folio 284, Registro N° 3040764), de ser el caso.

**Respuesta:**
Con Registro N° 3229670, el Titular precisó que ya cuenta con la conformidad al Informe de Identificación de Sitios Contaminados por parte de la autoridad ambiental competente y propondrá la estrategia de remediación en el Plan de Remediación. Asimismo, adjuntó en el Anexo 19 "Modelo conceptual preliminar" (Folio 7529). No obstante, de la revisión a dicho modelo no se evidencia como fuente potencial de contaminación del suelo al sistema de autogeneración eléctrica. Al respecto, corresponde señalar que en dicho sistema se evidencia equipos que requieren de aceite dieléctrico para su correcto funcionamiento. Por lo que, el Titular debió analizar y presentar la información de la fase de identificación de los equipo o componente de dicho sistema que tiene potencial de afectar el suelo por eventos de contingencias como derrames y fugas.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta
**Conclusión**
Observación no absuelta

6. **Observación N° 6**

Respecto al capítulo 4 "*Caracterización del Impacto Ambiental*" (Folios 157 al 283, Registro N° 3040764), referente a los componentes eléctricos que conforman el sistema de autogeneración eléctrica, corresponde señalar lo siguiente:



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

a) En el ítem 4.2. "*Metodología de evaluación de los potenciales impactos ambientales*" (Folio 157, Registro N° 3040764), el Titular empleó la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental propuesta por V. Conesa 2010; sin embargo, de la revisión del Cuadro N° 80 "*Variables y Escalas para calcular la importancia del impacto*" (Folio 160, Registro N° 3040764), se evidenció que los atributos extensión y momento presenta valores erróneos en su calificación critica, según la metodología empleada.

De otro lado, en el Cuadro N° 82 "*Clasificación de impactos ambiental negativo*" (Folio 161, Registro N° 3040764), el Titular estableció los rangos de jerarquía para los impactos ambientales negativos; sin embargo, se evidencia incongruencia en relación a las jerarquías del impacto ambiental, de acuerdo con la metodología empleada, como, por ejemplo: el rango del IM de -25 ≤ importancia < 0, el cual esta jerarquizado como "Compatible o Leve, No significativo", el mismo no es correcto en relación al rango y la denominación de la jerarquía; por su parte corresponde señalar que de acuerdo a la metodología empleada no se determina la significancia del impacto.

En tal sentido, el Titular debe: i) corregir las calificaciones para el cálculo de la IM del cuadro N° 80; y ii) corregir la jerarquización de los impactos ambientales del cuadro N° 82.

b) En el Cuadro N° 83 "*Identificación de las actividades del Proyecto del sector XIII-A*" (Folios 162 al 164 del Registro N° 3040764), el Titular indicó que desarrolla las actividades de generación y distribución de energía electica en las etapa de operación, sin precisar el alcance de la ejecución de dichas actividades; asimismo, el Titular no consideró las actividades habituales que se vienen ejecutando durante la etapa de operación de conformidad con lo señalado en la observación N° 3.

Luego, es preciso señalar que el Titular no identificó los aspectos ambientales que se generarán en la ejecución de las actividades correspondiente a las etapas de operación de los componentes eléctricos.

Al respecto, el Titular debe presentar un cuadro con la lista de actividades para la etapa de operación (generación distribución y mantenimiento) de los componentes eléctricos y los aspectos ambientales que se generarán en función de la actividad. Cabe señalar que las actividades de la etapa operación deberán ser concordantes con las identificadas y descritas en respuesta a la observación N° 3.

