TERCER INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TÉRMINOS Y CONDICIONANTES DEL RESOLUTIVO SRA/DGIRA/DG-05042-22 DEL 19 DE SEPTIEMBRE DE 2022

"PLANTA DE AMONIACO DE 2200 TMPD EN TOPOLOBAMPO, SINALOA"

NOVIEMBRE DE 2025

Email: info@gpo-mexico.com
Teléfono: 668 172 3378
www.gasypetroquimicadeoccidente.com
www.proman.org

Calle Plutón, Manzana E, Lote 11,
Interior Oficina 6, Col. Cantil Del Pedregal
C.P. 04730 Municipio de Coyoacan, CDMX.

Carretera Los Mochis-Topolobampo
Km. 18+600 S/N
C.P. 81370, Topolobampo, Sinaloa, México.

CONTENIDO

I. ANTECEDENTES. 4
II. PRESENTACIÓN. 5
II.1 Actividades autorizadas. 5
II.2 Infraestructura requerida. 11
III. OBJETIVO. 13
IV. RESULTADOS DE LA ATENCIÓN DE TÉRMINOS Y CONDICIONANTES. 13
IV.1 Alcance del Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22. 13
IV.2 Avance del programa de Seguimiento Ambiental. 15
IV.3 Atención de cada uno de los Términos y Condicionantes durante el plazo reportado. 17
PRIMERO.- 17
SEGUNDO.- 38
TERCERO.- 39
CUARTO.- 39
QUINTO.- 39
SEXTO.- 40
SÉPTIMO.- 41
- Condicionante 1. 41
- Condicionante 2a. 58
- Condicionante 2b. 60
- Condicionante 2c. 65
- Condicionante 2d. 65
- Condicionante 2e. 66
- Condicionante 2f. 67
- Condicionante 2g. 67
- Condicionante 2h. 68
- Condicionante 2i. 69
- Condicionante 2j. 69
- Condicionante 2k. 72
OCTAVO.- 72
- Programa de Rescate y Reubicación de Iguana Espinosa (*Ctenosaura macrolopha*) 75
- Programa de Monitoreo de Tortugas Marinas en la Bahía de Ohuira. 88
- Programa de Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera (aire y ruido). 92
- Programa de Monitoreo y Conservación del Manglar en los bordos de CFE y PEMEX. 93
- Programa de Reforestación del Manglar. 102
- Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la Bahía de Ohuira. 109
- Programa de Monitoreo de Descarga de Aguas Residuales. 116
NOVENO.- 118
DÉCIMO.- 118
DÉCIMO PRIMERO.- 119
DÉCIMO SEGUNDO.- 119
DÉCIMO TERCERO.- 120
DÉCIMO CUARTO.- 123

DÉCIMO QUINTO.- 123
DÉCIMO SEXTO.- 126
DÉCIMO SÉPTIMO.-....126
IV.4 Matriz de Avance de Términos y Condicionantes. 153
IV.5 Estatus de Términos y Condicionantes. 158
V. CONCLUSIONES. 159

I. ANTECEDENTES.

A continuación, se indican los principales acontecimientos que conforman el contexto del proyecto, que deben ser considerados como antecedentes de este.

El 19 de diciembre de 2013, la empresa Gas y Petroquímica del Occidente, S.A. de C.V. (en lo sucesivo GPO), solicitó de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de impacto ambiental para el proyecto denominado **"Planta de Amoniaco de 2200 TMPD en Topolobampo, Sinaloa"**.

El 21 de abril de 2014, la DGIRA emitió el Oficio Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576, mediante el cual autorizó de manera condicionada el proyecto antes mencionado, estableciendo una vigencia de 4 años y 6 meses para llevar a cabo la preparación del sitio y construcción, y de 25 años para la operación y mantenimiento correspondientes.

El 28 de octubre de 2018, 12 de julio de 2019 y 12 de febrero de 2020, se interpusieron los amparos 528/2018-7B, 350/2019-2B y 350/2019-2B, en contra de la DGIRA por la emisión del Oficio Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576.

El 18 de mayo de 2022, la DGIRA, a través del oficio SGPA/DGIRA-DG-03098-22, dejó sin efectos el Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576, así como el Oficio SGPA/DGIRA/DG/07341 del 28 de septiembre de 2018, motivo por el cual éste quedo temporalmente suspendido.

El 25 de mayo de 2022, la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, dictaminó que era necesario realizar una consulta a la comunidad indígena quejosa, así como a las diversas comunidades indígenas ubicadas en el área de impacto del proyecto, y que una vez que concluyera dicha consulta se debería continuar con el procedimiento respectivo conforme a derecho correspondiera. En virtud de ello, el 17 de junio de 2022, se publicó la Convocatoria respectiva en el Diario Oficial de la Federación, y se celebró la consulta entre el 28 de agosto y el 26 de junio de 2022, en las 15 comunidades involucradas.

Considerando los antecedentes antes descritos, el 19 de septiembre de 2022 la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través de la DGIRA, emitió el Oficio Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, mediante el cual autorizó en materia de Impacto y Riesgo Ambiental el proyecto denominado **"Planta de Amoniaco de 2200 TMPD en Topolobampo, Sinaloa",** registrado con la Clave 25SI2013I0017, ubicado en la zona industrial de Topolobampo, en el Municipio de Ahome, en el Estado de Sinaloa, promovido por Gas y Petroquímica del Occidente, S.A. de C.V.

Debido a que durante el plazo que estuvo temporalmente suspendido el proyecto (mediados de octubre de 2018 al 19 de septiembre de 2022), cambiaron algunos aspectos en el entorno del proyecto, GPO se vio en la necesidad de realizar algunos ajustes en las instalaciones de la Planta, mismos que se hicieron del conocimiento de la DGIRA, en tiempo y forma, quien a través del Oficio SRA/DGIRA/DG-02262-23 de fecha 13 de junio de 2023, dictaminó que las modificaciones solicitadas "eran factibles de realizarse, toda vez que por su ubicación, dimensiones, características o alcances compaginaban con la naturaleza del proyecto originalmente analizado y autorizado, y no incrementan el nivel de impacto ambiental al efectuarse en el interior de la superficie ya evaluada".

En complemento a lo anterior, el 19 de marzo de 2024, GPO obtuvo la autorización para modificar el punto de descarga de agua del proyecto, mediante el Oficio SRA/DGIRA/DG-01031-24, así como el 23 de septiembre de 2025, obtuvo la autorización, mediante el Oficio SRA/DGIRA/DG-07206-25, para la instalación de aprovechamiento de gas natural, modificación del trazo y diámetro del gasoducto, y modificación de obras civiles complementarias del amonioducto.

De acuerdo con lo solicitado en los Términos Octavo y Décimo Quinto del Oficio Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, GPO "deberá presentar informes anuales de cumplimiento de los términos y condicionantes del resolutivo y de las medidas que propuso en la MIA-R".

En virtud de lo antes comentado, GPO presenta este documento que contiene el **Tercer Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes** que comprende el plazo que va del 20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025, periodo en el cual la Planta de Amoniaco se mantiene en la etapa de Construcción, durante la cual se realizaron las obras y actividades que describen en el presente documento.

Este **Tercer Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes** elaborado por GPO, se presenta ante la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Sinaloa (ORPROFEPASIN) y la DGIRA, para que ambas dependencias puedan revisarlo y validarlo.

II. PRESENTACIÓN.

II.1 Actividades autorizadas.

Mediante el Oficio Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, se autorizó la construcción y operación de los siguientes elementos (ver Figura 1):

1) Planta para la producción de amoniaco.

2) Ducto para el transporte de gas natural desde la interconexión con el gasoducto El Oro-Topolobampo hacia la Planta de Amoniaco.

3) Ducto para el transporte de amoniaco anhidro desde la Planta de Amoniaco hasta el muelle de PEMEX.

4) Línea de conducción de agua, desde el canal de toma de agua de la CFE hasta la Planta de Amoniaco.

5) Tubería de descarga de agua al canal de la CFE.

6) Planta desaladora para agua potable y de calderas.

7) Planta de tratamiento de aguas residuales.

1. Planta productora de amoniaco anhidro.

La materia prima (gas natural) será desulfurizada, mezclada con vapor y transformada en gas de síntesis en presencia de un catalizador de níquel aproximadamente a 40 bar y 800 °C en el reformador primario. Al dejar el reformador primario el gas de proceso pasará al secundario, donde se introduce aire comprimido con el gas de síntesis. Posteriormente la generación de vapor a alta presión y el supercalentamiento permite aprovechar al máximo el calor de proceso para lograr un proceso energéticamente eficiente. El monóxido de carbono será transformado a dióxido de carbono en el convertidor de alta temperatura y el de baja temperatura en presencia de un catalizador estándar (ver Figura 1).

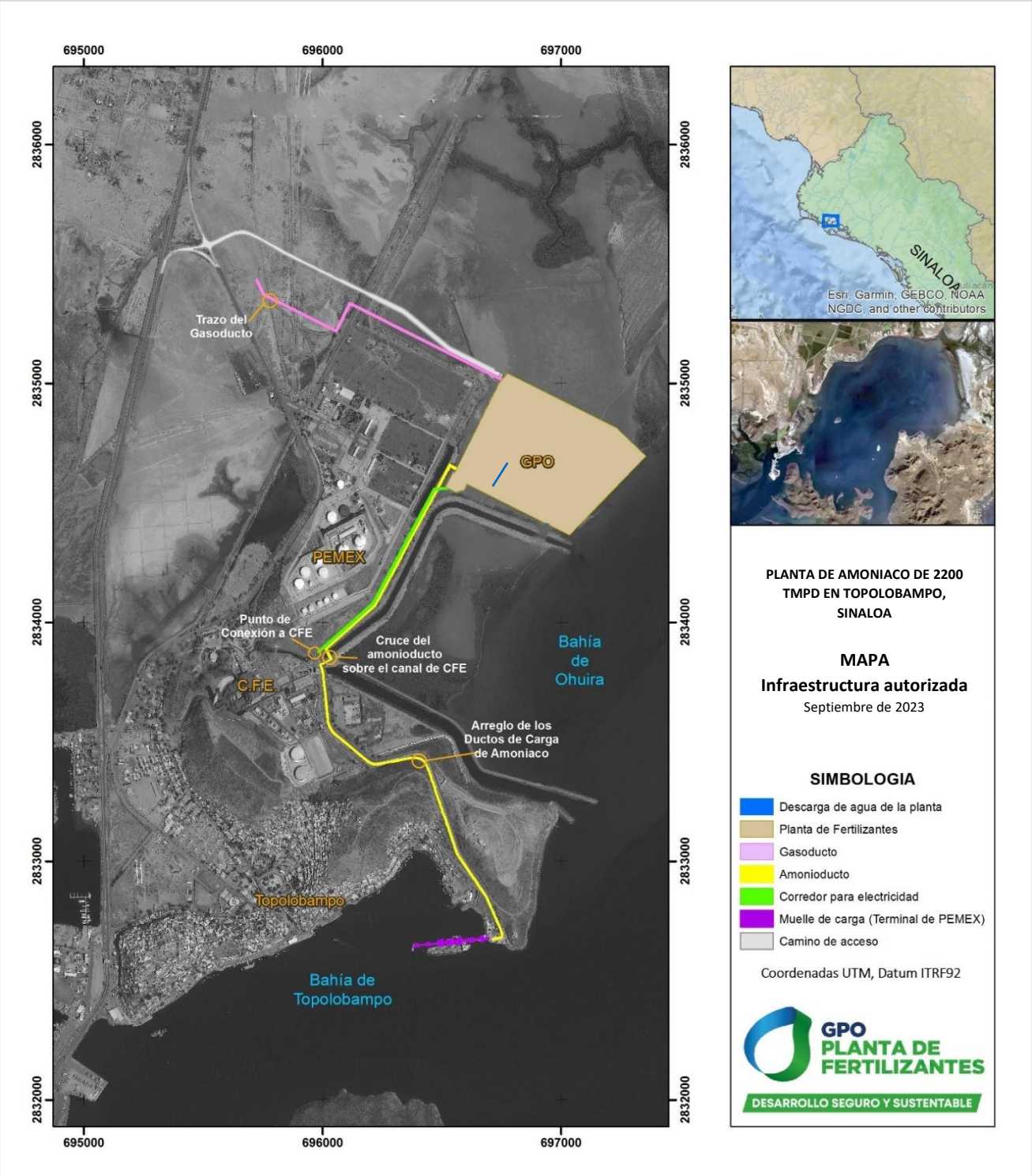


Figura 1. Diseño General de la Infraestructura autorizada.

El dióxido de carbono será eliminado en una unidad depuradora. Los óxidos de carbono restantes serán reconvertidos a metano mediante la metanizacion catalítica en niveles traza. El gas de síntesis de la metanizacion se comprimirá en el compresor de gas de síntesis. La síntesis del amoniaco a partir de la mezcla hidrogeno/nitrógeno se llevará a cabo con ayuda de un catalizador de hierro. El amoniaco se recibirá en la cámara de vaporización instantánea (flash drum) del ciclo de síntesis del amoniaco y se enfría hasta una temperatura de -33°C (ver Figura 1).

La Planta de Amoniaco tendrá una capacidad de almacenamiento de 75,000 toneladas por medio de la construcción de tres tanques de 25,000 toneladas métricas cada uno, colocados sobre una losa de concreto. Los tanques de almacenamiento serán del tipo cilíndrico-verticales. Cada tanque tendrá un tanque exterior y un tanque interior, ambos de acero, de forma que, en caso de una fuga, el tanque exterior pueda recibir la totalidad del contenido del tanque interior para evitar el contacto del producto con la atmosfera. El techo de los tanques será de acero y contará con una membrana estática de aislamiento, dado que se localizarán al aire libre, se ha seleccionado para el aislamiento externo un material con una baja conductividad térmica y excelentes propiedades repelentes al agua.

2. Gasoducto.

La longitud del ducto para el transporte de gas natural será de 1,913.76 m aproximadamente, comprende un tramo de ducto de 16 pulgadas y otro de 14 pulgada, y la conexión a la “Instalación de Aprovechamiento”, que se encontrará ubicada al noroeste de la planta de producción de amoniaco, y a un costado de la Instalación de medición de la CFE, la cual, tendrá una superficie de 2,124.20 m^2, y cuyas funciones principales son la Regulación de la presión de operación, el Filtrado y eliminación de impurezas, el Medición volumétrica del gas entregado, el Análisis de la composición del gas natural y el Control y ajuste del flujo.

El ducto se ubicará alejado del muro de PEMEX para facilitar las inspecciones y evitar el derribo de algunos árboles en la esquina de PEMEX, el cual se conectará al gasoducto de El Oro-Topolobampo. El recorrido comprende un tramo de 16 pulgadas para la interconexión con la EMRyC de la IEM a la Instalación de Aprovechamiento de GPO y uno principal de 14 pulgadas que parte de la Instalación de Aprovechamiento para la conducción hasta la planta. Una vez en las instalaciones de la Planta, el gas natural se conduce hasta el área de producción mediante la red interna (ver Figura 1).

La presión de operación será de 50 bar a 20 bar según requerimiento, y la temperatura de 20 °C. El tramo principal del gasoducto estará alojado en el "CORREDOR III", un corredor de servicios designado, lo cual permitirá su accesibilidad para las labores de inspección, operación y mantenimiento, así como minimiza la interferencia con otras áreas operativas de la planta. Se tiene previsto la instalar al gasoducto una cerca perimetral, que será paralela y con las mismas características a la existente de Llenaderas de Autotanques, la cual se alojará en la Franja de Desarrollo de 8 metros, del derecho de vía.

El gasoducto contará con un diseño las trampas de lanzamiento y recibo de dispositivos de inspección interna (Trampas de "Diablos), con el que se realizarán inspecciones periódicas del interior del ducto para detectar corrosión, abolladuras u otros defectos de manera preventiva, garantizando su integridad estructural y minimizando el riesgo de fugas.

3. Sistema de conducción de amoniaco (amonioducto).

El sistema del transporte de amoniaco permitirá conducir el amoniaco refrigerado desde el área de tanques de almacenamiento de la planta hasta las instalaciones del muelle de PEMEX, donde se pretende cargar buques tanques por medio de garzas o brazos de carga, aprovechando la infraestructura portuaria con la que cuenta PEMEX (ver Figura 2).

Este sistema estará conformado por:

- Dos ductos de 14” de diámetro para el transporte de amoniaco refrigerado, con una longitud de 3,000 m, cuya configuración permitirá que el enfriamiento de los ductos sea rápido y efectivo, así como reducirá, el tiempo de operación del amonioducto. La presión de operación será de 10.8 bar y la temperatura de -33 °C.
- Tubería de acero de 12 pulgadas de diámetro para retorno de vapor de amoniaco de 3,000 m de longitud, presión de operación para la succión de 0.03 bar y 1.35 bar de descarga, temperaturas de -27.8 °C de succión y 74.4 °C de descarga.
- Iniciará su recorrido en el área de tanques almacenamiento de la planta, y concluirá en las instalaciones de carga de la terminal de PEMEX (ver Figura 2).

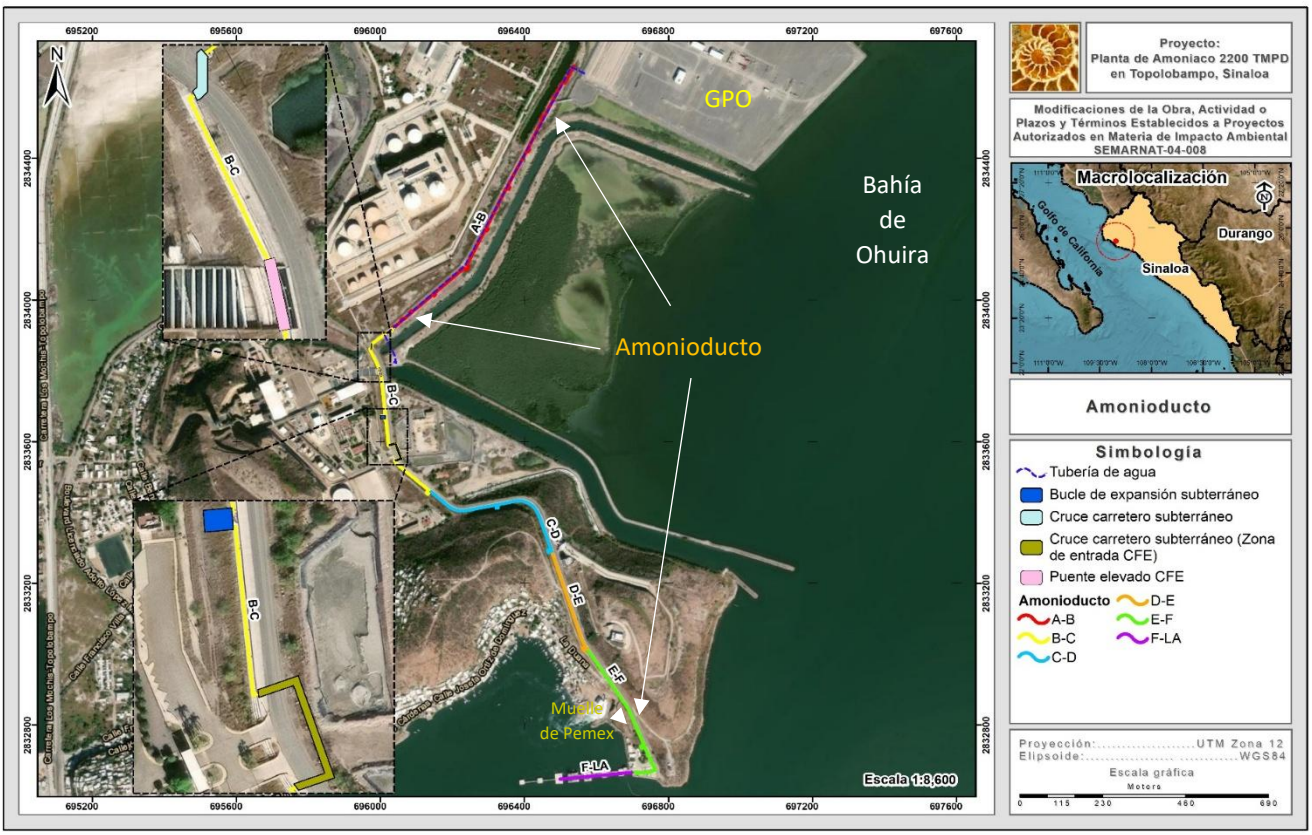


Figura 2. Panorámica del Amonioducto.

Los ductos para el amoniaco estarán montados sobre una serie de soportes (sleeper) elevados a 30 cm sobre el suelo, al llegar al cruce en el canal de descarga de agua cruzara de manera elevada, sobre una estructura tipo puente, posterior a lo cual, al llegar al camino los ductos atravesarán la vialidad de forma subterránea y emergerán al otro lado para incorporarse a un sleeper elevado en la trinchera de PEMEX, donde están alojados en los ductos que van de las instalaciones de PEMEX a su muelle. Con esta elevación se busca facilitar las actividades futuras de inspección por parte de PEMEX. Las obras civiles asociadas al amonioducto serán las siguientes:

Tres cruces carreteros subterráneos. Para permitir el paso por debajo de la carretera de acceso al muelle, se construirán tres cruces subterráneos mediante la instalación de túneles prefabricados de concreto armado. Un cruce al final del Corredor I para llegar al canal de Pemex (diseño original) y los otros dos frente a la zona de entrada a CFE para librar el acceso a las instalaciones de la compañía eléctrica. Estos túneles alojarán y protegerán las tuberías de acero. Las dimensiones aproximadas de estos módulos son de 3.5 metros de ancho exterior y 2.95 metros de altura total.

Un paso elevado sobre el canal de agua de CFE. Para salvar una toma de agua existente, se construirá un paso elevado tipo puente de tuberías (pipe rack). Esta estructura aérea soportará la tubería sobre pilares de concreto, garantizando el libre flujo del agua por debajo. Esta obra es una modificación superficial que implica la construcción de cimentaciones permanentes y no afecta vegetación de mangle ya que es inexistente en el sitio de la obra solo hay manchones de zacate Buffel (*Cenchrus ciliaris*), especie introducida.

Un Bucle de expansión superficial. Adyacente al Canal de Pemex, se instalará un bucle de expansión. Esta configuración deliberada en forma de serpentina es una necesidad de ingeniería para absorber la expansión y contracción del ducto de acero debida a cambios de temperatura, evitando así esfuerzos que podrían comprometer su integridad. Esta estructura superficial ocupará un área más ancha que un ducto convencional, estimada en 15 - 20 metros de ancho, y requerirá soportes de cimentación permanentes.

4. Línea de conducción de agua.

El sistema de succión y transporte de agua de mar requerirá de la instalación de una tubería de fibra de vidrio de 24 pulgadas de diámetro, con una longitud de 1,074 m (ver Figura 3). Su capacidad de flujo será de 2,000 m^3/h de agua de mar, con un tiempo de operación de 24 horas. La tubería ira montada en el rack del amonioducto, sobre una estructura metálica elevada (puente). En ambos lados del canal esta estructura se cimentará en el área de relleno artificial que conforma los canales de CFE, en donde no exista vegetación y con la cimentación a una distancia tal del borde que no se afecte a ninguno de los individuos de mangle de los bordos .

Ni el corredor de servicio donde se colocarán los ductos ni la cimentación del puente (a base de pilotes en tierra) tendrán efectos sobre la circulación del agua en los canales ni en los aportes hidrológicos al mangle, ya que este depende directamente del agua de los canales, donde no se llevará a cabo ninguna obra. En el caso del mangle que se encuentra entre los dos canales (el de entrada y el de descarga), este depende directamente del agua de la Bahía de Ohuira. En esa zona no se realizará ninguna obra atribuible a las modificaciones.

Figura 3. Panorámica de la Línea de conducción de agua.

La tubería será de fibra de vidrio impregnada con resina epóxica curada con aminas aromáticas o ciclo-alifáticas. El agua de mar utilizada en el proceso llegará a través de la toma que se realizará desde un canal que viene de la bahía de Ohuira, utilizado por la planta de CFE.

5. Línea de descarga.

Con un gasto de 1,577 m^3/h, con una tubería de 20 pulgadas de diámetro hecha de fibra de vidrio y 300 m de longitud desde la Planta de Amoniaco hacia el mismo canal que la CFE utiliza para la descarga de sus aguas de enfriamiento (ver Figura 1).

6. Planta desaladora.

La planta desaladora podrá ser de osmosis inversa o evaporación, incluirá una toma marina, las líneas de conducción de agua salina hasta la planta, la conexión de agua potable al sistema de distribución y una línea de descarga al mar junto con el agua de enfriamiento (ver Figura 1). Tendrá una capacidad de producción de aproximadamente 77 m^3/h de agua desalinizada, para lo cual se requerirán 890 m^3/h de agua de mar. La descarga será de cerca de 812.5 m^3/h de salmuera, que se descargaran junto con el agua de enfriamiento, de acuerdo con los cálculos estimados la salinidad de salida en la salmuera será de 53.917 ppm.

7. Planta de tratamiento de aguas.

Las aguas que se descarguen al canal de la CFE serán enviadas a una planta de tratamiento de aguas previo a su descarga (ver Figura 1). El método para el tratamiento del agua residual de servicios es un proceso biológico completo que consistirá en lo siguiente:

- Tratamiento biológico anaeróbico en un tanque de tres cámaras. La conexión de las cámaras y la salida están diseñadas de tal forma que ni las natas ni los sedimentos puedan pasar, las 3 cámaras de este tanque de digestión permiten la digestión anaeróbica parcial de los lodos.
- Post-tratamiento anaeróbico y aeróbico. En la siguiente unidad el agua residual pretratada se filtrará y se tratará principalmente de forma aeróbica.
- Desinfección de efluentes en la unidad filtradora. Esto se hará con una unidad de cloración de tamaño apropiado. El efluente será descargado al mar por medio de un drenaje de tormenta.

II.2 Infraestructura requerida.

Para la operación de la planta, se requerirá contar con un abasto garantizado de gas natural por ducto, para lo cual se requerirá la instalación de aproximadamente 1.91 kilómetros de tubería subterránea de acero al carbón de 16 y 14 pulgadas de diámetro para el transporte de gas natural, desde la interconexión con el Gasoducto de El Oro - Topolobampo hasta el interior de la Planta de Amoniaco (ver Figura 1).

Se requerirá una línea de conducción de agua cruda proveniente de la Bahía de Ohuira para la producción de vapor y para enfriamiento, con una capacidad de flujo de 2,000 m^3/hora. Para la salida de agua de los procesos antes mencionados, se requerirá de una línea de salida de agua residual previamente tratada con condiciones particulares de descarga, hacia la Bahía de Ohuira, de aproximadamente 300 metros de longitud, con una capacidad de flujo: 1,577 m^3/hora.

También, será necesario un amonioducto conformado por dos ductos de 14” desde la Planta de Amoniaco hasta el muelle existente de PEMEX, de aproximadamente 3,000 m de longitud. El equipamiento de la planta estará conformado por las siguientes instalaciones:

1. Instalaciones para la Producción de Amoniaco (ISBL).

1. Reformador
2. Calentadores
3. Intercambiadores
4. Reactores
5. Torres
6. Drums / Tanques
7. Compresores y Turbinas
8. Bombas
9. Filtros

10. Sistemas de Inyección

11. Mezcladoras

12. Eyectores

2. Instalaciones Externas y Servicios (OSBL).

1. Almacenamiento y embarque de Amoniaco
2. Unidad de Calderas
3. Planta de Aire
4. Planta de Nitrógeno
5. Sistema de Enfriamiento
6. Planta Desalinizadora
7. Sistema Desmineralizador
8. Sistema de Agua contra incendios
9. Sistema de Potabilización de Agua
10. Sistema de Aguas Residuales
11. Estación receptora de energía
12. Estación de Recepción de Gas

3. Edificios.

Los siguientes edificios están incluidos:

1. Edificio de Control
2. Edificio de interruptores
3. Subestación
4. Bodega / Edificio Administrativo
5. Edificio de Mantenimiento
6. Estación de Bomberos / Enfermería
7. Comedor
8. Caseta de Acceso
9. Se proporcionará un tratamiento de aguas residuales adecuado.