c) En el Anexo 12 "*Matriz de interacción causa – efecto*" (Folio 2280, Registro N° 3040764) y Cuadro N° 88 "*Matriz de Evaluación de Impactos – Etapa Operación – Sector A*" (Folio 177, Registro N° 3040764), el Titular presentó las matrices de identificación y valorización de impactos ambientales correspondiente a la etapa de operación de los componentes eléctricos. No obstante, de acuerdo con la observación precedente, el Titular no consideró cada una de las actividades a realizar en dicha etapa; asimismo, de la revisión de las mencionadas matrices se evidenció que no son concordantes con la información presentada en el ítem 4.5 "*Descripción de los impactos ambientales negativos en el sector A*", específicamente el ítem 4.5.6 "Minicentral de generación termoeléctrica" y 4.5.7 "Línea de media tensión" (Folios 249 al 275 del Registro N° 3040764), toda vez que el Titular describió impactos ambientales que no han sido identificados en las matrices mencionadas anteriormente, como ejemplo, el impacto "alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión" o "Alteración a la calidad de suelo".

Asimismo , se evidenció que la valorización de los impactos ambientales presentado en el ítem 4.5 "*Descripción de los impactos ambientales negativos en el sector A*" para los componentes eléctricos, no son concordantes con los valores propuestos en el Cuadro N° 88



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

"*Matriz de Evaluación de Impactos – Etapa Operación – Sector A*", como ejemplo, en el ítem 4.5.7.3 "*Incremento de los niveles de ruido*", el Titular señaló que la valorización del impacto "incremento de los niveles de ruido" es -23, mientras que en la matriz de evaluación se indicó que la valorización es -24.

Al respecto, el Titular debe: i) corregir la matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales, determinando los posibles impactos y riesgos ambientales que se ocasionarán a consecuencia de las actividades de generación, distribución y mantenimiento de los componentes eléctricos del PAD en la etapa de operación, la misma que debe ser concordante con la descripción de los impactos ambientales, ii) corregir la descripción de los impactos ambientales de la etapa de operación.

**Respuesta:**

Respeto al literal a) para el numeral i), con Registro N° 3229670, el Titular presentó el Cuadro N° 247 "Variables y escalas para calcular la importancia del impacto" (Folio 400), a través del cual corrigió las calificaciones de los atributos para el cálculo de la IMA. Respecto al numeral ii), presentó el Cuadro N° 249 "Clasificación del impacto ambiental negativo" (Folio 410), el Titular presentó información sobre la jerarquía y rango de los IMA. Sin embargo, de la revisión del cuadro N° 249, se evidencia que persiste con el rango del IM de -25 ≤ importancia < 0 como "Compatible o Leve, No significativo", lo cual difiere de la metodología, siendo la correcta denominación "compatible o irrelevante" con un IM < 25.

Literal b), con Registro N° 3229670, el Titular señaló que en el Anexo 20 está el cuadro con la lista de actividades para la etapa de operación (generación distribución y mantenimiento) de los componentes eléctricos y los aspectos ambientales, sin embargo, de la revisión del mencionado anexo se evidencia que es una galería de fotos. Sin perjuicio de lo mencionado anteriormente, se revisó el Anexo 12 (referente al capítulo de impactos ambientales) y capítulo reformulado de identificación y evaluación de impactos ambientales en el PAD, donde no se evidenció el listado de actividades de los componentes eléctricos y sus aspectos ambientales, motivo de observación. Asimismo, se debe indicar que la observación N° 3, referente a las actividades de operación y mantenimiento del componente eléctrico del PAD sigue observado, por lo que, el Titular debió presentar un cuadro con la lista de actividades para la etapa de operación (generación distribución y mantenimiento) de los componentes eléctricos y los aspectos ambientales que se generarán en función de la actividad, las cuales debieron ser concordante las actividades de la observación N° 3.