4. Inclusiones.

Lo siguiente se incluye en el suplemento de la planta:

1. Preparación del sitio e infraestructura
2. Cimientos
3. Estructura de acero
4. Equipo estático y rotatorio
5. Instrumentación

6. Sistema DCS/ESD

7. Equipo eléctrico tal como interruptores, paneles de control, motores, así como, cables, iluminación, protección de la iluminación, etc.

8. Tuberías

9. Primera carga de lubricantes, catalizadores y químicos

10. Refacciones de entrada en operación

III. OBJETIVO.

Mediante el presente Informe de Cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecido en el Oficio Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, **GPO informará a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Sinaloa y la DGIRA la atención que se le ha dado a cada uno de los Términos y Condicionantes** durante el plazo que va del 20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025.

IV. RESULTADOS DE LA ATENCIÓN DE TÉRMINOS Y CONDICIONANTES.

IV.1 Alcance del Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22.

La autorización emitida por la DGIRA a través del **Oficio Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22**, contiene 17 términos y 12 condicionantes, a los que se sujetará el desarrollo del proyecto denominado **Planta de Amoniaco de 2200 TMPD en Topolobampo, Sinaloa** (ver Tabla 1).

En la siguiente Tabla se resumen los Términos y Condicionantes del Resolutivo citado:

Tabla 1. Términos y Condicionantes del Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22.

Término	Concepto
1°	**Obras autorizadas.-** La autorización ampara las obras y actividades descritas en el considerando 6 del Resolutivo, relativas a la construcción y operación de una planta para la producción de amoniaco anhidro con una capacidad de 2,200 TMPD.
2°	**Vigencia de obras.-** Para preparación del sitio y construcción se tendrá una vigencia de 4 años y 6 meses; y para operación de 25 años.
3°	**PPA.-** Por realizar actividades riesgosas se deberá presentar el Programa de Prevención de Accidentes ante la DGGIMAR
4°	**Desistimiento del proyecto.-** En su caso deberá manifestarlo por escrito a la DGIRA (conforme el art. 50 del RLGEEPAMEIA).
5°	**Modificaciones al proyecto.-** En caso de realizar modificaciones deberá manifestarlo a la DGIRA, previó a su realización (conforme el artículo 28 del RLGEEPAMEIA), para que ésta determine lo procedente.
6°	**Permisos complementarios.-** Se deberán tramitar los permisos, autorizaciones y licencias complementarios ante las autoridades municipales, estatales y federales correspondientes.

Término	Concepto
7°	Deberá cumplir las siguientes **Condicionantes**:
	1.- Cumplir con todas y cada una de las **medidas de prevención y mitigación** propuestas en la MIA-R, así como lo establecido en la LGEEPA, su RLGEEPAMEIA, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables.
	2a.- Previo al inicio de las obras presentar ante la DGIRA una **Fianza de Cumplimiento**, soportada con el Estudio Técnico-Económico (ETE) respectivo.
	2b.- Presentar ante la DGIRA el **PMA para su validación**, posterior a lo cual deberá entregarlo ante la ORPROFEPASIN y la DGIRA para su seguimiento. Designar al Supervisor Ambiental que actúe autónomo al promovente.
	2c.- Previo al inicio de las obras presentar ante la DGIRA el **Programa de Monitoreo y Conservación del Manglar de Bordo, para su validación**, posterior a lo cual deberá entregar Informes de Avance ante la ORPROFEPASIN para su seguimiento, y entregar copia del acuse a la DGIRA.
	2d.- Poner a consideración de la CONANP el **Monitoreo permanente** en la Bahía de Ohuira sobre la **Abundancia de los Peces** y el **Monitoreo de la Tortuga Marina, para su validación**
	2e.- Como parte de los monitoreos en el canal de la CFE de toma de agua, se deberá **instalar un SEFA** (Sistema de Exclusión de Fauna Acuática), para proteger el plancton (larvas, post larvas y alevines).
	2f.- Informar detalladamente el tipo de **Planta Desaladora** que se adoptará en el proyecto (ósmosis inversa o evaporación), describiendo ampliamente el proceso que se llevará a cabo.
	2g.- Previo al Abandono del Sitio presentar ante la DGIRA el **Programa de las Actividades relativas al Desmantelamiento, Demolición, Retiro y/o Uso Alternativo de la Construcción**, **para su validación,** posterior a lo cual deberá entregar Informes de Avance ante la PROFEPA-Sinaloa para su seguimiento.
	2h.- Presentar ante la Presidencia Municipal de Ahome, Sinaloa, un **Resumen Ejecutivo del ERA** junto con la **Memoria Técnica** correspondiente.
	2i.- Una vez concluida la etapa de Construcción presentar ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN la **Evidencia** (documental y fotográfica) **de la Restitución de las Zonas Temporales ocupadas** por el gasoducto y el amonioducto.
	2j.- No realizar las 7 actividades prohibitivas que fueron establecidas (tráfico de especies de flora y fauna, quema de material vegetal, invadir áreas excedentes, interrumpir o desviar escurrimientos, contaminar escorrentías, apertura de nuevos caminos de acceso y remoción de vegetación forestal).
	2k.- Previo al cierre de las instalaciones, se deberá presentar un "Aviso de Cierre" ante la DGGIMAR y entregar copia en la DGIRA.

Término	Concepto
8°	**Reportes del PMA.-** Seis meses después del inicio de las actividades presentar ante la ORPROFEPASIN y la DGIRA el Reporte del Avance del PMA y de las Medidas de Prevención, Mitigación citada en la MIA-R y ERA. Posteriormente entregar Informes Anuales durante 10 años.
9°	**Aviso de inicio y conclusión del proyecto.-** Avisar a la DGIRA y la ORPROFEPASIN el inicio y conclusión del proyecto dentro de los 15 días hábiles posteriores a que ocurra.
10°	**Cambio de Titularidad.-** En caso de pretenda Transferir la Titularidad deberá avisar a la DGIRA, para que esta determine lo procedente.
11°	**Medidas de Mitigación y Restauración adicionales a las contempladas.-** Implementar las Medidas de Mitigación, Restauración y Control adicionales a las contempladas en MIA-R y el ERA.
12°	**Expediente del proyecto.-** Integrar en el sitio del proyecto un expediente conformado por la MIA-R, ERA y el Resolutivo.
13°	**Función de PROFEPA.-** La ORPROFEPASIN vigilará el Cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos para el proyecto.
14°	**Recurso de Revisión.-** Dentro de los 15 días posteriores a recibir el Resolutivo se puede solicitar el "Recurso de Revisión" para hacer las aclaraciones necesarias.
15°	**Informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes.-** Presentar ante la ORPROFEPASIN y la DGIRA Informes Anuales de Cumplimiento de Términos y Condicionantes durante 10 años consecutivos.
16°	**Recurso de Impugnación.-** El Resolutivo podrá ser impugnado mediante el "Recurso de Revisión" para hacer las aclaraciones necesarias.
17°	**Notificación del Resolutivo.-** Se notificará al Representante Legal el contenido del Resolutivo.

IV.2 Avance del programa de Seguimiento Ambiental.

Atendiendo a lo establecido en el Término Octavo y Décimo Quinto del Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, GPO diseño un **Plan de Seguimiento Ambiental a diez años,** como se muestra en la Tabla 2, en el que integró las Medidas de Mitigación descritas en la MIA-R y el ERA, así como lo indicado en los 17 Términos y 12 Condicionantes establecidas en el citado Resolutivo para la **Planta de Amoniaco de 2200 TMPD en Topolobampo, Sinaloa.**

Tabla 2. Plazos de entrega de los Informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes.

1er Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2022 al 19 de septiembre de 2023.			
PROFEPA-Sinaloa:	8 de diciembre de 2023	**DGIRA:**	12 de diciembre de 2023
2do Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2023 al 19 de septiembre de 2024.			

PROFEPA-Sinaloa:	10 de abril de 2025	**DGIRA:**	11 de abril de 2025
3ro Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
4to Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2025 al 19 de septiembre de 2026.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
5to Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2026 al 19 de septiembre de 2027.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
6to Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2027 al 19 de septiembre de 2028.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
7mo Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2028 al 19 de septiembre de 2029.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
8vo Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2029 al 19 de septiembre de 2030.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
9no Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2030 al 19 de septiembre de 2031.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
10mo Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2031 al 19 de septiembre de 2032.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente

A través de este **Tercer Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes**, GPO describe las actividades realizadas entre el 20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025, así como se precisa que, el avance descrito en el presente informe se complementa tanto con el plazo de los dos primeros informes de cumplimiento (20 de septiembre de 2022 al 19 de septiembre de 2024) vinculados al Oficio Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, como el plazo de los ocho informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes, que GPO presentó ante la DGIRA y a la ahora ORPROFEPASIN, referentes al Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576, que comprendieron el plazo del 23 de abril de 2014 al 30 de abril de 2022, lo cual antecede el cumplimiento de la “Planta de Amoniaco de 2200 TMPD en Topolobampo, Sinaloa”.

IV.3 Atención de cada uno de los Términos y Condicionantes durante el plazo reportado.

En la siguiente sección se realiza una descripción a detalle de la atención brindada a cada uno de los 17 Términos y las 12 Condicionantes establecidos para el proyecto.

Es importante destacar que este Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes incluye el Reporte de Resultados obtenidos del Plan de Manejo Ambiental; es decir, que **tanto el "Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes"** (Termino Décimo Quinto), **como el "Reporte de Resultados obtenidos del Plan de Manejo Ambiental"** (Termino Octavo), **se integran en el presente documento**.

PRIMERO.-

"La presente resolución en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la ejecución del proyecto "Planta de Amoniaco de 2200 TMPD en Topolobampo, Sinaloa", con pretendida ubicación en el municipio de Ahome, estado de Sinaloa.

El proyecto consiste en la construcción y operación de una planta para la producción de amoniaco anhidro con una capacidad de 2,200 TMPD, la cual estará comprendida principalmente por una Planta para la producción de amoniaco, ducto de 18 pulgadas de diámetro para el transporte de gas natural desde el gasoducto El Oro-Topolobampo hacia la planta de amoniaco, sistema de conducción de amoniaco desde la planta hasta el muelle de PEMEX, línea de 24 pulgadas de diámetro para la conducción de agua desde el canal de toma de agua de la CFE hasta la planta, tubería de 20 pulgadas de diámetro para la descarga de agua al canal de la CFE, planta desaladora para la producción de 77 m^3/h de agua desalinizada, para agua potable y de calderas, así como una planta de tratamiento de aguas residuales.

Las características del proyecto se desglosan en el Considerando 6 del presente oficio".

Cumplimiento: Las actividades desarrolladas hasta el momento por GPO se han apegado a lo descrito en la MIA-R y el ERA, el Considerando 6 del Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, así como lo autorizado en el Resolutivo SRA/DGIRA/DG-02262-23.

A continuación, GPO describe la información relativa al grado de avance y la distribución, tipo y naturaleza de las obras realizadas durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025).

Grado de avance y distribución de las obras.

En relación a los antecedente de los trabajos realizados en el proyecto, se puede mencionar que el avance que se describe en el presente apartado complementa a los trabajos que se realizaron en el proyecto, entre 23 de abril de 2014 y el 19 de septiembre de 2022, vinculados al Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576, plazo en el cual el proyecto estuvo temporalmente suspendido (de mediados de octubre de 2018 al 19 de septiembre de 2022).

Reiterando lo comentado en el apartado I, GPO manifiesta que, aunque se programó iniciar la construcción en julio de 2023 (10.07.2023), durante el periodo que comprendió el Primer Informe de Cumplimiento (20 de septiembre de 2022 al 19 de septiembre de 2023), no hubo avance de obra, ya que sólo se realizaron los preparativos para iniciar la construcción. Específicamente entre el 20 de septiembre de 2022 y el 9 de julio de 2023, en el proyecto no se realizaron actividades de construcción (sólo labores de mantenimiento), y entre el 10 de julio y el 19 de septiembre de 2023, se realizaron actividades de preparación y organización para iniciar

la construcción, así como pruebas de pilotes y mantenimiento. En el plazo del presente reporte (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), el proyecto se mantuvo en la etapa de construcción, pasó de 37.40 % al 54.50 % de avance (ver Figura 4).

	2024						2025											
Avance	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Programado	35.93	40.24	42.10	44.80	47.00	49.60	51.10	52.20	53.50	54.90	56.90	58.90	62.00	64.90	67.80	71.10	73.90	77.31
Alcanzado	31.76	35.34	37.40	38.30	39.80	41.00	43.00	44.80	46.00	47.50	49.40	51.40	53.50	54.50				
Planificado			38.42	40.60	41.40	42.50	43.80	45.70	48.10	49.60	50.80	52.70	54.60	56.90	58.40	59.30	59.70	61.62

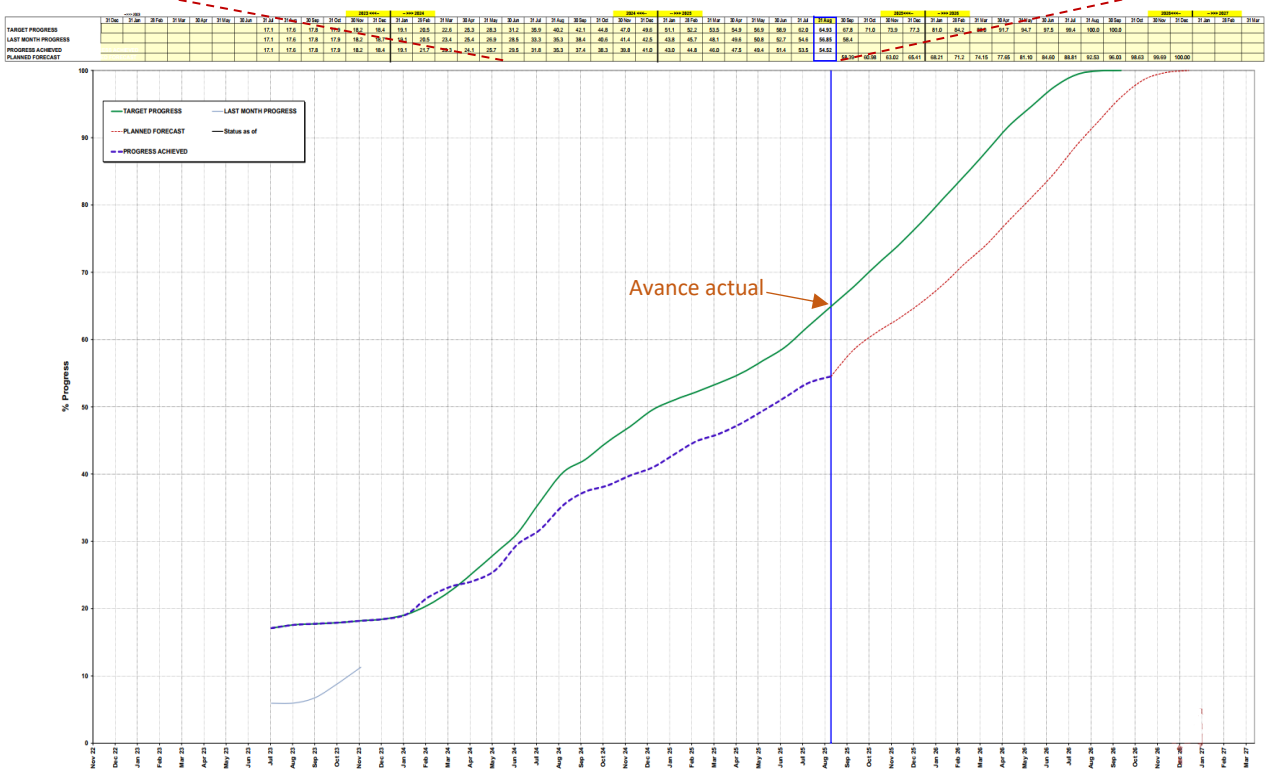


Figura 4. Grado de avance del proyecto.

En las Figuras 5 y 6, se muestra la ubicación del proyecto, se ilustra el estado que guardan las obras y su distribución, así como las obras construidas hasta el momento y las que faltan por construir. Durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), las principales actividades realizadas fueron el Cruce Ferromex, Línea eléctrica de 115 kV, Finalización de hincado de pilotes, Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3, Área de tratamiento de aguas, Corredor 1 y 3, Tuberías a unidad de aire, Torre de Refrigeración, NH3-Síntesis, Extracción de CO2, Área de recuperación de NH3, Reformador, Área de compresores, Estación de dosificación y filtración lateral, Desulfuración y compresión del gas natural, Caldera paquete de generación de vapor, Sistema de vapor y condensado y Sistema contra incendios, Sistema de electrocloración, Sistema de agua potable y ducha de seguridad, Precalentamiento de amoníaco, Circuito

cerrado, Edificio de control, Sistema de Instrumentos y Aire de Planta, Refrigeración y Almacenamiento de Amoníaco y Quemador (ver Figuras 7, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h, 8i, 8j, 8k, 8l y 8m).

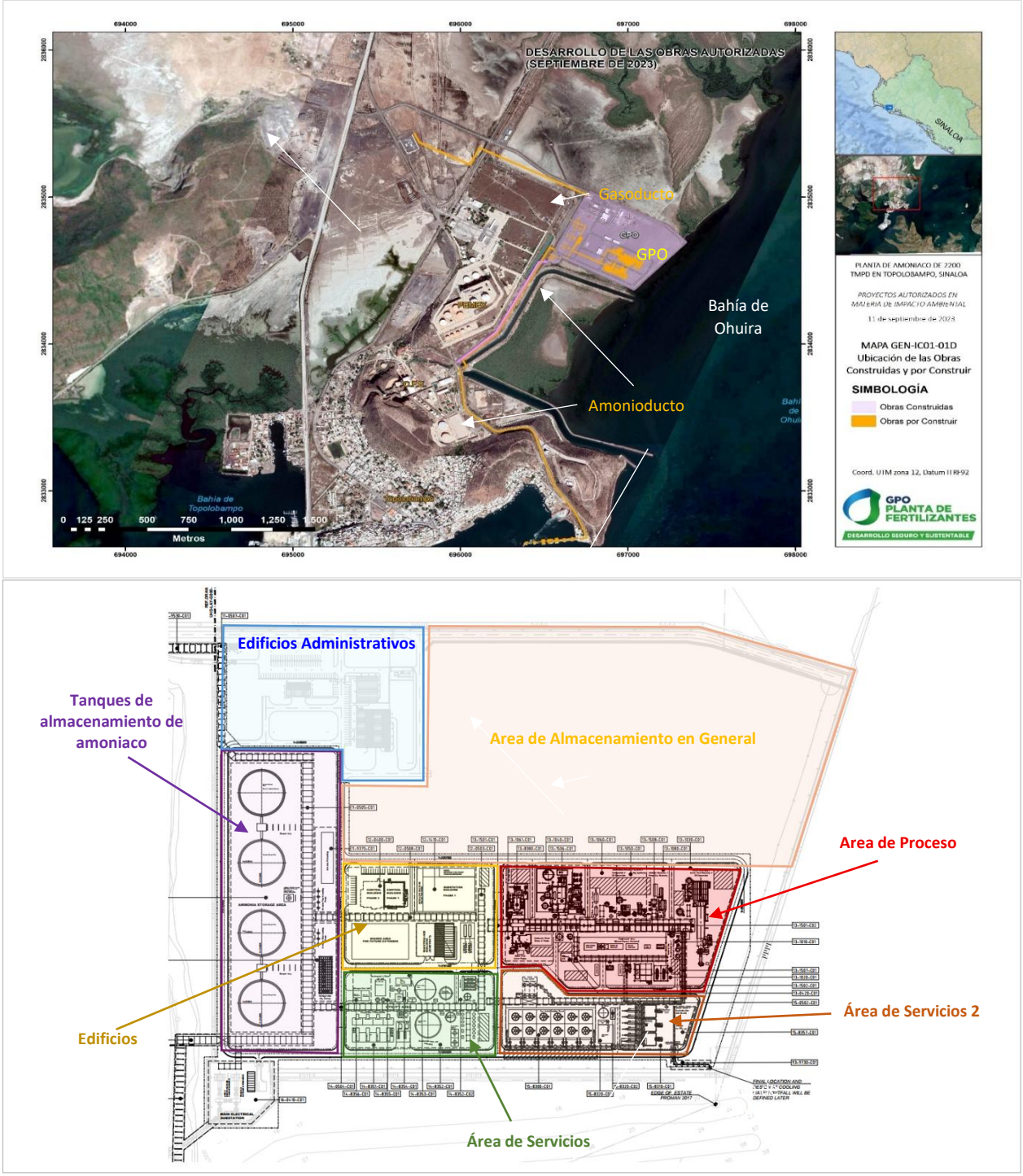


Figura 5. Panorama de la distribución de las obras construidas y las que faltan por construir.

1. Caseta Vigilancia;	2. Oficina de Acceso;	3. Edificio de Transformadores Eléctricos:
4. Cuarto de Bomberos;	5. Comedor 1;	6. Edificio de Administración/Bodega;
7. Casilleros Temporales;	8. Comedor 2 Temporal;	9. Edificio de Mantenimiento;
10. Área de Tanques de Amoniaco;	11. Área de Acopio de Residuos;	12. Taller de Mantenimiento.
13. Almacén Temporal	14. Edificio de Control	15. Depósito de Agua
16. Torre de Enfriamiento	17. Compresores	18. Almacenamiento de Maquinaría
19. Almacén Temporal de Agregados	20. Fosa de Neutralización	21. Sanitarios (varias instalaciones)
22. Oficinas Temporales	23. Almacén Temporal de Equipos	24. Reformador
25. Cimentación de chimenea	26. Subestación Eléctrica	27. Tratamiento de Aguas Residuales.

Figura 6. Aspectos de la distribución de las obras construidas del proyecto.

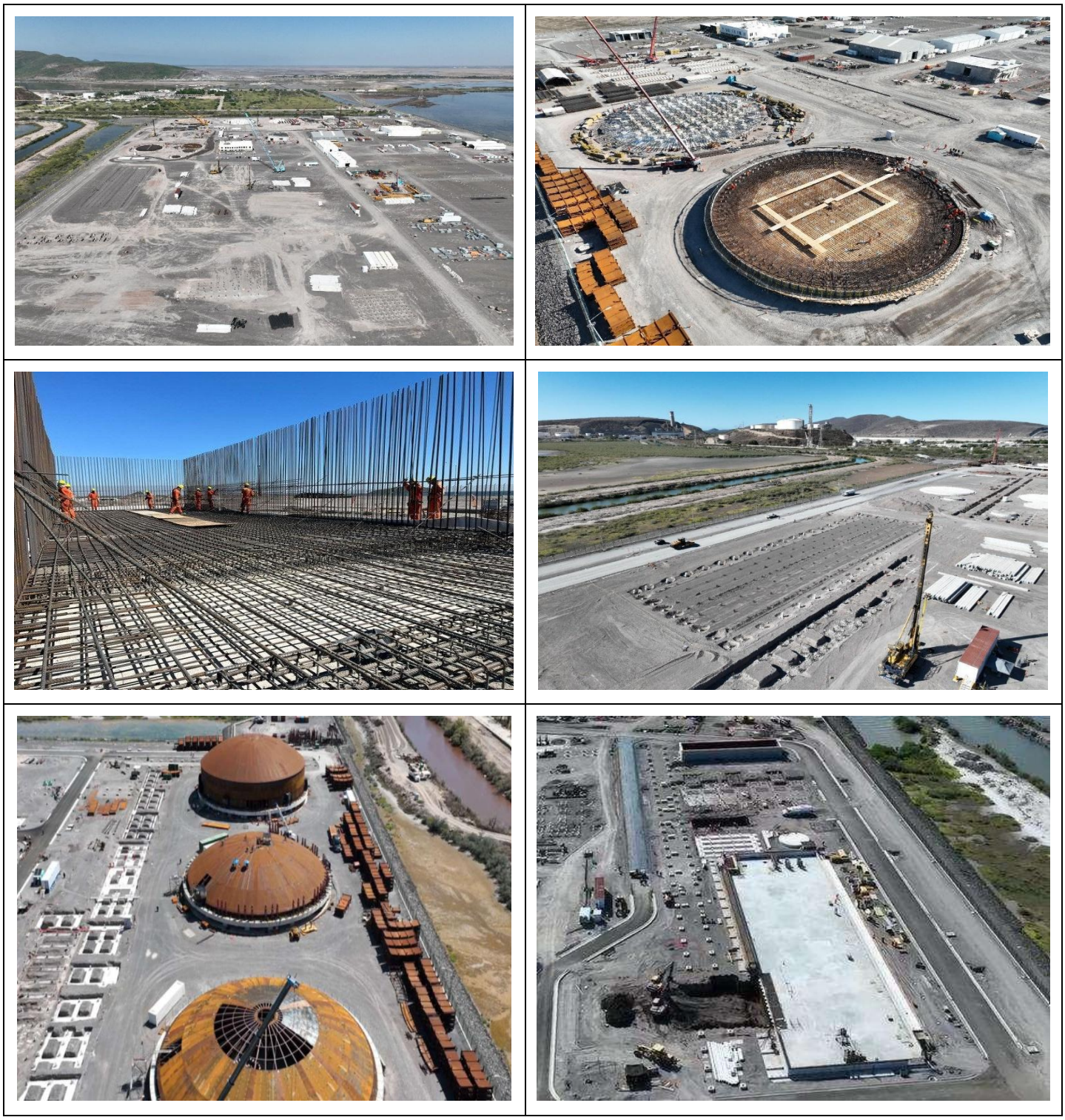


Figura 6. Aspectos de la distribución de las obras construidas del proyecto.

Tipo y naturaleza de las obras y actividades realizadas.

Durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), las actividades desarrolladas fueron Corredor Eléctrico, Trabajos de Mantenimiento y Limpieza, Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio, Cruce Ferromex, Línea eléctrica de 115 kV y Finalización de hincado de pilotes, Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3, Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Pipe Rack a Corredor 1 y 3, Tuberías a unidad de aire – nitrógeno y Interconexión de bastidores de tuberías, Torre de Refrigeración, NH3-Síntesis, Extracción de CO2, Pipe Rack Planta de NH3, Pipe Rack Área de recuperación de NH3, Reformador, Área de compresores, Estación de dosificación y filtración lateral, Desulfuración y compresión del gas natural y Caldera paquete de generación de vapor, Sistema de vapor y condensado y Sistema contra incendios, Pipe Rack Central NH3-CO2 y Gradilla central NH3, Sistema de electrocloración, Sistema de agua potable y ducha de seguridad, Recuperación de amoníaco e hidrógeno, Precalentamiento de amoníaco, Circuito cerrado, Edificio de control, Sistema de Instrumentos y Aire de Planta, Refrigeración y Almacenamiento de Amoníaco y Quemador (ver Figura 7). De septiembre de 2023 a septiembre de 2024, fue incrementándose gradualmente el trabajo en la obra.

Septiembre, 2024

Octubre, 2024

Noviembre, 2024

Diciembre, 2024

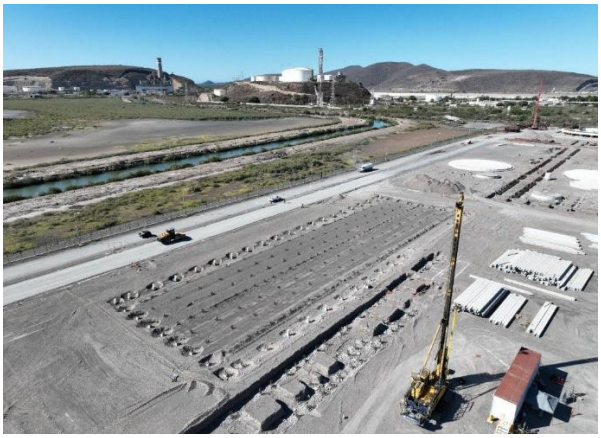


Figura 7. Actividades realizadas durante el periodo que se reporta.

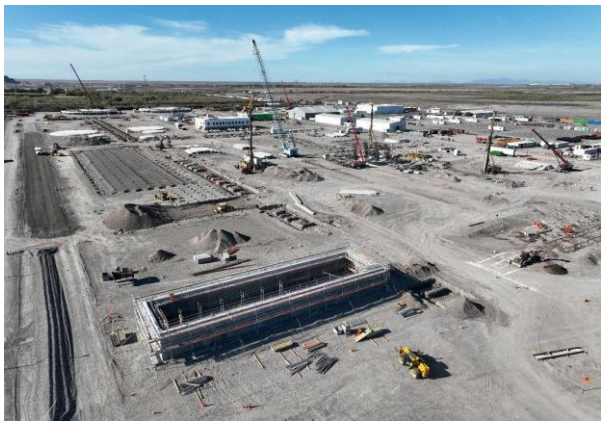
Enero, 2025	Febrero, 2025
	
Marzo, 2025	**Abril, 2025**
Mayo, 2025	**Junio, 2025**

Figura 7. Actividades realizadas durante el periodo que se reporta.

Julio, 2025	Agosto, 2025
Septiembre, 2025	

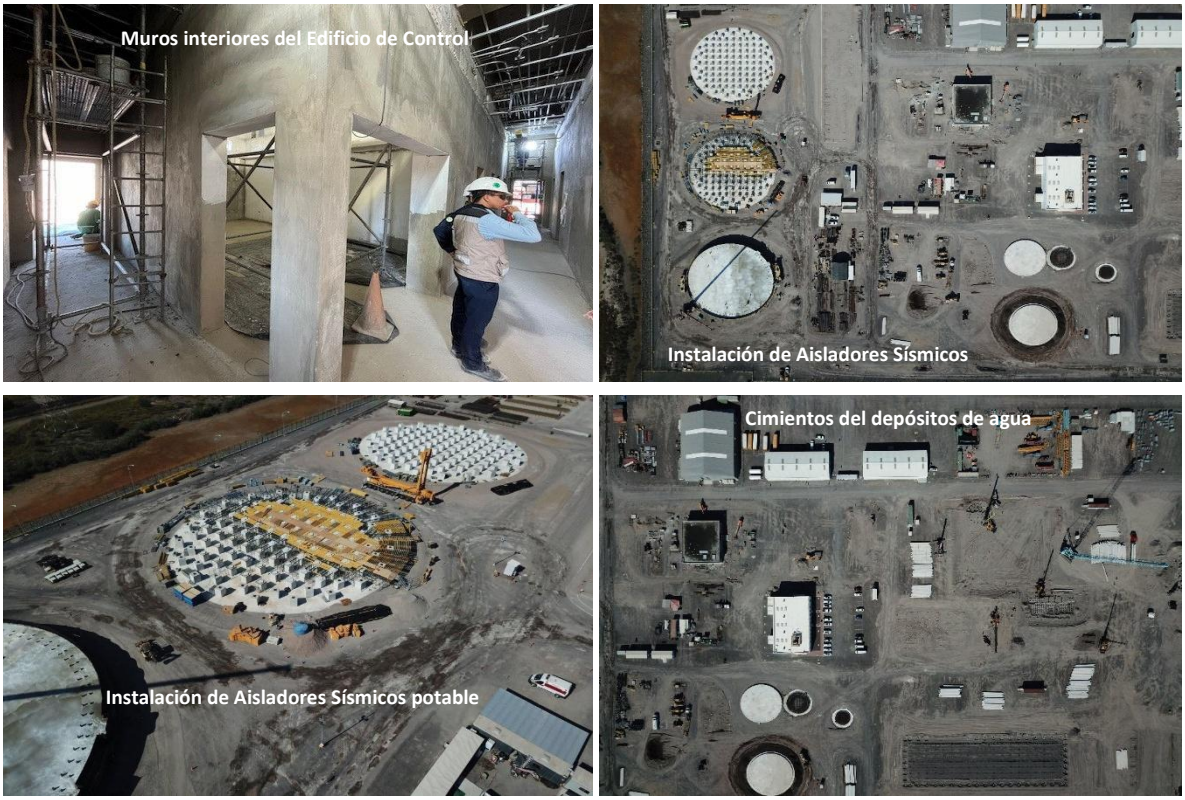
Figura 7. Actividades realizadas durante el periodo que se reporta.

En la Figura 8a, se describen además de las actividades de mantenimiento, inspección y vigilancia, las actividades de la obra civil y eléctrica del corredor eléctrico, la ejecución de la prueba de carga de pilotes, horizontal y vertical, depósitos de agua, torre de refrigeración, pipe Rack Planta de NH3, área de recuperación de NH3, Tratamiento de Agua A y B, tambor de derribo antorcha de gas de síntesis, bomba de transferencia de NH y mtanizador, recipiente colector de NH3, sistema de aceite lubricante, bomba de agua de lavado HP A y B, bomba de agua MP-Wash, enfriador de agua de lavado y separador de condensados de vapor, tambor flash, fosa de neutralización y edificio de control.

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico ○ Fabricación de Pilotes ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Vías internas, drenaje superficial e instalaciones subterráneas. ○ Tanques de almacenamiento de amoníaco. ○ Depósitos de agua - Área de servicios públicos. ○ Torre de refrigeración. ○ Pipe Rack Planta de NH3, Área de recuperación de NH3, Tratamiento de Agua A y B. ○ Tambor de derribo antorcha de gas de síntesis, Bomba de transferencia de NH3 y Metanizador. ○ Recipiente colector de NH3, Sistema de aceite lubricante, Bomba de agua de lavado HP A y B. ○ Bomba de agua MP-Wash, Enfriador de agua de lavado y Separador de condensados de vapor. ○ Tambor Flash, Fosa de neutralización y Edificio de control.

Figura 8a. Detalle de actividades mensuales (septiembre, 2024).

Durante octubre de 2024, se agregaron algunas actividades del mes anterior, como la Interconexión de bastidores de tuberías, Tubería de cremallera, Extracción de CO2, NH3-Síntesis, Depósito de agua, Gradilla central NH3, unidad de ducha de seguridad (ver Figura 8b).



Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico y Fabricación de Pilotes ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza, Trabajos de los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Vías internas, drenaje superficial e instalaciones subterráneas. ○ Tanques de almacenamiento de amoníaco. ○ Depósitos de agua - Área de servicios públicos. ○ Torre de refrigeración, Área de recuperación de NH3. ○ Bomba de transferencia de NH3 y Metanizador. ○ Recipiente colector de NH3, Sistema de aceite lubricante, Bomba de agua de lavado HP A y B. ○ Bomba de agua MP-Wash, Enfriador de agua de lavado y Separador de condensados de vapor. ○ Tambor Flash, Fosa de neutralización, Interconexión de bastidores de tuberías y Edificio de control. ○ Tubería de cremallera, Extracción de CO2, NH3-Síntesis, Depósito de agua, Gradilla central NH3, unidad de ducha de seguridad.

Figura 8b. Detalle de actividades mensuales (octubre, 2024).

En noviembre de 2024, se agregaron actividades como, NH3-Síntesis, Unidad de desmineralización y pulido, Sistema de extinción de incendios, Recuperación de amoníaco e hidrógeno (ver Figura 8c).

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico y Pruebas de Pilotes ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza, Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Vías internas, drenaje superficial e instalaciones subterráneas. ○ Tanques de almacenamiento de amoníaco. ○ Depósitos de agua - Área de servicios públicos. ○ Sistema de aceite lubricante, Bomba de agua de lavado HP A y B. ○ Estante de tuberías a torre de refrigeración, Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Área de tratamiento de aguas, Extracción de CO2, NH3-Síntesis, Gradilla central NH3. ○ Pipe Rack Central NH3, Unidad de desmineralización y pulido, Sistema de extinción de incendios. ○ Recuperación de amoníaco e hidrógeno, Edificio de control. ○ Vías internas y drenaje superficial.

Figura 8c. Detalle de actividades mensuales (noviembre, 2024).

Durante diciembre de 2024, se mantuvieron las mismas actividades de los meses anteriores y se sumó la instalación de la Balsa de neutralización de agua de lavado (ver Figura 8d).

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico y Pruebas de Pilotes ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Tanques de almacenamiento de amoníaco. ○ Depósitos de agua - Área de servicios públicos. ○ Balsa de neutralización de agua de lavado. ○ Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Extracción de CO2, NH3-Síntesis, Gradilla central NH3. ○ Pipe Rack Central NH3, Unidad de desmineralización y pulido. ○ Edificio de control. ○ Vías internas y drenaje superficial.

Figura 8d. Detalle de actividades mensuales (diciembre, 2024).

Durante enero de 2025, a las actividades que se venían trabajando se agregó la instalación del Reformador, NH3-Síntesis, Estación de dosificación y filtración lateral, Extracción de CO2, Almacenamiento y antorcha de amoníaco y el Área de compresores (ver Figura 8e).

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Tanques de almacenamiento de amoníaco. ○ Cubeta de neutralización del agua de lavado. ○ Interconexión de bastidores de tuberías. ○ NH3-Síntesis, Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Gradilla central NH3. ○ Extractor de condensados de proceso, Recuperación de amoníaco e hidrógeno. ○ Reformador, Pipe Rack a Corredor 1, Cremallera de tuberías a unidad de aire – nitrógeno. ○ Estante de tuberías a torre de refrigeración, Canalización central NH3. ○ Pipe Rack Central NH3, Unidad de desmineralización y pulido, Estructura del proceso C02. ○ NH3-Síntesis, Estación de dosificación y filtración lateral, Extracción de CO2. ○ Almacenamiento y antorcha de amoníaco, Área de compresores. ○ Edificio de control. ○ Vías internas y drenaje superficial.

Figura 8e. Detalle de actividades mensuales (enero, 2025).

En febrero de 2025, se adicionaron algunas actividades más, como el Sistema de vapor y condensado, la Estación de dosificación y filtración lateral, y el Sistema de nitrógeno (ver Figura 8f).

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Pipe Rack a Corredor 1. ○ Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3. ○ Cremallera de tuberías a unidad de aire – nitrógeno. ○ Pipe Rack Planta de NH3, Pipe Rack Área de recuperación de NH3. ○ Reformador, Área de compresores. ○ Sistema de vapor y condensado. ○ Pipe Rack Central NH3. ○ Estación de dosificación y filtración lateral. ○ Sistema de nitrógeno. ○ Edificio de control.

Figura 8f. Detalle de actividades mensuales (febrero, 2025).

Durante marzo de 2025, se continuaron con las labores del Sistema de vapor y condensado, la Estación de dosificación y filtración lateral, y el Sistema de nitrógeno y se agregó la Desulfuración y compresión del gas natural y la Caldera paquete de generación de vapor (ver Figura 8g).

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Torre de Refrigeración. ○ Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Pipe Rack a Corredor 1. ○ Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3. ○ Pipe Rack Planta de NH3, Pipe Rack Área de recuperación de NH3. ○ Reformador, Área de compresores. ○ Sistema de vapor y condensado. ○ Pipe Rack Central NH3-CO2. ○ Estación de dosificación y filtración lateral. ○ Sistema de nitrógeno, Gradilla central NH3. ○ Desulfuración y compresión del gas natural y Caldera paquete de generación de vapor. ○ Edificio de control.

Figura 8g. Detalle de actividades mensuales (marzo, 2025).

Durante abril de 2025, se continuaron con la actividades realizadas el mes anterior, a las cuales su sumo el Cruce Ferromex, Línea eléctrica de 115 kV y la instalación del Sistema de agua potable y ducha de seguridad (ver Figura 8h).

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Cruce Ferromex, Línea eléctrica de 115 kV y Finalización de hincado de pilotes. ○ Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3. ○ Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Pipe Rack a Corredor 1. ○ Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Torre de Refrigeración. ○ Pipe Rack Planta de NH3, Pipe Rack Área de recuperación de NH3. ○ Reformador, Área de compresores. ○ Desulfuración y compresión del gas natural y Caldera paquete de generación de vapor. ○ Sistema de vapor y condensado. ○ Pipe Rack Central NH3-CO2 y Gradilla central NH3. ○ Sistema de agua potable y ducha de seguridad. ○ NH3-Síntesis, Extracción de CO2, Edificio de control.

Figura 8h. Detalle de actividades mensuales (abril, 2025).

En mayo de 2025, se realizaron trabajos eléctricos, en tanques de almacenamiento, edificio de control, reubicación de agua potable, mantenimiento, limpieza y servicios temporales del sitio (ver Figura 8i).

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Cruce Ferromex, Línea eléctrica de 115 kV y Finalización de hincado de pilotes. ○ Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3. ○ Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Pipe Rack a Corredor 1. ○ Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Torre de Refrigeración, NH3-Síntesis, Extracción de CO2. ○ Pipe Rack Planta de NH3, Pipe Rack Área de recuperación de NH3. ○ Reformador, Área de compresores. ○ Desulfuración y compresión del gas natural y Caldera paquete de generación de vapor. ○ Sistema de vapor y condensado. ○ Pipe Rack Central NH3-CO2 y Gradilla central NH3. ○ Sistema de agua potable y ducha de seguridad. ○ Edificio de control.

Figura 8i. Detalle de actividades mensuales (mayo, 2025).

En junio de 2025, se mantuvieron las actividades que se vienen realizando en los meses anteriores que se reportan en el presente apartado (ver Figura 8j).

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Cruce Ferromex, Línea eléctrica de 115 kV y Finalización de hincado de pilotes. ○ Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3. ○ Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Pipe Rack a Corredor 1 y 3. ○ Tuberías a unidad de aire – nitrógeno y Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Torre de Refrigeración, NH3-Síntesis, Extracción de CO2. ○ Pipe Rack Planta de NH3, Pipe Rack Área de recuperación de NH3. ○ Reformador, Área de compresores. ○ Desulfuración y compresión del gas natural y Caldera paquete de generación de vapor. ○ Sistema de vapor y condensado. ○ Pipe Rack Central NH3-CO2 y Gradilla central NH3. ○ Sistema de agua potable y ducha de seguridad. ○ Edificio de control.

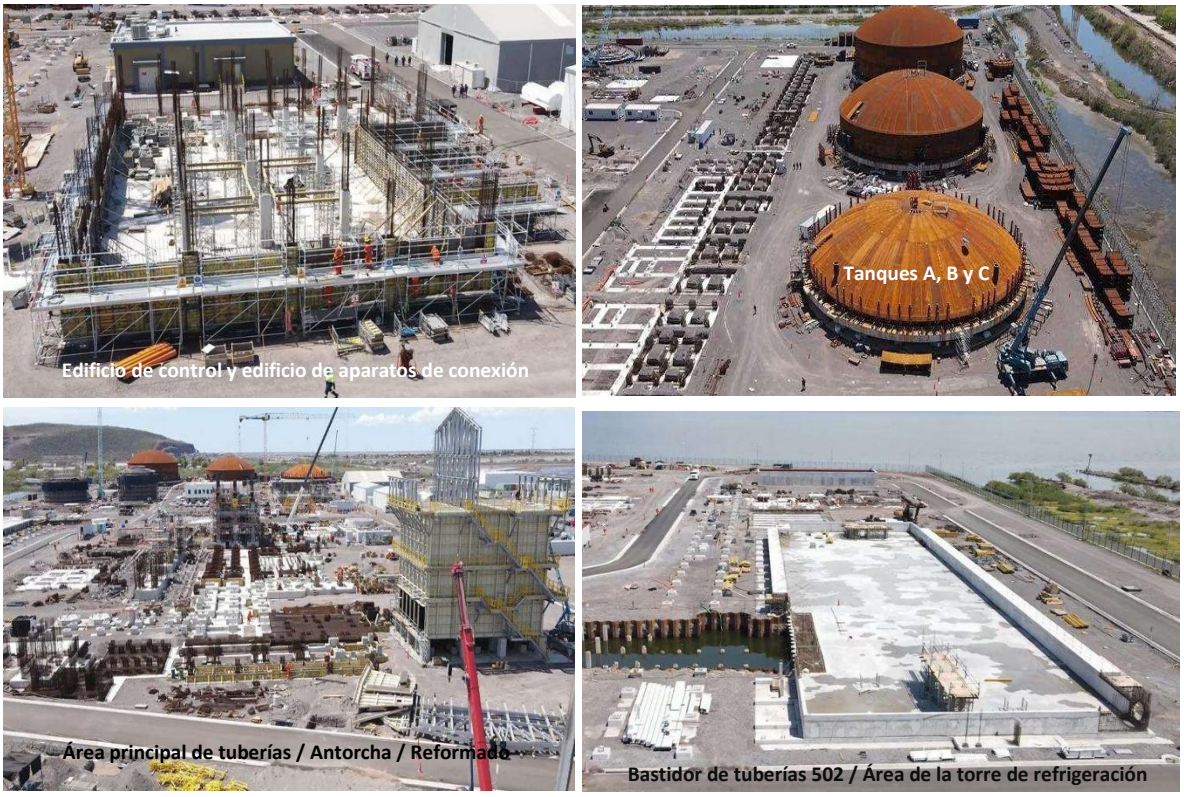
Figura 8j. Detalle de actividades mensuales (junio de 2025).

En julio de 2025, se mantuvieron los trabajos que se venían realizando, a los que se les agregó el Sistema contra incendios, Recuperación de amoníaco e hidrógeno y el Precalentamiento de amoníaco (ver Figura 8k).

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Cruce Ferromex, Línea eléctrica de 115 kV y Finalización de hincado de pilotes. ○ Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3. ○ Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Pipe Rack a Corredor 1 y 3. ○ Tuberías a unidad de aire – nitrógeno y Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Torre de Refrigeración, NH3-Síntesis, Extracción de CO2. ○ Pipe Rack Planta de NH3, Pipe Rack Área de recuperación de NH3. ○ Reformador, Área de compresores, Estación de dosificación y filtración lateral. ○ Desulfuración y compresión del gas natural y Caldera paquete de generación de vapor. ○ Sistema de vapor y condensado y Sistema contra incendios. ○ Pipe Rack Central NH3-CO2 y Gradilla central NH3. ○ Sistema de agua potable y ducha de seguridad, Recuperación de amoníaco e hidrógeno. ○ Precalentamiento de amoníaco, Edificio de control.

Figura 8k. Detalle de actividades mensuales (julio de 2025).

Durante agosto de 2025, se continuaron los trabajos que se vienen realizando y se adicionaron el Sistema de electrocloración y Circuito cerrado (ver Figura 8l).



Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico ○ Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Cruce Ferromex, Línea eléctrica de 115 kV y Finalización de hincado de pilotes. ○ Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3. ○ Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Pipe Rack a Corredor 1 y 3. ○ Tuberías a unidad de aire – nitrógeno y Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Torre de Refrigeración, NH3-Síntesis, Extracción de CO2. ○ Pipe Rack Planta de NH3, Pipe Rack Área de recuperación de NH3. ○ Reformador, Área de compresores, Estación de dosificación y filtración lateral. ○ Desulfuración y compresión del gas natural y Caldera paquete de generación de vapor. ○ Sistema de vapor y condensado y Sistema contra incendios. ○ Pipe Rack Central NH3-CO2 y Gradilla central NH3, Sistema de electrocloración. ○ Sistema de agua potable y ducha de seguridad, Recuperación de amoníaco e hidrógeno. ○ Precalentamiento de amoníaco, Circuito cerrado,Edificio de control.

Figura 8l. Detalle de actividades mensuales (agosto, 2025).

Durante septiembre de 2025, se agregaron a las actividades que se venían realizando lo referente al Sistema de Instrumentos y Aire de Planta, Refrigeración y Almacenamiento de Amoníaco y Quemador (ver Figura 8m).

Obras realizadas	Actividades realizadas
A. Obras desarrolladas:	○ Corredor Eléctrico, Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Cruce Ferromex, Línea eléctrica de 115 kV y Finalización de hincado de pilotes. ○ Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3. ○ Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Pipe Rack a Corredor 1 y 3. ○ Tuberías a unidad de aire – nitrógeno y Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Torre de Refrigeración, NH3-Síntesis, Extracción de CO2. ○ Pipe Rack Planta de NH3, Pipe Rack Área de recuperación de NH3. ○ Reformador, Área de compresores, Estación de dosificación y filtración lateral. ○ Desulfuración y compresión del gas natural y Caldera paquete de generación de vapor. ○ Sistema de vapor y condensado y Sistema contra incendios. ○ Pipe Rack Central NH3-CO2 y Gradilla central NH3, Sistema de electrocloración. ○ Sistema de agua potable y ducha de seguridad, Recuperación de amoníaco e hidrógeno. ○ Precalentamiento de amoníaco, Circuito cerrado, Edificio de control. ○ Sistema de Instrumentos y Aire de Planta, Refrigeración y Almacenamiento de Amoníaco y Quemador.

Figura 8m. Detalle de actividades mensuales (septiembre, 2025).

Con base en lo anterior y considerando que el proyecto se está construyendo conforme a lo autorizado, GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA se dé por **Cumplido el Término Primero,** en lo que se refiere al periodo reportado mediante el presente documento, así como integren esta información al expediente respectivo.

SEGUNDO.-

"La presente autorización tendrá una vigencia de 4 años y 6 meses para llevar a cabo la preparación del sitio y construcción, y de 25 años para la operación y mantenimiento correspondientes al proyecto, el primer período comenzará a partir del día siguiente de la recepción de la presente resolución y el segundo condicionado a la realización de obras. La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada a solicitud de la Promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la Promovente en la MIA-R y el ERA. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta DGIRA la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04- 008, dentro de los treinta días hábiles previos a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la Promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la Promovente del artículo 420 Quater fracciones II, IV y V del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sinaloa, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la Promovente ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución; en caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente señalados, referentes a mostrar el grado de cumplimiento de los términos y condicionantes, no procederá la gestión que realice para la ampliación de plazo".

Cumplimiento: En lo que se refiere a la vigencia de las etapas autorizadas es importante destacar que actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de Construcción, cuya vigencia va del 20 de septiembre de 2022 al 20 de marzo del 2027, o sea todavía no concluye.

En lo que se refiere a la etapa de operación, la vigencia autorizada es de 25 años, plazo que todavía no inicia y que está contemplado entre el 21 de marzo 2027 y el 21 de marzo de 2052.

Con base en lo anterior y considerando que el proyecto ha cumplido con lo solicitado en el presente término, GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA se dé por **Cumplido el Término Segundo**, en lo que se refiere al periodo reportado mediante el presente documento, así como integren esta información al expediente respectivo.

TERCERO.-

"Dado que la promovente realizará actividades altamente riesgosas deberá dirigirse ante la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) para que este determine lo conducente con respecto a la presentación del Programa de Prevención de Accidentes de acuerdo con lo establecido en el artículo 147 de la LGEEPA.".

Cumplimiento: Con el objeto de atender en tiempo y forma lo dispuesto en el artículo 147 de la LGEEPA, GPO a contemplado presentar el 1° de marzo de 2027 el Programa de Prevención de Accidentes (PPA) ante la SEMARNAT e instancias correspondientes.

GPO manifiesta que una vez que sea aprobado el PPA se dará a la tarea de implementarlo e integrará el avance correspondiente en los subsecuentes informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes que presentará ante la DGIRA.

Con base en lo anterior y considerando que, aunque lo solicitado en este término no aplica actualmente y que se tiene programado su atención en el mediano plazo, GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA se dé por **Cumplido el Término Tercero,** en lo que se refiere al periodo reportado mediante el presente documento, así como integren esta información al expediente respectivo.

CUARTO.-

"La Promovente está obligada a cumplir con lo dispuesto en el artículo 50 del RLGEEPAMEIA, en caso de que desista de realizar las obras y/o actividades motivo de la presente autorización, para que, en su caso, esta DGIRA determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente".

Cumplimiento: En este caso GPO manifiesta que no ha considerado hasta el momento la opción de desistir en realizar las obras autorizadas y que en el caso de que ocurra este supuesto en el futuro, avisará a la DGIRA para que indique lo procedente.

Con base en lo anterior, considerando que hasta el momento no ha ocurrido este supuesto, GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA se dé por **Cumplido el Término Cuarto,** en lo que se refiere al periodo reportado mediante el presente documento, así como integren esta información al expediente respectivo.

QUINTO.-

"La Promovente, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos en el artículo 28 del RLGEEPAMEIA en materia de evaluación del impacto ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si tales modificaciones no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la Promovente deberá notificar dicha situación a esta DGIRA, en base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Asimismo, queda en el entendido que mientras la Promovente no posea la autorización de dichas modificaciones, las obras y/o actividades correspondientes no podrán ser desarrolladas.

Con base en lo anterior, queda prohibido desarrollar obras y/o actividades de preparación, construcción, operación y mantenimiento distintas a las señaladas en el presente oficio resolutivo y que requieran la autorización previa de esta DGIRA.

Cumplimiento: Atendiendo a lo dispuesto en este término y debido a que durante el plazo que estuvo temporalmente suspendido el proyecto (mediados de octubre de 2018 al 19 de septiembre de 2022), cambiaron algunos aspectos en el entorno del proyecto, el 11 de noviembre de 2022, GPO ingresó ante la DGIRA la solicitud de modificaciones, que comprendió el cambio de ubicación y ajuste del trazo del gasoducto, amonioducto (sustitución de un ducto de 18" por dos de 14"), la línea eléctrica, el cruce del canal de salida del agua y la elevación del sleeper en la trinchera de PEMEX.

En respuesta el 13 de junio de 2023, la DGIRA emitió del Oficio SRA/DGIRA/DG-02262-23, mediante el cual dictaminó que las modificaciones solicitadas "eran factibles de realizarse, toda vez que por su ubicación, dimensiones, características o alcances compaginaban con la naturaleza del proyecto originalmente analizado y autorizado, y no incrementaban el nivel de impacto ambiental al efectuarse en el interior de la superficie ya evaluada".

Adicionalmente, el 19 de marzo de 2024, GPO obtuvo la autorización para modificar el punto de descarga de agua del proyecto, mediante el Oficio SRA/DGIRA/DG-01031-24, así como el 23 de septiembre de 2025, obtuvo la autorización, mediante el Oficio SRA/DGIRA/DG-07206-25, para la instalación de aprovechamiento de gas natural, modificación del trazo y diámetro del gasoducto y modificación de obras civiles complementarias del amonioducto.

En virtud de que el proyecto se ha construido y se construirá conforme a lo autorizado por la DGIRA, GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA se dé por **Cumplido el Término Quinto,** en lo que se refiere al periodo reportado mediante el presente documento, así como integren esta información al expediente respectivo.

De igual manera GPO manifiesta que en lo futuro en caso de requerirse alguna modificación al proyecto, se hará del conocimiento de la DGIRA previo a su realización para que ésta determine lo procedente.

SEXTO.-

"La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto y riesgo ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas de los que forma parte el sitio del proyecto y su área de influencia, que fueron descritas en la MIA-R, IA y el ERA presentados, conforme a lo indicado en el artículo 30 de la LGEEPA, por lo que, la presente resolución no constituye un permiso o autorización de inicio de obras, ya que las mismas son competencia de otras instancias (municipales, estatales y/o federales) de conformidad con lo dispuesto en el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; asimismo, la presente resolución no reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

En este sentido, es obligación de la Promovente contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el proyecto con la totalidad de los permisos, autorizaciones, licencias, entre otros, que sean necesarias para su realización, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia

distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que la resolución que expide esta Secretaría no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan".

Cumplimiento: GPO manifiesta que hasta el momento ha tramitado en tiempo y forma los permisos y licencias necesarios ante cada uno de los diferentes órganos de gobierno, ya sea a nivel Municipal, Estatal o Federal. Prueba de ello es la gestión realizada ante el municipio en octubre de 2022, julio de 2023 y agosto de 2024, mediante las cuales se renovaron las Licencias de Construcción correspondientes.

De igual manera durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), el 4 de julio de 2025, el municipio emitió el Oficio 164/2024-RLUS mediante el cual otorgó la renovación de la Licencia de Uso de Suelo.

En complemento a los trabajos reportados en el presente documento (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), GPO manifiesta que en lo subsecuente tiene programado efectuar las renovaciones en tiempo y forma, e informar a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA, los avances correspondientes.

Con base en lo anterior GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA se dé por **Cumplido el Término Sexto**, en lo que se refiere al periodo reportado mediante el presente documento, así como integren esta información al expediente respectivo.

SÉPTIMO.-

"De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva; esta DGIRA establece que las actividades autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-R, IA y el ERA, la información adicional y en los planos incluidos en éstas, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes Condicionantes".

- Condicionante 1.

"Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V, 28 párrafo primero de la LGEEPA, y 44 fracción III del RLGEEPAMEIA, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la Promovente para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta DGIRA establece que la Promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada (MIA-R, IA y ERA) para el desarrollo del proyecto, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su RLGEEPAMEIA, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del

proyecto sin perjuicio de lo establecido por otra unidad administrativa (federal, estatal y/o municipal) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta DGIRA está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes".

Cumplimiento: Conforme a lo establecido en el capítulo "VI" de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Regional (MIA-R), durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), GPO implementó las ocho medidas de mitigación propuestas para atender los impactos ambientales que fueron identificados.