Literal c), respecto al numeral i), con Registro N° 3229670, Anexo 12 "Matriz de interacción causa – efecto" (Folios 6386 a 6396) el Titular presentó diversos cuadros con la identificación de los impactos ambientales del PAD del Proyecto para la etapa de operación y mantenimiento de los componentes eléctricos. Sin embargo, la matriz de identificación de impactos ambientales no es concordante con el cuadro de valorización de impactos ambientales para los componentes eléctricos presentado en el Cuadro N 254 "Matriz de evaluación de impactos – etapa de operación – Sector A (Folio 415), como por ejemplo los impactos ambientales relacionados al factor suelo, por lo que, no se evidencia una relación entre la matriz de identificación y valorización de impactos ambientales. Asimismo, se debe indicar que el Titular no consideró cada una de las actividades a realizar en la etapa de operación y mantenimiento, en concordancia con la observación N°3. Respecto al numeral ii), con Registro N° 3229670, el Titular presentó el ítem 4.5.6 "Minicentral de generación termoeléctrica" e ítem 4.5.7 "Línea de media tensión" (Folios 482 al 507) con la descripción de los impactos ambientales para los componentes eléctricos del PAD, sin embargo, se evidencia que algunos impactos descritos no están relacionados con el Cuadro N° 254 "Matriz de evaluación de impactos – etapa de operación – Sector A (Folio 415), como, por ejemplo "alteración de la calidad de suelo", cuya descripción señala que esta se genera por la generación de residuos sólidos, mas no por compactación como lo indica el Cuadro N° 254, asimismo, el mencionado cuadro identifica el impacto sobre la "alteración de calidad de paisaje", la cual no ha sido descrita, evidenciándose incongruencia entre la descripción de impactos ambientales con la matriz de valorización de impactos ambientales. Finalmente, se debe indicar que la identificación de impactos ambientales se encuentra observadas; por lo que, no se puede validar la



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

descripción de impactos ambientales del Proyecto.

Al respecto, se considera que los literales a), b) y c) de la observación no han sido absueltos.
**Conclusión.**
Observación no absuelta.

7. **Observación N° 7**
En el Capítulo 5: *"Planes, programas y medidas de manejo ambiental"* (Folios 284 al 302, Registro N° 3040764), el Titular señaló que los planes y programas de manejo ambiental han sido diseñados para cada uno de los impactos identificados (Folio 284); sin embargo, en el capítulo 4 "*Caracterización del Impacto Ambiental*", el Titular no identificó y caracterizó los impactos ambientales que ocasionarían las actividades de operación (generación y distribución de electricidad) del sistema de autogeneración eléctrica y sus actividades de mantenimiento para la etapa de operación.

Al respecto, el Titular debe diseñar programas de manejo ambiental aplicables al sistema de autogeneración eléctrica (estación de generación – minicentral, subestación de salida, y líneas de distribución), para la etapa de operación en función de los impactos ambientales identificados; asimismo, cada programa de manejo ambiental deberá contar con indicadores de seguimiento y medidas de manejo ambiental que detallen la forma de ejecución y el momento en el cual se implementará dicha medida, las mismas que deben materializarse en medidas preventivas, de mitigación o correctivas que sean fiscalizables.

**Respuesta:**
Con Registro N° 3229670, el Titular señaló que en el Capítulo 5 "Planes, programas y medidas de manejo ambiental" (Folio 551 al 559) se encuentran los programas de manejo ambiental aplicables al sistema de autogeneración eléctrica (estación de generación – minicentral, subestación de salida, y líneas de distribución), para la etapa de operación en función de los impactos ambientales identificados. Sin embargo, de la revisión del mencionado capitulo se evidenció que las medidas de manejo son generales, no presentando programas de manejo ambiental para los componentes eléctricos a adecuar, aun considerando que estos componentes no han sido declarados en otro estudio ambiental. Asimismo, se debe indicar que el capítulo de identificación y evaluación de impactos ambientales para los componentes eléctricos se encuentra observado. Asimismo, de la revisión del mencionado capítulo no se evidencia los indicadores de seguimiento y/o medio de verificación.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.
**Conclusión.**
Observación no absuelta.