Para comprender de mejor manera el presente apartado, primeramente, se precisa que durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se reactivaron las actividades de construcción, que se habían mantenido suspendidas. A continuación, se describen las principales actividades de construcción que se realizaron en el periodo reportado.

Tabla 3. Actividades realizadas durante el plazo reportado
(20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025).

Término	Concepto
Obras de mantenimiento	○ Corredor Eléctrico, Trabajos de Mantenimiento y Limpieza. ○ Trabajos Relacionados con los Servicios Temporales del Sitio.
Resumen de actividades:	○ Vías internas, drenaje superficial e instalaciones subterráneas. ○ Tanques de almacenamiento de amoníaco, Depósitos de agua - Área de servicios públicos, y Tratamiento de Agua A y B. ○ Tambor de derribo antorcha de gas de síntesis, Bomba de transferencia de NH3 y Metanizador. ○ Cruce Ferromex, Línea eléctrica de 115 kV y Finalización de hincado de pilotes. ○ Tubería de cremallera y servicios públicos al depósito de NH3. ○ Pipe Rack Área de tratamiento de aguas, Pipe Rack a Corredor 1 y 3. ○ Tuberías a unidad de aire - nitrógeno y Interconexión de bastidores de tuberías. ○ Torre de Refrigeración, NH3-Síntesis, Extracción de CO2. ○ Pipe Rack Planta de NH3, Pipe Rack Área de recuperación de NH3. ○ Recipiente colector de NH3, Sistema de aceite lubricante, Bomba de agua de lavado HP A y B. ○ Bomba de agua MP-Wash, Enfriador de agua de lavado y Separador de condensados de vapor. ○ Tambor Flash, Fosa de neutralización, ○ Reformador, Área de compresores, Estación de dosificación y filtración lateral. ○ Desulfuración y compresión del gas natural y Caldera paquete de generación de vapor. ○ Sistema de vapor y condensado y Sistema contra incendios. ○ Pipe Rack Central NH3-CO2 y Gradilla central NH3, Sistema de electrocloración. ○ Sistema de agua potable y ducha de seguridad, Recuperación de amoníaco e hidrógeno. ○ Precalentamiento de amoníaco, Circuito cerrado, Edificio de control. ○ Sistema de Instrumentos y Aire de Planta, Refrigeración y Almacenamiento de Amoníaco y Quemador

A continuación, se describe el avance de cada una de las ocho medidas de mitigación propuestas en la MIA-R para la etapa de construcción, con las cuales se atendieron los impactos ambientales generados en las actividades indicadas en la tabla anterior.

Impacto: "En la MIA-R se identificó que uno de los impactos que se ocasionaría en la construcción sería la reducción de la calidad del aire por emisiones a la atmósfera provenientes de la maquinaria", para mitigarlo se estableció la <u>Primera Medida,</u> relativa a la ”Verificación y mantenimiento periódico de los vehículos y maquinaria".

Una de las principales políticas instauradas para el proyecto es la verificación y el mantenimiento periódico de vehículos y maquinaria, ya sean propiedad de GPO o de los proveedores involucrados, el cual se acordó se realizará fuera de las instalaciones de la Planta de Fertilizantes. En respuesta a lo anterior, durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), GPO realizó el mantenimiento respectivo, el cual quedo registrado en los Formatos de Inspección que se adjuntan al presente documento.

Listado de Maquinaria y Equipos / Mantenimiento

Ultima actualización: 06-May-2025

Compañía: PROMAN MEXICO

Ultima Actualizacion: 06 de Mayo del 2025

GRUAS

PIN	Marca	Modelo	Capacidad	Año	No. Serie	Combustible	Mantenimiento Frecuencia	Tipo	Ultimo/hrs	Proximo/hrs
MC-0001	LIEBHERR	LTM 1030	30	1999	1824708	Diesel	250 hrs	Preventivo	8277	8527
MC-0004	GROVE	GMK 2035	35	2010	20352171	Diesel	250 hrs	Preventivo	5085	5335
MC-0005	GROVE	GMK 2055	55	2010	30559942	Diesel	250 hrs	Preventivo	5952	6202
MC-0006	GROVE	GMK 4080	80	2010	40802301	Diesel	250 hrs	Preventivo	6719	6969
MC-0002	LIEBHERR	LTM 1160	160	2000	68095	Diesel	250 hrs	Preventivo	14302	14552
MC-0007	GROVE	GMK 5170	170	Se han guardado todos los cambios	51702120	Diesel	250 hrs	Preventivo	7986	8236
MC-0003	LIEBHERR	LTM 1500	500	2005	73120	Diesel	250 hrs	Preventivo	10712	10962
SC-0001	KOBELCO	CKE 2500	250	2005	JD02-00215	Diesel	250 hrs	Preventivo	9082	9332

MONTACARGA

PIN	Marca	Modelo	Capacidad	Año	No. Serie	Combustible	Mantenimiento Frecuencia	Tipo	Ultimo/hrs	Proximo/hrs
VC-0001	Manitou	MC 40-50 CP	5	1997	119788	Diesel	500 hrs	Preventivo	10080	10500
VC-0002	Manitou	MLT 940 L-120	4	2004	189919	Diesel	500 hrs	Preventivo	10710	11210
VC-0004	JCB	535-95	3.5	2023	3117244	Diesel	500 hrs	Preventivo	1709	1500
VC-0005	JCB	535-95	3.5	2024	3406292	Diesel	500 hrs	Preventivo	1420	1500

GENERADORES

PIN	Marca	Modelo	Capacidad	Año	No. Serie	Combustible	Mantenimiento Frecuencia	Tipo	Ultimo/hrs	Proximo/hrs
GEN-0001	Caterpillar	3406E	50Hz / 400 kW (500 kVA)		F37528	Diesel	500 hrs	Preventivo	2274	2774
GEN-0002	FG Wilson	P175	50 Hz / 128 kW (160 Kva)		A2971B/002	Diesel	500 hrs	Preventivo	14575	15075
EG-0001	Cummins 1	C60D6E	60 Hz / 54 kW (68 Kva)	2018	72036955	Diesel	500 hrs	Preventivo	1598	2098
EG-0002	Cummins 2	C60D6E	60 Hz / 54 kW (68 Kva)	2018	72036953	Diesel	500 hrs	Preventivo	1206	1706
EG-0003	Cummins 3	C60D6E	60 Hz / 54 kW (68 Kva)	2018	72037169	Diesel	500 hrs	Preventivo	500	1000
EG-0004	Cummins	C40D6	60 Hz / 36 kW (45 Kva)	2018	HTY831403	Diesel	500 hrs	Preventivo	1438	1938
EG-0005	EVANS	GSI60MG0900THW	60 Hz/ 6.7 kw (9 HP)	2023	GSI60MG0900THW	Gasolina	500 hrs	Preventivo	0	500

SOLDADORA

PIN	Marca	Modelo	Capacidad	Año	No. Serie	Combustible	Mantenimiento Frecuencia	Tipo	Ultimo/hrs	Proximo/hrs
WMC-0001	Bobcat/Miller	BOB 250	60 Hz / 11 kW (120-240 V)		907500001	Gasolina	200 hrs	Preventivo	1233	1433

COMPRESOR

PIN	Marca	Modelo	Capacidad	Año	No. Serie	Combustible	Mantenimiento Frecuencia	Tipo	Ultimo/hrs	Proximo/hrs
CPR-0001	Ingersoll Rand	P180 WD	4,9 m3 min-1 (7 Bar)		412967E95341	Diesel	500	Preventivo	7245	7745

TODO TERRENO

PIN	MARCA	Modelo	Capacidad	Año	No. Serie	Combustible	Mantenimiento Frecuencia	Tipo	Ultimo/hrs	Proximo/hrs
1	Honda	CUATRIMOTO TRX-250	N/A		IHFTE21U8M4500231	Gasolina	500 hrs	Preventivo	500	1000
73	Uforce	UFORCE 4X4 1000 CC		2022	LCELV1Z2XN6002965	Gasolina	1000 hrs	Preventivo	1000	2000

Figura 9. Mantenimiento de maquinaria y equipo.

GPO PLANTA DE FERTILIZANTES

Listado de Maquinaria y Equipos / Mantenimiento

Ultima actualización: 04-Mar-2025

PLATAFORMAS DE ELEVACION							Mantenimiento			
PIN	Marca	Modelo	Toneladas	Año	No. Serie	Combustible	Frecuencia	Tipo	Ultimo/hrs	Proximo/hrs
LP-001	GENIE	S60	60 PIES	2006	56006-13591	Diesel	500 hrs	Preventivo	1062	1553
LP-002	GENIE	S65	65 PIES	2006	56006-13026	Diesel	500 hrs	Preventivo	9686	10107
LP-003	GENIE	S65	65 PIES	2007	56007-15189	Diesel	500 hrs	Preventivo	1445	1891
LP-004	JLG	4069LE	40 pies	2015	2002390487	Electrica	500 hrs	Preventivo	453	500

VEHICULOS							Mantenimiento			
#	MARCA	MODEL	**PLACA**	AÑO	No. Serie	Combustible	Frecuencia	Tipo	Ultimo/km	Proximo/km
1	VNM-739A	SUBURBAN (BLACK)	VNM-739A	2016	1GN8K8KG9GR284053	Gasolina	12000 km	Preventivo	78600	93600
2	VNM-737A	SUBURBAN (WHITE)	VNM-737A	2016	1GNSK8KC5GR253479	Gasolina	12000 km	Preventivo	60000	75000
3	VGX-766B	TOUAREG	VGX-766B	2017	WVGAN87P3HD028365	Gasolina	15000 km	Preventivo	89100	104100
4	4-RLR-42	TRANSPORTER	4-RLR-42	2017	WV2DLW7HXHH051284	Diesel	15000 km	Preventivo	90000	105000
5	2-RND-54	VOLKBUS	2-RND-54	2023	3MN2E82WXPD301410	Diesel	10000 km	Preventivo	20000	30000
6	VGX-764B	TIGUAN	VGX-764B	2018	3VVKP65N6JM017493	Gasolina	15000 km	Preventivo	45000	60000
7	VLH-018A	TIGUAN	VLH-018A	2018	3VVKP65N5JM208936	Gasolina	15000 km	Preventivo	103300	118300
8	VLH-118A	TIGUAN	VLH-118A	2018	3VVKP65N2JM096869	Gasolina	15000 km	Preventivo	103394	118394
9	VLH-119A	TIGUAN	VLH-119A	2018	3VVKP65N5JM063283	Gasolina	15000 km	Preventivo	74655	89655
10	UG-25967	AMAROK	UG-25967	2018	8AWDD42H8JA052335	Diesel	15000 km	Preventivo	148134	163134
11	4-RKW-98	CRAFTER	4-RKW-98	2019	WV1FHMSY7K900113	Diesel	15000 km	Preventivo	75000	90000
12	VSJ-965A	TIGUAN	VSJ-965A	2019	VVHP65N2KM126738	Gasolina	15000 km	Preventivo	75000	90000
13	VFY-563B	TIGUAN	VFY-563B	2020	VVKP65N2LM038361	Gasolina	15000 km	Preventivo	60000	75000
14	UK-23705	SABER 1340	UK-23705	2001	P1CT02U61A001340	Diesel	10000 km	Preventivo	154100	164100
15	VSF-302B	TRAKER	VSF-302B	2023	93CEC76C5PB105032	Gasolina	12000 km	Preventivo	36000	48000
16	VHV690D	PROMASTER 2500	VHV690D	2018	3C6TRVCG1JE110094	Gasolina	10000 km	Preventivo	74200	84200
17	VHM164D	TIGUAN	VHM164D	2024	3VVHP65N8RM071187	Gasolina	15000 km	Preventivo	0	15000
18	VHV694D	TIGUAN	VHV694D	2024	3VVHP65N4RM095129	Gasolina	15000 km	Preventivo	0	15000
19	VFN098C	KOLEOS	VFN098C	2023	VF1HR3NB6PC385835	Gasolina	10000 km	Preventivo	10000	20000
20	VFN095C	KOLEOS	VFN095C	2023	VF1HR3NB6PC385835	Gasolina	10000 km	Preventivo	10000	20000
21	VKM969D	TERAMONT	VKM969D	2024	1V2FE2CA2RC240124	Gasolina	15000 km	Preventivo	0	15000

Figura 9. Mantenimiento de maquinaria y equipo.

En virtud de lo anterior GPO tiene por atendida esta medida de mitigación, para el plazo citado, y exhibe esta información ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Impacto: "Otro de los impactos identificados en la MIA-R se refiere a la reducción de la calidad del aire por polvo durante la construcción", para mitigarlo se estableció la <u>Segunda Medida,</u> relativa a ”Emplear lonas en camiones y realizar riegos cuando sea necesario".

Para este tema GPO manifiesta que durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se implementaron las medidas de mitigación correspondientes, referentes al uso de lonas en los camiones que transportaron material, así como la realización de riegos cuando fue necesario. Con estas acciones se evitó la generación de tolvaneras. Así mismo, GPO manifiesta que, continuará supervisando que

estas medidas se sigan implementando; es decir, se supervisará que los camiones que transporten material hacia el sitio del proyecto cuenten con lonas para evitar la dispersión del polvo, así como se realicen los riegos necesarios en las áreas por donde transite éstos dentro del sitio del proyecto.

En virtud de lo anterior GPO tiene por atendida esta medida de mitigación, para el plazo citado, y exhibe esta información ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Impacto: "En la MIA-R se identificó que otro de los impactos que ocasionará el proyecto durante la construcción sería la reducción de la calidad del entorno por ruido", para mitigarlo se estableció la Tercera Medida, relativa a ”Dar Mantenimiento adecuado a maquinaria para mantener los niveles de ruido dentro de la normatividad aplicable".

Como ya se mencionó anteriormente, en el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se dio el mantenimiento periódico a los vehículos y maquinaria utilizados, con ello se evitó la generación de ruido. En la Figura 9 se presenta la evidencia fotográfica de la atención de esta medida de mitigación.

En virtud de lo anterior GPO tiene por atendida esta medida de mitigación, para el plazo citado, y exhibe esta información ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Impacto: "En la MIA-R se identificó que uno de los impactos que ocasionará el proyecto sería la reducción de la cobertura vegetal por la instalación de la planta", para mitigarlo se estableció la Cuarta Medida, relativa a ”Dar un manejo adecuado de residuos sólidos y no quemar los restos de vegetación, así como prevenir posibles incendios".

Durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), GPO supervisó que no se quemaran restos de vegetación (ver Figura 10). Para reforzar la Prevención de Incendios, durante el periodo que se reporta, se instalaron varios letreros alusivos a la prohibición de hacer quemas de vegetación, tanto dentro de las instalaciones como en las inmediaciones de esta, así como el tema fue tratado en los cursos de inducción que se dieron al personal que laboró en el sitio del proyecto, y con ello se evitó la perdida de vegetación por un posible incendio. A continuación, se presenta la evidencia fotográfica de la atención de esta medida.

Figura 10. Actividades prohibidas en pro del cuidado del ambiente.

Figura 10. Actividades prohibidas en pro del cuidado del ambiente.

En virtud de lo anterior GPO tiene por atendida y Cumplida esta medida de mitigación, para el plazo antes citado, y exhibe esta información ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Impacto: "En la MIA-R se identificó que uno de los impactos que ocasionará el proyecto sería la pérdida de fauna silvestre por reducción del hábitat y remoción de la cubierta vegetal", para mitigarlo se estableció la <u>Quinta Medida,</u> relativa a ”Implementar un programa de captura y reubicación de reptiles en el bordo, así como prohibir la captura y caza de cualquier especie silvestre".

En este punto es importante recordar que, para atender el manejo adecuado de la fauna silvestre, en particular lo que se refiere a las iguanas, GPO estableció como medida de mitigación la implementación del "Programa de Rescate y Reubicación de la Iguana", mismo que se describirá a detalle más adelante en el “Término Octavo”.

De acuerdo con lo requerido por la DGIRA, el 22 y 23 de mayo de 2023, GPO entregó a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA, un "Reporte Semestral de los Resultados obtenidos del Plan de Manejo Ambiental" en el que se comentó que "los trabajos de dicho Programa estuvieron a cargo del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Sinaloa" y que "se habían ubicado 38 ejemplares de iguana en el predio del proyecto, mismos que rescataron y reubicaron en la Sierra de Navachiste" (ver Figura 11).

Actualmente este Programa ya se concluyó, toda vez que ya se completó el seguimiento de los organismos que se había liberados en la Sierra de Navachiste y los resultados arrojaron que el 16% de las iguanas se reubicaron en algunas de las madrigueras disponibles en la zona y el restante 84% se dispersó en toda la sierra de Navachiste, es decir, se observó un 100% de éxito.

A continuación, se presenta la evidencia fotográfica de la atención de la incidencia de los organismos que se rescataron (ver Figura 11).

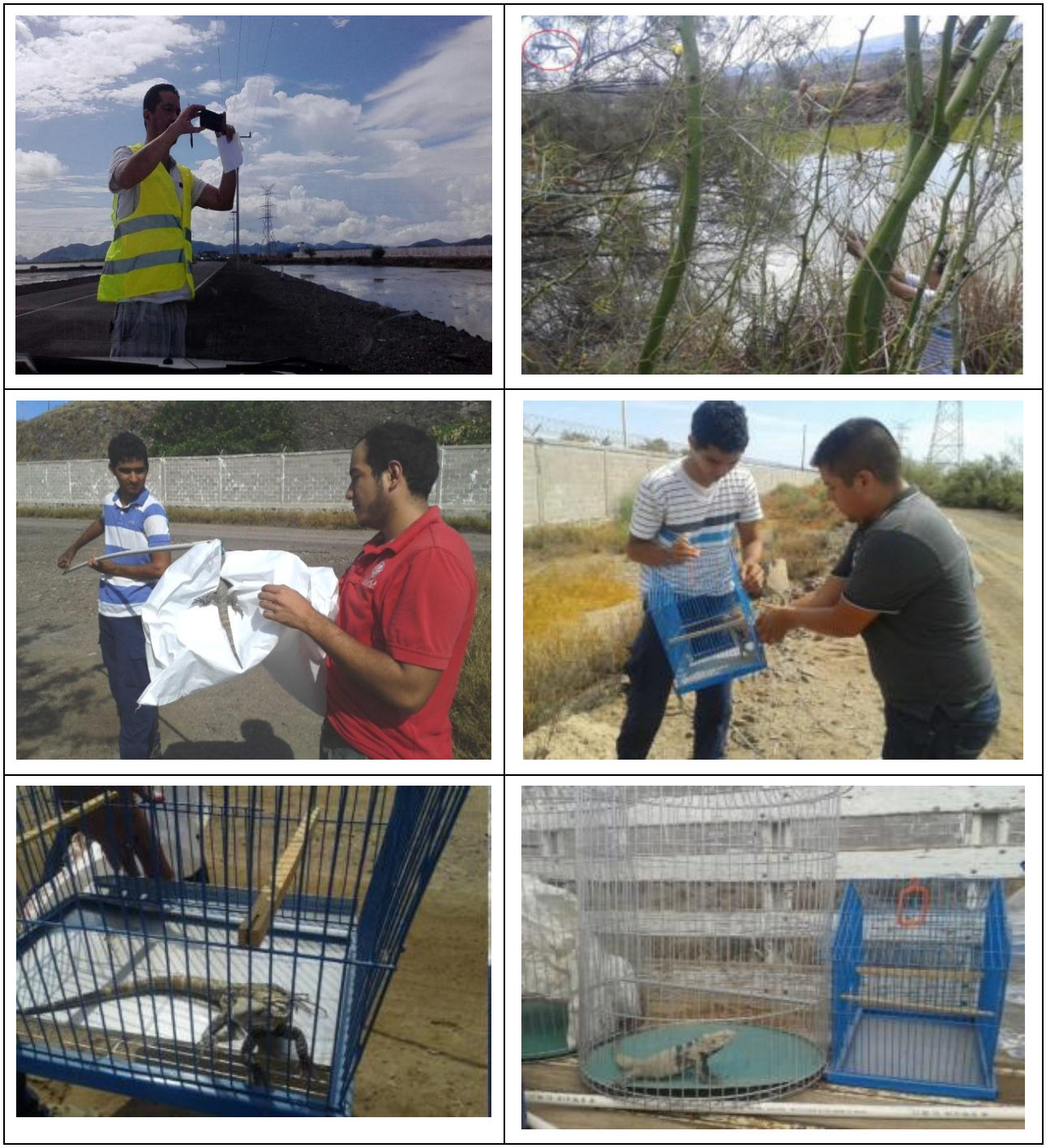


Figura 11. Captura y reubicación de reptiles en el bordo del sitio por donde pasarán los ductos.

Figura 11. Captura y reubicación de reptiles en el bordo del sitio por donde pasarán los ductos.

Para reforzar este tema se colocaron letreros alusivos para evitar la captura y caza de animales, y se dieron cursos de inducción a los trabajadores que laboraron en el sitio durante el plazo reportado en donde se tocó este tema.

En virtud de lo anterior GPO tiene por atendida y Cumplida esta medida de mitigación, para el plazo antes citado, y exhibe esta información ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Impacto: "En la MIA-R se identificó que uno de los impactos que ocasionará el proyecto era la posible contaminación por la generación de Residuos Sólidos", para mitigarlo se estableció la <u>Sexta Medida,</u> relativa al ”Manejo adecuado de los Residuos Sólidos generados durante la etapa de construcción".

Es importante precisar que durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se contó con una zona para el acopio, almacenamiento y segregación de los residuos generados en el proyecto, referentes a residuos peligrosos, metal, residuos sólidos urbanos, papel y cartón, PET, madera y residuos de manejo especial (ver Figura 12).

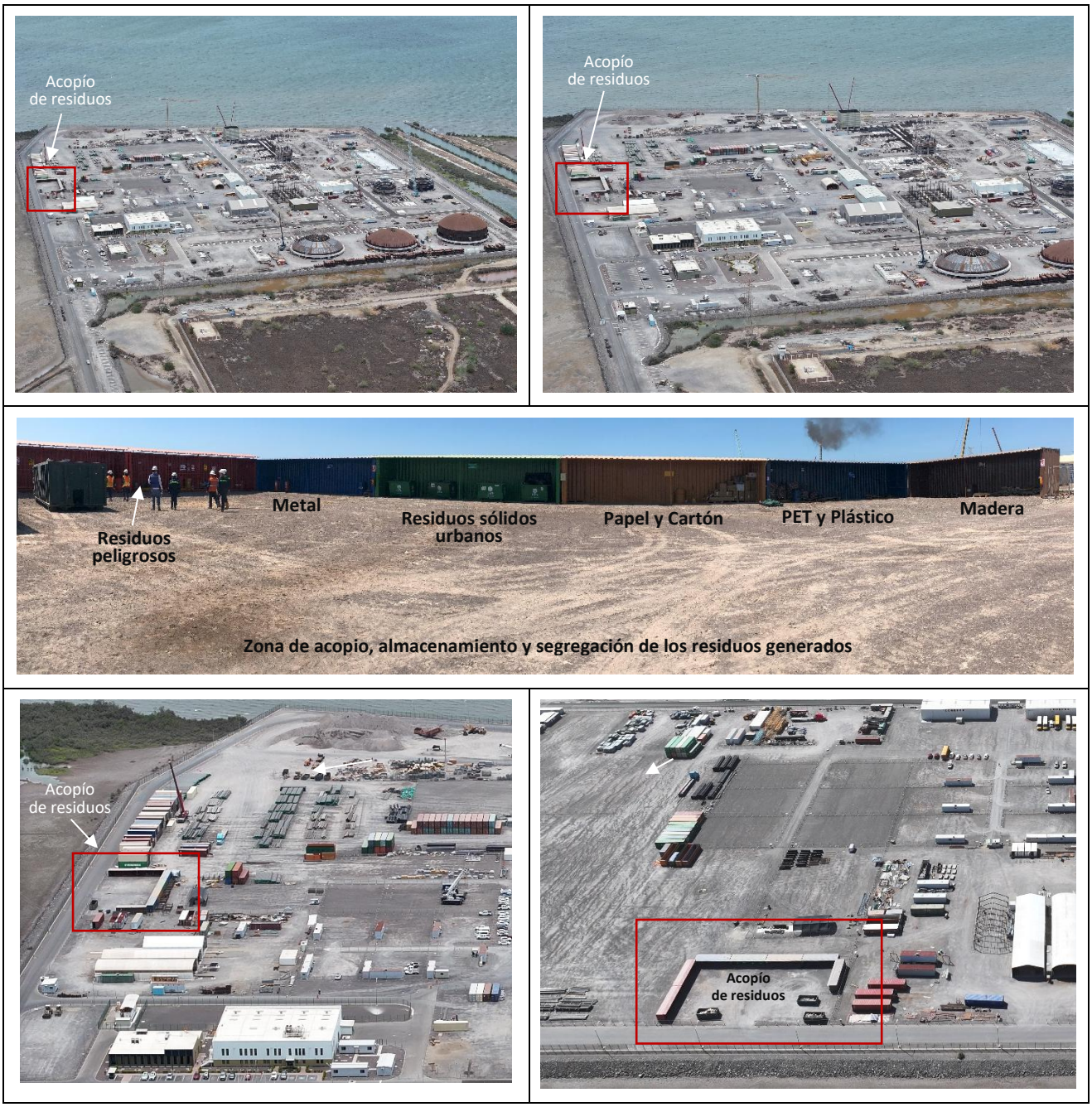


Figura 12. Manejo de residuos sólidos.

Figura 12. Manejo de residuos sólidos.

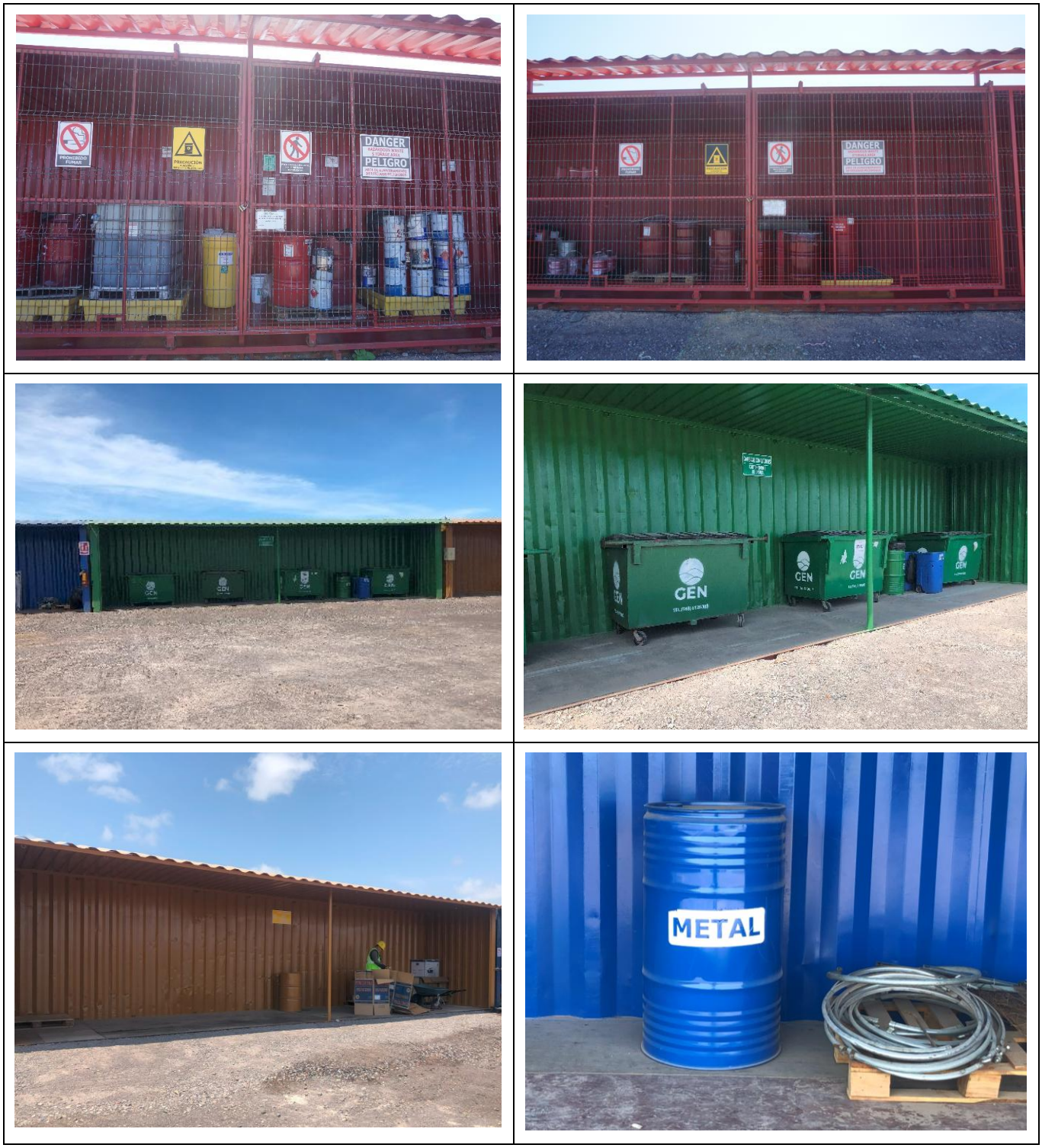


Figura 12. Manejo de residuos sólidos.

Figura 12. Manejo de residuos sólidos.

Durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se dio un manejo adecuado a los residuos sólidos generados, los cuales fueron acopiados en tambos metálicos de 200 l, mismos que fueron transportados posteriormente al sitio de disposición final que designó el municipio (ver Figura 12). Para reforzar este tema se colocaron letreros alusivos para fomentar la separación de los residuos en orgánicos e inorgánicos, inclusive se separaron algunos con posibilidad de reusó y se impartieron cursos de inducción a los trabajadores en donde se tocó este tema.

Las labores de limpieza incluyeron tanto las instalaciones del proyecto como las áreas aledañas al mismo, en donde la basura fue colectada en bolsas de plástico y trasladadas hacia los contenedores ubicados en ésta (ver Figura 12).

En virtud de lo anterior GPO tiene por atendida y Cumplida esta medida de mitigación, para el plazo antes citado, y exhibe esta información ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Impacto: "En la MIA-R se identificó que uno de los impactos que ocasionará el proyecto sería el suministro de agua para consumo humano y uso general", para mitigarlo se estableció la <u>Séptima Medida,</u> a través de la cual se buscó que ”El agua sea suministrada en garrafones de 20 l para facilitar su manejo y control, y que ésta sea almacenada en tinacos".

GPO manifiesta que durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), el suministro de agua para consumo humano se efectúo a través de estaciones dosificadoras, estaciones de hidratación y puntos de hidratación, donde fueron acondicionados algunos contenedores en los que se instaló el equipo de suministro. A continuación, se presenta la evidencia fotográfica de esta Medida de Mitigación (ver Figura 13).

En virtud de lo anterior GPO tiene por atendida y Cumplida esta medida de mitigación, para el plazo antes citado, y exhibe esta información ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Figura 13. Suministro de agua potable.

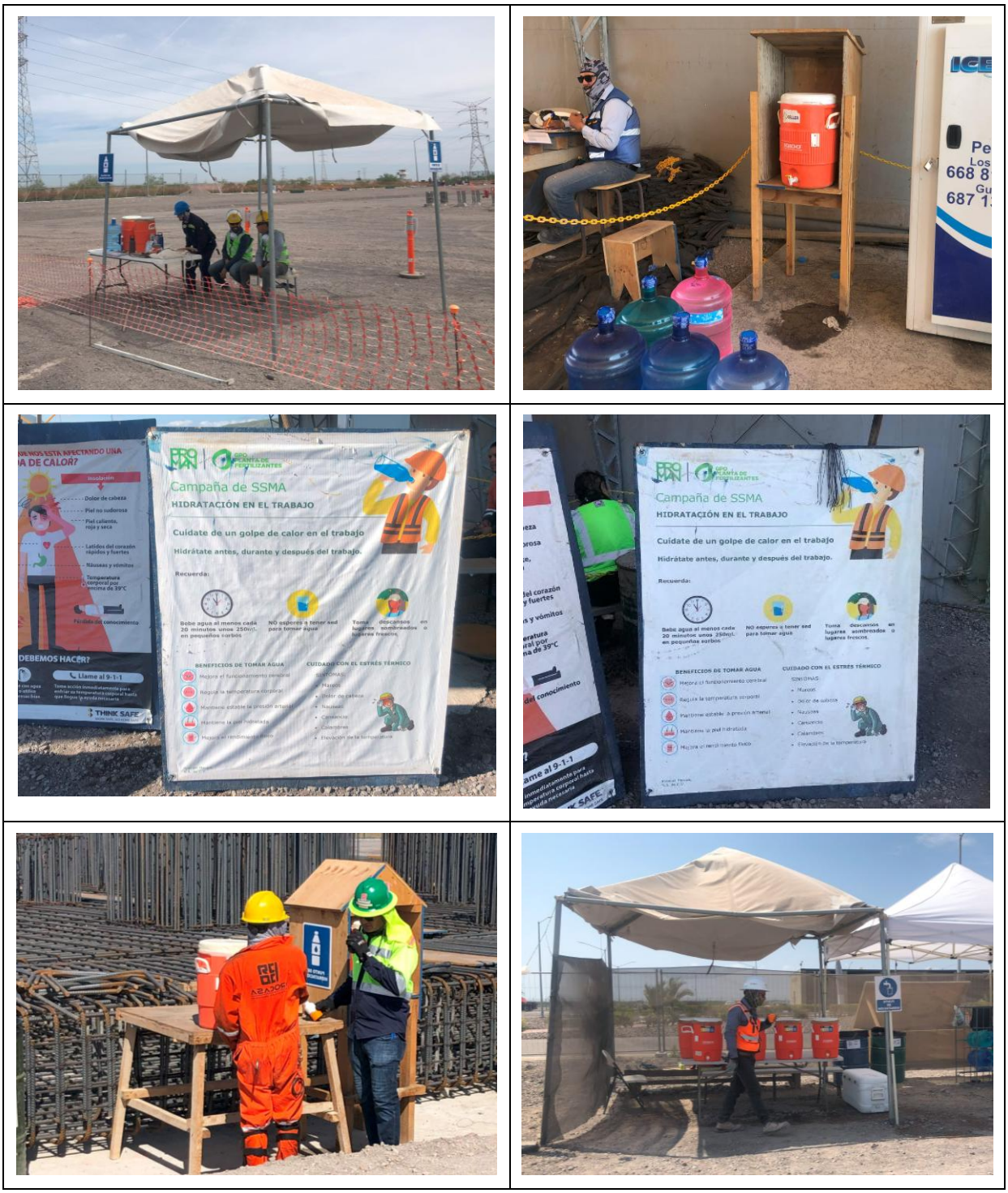


Figura 13. Suministro de agua potable.

Impacto: "En la MIA-R se identificó que uno de los impactos que ocasionará el proyecto podría ser la contaminación por Residuos Peligrosos derivado del manejo de grasas y aceites", para mitigarlo se estableció la Octava Medida, a través de la cual se busca realizar un manejo y disposición final adecuado para evitar la "Contaminación por Residuos Peligrosos".

Durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), el proyecto dio un manejo adecuado a los residuos peligrosos que se generaron. Inicialmente en los diferentes frentes de trabajos se almacenaron temporalmente este tipo de residuos, los cuales fueron trasladados al centro de acopio mencionado anteriormente (ver Figura 12), de donde empresas especializadas los recolectaron para llevarlos a disposición final. De igual manera GPO manifiesta que, para prevenir la fuga de combustibles y lubricantes de la maquinaria, ésta se mantuvo siempre en buen estado mecánico, el mantenimiento mayor y las reparaciones se realizaron en talleres fuera del área del proyecto; de igual manera, durante el plazo reportado, GPO supervisó que por ninguna razón el personal que laboró en el sitio del proyecto vertiera en el suelo grasas y aceites.

Aunado a lo anterior, GPO ratifica su compromiso de que durante los trabajos subsecuentes que desarrollará en los próximos meses, realizará un manejo adecuado de los residuos peligrosos conforme a lo establecido en la MIA-R, el Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22 y lo indicado en la normatividad que aplica en la materia. Es decir, los residuos generados en la obra serán acopiados en el Almacén Temporal, después serán colectados en su momento, por una empresa autorizada que los transportará a un sitio de disposición final, cuidando en todo momento el ambiente.

En virtud de lo anterior GPO tiene por atendida y Cumplida esta medida de mitigación, para el plazo antes citado, y exhibe esta información ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Con el objeto sintetizar la información antes descrita referente a la atención brindada a las Medidas de Mitigación propuestas en la MIA-R, GPO presenta en la siguiente tabla los aspectos más relevantes que se realizaron para que la propia DGIRA evalué si las acciones ejecutadas son "adecuadas y suficientes para mitigar los impactos ambientales generados por las obras y actividades realizadas" durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025).

Tabla 4. Medidas de Mitigación atendidas durante el plazo reportado
(20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025).

Impacto	Medida de Mitigación	Cumplimiento
1. Reducción de la calidad del aire por emisiones a la atmósfera de la maquinaria	Verificación y mantenimiento periódico de los vehículos y maquinaria	Durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se dio el mantenimiento periódico necesario a los vehículos y maquinaria utilizados (ver Figura 9).

Tabla 4. Medidas de Mitigación atendidas durante el plazo reportado
(20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025).

Impacto	Medida de Mitigación	Cumplimiento
2. Reducción de la calidad del aire por polvo durante la construcción	Emplear lonas para cubrir la carga de los camiones que transporten el material En la época seca, mantener húmedos los materiales pétreos y rociar la zona de trabajo según sea necesario.	Durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se hizo uso de lonas y se realizaron riegos cuando fue necesario, acciones se evitó la generación de tolvaneras.
3. Reducción de la calidad del entorno por ruido en la construcción	Dar mantenimiento adecuado a la maquinaria para evitar rebasar los niveles de ruido permitidos en las normas aplicables.	Durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se dio el mantenimiento periódico necesario a los vehículos y maquinaria utilizados (ver Figura 9).
4. Reducción de la cobertura vegetal por las instalaciones de la planta	Prevenir la emisión de contaminantes a la atmósfera y el riesgo de incendios sin control.	Durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), no se quemaron restos de vegetación y con ello se evitó la perdida de vegetación por un posible incendio (ver Figura 10). De igual manera durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se supervisó que las actividades realizadas no generaran riesgos de incendios (ver Figura 10). Para reforzar este aspecto se instalaron varios letreros alusivos a la prevención de esta situación, así como el tema fue tratado en los cursos de inducción que se dieron al personal que laboró en el sitio del proyecto (ver Figura 10).
5. Pérdida de fauna constructora silvestre por reducción del hábitat y remoción de la cubierta vegetal	Diseñar y aplicar un programa de captura y reubicación de reptiles en el bordo y la vegetación ruderal por donde pasan los ductos. Prohibir la captura y caza de cualquier especie silvestre con fines de consumo o para su comercio.	Es importante destacar que, desde julio de 2017, se logró reubicar en la Sierra de Navachiste un total de 38 organismos (ver Figura 11), de los cuales el 16% se ubicó en madrigueras y el restante 84% se dispersó en toda la sierra de Navachiste. En complemento a lo anterior, se colocaron letreros alusivos para evitar la captura y caza de animales, así como se impartieron cursos de inducción a los trabajadores que laboraron en el sitio.
6. Contaminación por la generación de Residuos Sólidos	Estos residuos deberán concentrarse en tambos metálicos de 200 l, con la finalidad de ser transportados al sitio que el municipio designe. Deberán separarse por lo menos en orgánicos e inorgánicos.	Durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se fortaleció el área de acopio, almacenamiento y segregación de residuos, lo que permitió dar un manejo adecuado a los residuos sólidos generados, se acopiaron en tambos metálicos de 200 l y se transportaron a un sitio de disposición final. Para reforzar el tema se colocaron letreros para fomentar su separación, en orgánicos e inorgánicos y se impartieron cursos de inducción a los trabajadores que laboraron en el sitio.

Tabla 4. Medidas de Mitigación atendidas durante el plazo reportado
(20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025).

Impacto	Medida de Mitigación	Cumplimiento
7. Suministro de agua para consumo humano y uso general	Suministrar agua para consumo por medio de garrafones de 20 l, y el agua de uso general almacenarla en tambos de 200 l.	Durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), GPO continuo con el suministró el agua para consumo humano por medio de estaciones de suministro (contenedores acondicionados), así como se añadieron estaciones y puntos de hidratación, a lo largo de la obra (ver Figura 13).
8. Contaminación por Residuos Peligrosos Evitar verter en el suelo grasas y aceites durante la construcción, para ello estas sustancias se almacenarán en tambos de 200 l, para posteriormente disponerse en un sitio legalmente autorizado.		Los residuos peligrosos generados se manejaron de manera adecuada, del almacén temporal fueron trasladados al centro de acopio, de donde empresas especializadas autorizadas los transporte a un sitio de disposición final.

Es importante destacar que la atención de las Medidas de Mitigación descritas en el presente apartado se complementa con las acciones realizadas como parte del Programa de Manejo Ambiental que se describe más adelante en el presente documento en la sección del Término Octavo.

GPO manifiesta que la información antes descrita se entrega ante la ORPROFEPASIN y a la DGIRA para que ambas tengan conocimiento sobre las medidas de mitigación realizadas en la actual etapa del proyecto, así como corroboren el cabal Cumplimiento realizado durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2022 al 19 de septiembre de 2023). En virtud de lo anterior GPO solicita a ambas dependencias integren esta información al expediente respectivo para que cuenten con la información suficiente para evaluar el cumplimiento ambiental del proyecto. En consecuencia, GPO manifiesta que ha Cumplido en tiempo y forma las Medidas de Mitigación de la actual etapa del proyecto, por lo tanto, tiene por **Cumplida la Condicionante 1 del Término Séptimo**.

- Condicionante 2a.

"De conformidad con lo establecido en los artículos: 35, penúltimo párrafo, de la LGEEPA y 51 fracción II y III del RLGEEPAMEIA, que establece que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en esta resolución, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas, donde "existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial" y donde "los proyectos impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas conforme a la Ley, el reglamento respectivo y demás disposiciones aplicables", y dado que según lo indicado en la MIA-R y el ERA para el proyecto, presentados por el Promovente, conforme a los muestreos de campo se observó la presencia de especies de fauna y de flora con categoría de riesgo, conforme a lo indicado en la norma oficial mexicana NOM-059-

SEMARNAT-2001, lo cual fue indicado dentro del considerando 9; asimismo, manifestó que manejará amoniaco y gas natural en cantidades mayores a las de reporte, tal como se indicó en los Considerandos 8 y 13 del presente oficio, por lo anterior y de acuerdo al artículo 86 de la LGEEPA, que faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes, la Promovente deberá presentar a esta DGIRA para su validación en un plazo de 3 meses previo al inicio de las obras, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo, durante la realización de obras y actividades, principalmente en las etapas de preparación del sitio y construcción, así como de un seguro ambiental que cubra los efectos adversos generados por alguno de los eventos manifestados en el ERA presentado durante la etapa de operación.

El tipo, monto y Mecanismo de adquisición de dicho instrumento se soportara con los estudios técnicos-económicos que presente el Promovente, los cuales serán revisados y, en su caso, avalados por esta DGIRA, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del RLGEEPAMEIA y 50 párrafo segundo de la LFPA; por lo tanto, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las Acciones, Planes y Programas que fueron propuestos como medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales incluidos en la MIA-R y para los efectos ocasionados por un evento de riesgo identificado en él ERA. El monto del instrumento de garantía deberá corresponder a los trabajos de restauración a realizar en caso de contingencia o accidentes que generen efectos negativos al ambiente, derivados de la preparación del sitio, construcción, así como de aquellos impactos ambientales que se generen por el incumplimiento a las Condicionantes contenidas en la presente resolución, de igual forma, el monto del seguro ambiental deberá cubrir las afectaciones causadas por un evento durante la operación y mantenimiento del proyecto. Una vez aprobada la propuesta de garantía, la Promovente deberá acatar lo establecido en los artículos 53 y 54 del RLGEEPAMEIA; así mismo, presentará el seguro ambiental a partir del inicio de operaciones de la planta y durante la vida útil de ésta".

Cumplimiento: Para atender lo solicitado en esta Condicionante, GPO ingresó el 12 de octubre de 2022 ante la DGIRA el Estudio Técnico Económico y la Fianza respectiva, mismos que fueron validados por dicha dependencia mediante el Oficio SRA/DGIRA/DG-05936-22 el 30 de noviembre de 2022. Posteriormente, el 8 de septiembre de 2023 y 28 de agosto de 2024, GPO ingresó a la DGIRA la Renovación de la Fianza, quedando su vigencia del 20 de septiembre de 2023 al 19 de septiembre de 2025.

En complemento a lo anterior el pasado, 19 de septiembre de 2025, GPO ingresó a la DGIRA la Renovación de la Fianza, con una vigencia del 20 de septiembre de 2025 al 19 de septiembre de 2026.

Respecto al Seguro Ambiental solicitado en esta misma condicionante, GPO manifiesta que debido a que el proyecto se encuentra actualmente en la etapa de construcción y que dicho seguro aplica hasta la etapa de operación, actualmente este requerimiento No Aplica; sin embargo, comenta que tiene contemplado atenderlo en su momento, en tiempo y forma.

Gon lo antes mencionado se observa que GPO ha mantenido la vigencia de la Fianza solicitada en tiempo y forma, por lo tanto, solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA se dé por **Cumplida la Condicionante 2a del**

Término Séptimo, para el plazo que se reporta, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

- Condicionante 2b.

"Presentar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) en el que se vean reflejadas todas aquellas acciones propuestas por la Promovente para su seguimiento, monitoreo y evaluación; dicho plan deberá presentarse para su validación ante esta DGIRA en un plazo de 60 días hábiles previo al inicio de obras del Proyecto, dicho PMA, deberá incluir los siguientes programas:

- *Programa de reubicación de iguana negra (Ctenosaura pectinata).*
- *Programa de monitoreo y conservación de flora y fauna acuática de la bahía de Ohuira.*
- *Programa de monitoreo de emisiones a la atmósfera.*
- *Programa de monitoreo de descarga de aguas residuales.*
- *Programa de monitoreo de calidad ambiental de la bahía de Ohuira.*
- *Programa de reforestación de manglar.*

Asimismo, para los programas de reubicación de iguana negra y de reforestación de manglar propuestos por la Promovente deberá incluirse, lo siguiente:

- *La asignación en los diferentes frentes de trabajo de personal capacitado en el manejo de fauna silvestre, que en campo rescatarán a los individuos de fauna presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo por las acciones del proyecto, incluidos los organismos de lento desplazamiento presentes o no en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, para posteriormente reubicarlos en áreas previamente seleccionadas.*
- *En caso de detectarse especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010 adicionales a las reportadas por la Promovente durante el desarrollo del proyecto, estas deberán ser incluirlas dentro del mismo programa de rescate de flora y fauna.*
- *Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas. La bitácora deberá contener la siguiente información:*

Para Fauna:

i) Identificación y número de las especies de fauna que fueron reubicadas.

ii) Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.

iii) Descripción de las técnicas empleadas para realizar el manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre rescatados.

Para Flora

i) Identificación y censo de las especies de flora silvestre que, considerando su importancia biológica dentro de los tipos de vegetación a las que pertenecen, puedan ser susceptibles de protegerse y conservarse.

ii) Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.

iii) Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies.

iv) Calendarización de actividades y acciones a desarrollar.

v) Medidas de mitigación o compensación adicionales derivadas de los posibles impactos originados por la aplicación de las acciones de dicho programa.

En el caso del Programa de monitoreo y conservación de flora y fauna acuática de la bahía de Ohuira, deberá obtener información base del estatus de la flora y fauna presente en la bahía y en el canal de toma de agua, antes de la operación y mantenimiento del proyecto; lo anterior, con el objetivo de observar algún cambio significativo en la composición del hábitat de las especies que ahí se encuentran y en su caso adoptar las medidas necesarias para su mitigación.

Por lo que corresponde al Programa de monitoreo de descarga de aguas residuales, previo a su aplicación deberá realizar un análisis del agua antes y en el punto de descarga del canal del proyecto y otro en la bahía de Ohuira, antes del inicio de las operaciones del proyecto, con el fin de tener información previa a la operación y mantenimiento y compararla a lo largo del monitoreo que realice en dicha etapa, el análisis también deberá observar lo considerado en la NOM-001-SEMARNAT-1996.

Para el Programa de monitoreo de calidad ambiental de la bahía de Ohuira, la promovente deberá integrar entre otros los resultados obtenidos en el Programa de monitoreo y conservación de flora y fauna acuática de la bahía de Ohuira y del Programa de monitoreo de descarga de aguas residuales y realizar un análisis de la situación ecológica de la bahía de Ohuira, tomando como base los análisis obtenidos previo a la operación y mantenimiento del proyecto, en comparación con los datos obtenidos a lo largo de la operación del proyecto. Este programa deberá incluir propuestas de medidas en caso de que los valores obtenidos en los monitoreos alteren la calidad ecológica de la bahía de Ohuira

Al respecto de los puntos anteriores, la promovente deberá presentar a esta Unidad Administrativa, el original del Plan, una vez aprobado deberá ejecutarlo e ingresar en original a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Sinaloa, con copia a esta DGIRA, un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de sus respectivos anexos fotográficos y/o documentales que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del proyecto, de acuerdo con la calendarización establecida en el Término OCTAVO del presente oficio resolutivo".

Cumplimiento: La atención de esta Condicionante inicio el 19 de octubre de 2022, cuando GPO ingresó a la DGIRA el "Plan de Manejo Ambiental (PMA)" para su validación, mismo que estuvo conformado por los 7 programas que a continuación se mencionan:

I. Programa de Reubicación de Iguana Espinosa.

II.- Programa de Monitoreo y Conservación de Flora y Fauna Acuáticas de la Bahía de Ohuira.

III.- Programa de Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera.

IV.- Programa de Monitoreo de Descarga de Aguas Residuales.

V.- Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la Bahía de Ohuira.

VI.- Programa de Reforestación del Manglar.

VII.-Programa de Monitoreo y Conservación del Manglar en los bordos de CFE y PEMEX.

En respuesta la DGIRA emitió el Oficio SRA/DGIRA/DG-05947-22 de fecha 25 de noviembre de 2022 (ver Tabla 5), mediante el cual validó seis de los siete programas presentados, y solicitó se complementará la información del Programa de Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera, específicamente lo relativo a la metodología que se utilizará durante la operación para medir las emisiones de sulfuro de hidrógeno en la chimenea y las emisiones fugitivas de amoniaco. El 2 de enero de 2023, GPO ingresó a la DGIRA la información requerida en el oficio antes citado, misma que se encuentra actualmente en revisión por parte de dicha dirección (ver Tabla 5).

Tabla 5. Validación del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Concepto	Oficio validación SRA/DGIRA/DG-05947-22
I. Programa de Reubicación de Iguana Espinosa.	√
II.- Programa de Monitoreo y Conservación de Flora y Fauna Acuáticas de la Bahía de Ohuira.	√
III.- Programa de Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera.	En revision (02.01.2023)
IV.- Programa de Monitoreo de Descarga de Aguas Residuales.	√
V.- Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la Bahía de Ohuira.	√
VI.- Programa de Reforestación del Manglar.	√
VII.-Programa de Monitoreo y Conservación del Manglar en los bordos de CFE y PEMEX.	√

En resumen, actualmente se tienen validó seis de los siete programas presentados y uno está en proceso de revisión, acciones con las cuales se acredita el cumplimiento del "Plan de Manejo Ambiental" (ver Tabla 5).

En virtud de que con la información antes descrita se atiende lo requerido en esta Condicionante relativo a la "Validación del PMA", GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, tengan por **Cumplida** la **Condicionante 2b del Término Séptimo**, para el plazo que se reporta, y exhibe esta información

ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Designación del Supervisor Ambiental

"Para dar cumplimiento a lo anterior, así como para la evaluación de la ejecución y operación del proyecto en los términos manifestados y conforme al presente oficio resolutivo; en la aplicación del PMA y de los programas derivados de éste, para realizar las evaluaciones sobre la eficacia y eficiencia de los mismos previo al desarrollo y la presentación de los Informes Anuales, se deberá designar un Supervisor Ambiental que actúe de forma autónoma al promovente; en el entendido de que el cumplimiento de los términos y condicionantes del presente oficio resolutivo son responsabilidad única y exclusivamente de la promovente; sin embargo, derivado a que se refieren a temas técnicos especializados, se deberá de apoyar mediante el asesoramiento de especialistas, grupo de profesionistas y/u organismos o cuerpos colegiados con experiencia en materia de impacto ambiental, para coadyuvar con la promovente en los trabajos de supervisión para la correcta ejecución de las actividades de cumplimiento de los Términos y Condicionantes señaladas en el presente oficio resolutivo.

Al respecto, el Supervisor Ambiental deberá comprobar la experiencia referida a través de la documentación correspondiente y deberá cubrir al menos los siguientes requisitos:

- *Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del proyecto y su interacción con los diferentes componentes ambientales (suelo, agua, flora, fauna, entre otros).*
- *Conocimiento de metodologías y/o técnicas para la supervisión de proyectos, con especial atención en la verificación de la aplicación correcta de las medidas señaladas y establecidas en el PMA, y en los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo en relación a los impactos identificados que el desarrollo del proyecto pudiera ocasionar, con la finalidad de que con los resultados obtenidos de la supervisión, se puedan recrear escenarios o tendencias de cambio del SAR en función de la proyección de las diferentes obras y actividades del proyecto.*

Los criterios anteriores establecen las bases para asumir la función del Supervisor Ambiental y garantizar una correcta asesoría para:

- *La elaboración y ejecución de cada una de las acciones programadas y señaladas en las Condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo y que particularmente tenga experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas, para mejorar las condiciones ambientales de las áreas donde se desarrollarán las acciones de compensación, restauración y reforestación.*
- *El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.*
- *El diseño de bases de datos para dar seguimiento al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución y medir el desempeño ambiental del proyecto bajo un enfoque ecosistémico en la correcta aplicación de las acciones de compensación.*

- *Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que por los resultados se concluya que no son adecuadas.*
- *Proporcionar asistencia técnica y corregir o hacer ajustes pertinentes en el desarrollo y aplicación del PMA.*

Dicho Supervisor Ambiental será acreditado durante la vida útil del proyecto; para lo cual, deberá presentar a esta DGIRA dentro de la propuesta del PMA, el currículum vitae del Supervisor Ambiental con la carta de aceptación responsiva, expedida por el grupo de especialistas, de profesionistas y/u organismos o cuerpos colegiados que vayan a ejecutar la supervisión ambiental. El Supervisor Ambiental deberá ser preferentemente una institución de educación superior, de investigación, o bien una persona que tenga un amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del proyecto y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, manejo de residuos, cambio climático, entre otros), anexando la documentación comprobatoria que permita a esta Autoridad verificar el cumplimiento de esta Condicionante y acreditado para las diferentes etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, para que esta DGIRA determine lo conducente.

Una vez validado dichos programas, deberá a través de su Supervisor Ambiental validar el informe anualizado de las actividades realizadas del PMA previo a su presentación ante la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Sinaloa para el seguimiento y validación del cumplimiento de las actividades señaladas en el PMA, así como remitir ante esta DGIRA copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha Unidad Administrativa. Asimismo, para efecto de cumplimiento de esta Condicionante, la promovente deberá incorporar, dentro de los reportes señalados en el Término OCTAVO, los resultados obtenidos de las acciones del PMA, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo".

Cumplimiento: En atención a lo indicado en la Condicionante 2b, el 18 de octubre de 2022, GPO presentó ante la DGIRA la designación del Ingeniero José Martín Vázquez, como Supervisor Ambiental del proyecto, y adjuntó su Curriculum Vitae, así como la documentación correspondiente, a través del cual se acreditaron los 32 años de experiencia con los que cuenta y las labores de supervisión ambiental que ha realizado en los proyectos en los cuales ha colaborado. Con dicha información se pudo comprobar que el Ing. Vázquez cuenta con un amplio conocimiento de campo, manejo de metodologías y técnicas para la supervisión de proyectos, su capacidad de análisis en la interacción de los diferentes componentes ambientales (impacto ambiental, aire, suelo, hidrología, biodiversidad, manejo de residuos, gestión ambiental, riesgo ambiental, emergencias ambientales, cambio climático, sustentabilidad, y seguridad e higiene, entre otros), el análisis de escenarios o tendencias de cambio del SAR en función de las diferentes obras y actividades de los proyectos en los que ha participado. En respuesta la DGIRA emitió el Oficio SRA/DGIRA/DG-05947-22 de fecha 25 de noviembre de 2022, mediante el cual validó la designación antes mencionada.