8. **Observación N° 8**
En el Anexo 13 "Procedimientos de manejo integral de residuos" el Titular presentó las medidas de manejo de los residuos sólidos del PAD, sin embargo, dicho Plan de Manejo de Residuos no incluye las medidas de manejo para los residuos generados en las actividades de operación (generación y distribución de electricidad) y mantenimiento de los componentes eléctricos del PAD. Al respecto, el Titular debe precisar las medidas de manejo de residuos sólidos generados por las actividades de operación y mantenimiento de los componentes eléctricos; considerando las etapas de manejo (caracterización, minimización y/o valoración de residuos, segregación, almacenamiento, transporte y disposición final), en concordancia con lo establecido en el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

**Respuesta:**
Con Registro N° 3229670, el Titular adjuntó en el Anexo 13.4 el "Procedimiento Operativo de Manejo Integral de Residuos" (Folios 6889 al 6900), en el cual consideró medidas para la minimización,



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

clasificación, almacenamiento temporal, transporte y disposición final. No obstante, el Titular debió caracterizar todos los residuos del sistema de autogeneración eléctrica integrado por una estación de generación eléctrica y una línea de distribución en media tensión a fin de diseñar las medidas para la minimización, almacenamiento, valoración (energética o material), transporte y disposición final, ya que de acuerdo con el cuadro del informe de mantenimiento de resistencia de aislamiento de los transformadores se evidencia equipos fuera de servicio, los cuales pueden estar en desuso o dados de baja, y deben estar almacenados en lugares adecuados debido a que los equipos pueden afectar el suelo por la presencia de aceite dieléctrico, más aun cuando se desconoce si son pasibles de ser o contener PCB.

Por lo que, el Titular debió proponer medidas de manejo específicas para los equipos y componentes del sistema de autogeneración eléctrica, para cada etapa de manejo y gestión de los residuos sólidos, considerando un área destinada debidamente ordenada para los RAEE y para los transformadores en desuso, precisando su tiempo de permanencia para su transporte y disposición final.

Al respecto, se considera que la observación no ha sido absuelta.
**Conclusión.**
Observación no absuelta.

9. **Observación N° 9**

De la revisión de la información presentada por el Titular se evidenció que no presentó el Plan de Contingencia según lo requerido en el R.M. N° 113-2019-MEM/DM. Asimismo, considerando que el PAD contempla la adecuación de componentes eléctricos como los generadores de electricidad y transformadores de potencia, los mismos que podrían generar una situación de contingencia relacionado a incendios o derrames de sustancias peligrosas en el suelo, se debe:

a) Adjuntar el plan de contingencia según la estructura de la R.M. N° 113-2019-MEM/DM, en caso de ocurrencia de emergencia durante las actividades de operación (generación y distribución de electricidad) y/o mantenimiento de los componentes eléctricos, presentando los programas de respuesta ante emergencias y las acciones a implementar antes, durante y después de cada emergencia.
b) Para el caso de derrames de sustancias peligrosas por las actividades de operación y mantenimiento de los componentes eléctricos, el Titular debe asumir el compromiso expreso de efectuar el monitoreo de calidad de suelo en los parámetros de control más representativos en caso de derrame de esta sustancia y/o compuesto peligroso sobre el suelo, considerando aplicar normas de comparación nacional (ECA suelo vigente), o internacional en caso el parámetro a evaluar no esté considerado por la normativa nacional, seleccionando la norma equivalente más estricta, después de la ocurrencia del derrame en el suelo.

**Respuesta:**
Respecto al literal a) con Registro N° 3229670, el Titular adjuntó el Plan de Contingencias Lote XIII – A (Folios 6575 al 6900), y teniendo en cuenta la posible afectación de fugas o derrame de sustancias y materiales peligrosos por los equipos que conforman el sistema de autogeneración eléctrica, en el ítem 8.1 "Procedimiento de acción de respuesta en caso de fugas o derrames y escapes de materiales peligrosos, líquidos inflamables y/o combustibles" (Folios 6629 al 6632), presentó el procedimiento antes, durante y después de suscitado la contingencia.