En virtud de que con la información antes descrita se atiende lo relativo a la designación del Supervisor Ambiental requerido, GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento tengan

por **Cumplida** la **Condicionante 2b**, para el plazo que se reporta, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

- Condicionante 2c.

"Presentar a esta DGIRA un programa de monitoreo y conservación del manglar localizado en los bordos de CFE y PEMEX, dentro del cual se establezcan las acciones, actividades y períodos en que realizarán las mismas, dicho programa deberá ser ingresado a esta DGIRA para su validación dentro de los 3 meses previos al inicio de las obras relacionadas con el proyecto. Una vez validado dicho programa, deberá presentar ante la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Sinaloa, los informes de las actividades realizadas, así como los resultados obtenidos, para que dicha Unidad Administrativa realice su correspondiente verificación y seguimiento, presentando ante esta DGIRA, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad".

Cumplimiento: Como ya se mencionó anteriormente el 19 de octubre de 2022, GPO ingresó a la DGIRA el "Plan de Manejo Ambiental", en el cual se incluyó el "Programa de Monitoreo y Conservación del Manglar en los bordos de CFE y PEMEX". En respuesta la DGIRA emitió el Oficio SRA/DGIRA/DG-05947-22 de fecha 25 de noviembre de 2022, con el cual validó este programa (ver Tabla 5).

Con lo antes mencionado se observa que GPO atendió en tiempo y forma lo requerido en esta Condicionante, por tal motivo reitera su solicitud a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, para que tengan por **Cumplida** la **Condicionante 2c**, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Es importante destacar que los Resultados obtenidos de este Programa serán descritos y comentados más adelante, en el apartado referente al Término Octavo, cuando se describa el Avance de los "Reportes de Resultados" de cada uno de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental.

- Condicionante 2d.

"Para la realización del monitoreo permanente en la Bahía de Ohuira sobre la abundancia de los peces presentes en la misma, los cuales componen la dieta de las distintas aves que utilizan esta Bahía como zona de alimentación y anidación, así como del monitoreo de la tortuga marina que utiliza la Bahía de Ohuira como zona de alimentación y un monitoreo de la dieta de alimentación para la tortuga marina, la Promovente deberá dirigirse a la CONANP para que de conformidad con las atribuciones que le confiere el RISEMARNAT, así como otras disposiciones relativas al cumplimiento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas, le determine lo conducente, en concordancia con lo establecido en el capítulo IV de dicho reglamento".

Cumplimiento: El 17 de octubre de 2022, GPO presentó ante la CONANP el "Programa de Monitoreo de Tortugas Marinas en la Bahía de Ohuira", con el objeto de que dicha dependencia lo validara conforme a lo establecido en los Oficios SRA/DGIRA/DG-05042-22 y SRA/DGIRA/DG-05947-22. En complemento a lo anterior, el 21 de octubre de 2022, GPO le informó a la DGIRA que ya había ingresado ante la CONANP el programa requerido en esta condicionante.

En respuesta el 2 de agosto de 2023, la CONANP entregó a GPO el Oficio DRNOyAGC/655/2023, de fecha 21 de julio de 2023, a través del cual manifestó darse por enterada del programa arriba citado y que lo integraría en su expediente, así como emitió una serie de observaciones relacionadas con la fecha de la portada del documento, el alcance descrito y el análisis de los peces presentes en la Bahía de Ohuira. En virtud de lo anterior, GPO entregó a la CONANP, el 9 de agosto de 2023, un escrito con las respuestas de las observaciones comentadas, fecha a partir de la cual se está a la espera de que la CONANP emita el Oficio de respuesta respectivo.

Con lo antes mencionado se observa que GPO atendió en tiempo y forma lo requerido en esta Condicionante, por tal motivo solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, tenga por **Cumplida** la **Condicionante 2d**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

- Condicionante 2e.

"Con base en el Programa de monitoreo y conservación de flora y fauna acuática de la bahía de Ohuira, en particular en los monitoreos realizados en el canal de la CFE de toma de agua, la promovente deberá instalar un filtro, en la toma del canal agua de la CFE, denominado Sistema de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), lo anterior para proteger y no afectar el desarrollo de larvas, post larvas y alevines (plancton) que pudieran estar presentes en el agua que será succionada. La descripción específica de este filtro se reportará una vez instalado y puesto en marcha".

Cumplimiento: Aunque el requerimiento solicitado en la Condicionante 2e, No Aplica en la actual etapa de construcción en la que se encuentra el proyecto, puesto que la DGIRA indica que la descripción del filtro se deberá reportar al inicio de la etapa de operación; con el objeto de avanzar en este tema, GPO se acercó con investigadores del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Campus Mazatlán, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), quienes presentaron una propuesta que se está valorando, para diseñar el filtro con base en los criterios establecidos en la NOM-074-SAG/PESC-2014, relativa al Sistema de Exclusión de Fauna Acuática "SEFA", que actualmente se aplican a granjas acuícolas. Con este filtro se busca separar las larvas, postlarvas y alevines (plancton), presentes en el agua que se succionará en la toma de agua y regresarlos al medio natural de donde fueron extraídos en condiciones óptimas de sobrevivencia.

Con lo antes mencionado se observa que GPO atendió en tiempo y forma lo requerido en esta Condicionante, por tal motivo solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, tenga por **Cumplida** la **Condicionante 2e**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

- Condicionante 2f.

"La promovente deberá informar detalladamente el tipo de planta desaladora (ósmosis inversa o evaporación), que se adoptará en el proyecto, describiendo ampliamente el proceso que se llevará a cabo, lo anterior 3 (tres) meses previos a la operación del proyecto. El dispositivo de toma de agua para la planta desaladora, deberá tener un dispositivo que evite que los organismos acuáticos presentes en el canal, sean succionados por la planta desaladora".

Cumplimiento: Al igual que la condicionante anterior, en este caso, el requerimiento solicitado en la Condicionante 2f, No Aplica en la actual etapa de construcción en la que se encuentra el proyecto, sino más bien en la parte final de la misma, de acuerdo con lo indicado por la DGIRA. Sin embargo, GPO manifiesta tiene contemplado informar a la DGIRA tres meses previos al inicio de la etapa de operación del proyecto, el tipo de planta desaladora (ósmosis inversa o evaporación) y el proceso que se llevará a cabo en la misma.

Con lo antes mencionado se observa que GPO tiene contemplado atender en tiempo y forma lo requerido en esta Condicionante, por tal motivo solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, tenga por **Cumplida** la **Condicionante 2f**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

- Condicionante 2g.

"En el momento de llevar a cabo el abandono del sitio, deberá presentar con tres meses de antelación ante esta DGIRA, para su validación, el programa de las actividades relativas al desmantelamiento, demolición, retiro y/o uso alternativo de la construcción, así como las medidas implementadas para la evaluación y mitigación de los impactos ambientales en las áreas utilizadas para el desarrollo de la actividad. Una vez validado dicho programa, deberá presentar ante la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Sinaloa, los informes de las actividades realizadas, así como los resultados obtenidos, para que dicha Unidad Administrativa realice su correspondiente verificación y seguimiento, presentando ante esta DGIRA, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad".

Cumplimiento: GPO manifiesta que hasta el momento no ha considerado realizar el Abandono del Sitio, pero en el caso de que esto suceda en el futuro, lo informará a la DGIRA. Para ello presentará para su aprobación las actividades relativas al desmantelamiento, demolición, retiro y/o uso alternativo de la construcción, así como

las medidas implementadas para la evaluación y mitigación de los impactos ambientales en las áreas utilizadas para el desarrollo de la actividad. De igual manera GPO manifiesta que dentro del seguimiento de Términos y Condicionantes que lleva actualmente, se ha considerado dar cumplimiento a esta condicionante y manifiesta su compromiso de hacer del conocimiento de la DGIRA y de la ORPROFEPASIN cuando esto suceda.

Con lo antes mencionado se observa que GPO tiene contemplado atender en tiempo y forma lo requerido en esta Condicionante, por tal motivo solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, tenga por **Cumplida** la **Condicionante 2g**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

- Condicionante 2h.

"Conforme a lo estipulado en el artículo 148 de la LGEEPA el cual faculta a esta Secretaría para promover ante las autoridades locales competentes, que los planes o programas de desarrollo urbano establezcan las zonas donde se restrinjan los usos de suelo habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población, alrededor de las industrias que realicen actividades altamente riesgosas, y toda vez que en el ERA se han establecido las zonas probables de afectación, deberá presentar a la presidencia municipal de Ahome, Sinaloa, un resumen ejecutivo del ERA junto con la memoria técnica donde se muestren las áreas potenciales de afectación que fueron determinadas en el mismo, con la finalidad de que dichas autoridades incorporen estas zonas dentro del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Ahome".

Cumplimiento: De conformidad con lo requerido en la Condicionante 2h, el 15 de noviembre de 2022, **GPO entregó ante el Municipio de Ahome el Resumen Ejecutivo y la Memoria Técnica del ERA** para que dicha información fuera contemplada dentro del Programa de Desarrollo Urbano de dicho Municipio.

En complemento a lo anterior el 24 de noviembre de 2022, GPO entregó ante la DGIRA copia del acuse del ingresó del Resumen Ejecutivo y la Memoria Técnica del ERA hecho ante el Municipio de Ahome.

En respuesta a lo anterior, el 2 de junio de 2023, la DGIRA emitió el Oficio SRA/DGIRA/DG-02166-23, mediante el cual se da por enterada de la entrega de la información de la condicionante 2h.

Con lo antes mencionado se observa que GPO atendió en tiempo y forma lo requerido en esta Condicionante, por tal motivo solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, tenga por **Cumplida** la **Condicionante 2h**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

- Condicionante 2i.

"Presentar a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Sinaloa, con copia a esta DGIRA, dentro de los 30 días posteriores al término de las etapas de preparación, construcción e instalación del proyecto, la información documental y fotográfica donde se evidencie que se restituyeron las condiciones originales de las zonas y superficies de obras temporales al término de cada actividad, conforme al avance del gasoducto y el amonioducto".

Cumplimiento: GPO manifiesta que hasta el momento no se ha concluido la construcción de las obras citadas en la Condicionante 2i, relativas al "gasoducto y el amonioducto", contempladas como parte de la infraestructura de la Planta, por lo tanto, lo requerido en esta Condicionante **No Aplica actualmente** al proyecto, motivo por el cual no se puede informar sobre avance alguno, pero GPO manifiesta que cuando se restituyan las zonas ocupadas por las obras antes citadas se informará a la DGIRA y a la ORPROFEPASIN.

Aunque hasta el momento no ha ocurrido el supuesto considerado en esta condicionante, con lo antes mencionado se observa que GPO tiene contemplado atender en tiempo y forma lo requerido, por tal motivo solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, tenga por **Cumplida** la **Condicionante 2i**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

- Condicionante 2j.

"No realizar en ninguna circunstancia:

i) Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres presentes en la zona del Proyecto o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el Proyecto. Será responsabilidad de la Promovente el adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que en contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.

ii) La quema de material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante la preparación del sitio y construcción del Proyecto.

iii) Invadir áreas excedentes que no estén contempladas en la presente resolución.

iv) Interrumpir o desviar cualquier cauce o flujo de escurrimientos (temporales o permanentes), drenes, arroyos, canales, o cualquier otro tipo de cuerpos de agua que no se encuentren descritos en el presente oficio.

v) Depositar en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, materiales producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, así como, verter o descargar cualquier tipo de material, sustancia o residuo contaminante y/o tóxico que puede alterar las condiciones de escorrentías.

vi) Apertura de nuevos caminos de acceso.

vii) Remoción de vegetación forestal en las franjas utilizadas para actividades temporales.

Las acciones señaladas anteriormente deberán quedar plasmadas dentro del informe de cumplimiento de Condicionantes".

Cumplimiento: GPO manifiesta que durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025) tuvo especial cuidado que el personal que laboró en el sitio no realizará ninguna de las siete actividades prohibitivas establecidas en la Condicionante 2j, relativas al tráfico de especies de flora y fauna, quema de material vegetal, invadir áreas excedentes, interrumpir o desviar escurrimientos, contaminar escorrentías, apertura de nuevos caminos de acceso y remoción de vegetación forestal (ver Figura 14). A continuación, se presenta la evidencia fotográfica correspondiente.

Figura 14. Atención de Medidas Prohibitivas.

Figura 14. Atención de Medidas Prohibitivas.

Con lo antes mencionado se observa que GPO atendió en tiempo y forma lo requerido en esta Condicionante, por tal motivo solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, tenga por **Cumplida** la **Condicionante 2j**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

- Condicionante 2k.

"Previo al cierre de las instalaciones, la promovente deberá presentar a la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR), el aviso de cierre al que hacen referencia los artículos 46 fracción VIII y 68 del reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, presentando ante esta DGIRA, copia del acuse de recibo cumpliendo debidamente con los requisitos establecidos por dicha Unidad Administrativa".

Cumplimiento: GPO manifiesta que durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), no sucedió el supuesto previsto en esta condicionante; es decir, hasta el momento no se ha considerado realizar el "Cierre" de las Instalaciones, pero precisa que, en el caso de que esto suceda en el futuro, realizará la gestión respectiva ante la DGGIMAR e informará a la DGIRA, conforme a lo solicitado en la Condicionante 2k.

Con lo antes mencionado se observa que GPO tiene contemplado atender en tiempo y forma lo requerido en esta Condicionante, por tal motivo solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, tenga por **Cumplida** la **Condicionante 2k**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

OCTAVO.-

"La Promovente deberá presentar en un plazo de seis meses contados a partir del inicio de las actividades del proyecto, un reporte que incluya los resultados obtenidos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), así como los resultados obtenidos de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas en la MIA-R. IA y el ERA; el citado reporte deberá ser entregado posteriormente de manera anual a partir de la fecha de presentación del primer reporte; asimismo, deberá presentar un informe de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo de manera anual, ambos documentos (reporte e informe) deberán presentarse durante un periodo de 10 años, salvo que en otros apartados de este resolutivo se explicite lo contrario. Ambos documentos deberán ser presentados a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Sinaloa, para que ésta valide el cumplimiento de los resultados obtenidos de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, así como de los Términos y Condicionantes establecidos

en el presente oficio. Asimismo, deberá presentar ante esta DGIRA, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.

Para el caso del grado de cumplimiento del Término PRIMERO la Promovente deberá señalar el porcentaje de avance del proyecto, e incluir una comparación entre las obras autorizadas, construidas y que faltan por construir (características, dimensiones y ubicación), así como una representación gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir el grado de avance del proyecto".

Cumplimiento: Considerando que en el presente Término se solicita información que ya ha sido descrita en apartados anteriores de este documento y que otra más será descrita en apartados posteriores, GPO decidió no duplicar dicha información, motivo por el cual a continuación describe la forma en la que se atenderán los aspectos requeridos en el Término Octavo:

- **El primer aspecto** que se solicita en este Término se refiere a los **Reportes de Resultados del Plan de Manejo Ambiental**, al respecto GPO manifiesta que la información descrita en el presente apartado se centrará únicamente en la descripción del Reporte de Resultados del PMA, debido a que, la atención de los otros aspectos requeridos en este término, serán detallados en otros apartados del presente documento, como se describe en seguida.

- **El segundo aspecto** requerido en este Término se refiere a los **Resultados obtenidos de las Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación establecidas en la MIA-R,** al respecto GPO manifiesta que esta información **ya fue descrita** anteriormente, en la **"Condicionante 1 del Término Séptimo",** por lo que para evitar duplicidad de información solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA consulten dicha sección en caso de requerirlo.

- **El tercer aspecto** requerido en este Término se refiere a los **Informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes**, al respecto GPO manifiesta que dicha información **será descrita** más adelante en el presente documento, en el apartado del **"Término Décimo Quinto",** por lo que para evitar duplicidad de información solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA consulten dicha sección en caso de requerirlo.

- **El cuarto aspecto** requerido en este Término se refiere al **Porcentaje de Avance del proyecto**, y al respecto GPO manifiesta que esta información **ya fue descrita** en el **"Término Primero",** y se **complementa** con la sección de Antecedentes (ver apartado II.1. Actividades autorizadas), en donde se describe la infraestructura que comprende el proyecto, la construida y la pendiente de construir, así como las características, dimensiones y ubicación de cada una. Por lo que, para evitar duplicidad de la información solicitada en este término octavo, solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA consulten dichos apartados, en caso de que lo requieran. Así mismo, GPO reitera que el proyecto se encuentra en un 54.50 % de avance, y que en las Figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6, del presente documento, se muestran las obras construidas hasta el momento y las que faltan por construir, con el objeto de comprender de mejor manera el grado de avance del Proyecto.

Considerando los aspectos antes aclarados, a continuación, GPO describirá específicamente lo concerniente a los **Reportes de Resultados del PMA**.

La atención del Término Octavo inició el 22 y 23 de mayo de 2023, cuando GPO entregó a la ORPROFEPASIN y la DGIRA el Reporte de Avance del PMA para el plazo del 20 de septiembre de 2022 al 20 de marzo de 2023, en donde describió el trabajo realizado en cada uno de los siete programas que aplican en la etapa de construcción, así como especificó los programas que ya se habían concluidos, los que estaban vigentes y los que estaban por iniciar su implementación.

De igual manera en ese Reporte, GPO precisó a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA que para poder atender lo requerido tanto en el Término Octavo como en el Término Décimo Quinto del Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, referentes a los **Reportes del Avance del PMA** y los **Informes Anuales de Cumplimiento de Términos y Condicionantes**, respectivamente, así como para evitar duplicidad de información (ya que el primer documento forma parte del segundo), el siguiente Reporte del Avance del PMA lo integraría en el "Primer Informe Anual de Cumplimiento de Términos y Condicionantes" y que posteriormente lo repetirá en los años sucesivos. Es decir, se integraría un sólo documento unificado, ya que con ello se busca evitar generar diferentes documentos (reporte/informe), que hablen de los mismos aspectos de atención. En virtud de lo anterior el presente apartado se centrará en describir el avance de los programas del PMA que aplicaron en el plazo que va del 20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025, el cual complementa los trabajos realizados en el plazo anterior (20 de septiembre de 2023 al 20 de septiembre de 2024).

El principal aspecto a considera del PMA, es que éste tiene como propósito establecer las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales causados por las diversas actividades humanas, así como en el desarrollo de proyectos, obras o actividades especiales. En virtud de ello los programas del PMA fueron **organizados en dos etapas: Monitoreo de Línea Base** (construcción) **y Largo Plazo** (operación) (ver Tabla 6). En ambos casos, lo que se busca es vigilar los posibles impactos de la Planta de Amoniaco de Topolobampo, sobre la calidad ambiental del ecosistema costero y los organismos presentes en el mismo, mientras el proyecto esté en funcionamiento.

Vale la pena **precisar que de los ocho programas** que conforman el Plan de Manejo Ambiental (ver Tabla 6), **sólo siete aplica en la construcción** (Línea Base) **y seis en la operación** (Largo Plazo), lo cual se debe a los elementos en los que se enfoca cada etapa. Por ejemplo, **en la construcción** aplican **casi todos los programas, excepto** el "Programa de Monitoreo de Descarga de Aguas Residuales", lo cual es entendible, ya que éste sólo se puede evaluar hasta que entre en operación el proyecto y se generen como tal aguas residuales. De igual manera **en la operación**, se implementarán **seis de los ocho programas** del Plan de Manejo Ambiental, ya que los otros dos se ha planteado se concluirán durante la etapa de construcción (Programa de Rescate y Reubicación de Iguana Espinosa y Programa de Reforestación del Manglar) (ver Tabla 6).

Tabla 6. Programas que componen el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Plan de Manejo Ambiental	Línea Base	Largo Plazo
Programa de Rescate y Reubicación de Iguana Espinosa (*Ctenosaura macrolopha*).		
Programa de Monitoreo y Conservación de Flora y Fauna Acuáticas de la Bahía de Ohuira.		
Programa de Monitoreo de Tortugas Marinas en la Bahía de Ohuira.		
Programa de Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera (aire y ruido).		
Programa de Monitoreo y Conservación del Manglar en los bordos de CFE y PEMEX.		
Programa de Reforestación del Manglar.		
Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la bahía de Ohuira.		
Programa de Monitoreo de Descarga de Aguas Residuales.		

Para tener un panorama general del cumplimiento brindado al PMA durante el plazo que comprende el **Tercer Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes (**20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), considerado los resultados obtenidos en el Primer Reporte Semestral del PMA (21 de marzo al 19 de septiembre de 2023), se decidió que la información descrita en este Tercer Informe (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se organizaría en las tres categorías identificadas en dicho reporte, es decir, en Programas concluidos, Programas vigentes y Programas por iniciar su implementación (ver Tabla 6). A continuación, se hace una descripción del avance de cada uno de los programas citados en la Tabla 6, con el objeto de presentar el estatus en el que se encuentran y los resultados obtenidos hasta el momento.

PROGRAMAS CONCLUIDOS

- Programa de Rescate y Reubicación de Iguana Espinosa (*Ctenosaura macrolopha*).

Como ya se comentó en el apartado de la Condicionante 1 del Término Séptimo, en mayo de 2023, GPO informó a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el "Reporte de Avance del PMA", que este programa ya se había ejecutado debido a que de acuerdo con lo previsto en la MIA-R del proyecto, éste se diseñó con el objeto de rescatar las iguanas presentes en el bordo colindante al área a rellenar, acción que ya sucedió. El programa fue desarrollado entre abril de 2016 y marzo de 2017 por el CIIDIR, del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Sinaloa.

Básicamente el programa se enfocó en capturar y reubicar las iguanas detectadas en el sitio del proyecto, y comprendió tres fases: captura, reubicación y seguimiento de sobrevivencia. En la captura, se establecieron varios transectos en los que se realizó la búsqueda de iguanas mediante caminata lenta en zig-zag a lo largo y ancho de los mismos, utilizando el método de encuentro por inspección visual (Lips et al., 2001), con una búsqueda de 1 hora/persona por transecto, durante el día (10:00-18:00h). Los ejemplares arborícolas se

capturaron utilizando un lazo corredizo adaptado a un bastón de madera de 3 m de longitud, y los organismos terrestres con trampas Sherman. Durante los 12 meses que comprendió esta fase se lograron capturar un total de 38 organismos (ver Figura 11 y 15).

Figura 15. Captura de iguanas en las inmediaciones del sitio del proyecto.

MUESTREO	ABUNDANCIA RELATIVA	EJEMPLARES CAPTURADOS POR MUESTREO	EJEMPLARES TOTALES CAPTURADOS
1	46	2	2
2	41	14	16
3	36	9	25
4	13	1	26
5	15	2	28
6	8	2	30
7	12	1	31
8	14	2	33
9	13	0	33
10	16	4	37
11	9	1	38
12	7	0	38

Figura 15. Captura de iguanas en las inmediaciones del sitio del proyecto.

Para la reubicación, se seleccionó la Sierra de Navachiste, debido a que ésta presentaba las condiciones adecuadas para el desarrollo de este tipo de organismos. Los ejemplares se resguardaron por un tiempo no mayor a 48 horas, luego fueron transportados y liberados, esto con el fin de evitar mortandad por estrés, deshidratación u otros factores. Los organismos se identificaron taxonómicamente, y se les tomarán las medidas biométricas básicas, así como se fotografiarán (ver Figura 16).

Figura 16. Reubicación de iguanas en la Sierra de Navachiste.

Figura 16. Reubicación de iguanas en la Sierra de Navachiste.

Finalmente, para el seguimiento de las iguanas una vez liberadas, fue necesario dividir la actividad en dos etapas: a corto plazo (15, 30 y 45 días) y a largo plazo (monitoreos mensuales a partir del segundo mes de su liberación). Para el seguimiento se utilizaron dos métodos de marcaje (Pintura acrílica y Cortar una uña del dedo meñique de la garra delantera derecha) (ver Figura 16), esto con el objetivo de no confundir los ejemplares liberados con la población residente.

Después de la última liberación se realizaron tres monitoreos de seguimiento, con intervalos de 15 días cada uno. El objetivo de este monitoreo de corto plazo fue evaluar la proporción de individuos que permanecieron en el hábitat receptor desde que fueron liberados y hasta un plazo de 45 días. El método de marcaje utilizado facilitó el seguimiento realizado (pintura acrílica), ya que las marcas permanecieron alrededor de dos meses, lo cual facilitó la identificación de los individuos desde lejos (ver Figura 16). Al termino de los 45 días se presentaron en la Sierra de Navachiste temperaturas bajas lo cual ocasionó que las iguanas se trasladaran a sus madrigueras y no fue posible seguir monitoreándolas, razón por la que GPO tuvo que esperarse hasta finales de mayo del 2016 para continuar con el seguimiento.

El seguimiento de largo plazo incluyó visitas mensuales durante un año a partir del segundo mes de liberación. El objetivo en este caso fue identificar el porcentaje de éxito de reubicación. Debido en que durante este monitoreo ya se había caído la pintura acrílica aplicada a las iguanas, la identificación se realizó con base en la observación de la uña previamente cortada, el dedo elegido fue el adecuado, ya que en él se encuentra la garra menos utilizada por la iguana.

Inicialmente se identificó en esta fase, que de las 64 madrigueras ubicadas en la Sierra de Navachiste, como potenciales a ser usadas por las iguanas, 38 fueron ocupadas por los organismos liberados; pero posteriormente se observó que, después de los 12 muestreos de seguimiento realizados, el 16% de las iguanas permanecieron en algunas de las madrigueras y el restante 84% se dispersó en toda la sierra de Navachiste, es decir, se observó un 100% de éxito.

Debido a que la aplicación de este programa sólo se tenía contemplada durante la etapa previa a la construcción, en lo que se refiere a la **línea base, se tiene por concluido**, sin embargo, es importante destacar que, aunque desde marzo de 2017 a la fecha (septiembre de 2025), no se ha registrado la presencia de iguanas en la zona del proyecto o en sus inmediaciones, **GPO ha reforzado este tema,** tanto con la colocación letreros alusivos para evitar la captura y caza de animales, como ha impartido cursos de inducción a los trabajadores (ver Figura 17), previendo con ello que en caso de detectar alguna iguana se reporte al personal encargado para que la capture y reubique.

Figura 17. Letreros de protección y conservación de fauna.

- Programa de Monitoreo y Conservación de Flora y Fauna Acuáticas de la Bahía de Ohuira.

Este programa fue desarrollado también por el CIIDIR entre abril de 2016 y marzo de 2017, y mediante él se analizaron los tres componentes principales de la Bahía de Ohuira: Plancton, Bentos y Necton.

Plancton: Del análisis realizado por IPN-CICIMAR a las muestras colectadas en las 12 estaciones de muestro (ver Figura 18), se identificó que las mayores concentraciones promedio se registraron en octubre y diciembre de

2016; en el primer caso estuvieron compuestos por cianobacterias y dinoflagelados, y en diciembre por diatomeas (ver Figura 19). También se observó que la abundancia del fitoplancton fue más baja en primavera y más alta en invierno.

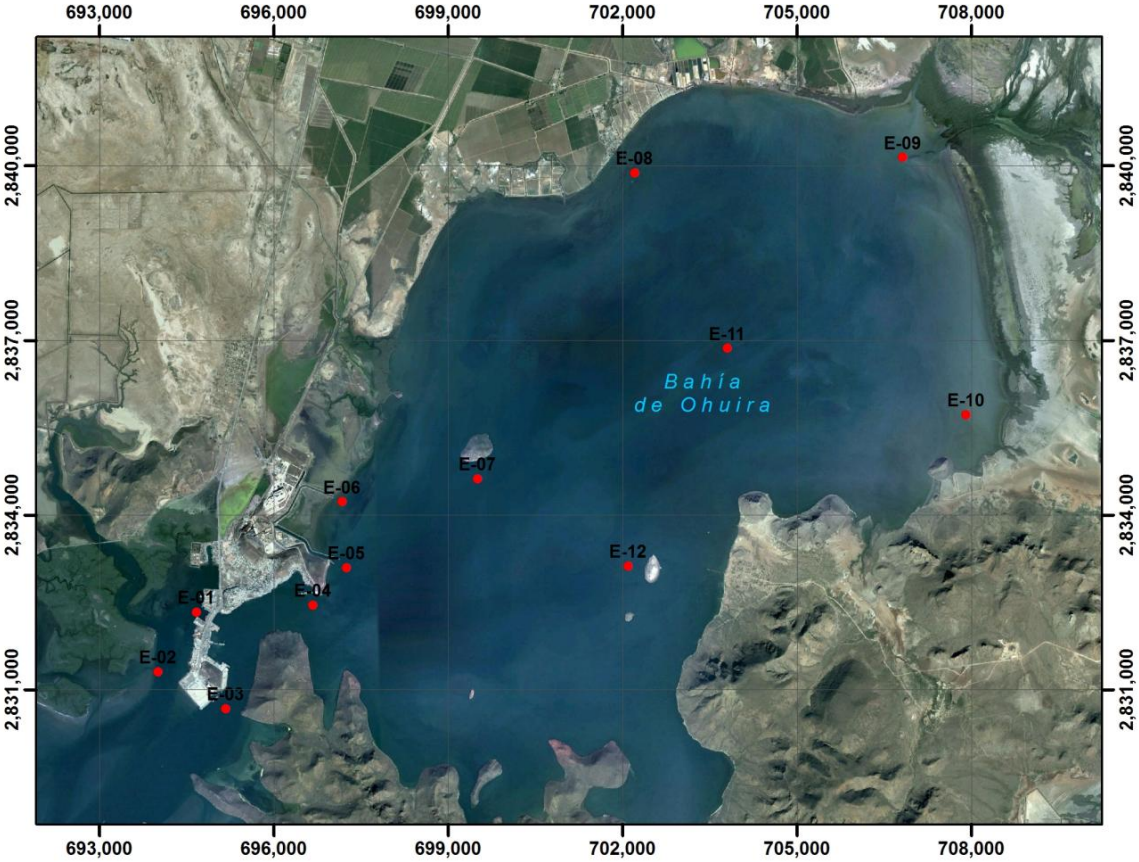


Figura 18. Ubicación de Estaciones de Muestreo analizadas.

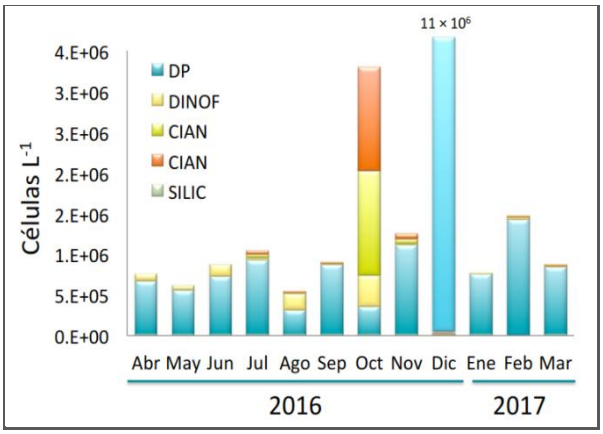
Los grupos dominantes, fueron las diatomeas seguidas de los dinoflagelados, cianobacterias, silicoflagelados y ciliados autótrofos. Las abundancias de diatomeas y dinoflagelados representaron en su conjunto el 94% de la abundancia total del microfitoplancton; mientras que los silicoflagelados, las cianofitas y los ciliados autótrofos estuvieron representados por el 6% restante (ver Figura 19).

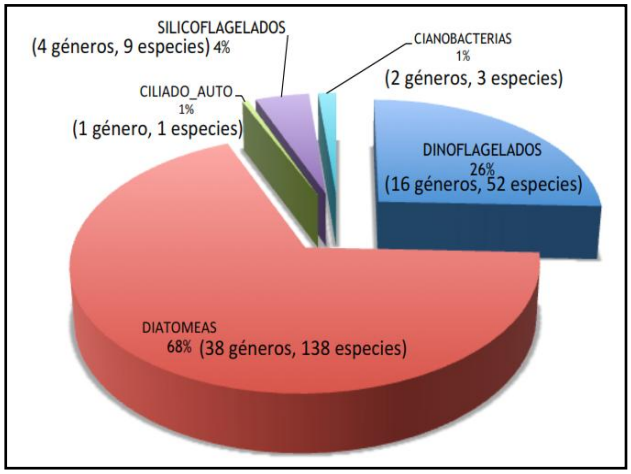
En la abundancia de especies se identificaron dos grupos, por un lado, tenemos las menos abundantes conformadas por *Pleurosigma/Gyrosigma, Chaetoceros lorenzianus, Thalassiosira sp, Paralia sulcata, Neodelphineis pelagica, Thalassionema frauenfeldii, Thalassiosira sp, Coscinodiscus oculusi-ridis, Lioloma pacificum, Eucampia zodiacus;* y, por otro lado, tenemos las especies más abundantes conformadas por

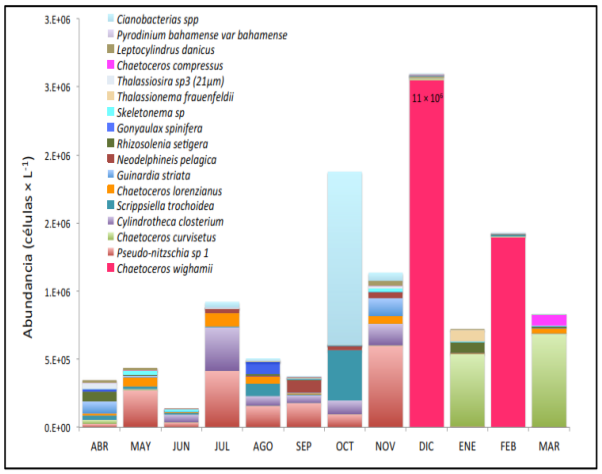
Chaetoceros wighamii, Chaetoceros curvisetus, Pseudo-nitzschia, Scripsiella trochoidea, Cylindrotheca closterium, Gonyaulax spimifera y Pyrodinium bahamense (ver Figura 19).

A lo largo del ciclo anual evaluado, la abundancia del fitoplancton presentó varios picos de proliferaciones de cianobacterias y *Scripsiella trochoidea* (octubre-2016), seguidas de un incremento de *Pseudo-nitzschia* (noviembre-2016) y las diatomeas dominadas por *Chaetoceros wighamii*, y *Ch. curvisetus* (entre diciembre-2016 y marzo-2017). Las diatomeas también alcanzaron un máximo (julio-2016), cuando *Pseudo-nitzschia* y *Cylindrotheca closterium* mostraron un repunte. En general, las diatomeas dominaron el fitoplancton en todos los meses de muestreo, excepto en octubre-2016 (ver Figura 19).

	PROM	MIN	MAX
ABR/16	4.E+03	2.E+02	3.E+05
MAY/16	3.E+03	1.E+02	2.E+05
JUN/16	5.E+03	8.E+01	6.E+05
JUL/16	6.E+03	8.E+01	4.E+05
AGO/16	3.E+03	9.E+01	2.E+05
OCT/16	1.E+04	1.E+02	1.E+06
NOV/16	6.E+03	8.E+01	6.E+05
DIC/16	6.E+04	7.E+01	1.E+07
ENE/17	4.E+03	8.E+01	5.E+05
FEB/17	8.E+03	9.E+01	1.E+06
MAR/17	5.E+03	7.E+01	7.E+05

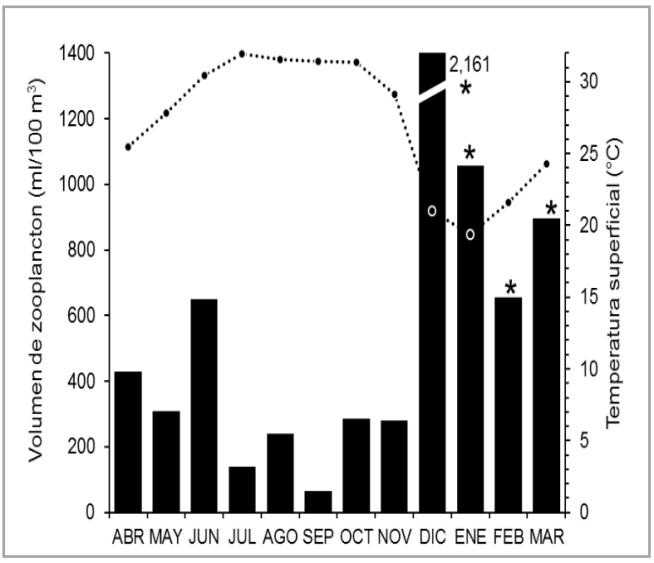


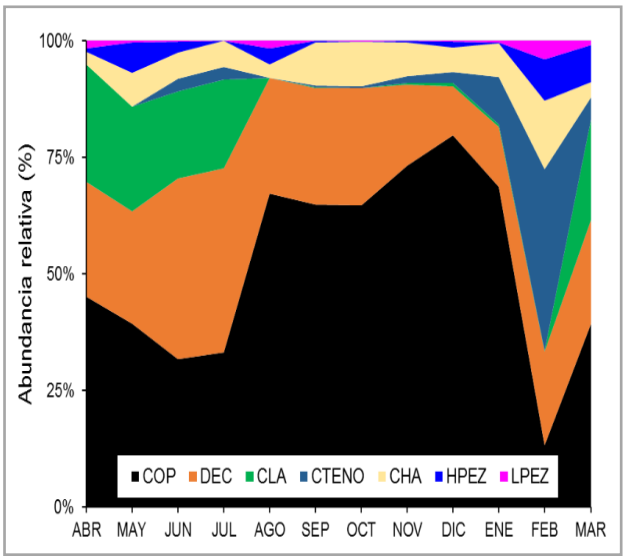




(DP) diatomeas planctónicas; (DINOF) dinoflagelados; (CIAN) cianobacterias; (SILIC) silicoflagelados.

Figura 19. Valores promedio mensuales de Abundancia del Microfitoplancton en la Bahía de Ohuira, Sinaloa, durante el periodo de abril de 2016 a marzo 2017.





TAXA	Nombre común	IP	IE	AbRel
Clupeidae spp.	Sardinas	X		29.97
Anchoa spp.	Anchovetas	X		21.12
Gobiidae spp.	Chupalodos, góbidos		X	15.94
Gerreidae spp.	Mojarras	X		9.41
Haemulopsis sp. 1	Burros	X		6.32
Sciaenidae spp.	Corvinas	X		5.28
Labrisomidae spp.	Trambollos, trambollitos		X	2.63
Menticirrhus sp. 1	Corvineta	X		2.41
Anisotremus sp. 1	Ronco	X		2.24
Haemulidae spp.	Roncadores	X		1.73
Gobiesox sp. 1	Gobios		X	0.57
Abudefduf troschelii	Muleginos		X	0.42
Hyporhamphus rosae	Voladores		X	0.30
Oligoplites sp. 1	Macarela	X		0.27
Achirus mazatlanus	Lenguado		X	0.22
Seriola lalandi	Jurel	X		0.18
Sphoeroides sp.	Botete	X		0.17
Paralabrax maculatofasciatus	Cabrillas	X		0.14
Syngnathus auliscus	Caballito de mar		X	0.13
Oligoplites saurus	Cocinero	X		0.09
Mugil spp.	Lisas	X		0.08
Eleotridae spp.	Dormilones		X	0.07
Dactyloscopidae spp.	Miraestrellas		X	0.07
Hypsoblennius sp.	Borracho		X	0.05
Cynoscion sp. 1	Corvina	X		0.05
Sphoeroides lobatus	Botete	X		0.04
Fodiatur acutus	Pajarito		X	0.04
Haemulopsis sp. 2	Burros	X		0.03
Carangidae spp.	Jurel, pámpano	X		0.03
Chaetodipterus zonatus	Peluquero	X		0.02

* Meses con proliferación de ctenóforos.

Figura 20. Volúmenes promedio mensuales y Distribución Temporal de Zooplancton en la Bahía de Ohuira, Sinaloa, durante el periodo de abril de 2016 a marzo 2017.

En cuanto a la distribución espacial del fitoplancton, se detectó que entre abril-2016 y enero-2017, la mayor abundancia de diatomeas planctónicas se registró en las estaciones de muestreo más cercanas a la boca (de la 1 a la 7) (ver Figura 18), mientras que entre diciembre-2016 y marzo-2017 se registró en las estaciones más alejadas de la boca, ubicadas hacia el interior de la Bahía de Ohuira (de la 6 a la 12). Por su parte los dinoflagelados fueron más abundantes en los meses cálidos (junio, agosto y octubre), sobre todo en las estaciones más internas a la Bahía (estaciones 7 a 12). De manera similar las cianobacterias presentaron un

comportamiento parecido, en donde los mayores registros de abundancia ocurrieron entre octubre y noviembre. Finalmente, se detectó que el grupo de los silicoflagelados fue el de menor presencia, y se caracterizó por que su concentración se mantuvo similar entre julio y diciembre, presentando un pico de proliferación entre agosto y septiembre. Uno de los aspectos importantes a destacar es que en los meses en los que se presentaron los menores índices de diversidad, también se presentó la proliferación de marea roja.

En cuanto al Zooplancton, los resultados mostraron la dominancia de copépodos, decápodos y quetognatos, y los cambios en la estructura de la comunidad del zooplancton tuvieron una estrecha relación con la variabilidad ambiental. Entre abril y noviembre de 2016 se registraron volúmenes de zooplancton promedio menores a los 650 ml/1000 m^3, cuando las temperaturas promedio del sistema oscilaron entre los 25.4 °C y los 29.2 °C; y entre diciembre-2016 y marzo-2017 se produjo un incremento significativo cuando los promedios de temperatura disminuyeron (19.3 °C a 24.3 °C), meses en los cuales también se registró una proliferación de ctenóforos que influyó significativamente en dichos volúmenes del zooplancton (ver Figura 20).

Con respecto a las larvas de peces, se identificaron un total de 30 taxones, 19 de los cuales están registrados como de importancia pesquera e incluyeron a especies como la sardina, anchoveta, mojarras, roncadores, cabrillas, lisas, botetes, jureles y corvinas entre otros. El 90.7% de la abundancia total estuvo conformada por 7 especies: *Clupeidae spp, Anchoa spp, Gobiidae spp, Gerreidae spp, Haemulopsis spp, Sciaenidae spp* y *Labrisomidae spp*.

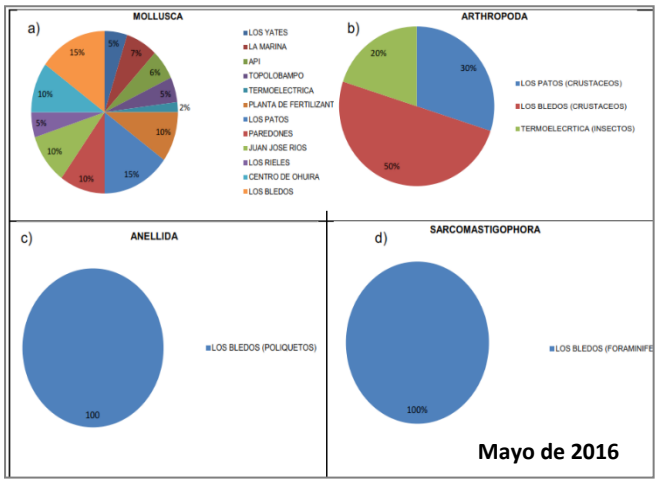
Las larvas de peces de especies de importancia comercial fueron sardinas y anchovetas y se registraron en los meses de invierno y primavera con una tendencia a distribuirse en las estaciones del canal e internas, correlacionándose con estaciones someras con baja transparencia. Las estaciones 5 y 6 localizadas en el borde del remolino ciclónico frente a la CFE, registraron los volúmenes de zooplancton más bajos a lo largo del año, pero presentaron abundancias mayores que el resto de las estaciones referentes a huevos, larvas de peces y postlarvas de camarón, así como valores altos de riqueza y diversidad (ver Figura 20).

La abundancia de postlarvas de camarón fue menor a lo registrado en lagunas de la región, encontrándose que su arribo se sincroniza con la temporada de lluvias durante el verano, cuando existe disponibilidad de alimento y la competencia es poca. La disminución, en los meses siguientes está influenciada por el exceso de agua dulce en la bahía, donde la descarga de los drenes se refleja en la salinidad de las estaciones del fondo.

La tendencia en los valores de riqueza y diversidad del ictioplancton tanto mensual como por estación de muestreo, indican que la zona del fondo de la bahía es pobre, probablemente por ser un ambiente extremo para el plancton marino fuertemente limitado por las descargas de agua dulce provenientes de los drenes.

En conclusión, las condiciones de estrés ambiental y competencia en el interior de la bahía modulan la composición de la estructura de la comunidad de fitoplancton y zooplancton y son opuestas al establecimiento de una comunidad con alta diversidad.

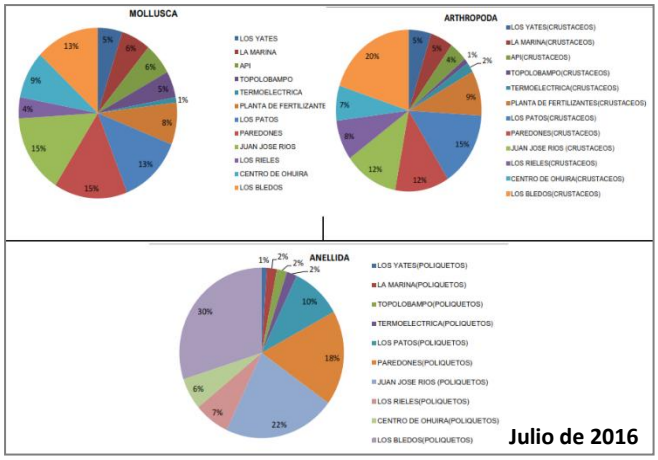
Bentos: Después de haber realizado los muestreos bimestrales en las 12 estaciones consideradas (ver Figura 18), el Laboratorio de Acuacultura del IPN-CIIDIR Sinaloa emitió los resultados que indican que el estado de salud de la comunidad bentónica de la Bahía de Ohuira, presenta condiciones que van de regulares a malas, de acuerdo con el criterio establecido que pondera la abundancia, la diversidad y la equidad de especies, situación que es generada por las actividades antropogénicas desarrolladas en el sitio (pesca y turismo), las derivadas del escurrimiento de canales y drenes de agricultura, y el aporte de desechos de la zona habitada a lo largo de la franja costera de la bahía (urbanización y termoelectricidad).



Resultados: 4 Phylla, 6 Clases, 38 géneros y 754 orgs.

Estación	T°C*	OD	Sal.	pH	Prof.	Trans.
1 "Los Yates"	27.3	5.6	35	8.14	1.20	0.80
2 "La Marina"	26.8	4.92	35	8.11	1.80	1.0
3 "API"	25.2	5.25	35	8.15	1.0	1.0
4 "Topolobampo"	24.3	4.95	35	8.10	2.20	0.40
5 "Termoeléctrica"	26.6	5.29	32	8.09	0.45	0.45
6 "Planta de Fertilizante"	26.1	3.62	30	7.98	0.80	0.30
7 "Los Patos"	26.1	4.83	30	7.97	1.0	0.90
8 "Los Paredones"	26.1	4.83	30	7.97	1.0	0.90
9 "Estero Juan José Ríos"	26.8	4.92	35	8.19	1.80	1.0
10 "Los Rieles"	25.5	4.37	25	7.35	1.40	0.40
11 "Centro de Ohuira"	26.5	5.20	31	8.05	2.0	1.30
12 "Los Bledos"	25.8	4.12	31	7.14	2.0	1.10

*T°C = Temperatura del agua en grados Centígrados, OD = oxígeno disuelto (mg/L), Sal. = salinidad (unidades prácticas de salinidad, ups), Prof. = profundidad (m), Trans. = transparencia (m).

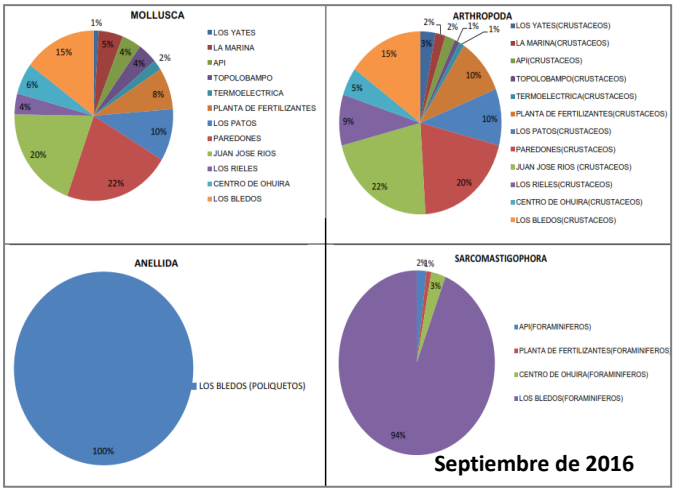


Resultados: 3 Phylla, 666 orgs.

Estación	T°C*	OD	Sal.	pH	Prof.	Trans.
1 "Los Yates"	28.2	4.19	34	7.44	1.90	1.90
2 "La Marina"	27.7	4.57	35	7.58	1.0	1.0
3 "API"	27.8	4.31	33	7.53	1.80	1.80
4 "Topolobampo"	27.7	4.15	34	7.63	2.50	2.0
5 "Termoeléctrica"	27.8	4.77	32	7.81	0.50	0.50
6 "Planta de Fertilizante"	27.4	4.48	31	7.77	1.0	1.0
7 "Los Patos"	27.9	4.46	34	7.79	2.0	1.60
8 "Los Paredones"	27.2	3.55	30	7.52	1.50	1.50
9 "Estero Juan José Ríos"	27.4	3.71	25	7.73	0.90	0.70
10 "Los Rieles"	27.2	4.18	26	7.76	1.50	0.60
11 "Centro de Ohuira"	27.4	3.89	33	7.64	2.40	1.50
12 "Los Bledos"	27.5	3.88	32	7.73	1.60	1.60

*T°C = Temperatura del agua en grados Centígrados, OD = oxígeno disuelto (mg/L), Sal. = salinidad (unidades prácticas de salinidad, ups), Prof. = profundidad (m), Trans. = transparencia (m).

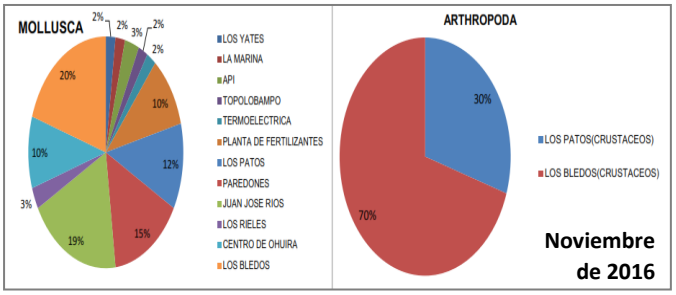
Figura 21. Participación porcentual del Bentos por estación de muestreo, registrado en la Bahía de Ohuira, Sinaloa, durante el periodo de abril de 2016 a mayo 2017.



Resultados: 4 Phylla, y 248 orgs.

Estación	T°C*	OD	Sal.	pH	Prof.	Trans.
1 "Los Yates"	32.7	5.23	35	7.84	1.60	1.0
2 "La Marina"	32.1	5.53	34	7.94	0.95	0.95
3 "API"	31.2	4.60	33	7.88	1.50	1.0
4 "Topolobampo"	31.8	4.87	32	7.89	2.50	0.90
5 "Termoeléctrica"	32.2	6.31	31	7.98	2.80	0.80
6 "Planta de Fertilizante"	32.2	6.65	31	8.09	1.50	0.50
7 "Los Patos"	32.1	5.41	31	7.98	2.0	0.50
8 "Los Paredones"	32.8	5.71	30	6.57	2.0	0.80
9 "Estero Juan José Ríos"	31.6	5.33	30	4.33	1.50	0.50
10 "Los Rieles"	32.4	7.33	26	4.61	1.20	0.40
11 "Centro de Ohuira"	32.0	7.17	26	3.53	0.80	0.20
12 "Los Bledos"	32.3	5.65	30	3.61	4.0	0.50

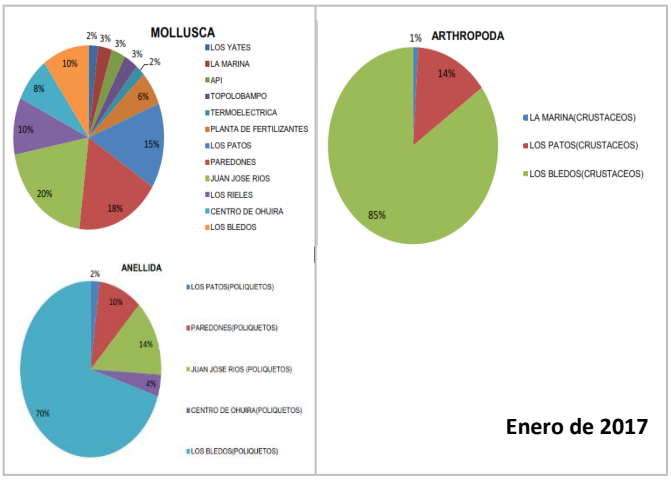
*T°C = Temperatura del agua en grados Centígrados, OD = oxígeno disuelto (mg/L), Sal. = salinidad (unidades prácticas de salinidad, ups), Prof. = profundidad (m), Trans. = transparencia (m).



Resultados: 2 Phylla, 3 Clases, 29 géneros y 649 orgs.

Estación	T°C*	OD	Sal.	pH	Prof.	Trans.
1 "Los Yates"	32.0	5.01	34	7.41	1.40	1.0
2 "La Marina"	31.1	5.34	35	7.26	1.0	0.90
3 "API"	31.3	4.0	34	7.73	1.20	1.0
4 "Topolobampo"	30.3	4.76	34	7.11	2.30	0.80
5 "Termoeléctrica"	32.0	6.11	32	7.07	2.50	0.90
6 "Planta de Fertilizante"	31.2	6.02	32	8.18	1.10	0.60
7 "Los Patos"	32.2	5.37	33	7.58	2.0	0.60
8 "Los Paredones"	32.4	5.30	31	6.41	2.0	0.90
9 "Estero Juan José Ríos"	31.2	5.24	34	5.19	1.30	0.70
10 "Los Rieles"	32.0	4.52	30	4.11	1.10	0.50
11 "Centro de Ohuira"	31.5	6.43	31	4.67	0.90	0.40
12 "Los Bledos"	31.7	5.05	34	4.39	3.0	0.60

*T°C = Temperatura del agua en grados Centígrados, OD = oxígeno disuelto (mg/L), Sal. = salinidad (unidades prácticas de salinidad, ups), Prof. = profundidad (m), Trans. = transparencia (m).

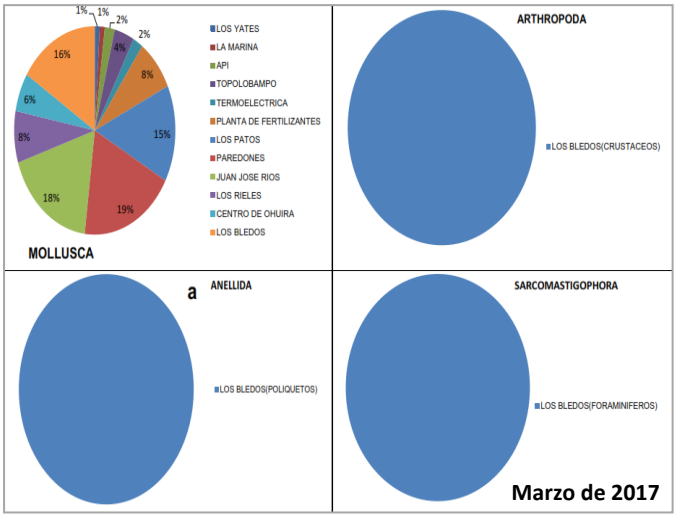


Resultados: 3 Phylla, 4 Clases, 34 géneros y 579 orgs.