Respecto al literal b) con Registro N° 3229670, el Titular señaló que, "(…) *se tiene contemplado que, en caso de ocurrir algún derrame de sustancias peligrosas por las actividades de operación y mantenimiento de los componentes eléctricos, se efectuará el monitoreo correspondiente, en los parámetros de control más representativos (ECA Suelo)*" (Folio 7). Al respecto, para el caso de fuga o derrame de aceite dieléctricos en suelo, el Titular debe considerar la composición química del aceite dieléctrico a fin de verificar el nivel de limpieza luego de atendido la contingencia.



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

Al respecto, se considera la observación ha sido absuelta.
**Conclusión.**
Observación absuelta.

**10. Observación N° 10**

En el ítem 5.3 "Presupuesto" (Folio 302 del Registro N° 3040764) el Titular señaló que el presupuesto de los programas de manejo ambiental son los mismos que los IGAs aprobados, en concordancia con el Cuadro 8 "Ubicación de las ampliaciones y/o modificaciones en el Lote XIII-Sector A (Folio 16 del Registro N° 3040764), no obstante, considerando que los componentes eléctricos (estación de generación eléctrica y línea de media tensión) se ejecutaron en el año 2017 y 2018, según lo indicado en el Cuadro 12 "Ampliaciones y/o Modificaciones en el Lote XIII-Sector A" (Folio 20 del Registro N° 3040764), dichos componentes eléctricos no han sido considerados en el IGA aprobado mencionado anteriormente; asimismo, evidenciándose que existen observaciones relacionadas a medidas ambientales relacionadas al componente eléctrico, el Titular debe presentar el presupuesto, con el monto estimado de los programa de manejo ambiental para la etapa de operación y mantenimiento de los componentes eléctricos del PAD.

**Respuesta:**
Con Registro N° 3229670, el Titular presentó el presupuesto general, con la estimación de los programas de manejo ambiental para la etapa de operación y mantenimiento del PAD del Proyecto (Folio 599).

Al respecto, se considera la observación ha sido absuelta.
**Conclusión.**
Observación absuelta.

## IV. CONCLUSIÓN

En atención a la solicitud de opinión técnica[4] al Plan Ambiental Detallado para la adecuación de actividades de hidrocarburos del Lote XIII, remitido por la DGAAH con Memo-2403-2021/MINEM-DGAAH, se advierten que persisten ocho (8) observaciones.

## V. RECOMENDACIÓN

- Remitir el presente Informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines correspondientes.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por ALEGRE RODRIGUEZ Luis Albert FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/12/29 15:08:57-0500

Ing. Luis A. Alegre Rodríguez
CIP N° 173715

Firmado digitalmente por HURTADO DE MENDOZA CRUZ Wilfrido Alonso Renato FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/12/29 15:04:28-0500

Ing. Wilfrido Hurtado de Mendoza Cruz
CIP N° 178494

[4] **Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional del Impacto Ambiental**
<<Artículo 8.- Funciones de las Autoridades Competentes
(…)
h) Requerir, cuando corresponda, la opinión técnica de otras autoridades con competencias ambientales y merituarla; así como emitir dicha opinión cuando sea requerida, conforme a Ley.>>



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**

Revisado por:

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ Katherine Green FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/12/29 15:09:59-0500

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.

Firmado digitalmente por CARRANZA PALOMARES Miguel Vicente FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/12/29 15:25:01-0500

**Ing. Ronald Enrique Ordaya Pando**[5]
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad

[5] Mediante Resolución Directoral Nº 279-2021-MINEM/OGA del 28 de diciembre de 2021, se designó temporalmente, del 28 al 31 de diciembre de 2021, al señor Miguel Vicente Carranza Palomares, Especialista I Ambiental de la Dirección de Evaluación Ambiental de Electricidad de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, para que desempeñe temporalmente las funciones del puesto de Director de Evaluación Ambiental de Electricidad de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, en adición a sus funciones; y en tanto dure la ausencia del titular.



www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **OO9T0JWN**