Estación	T°C*	OD	Sal.	pH	Prof.	Trans.
1 "Los Yates"	21.5	4.09	34	6.92	1.40	0.90
2 "La Marina"	24.7	6.01	34	7.0	0.90	0.85
3 "API"	23.2	4.53	33	6.88	1.30	0.95
4 "Topolobampo"	25.6	4.11	33	7.19	2.00	1.0
5 "Termoeléctrica"	21.5	5.31	35	6.11	2.50	0.70
6 "Planta de Fertilizante"	22.8	4.13	34	6.79	1.20	0.40
7 "Los Patos"	25.3	4.74	35	7.38	2.0	0.70
8 "Los Paredones"	23.5	5.17	33	6.17	2.10	0.90
9 "Estero Juan José Ríos"	25.8	5.26	34	6.73	1.40	0.60
10 "Los Rieles"	24.4	6.13	35	7.21	1.10	0.65
11 "Centro de Ohuira"	26.0	4.67	32	6.65	0.85	0.30
12 "Los Bledos"	22.5	6.35	34	7.21	3.80	0.80

*T°C = Temperatura del agua en grados Centígrados, OD = oxígeno disuelto (mg/L), Sal. = salinidad (unidades prácticas de salinidad, ups), Prof. = profundidad (m), Trans. = transparencia (m).

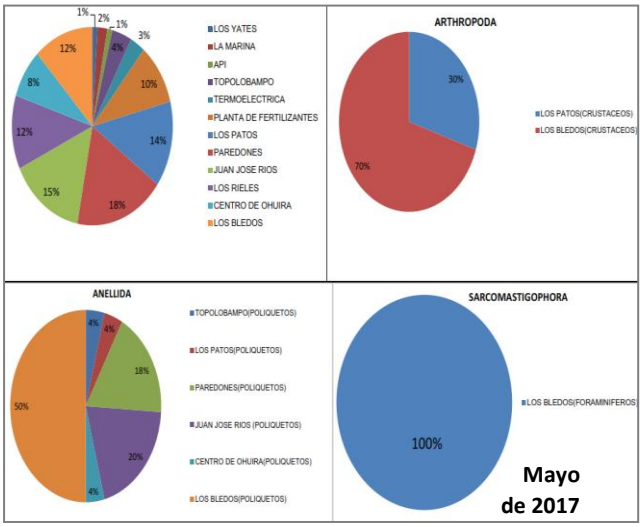
Figura 21. Participación porcentual del Bentos por estación de muestreo, abril de 2016 a mayo 2017.



Resultados: 4 Phylla, 5 Clases, 25 géneros y 512 orgs.

Estación	T°C*	OD	Sal.	pH	Prof.	Trans.
1 "Los Yates"	27.2	8.77	35	6.62	5.5	2.0
2 "La Marina"	26.4	6.71	35	6.55	1.80	1.80
3 "API"	25.3	5.86	35	6.45	2.0	2.0
4 "Topolobampo"	29.1	5.73	31	6.29	5.5	1.5
5 "Termoeléctrica"	25.0	5.86	34	6.25	2.5	1.0
6 "Planta de Fertilizante"	25.7	3.70	30	6.07	1.20	1.20
7 "Los Patos"	25.2	6.0	31	6.29	1.20	0.80
8 "Los Paredones"	26.8	5.30	30	6.25	0.60	0.60
9 "Estero Juan José Ríos"	27.0	6.69	25	6.34	0.70	0.40
10 "Los Rieles"	27.0	9.66	25	6.60	0.50	0.20
11 "Centro de Ohuira"	27.4	7.73	29	6.46	2.0	0.50
12 "Los Bledos"	26.7	8.27	30	6.42	1.80	0.70

*T°C = Temperatura del agua en grados Centigrados, OD = oxígeno disuelto (mg/L), Sal. = salinidad (unidades prácticas de salinidad, ups), Prof. = profundidad (m), Trans. = transparencia (m).



Resultados: 4 Phylla, 6 Clases, 34 géneros y 485 orgs.

Estación	T°C*	OD	Sal.	pH	Prof.	Trans.
1 "Los Yates"	26.2	5.0	35	7.74	1.0	0.70
2 "La Marina"	27.4	4.82	36	8.0	1.40	0.90
3 "API"	24.7	5.15	35	8.01	1.20	1.20
4 "Topolobampo"	23.9	4.78	34	7.80	1.90	0.60
5 "Termoeléctrica"	26.1	4.89	33	7.94	0.60	0.60
6 "Planta de Fertilizante"	26.5	3.84	31	7.83	0.70	0.40
7 "Los Patos"	25.9	4.18	31	8.07	1.0	0.80
8 "Los Paredones"	26.7	5.01	30	7.36	0.90	0.80
9 "Estero Juan José Ríos"	25.9	5.0	36	7.95	1.70	0.90
10 "Los Rieles"	25.3	4.69	26	7.15	1.30	0.30
11 "Centro de Ohuira"	25.8	5.0	32	8.19	1.80	1.10
12 "Los Bledos"	26.1	3.98	31	6.94	2.0	1.0

*T°C = Temperatura del agua en grados Centigrados, OD = oxígeno disuelto (mg/L), Sal. = salinidad (unidades prácticas de salinidad, ups), Prof. = profundidad (m), Trans. = transparencia (m).

Figura 21. Participación porcentual del Bentos por estación de muestreo, registrado en la Bahía de Ohuira, Sinaloa, durante el periodo de abril de 2016 a mayo 2017.

Básicamente, la distribución y abundancia de la comunidad betónica se ve influenciada por tres factores principalmente, la temperatura, salinidad y la sobreexplotación pesquera de especies de interés comercial (jaiba azul y café, camarón azul y blanco, almeja chocolate, callo de hacha, pata de mula, y caracol negro y rosado, entre otras). En este caso los resultados nos indican que la población de invertebrados está compuesta por cuatro grupos, el Phylla Sarcomastigophora, Anellida, Mollusca y Arthropoda, siendo los micromoluscos los organismos más abundantes y con mayor diversidad, debido que estos en su mayoría son sésiles o de desplazamiento lento, mientras que las poblaciones de crustáceos y anélidos presentan mayor agilidad de desplazamiento, lo que puede explicar sus bajas frecuencias en las capturas (ver Figura 21).

La estación 12 (Los Bledos), fue la que mayor cantidad de invertebrados presentó, 800 organismos aproximadamente, mientras la estaciones 1 y 2 (Los Yates y La Marina) presentaron sólo 70 organismos; esto podría deberse a que el bentos presenta una dinámica espacial y temporal compleja, influenciada por la variabilidad natural del ambiente.

Lo anterior se manifiesta en una alternancia en los grupos taxonómicos dominantes. Los organismos más abundantes fueron Polydora sp (indicadores de contaminación por materia orgánica o de cambios ambientales), Rheumatobates sp, Callinectes sp (especie de gran interés comercial), Tagelus sp, Caecum sp, Quinqueloculina sp (de interés geológico y sedimentológico por ser sumamente sensibles a los cambios ambientales).

En lo que se refiere a Macroalgas, se identificaron 24 especies de las cuales 8 pertenecen a la división Clorophyta, 2 a Phaeophyta y 14 a Rhodophyta. Las especies más ampliamente distribuidas en la zona fueron *Caulerpa sertularoides, Dasya sinicola* y *Gracilaria parvispora.* La baja diversidad de macroalgas encontrada en la zona respecto a otros sistemas costeros del Golfo de California evidencia el alto impacto antropogénico, lo cual requiere de medidas de remediación en el sitio para mejorar su calidad ambiental.

En conclusión, el bentos presenta condiciones de calidad regulares, de acuerdo con el criterio establecido que pondera la abundancia, la diversidad y la equidad de especies, lo cual, pudiera estar influenciado por la fluctuación anual de los parámetros ambientales, conjuntamente con las actividades antropogénicas como pesca y turismo, las cuales, se desarrollan dentro de la bahía. También, las derivadas del escurrimiento de canales y drenes de agricultura, al igual que el aporte de desechos de la zona habitada a lo largo de la franja costera de la bahía, como es urbanización y termoelectricidad; todas ellas influyen en la distribución y frecuencia de la comunidad bentónica.

Necton: Los resultados del análisis de las cuatro estaciones del año, permitió generar información sobre los hábitos de las especies de peces presentes en la Bahía Ohuira. Se analizaron 7 especies en primavera, 7 en verano, 6 en otoño y 5 en invierno, pertenecientes a 5 órdenes, 14 familias y 25 especies. Las familias con la mayor riqueza de especies fueron *Opisthonema medirastre* con 376 organismos, *Eucinostomus currani* con 38 organismos, *Eucinostomus argenteus* con 14 organismos. La familia Clupeida presentó 4 especies, y le siguieron Lutjanidae con 4 y Engraulidae con 3 especies (ver Figura 22).

Con respecto a la diversidad se encontraron 28 especies y la diversidad específica (H') fue de 2,136, valor que se considera normal (ver Figura 22). La mayoría de los ejemplares capturados correspondieron a juveniles o adultos de tallas pequeñas, donde el 52% no superó los 15 cm de longitud.

Los resultados indican que la dieta de los peces presentó 4 categorías de ítem, presas pertenecientes al zooplancton (megalopas de crustáceos), zoobentos (Polychaeta), fitobentos (Gracilariae) y bento-pelágicos (moluscos, crustáceos y peces). De esta manera el bentos es la principal fuente de alimento de la ictiofauna, situación que ya se ha reportado en otros ambientes parecidos.

Clase	Orden, familia y especie
1.- CHONDRICTHYES	**Orden Rajiformes**
	Rhinobatidae
	Rhinobatus squatina
2.- OSTEICHTHYES	**Orden clupeiformes**
	Clupleidae
	Lile stolifera
	Lile gracilis
	Opisthonema libertate
	Opisthonema medirastre
	Pliosteostoma lutipinnis
	Engraulididae
	Anchovia macrolepidota
	Anchoa mundeola
	Anchoa mudeoloides
	Orden Perciformes
	Carangidae
	Oligoplites altus
	Serranidae
	Epinephelus labriformis
	Lutjanidae
	Lutjanus colorado
	Lutjanus argentiventris
	Lutjanus novemfaciatus
	Lutjanus guttatus
	Gerreidae
	Eucinostomus currani
	Eucinostomus argenteus
	Haemulidae
	Haemulopsis leuciscus
	Pomadasys macracanthus
	Mugilidae
	Mugil cephalus
	Mugil curema
	Gobiidae
	Gobionellus microdon
	Orden Pleuronectiformes
	Paralichthyidae
	Etropus crassotus
	Achiridae
	Achirus mazatlanus
	Orden Tetraodontiformes
	Tetraodontidae
	Sphoeroides annulatus
	Balistidae
	Balistes Polylepis

Especies	ni	pi	ln (pi)	H'
Ophistonema libertate	4	0,00746269	0,00746269	0,05273201
Gobionellus microdon	3	0,00559701	0,00559701	0,04187198
Anchoa mundeola	2	0,00373134	0,00373134	0,03009735
Sphoeroides annulatus	1	0,00186567	0,00186567	0,01691435
Rhinobatos squatina	1	0,00186567	0,00186567	0,01691435
Pomadasys macracanthus	4	0,00746269	0,00746269	0,05273201
Lutjanus argentiventris	6	0,01119403	0,01119403	0,07254993
Mugil cephalus	1	0,00186567	0,00186567	0,01691435
Lutjanus colorado	3	0,00559701	0,00559701	0,04187198
Lutjanus novemfasciatus	2	0,00373134	0,00373134	0,03009735
Achiurus mazatlanus	2	0,00373134	0,00373134	0,03009735
Lile stolifera	11	0,02052239	0,02052239	0,115062
Lile gracilis	8	0,01492537	0,01492537	0,09053864
Mugil curema	8	0,01492537	0,01492537	0,09053864
Lutjanus guttatus	6	0,01119403	0,01119403	0,07254993
Pliosteostoma lutipinnis	7	0,0130597	0,0130597	0,0817372
Oligoplites altus	13	0,02425373	0,02425373	0,13013702
Haemulopsis leuciscus	9	0,01679104	0,01679104	0,09900276
Opisthonema medirastre	376	0,70149254	0,70149254	0,35881367
Eucinostomus currani	38	0,0391791	0,0391791	0,18311419
Anchoa mundeoloides	10	0,01865672	0,01865672	0,10716718
Etropus crossotus	1	0,00186567	0,00186567	0,01691435
Anchovia macrolepidota	1	0,00186567	0,00186567	0,01691435
Sphoeroides annulatus	3	0,00559701	0,00559701	0,04187198
Epinephelus labriformis	1	0,00186567	0,00186567	0,01691435
Balistes polylepis	1	0,00186567	0,00186567	0,01691435
Eucinostomus argenteus	14	0,0261194	0,0261194	0,137355
	536		0.1081	**2,136**

Figura 22. Hábitos alimenticios de la Ictiofauna de la Bahía de Ohuira, Sinaloa, durante el periodo de abril de 2016 a marzo 2017.

En conclusión, al estar la Bahía de Ohuira en un proceso de eutrofización, los peces que ahí se desarrollan están sometidos a ciertas condiciones, tales como el **cambio en la composición florística a favor de las algas epífitas y del fitoplancton**, lo que ocasiona el detrimento de la composición de la fauna de peces, es decir poca riqueza en cuanto a diversidad de especies de peces que podrían habitar o aparecer temporalmente para alimentarse o cumplir sus hábitos reproductivos, lo cual indica cierto grado de perturbación en el sistema.

- Programa de Monitoreo de Tortugas Marinas en la Bahía de Ohuira.

Al igual que los dos programas anteriores, este también lo realizó el CIIDIR, Unidad Sinaloa, entre abril de 2016 y marzo de 2017. Su finalidad fue caracterizar las poblaciones de tortugas marinas en la Bahía de Ohuira, con monitoreos mensuales durante el plazo antes citado.

En este caso las tortugas fueron colectadas mediante el uso de redes de enmalle y se realizó el registro de datos morfométricos, la bioquímica sanguínea, el índice de condición corporal y la composición de dieta mediante lavados esofágicos (ver Figura 23).

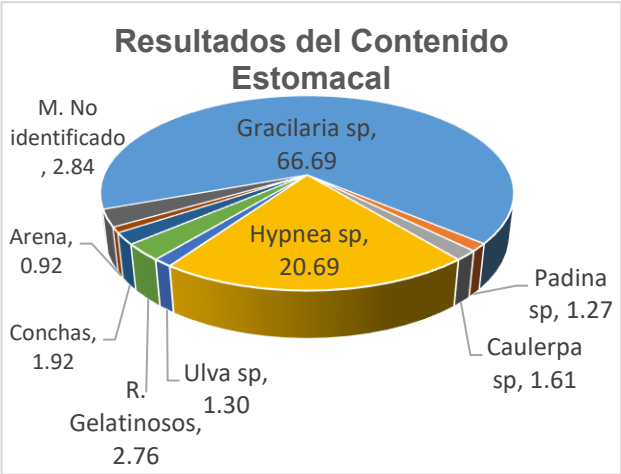
	PARÁMETRO	ABREVIACIÓN	UNIDAD
Hematológico	Volumen de paquete celular	VPC	%
Concentraciones de proteínas	Proteínas totales	PT	gdL^{-1}
	Albumina	ALB	gdL^{-1}
	Globulina	GLOB	gdL^{-1}
Actividad enzimática	Alanina aminotransferasa	ALT	UL^{-1}
	Aspartato aminotransferasa	AST	UL^{-1}
	Fosfatasa alcalina	ALKP	UL^{-1}
	Creatina quinasa	CK	UL^{-1}
	Gamma glutamil transpeptidasa	GGT	UL^{-1}
	Amilasa	AMYL	UL^{-1}
Productos de excreción	Nitrógeno ureico en sangre	BUN	$mgdL^{-1}$
	Creatinina	CREA	$mgdL^{-1}$
	Bilirrubina total	TBIL	$mgdL^{-1}$
Lípidos	Colesterol	CHOL	$mgdL^{-1}$
	Triglicéridos	TRIG	$mgdL^{-1}$
Otros	Fósforo	PHOS	$mgdL^{-1}$
	Calcio	Ca	$mgdL^{-1}$
Parámetros Sanguíneos	Glucosa	GLU	$mgdL^{-1}$

Figura 23. Captura y registro de datos morfométricos y biométricos. Resultados del Programa de Monitoreo de Tortugas Marinas, del periodo de abril de 2016 a mayo 2017.

Los organismos fueron marcados utilizando una placa metálica especial de aleación tipo “Inconel”. Se capturaron 13 organismos de los cuales 10 fueron de la especie *Chelonia mydas agassizii* (tortuga negra), 2 de *Eretmochelys imbricata* (carey) y 1 tortuga identificada como un hibrido entre ambas especies (ver Figura 24).

Debido a que ninguno de los organismos capturados rebasó los 85 cm, no se pudo estimar la proporción de sexos, ya que todos fueron considerados indefinidos. La estructura poblacional de tortuga negra estuvo compuesta por organismos subadultos y en el caso de tortugas carey por individuos juveniles (ver Figura 25).

Presas	Contenido Estomacal	%V
Gracilaria sp.		66.69
Padina sp.		1.27
Caulerpa sp.		1.61
Hypnea sp.		20.69
Ulva sp.		1.30
Gelatinosos		2.76
Conchas		1.92
Arena		0.92
Material No Identificado		2.84



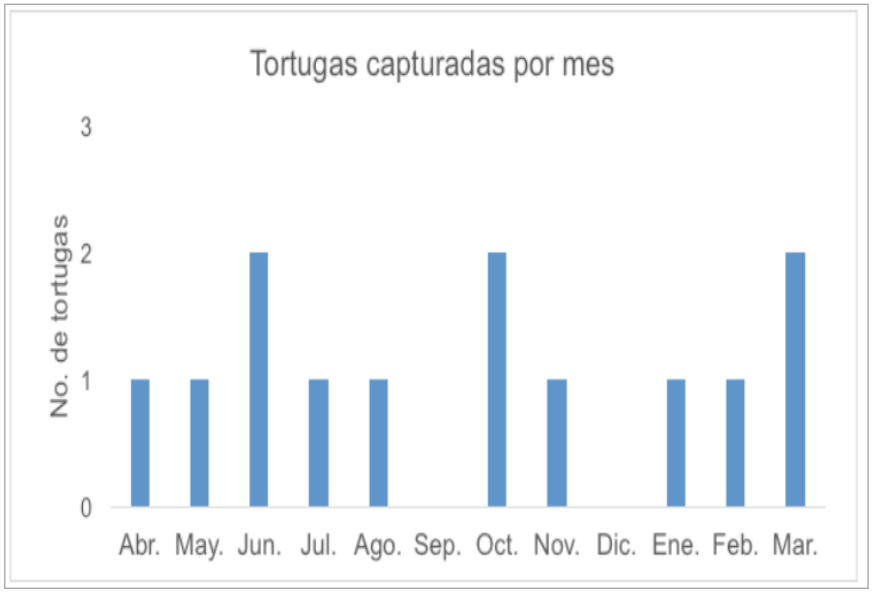


Figura 24. Marcaje y seguimiento. Resultados del Programa de Monitoreo de Tortugas Marinas, del periodo de abril de 2016 a mayo 2017.

Al comparar las presas colectadas y los lavados esofágicos, se comprobó que las tortugas se están alimentando en el área, principalmente de algas como *Gracilaria sp, Hypnea sp, Caulerpa sp, Ulva sp y Padina sp*, con un volumen relativo (%V) de 66.69%, 20.69%, 1.61%, 1.30% y 1.27% respectivamente. También se encontraron restos gelatinosos (2.76%), conchas (1.92 %), arena (0.92%) y material no identificado (2.84%) (ver Figura 24).

En cuanto al estado de salud observado en los organismos capturados, se determinó que el 100% de éstos presentaron un buen estado físico y se encontraban aparentemente sanos con baja o nula carga epibiontica, así como ausencia de heridas y malformaciones.

No. tortuga	Monitoreo	Mes	Clave	Especie	Placa		Peso	Datos morfométricos					
					Der.	Izq.	(kg)	LCC	LRC	ACC	ARC	PC	Sexo
1	1	Abr.	OHU-cm-160415-01	*Chelonia m. agassizii*		GT4135	44.0	73.0	69.6	74.0	56.2	25.4	ND
2	2	May.	OHU-Ei-160516-01	*Eretmochelys imbricata*		GT4137	6	41	39.9	34	31.6	11.9	ND
3	3	Jun.	OHU-cm-160623-01	*Chelonia m. agassizii*		GT4134	41.0	70.5	66.3	70.8	53.1	26.9	ND
4			OHU-cm-160623-02	*Chelonia m. agassizii*		GT4136	42.0	73.3	70.9	73.2	57.3	23.3	ND
5	4	Jul.	OHU-cm-160715-01	*Chelonia m. agassizii*	GT2864	GT2863	45.0	76.2	73.4	72.0	58.0	28.0	ND
6	5	Ago.	OHU-Ei-160818-01	*Eretmochelys imbricata*	GT2872	GT3003	6.0	43.0	40.0	35.5	31.0	11.3	ND
-	6	Sep.											
7	7	Oct.	OHU-cm-161018-01	*Chelonia m. agassizii*	GT2867	GT2866	46.0	75.5	71.0	71.2	58.0	24.8	ND
8			OHU-cm-161018-02	*Chelonia m. agassizii*	GT2870	GT2868	27.0	67.9	63.4	61.5	48.0	22.8	ND
9	8	Nov.	OHU-HIB-161110-01	*C. m. agassizii* – *E. imbricata*		GT4138	**7.0**	41	38.9	38.5	31.9	13.5	ND
-	9	Dic.											
10	10	Ene.	OHU-cm-170124-01	*Chelonia m. agassizii*	GT4186	GT4187	20.0	54.3	55.0	58.5	45.8	21.0	ND
11	11	Feb.	OHU-Cm-170222-01	*Chelonia m. agassizii*	GT8396	GT8397	38.0	72.0	66.0	68.0	52.0	26.0	ND
12	12	Mar.	OHU-Cm-160324-01	*Chelonia m. agassizii*	GT9601	GT9602	25.0	61.0	51.0	58.0	45.0	23.0	ND
13			OHU-Cm-160324-02	*Chelonia m. agassizii*	GT9609	GT9610	14.0	52.0	49.4	51.0	38.5	15.0	ND
						Prom.	**27.8**	**61.6**	**58.1**	**58.9**	**46.6**	**21.0**	
						Desvest.	15.8	13.7	13.0	14.8	10.4	5.9	
						Min.	6.0	41.0	38.9	34.0	31.0	11.3	
						Max.	46.0	76.2	73.4	74.0	58.0	28.0	

Figura 25. Datos morfométricos para el sexado. Resultados del Programa de Monitoreo de Tortugas Marinas, del periodo de abril de 2016 a mayo 2017.

Finalmente, es importante destacar que durante el plazo muestreado (abril 2016 a marzo 2017), la captura de tortugas en la Bahía de Ohuira, fue sumamente difícil, debido a la escasez de estas por la presión de la cual son objeto. Se detectó que durante las noches se colocaron en la bahía redes fijas y encierres con redes, con el objeto de capturar tortugas, es decir, se realiza captura dirigida hacia estos animales; situación similar a lo reportado en la Laguna de Navachiste por Zavala et al. 2007, en donde se presenta una captura incidental y dirigida elevada.

En conclusión, **con base en el índice de condición corporal,** la evaluación física, y los valores obtenidos de los parámetros sanguíneos, **las tortugas de la zona pueden ser consideradas como una población saludable,** y las variaciones en parámetros como BUN, glucosa, ALT, triglicéridos, AST, colesterol y calcio en esta área de alimentación con respecto a las poblaciones en áreas de anidación, son el reflejo de la alimentación y el proceso de anidación. El índice de condición corporal para las tortugas negra y carey, refleja un buen estado de salud general en ambas especies.

PROGRAMAS VIGENTES

- Programa de Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera (aire y ruido).

Atendiendo a lo previsto en la MIA-R del proyecto, este programa se diseñó para determinar de la calidad del aire y el nivel de ruido en la zona de construcción de la Planta de Amoniaco de Topolobampo, Sinaloa, durante un ciclo anual.

Tabla 7. Monitoreos de Calidad del Aire en la Bahía de Ohuira.

No.	Año	Fecha		No.	Año	Fecha
1	2015	Septiembre		20	2018	Marzo
2	2016	Junio		21		Junio
3		Julio		22		Septiembre
4		Agosto		23		Diciembre
5		Septiembre		24	2019	Marzo
6		Octubre		25		Junio
7		Noviembre		26		Diciembre
8		Diciembre		27	2020	Marzo
9	2017	Enero		28		Junio
10		Febrero		29		Septiembre
11		Marzo		30		Diciembre
12		Abril		31	2021	Junio
13		Junio		32		Diciembre
14		Julio		33	2022	Junio
15		Agosto		34		Diciembre
16		Septiembre		35	2023	Junio
17		Octubre		36		Diciembre
18		Noviembre		37	2024	Marzo
19		Diciembre		38		Octubre
				39	2025	Abril
				40		Septiembre

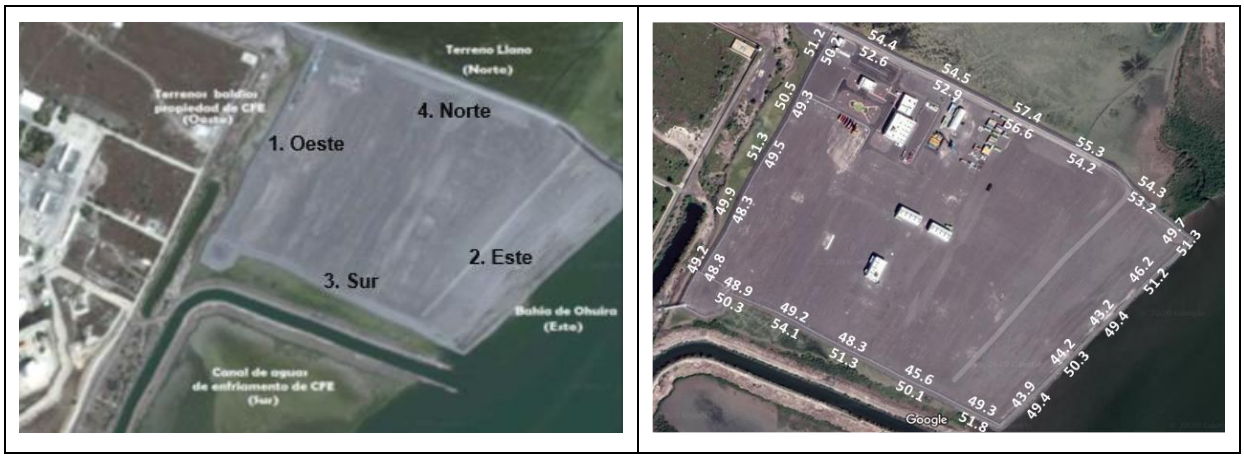


Figura 26. Ubicación de sitios de monitoreo de concentración de gases y ruido.

GPO ha realizado en el sitio 40 monitoreos (ver Tabla 7), entre julio de 2015 y septiembre de 2025, los cuales fueron desarrollados por una empresa especializada (DECCA). Los monitoreos comprendieron 4 puntos de control (ver Figura 26), en donde se midió la concentración de materia particulada (PM 10), partículas suspendidas totales (PST), dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2), amoniaco (NH_3), ácido sulfúrico (H_2SO_4) y el nivel de ruido.

Por un lado, los resultados obtenidos en la medición de Partículas Menores de 10 micras (PM10) y Partículas Suspendidas Totales (PST) dentro del polígono del proyecto indican que en ningún caso se han rebasado los Límites Máximos Permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-2014.

Por otro lado, el análisis de los gases monitoreados indica que las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2), amoniaco (NH_3) y ácido sulfúrico (H_2SO_4), fueron muy bajas y se mantuvieron por debajo de los limites permisible establecidos en la normatividad aplicable en este caso (LMP NOM-021-SSA1-2021, LMP NOM-022-SSA1-2010, LMP NOM-023-SSA1-2021 y la EPA). De igual manera, los resultados del muestreo de Ruido indican que los niveles se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles de la NOM-081-SEMARNAT-1994.

Con base en **los registros obtenidos** en los antecedentes de Calidad del Aire y Ruido, entre el 2015 y septiembre de 2023, se concluye que, en el sitio del proyecto **no se ha encontrado indicio alguno de contaminación por gases o ruido.**

- Programa de Monitoreo y Conservación del Manglar en los bordos de CFE y PEMEX.

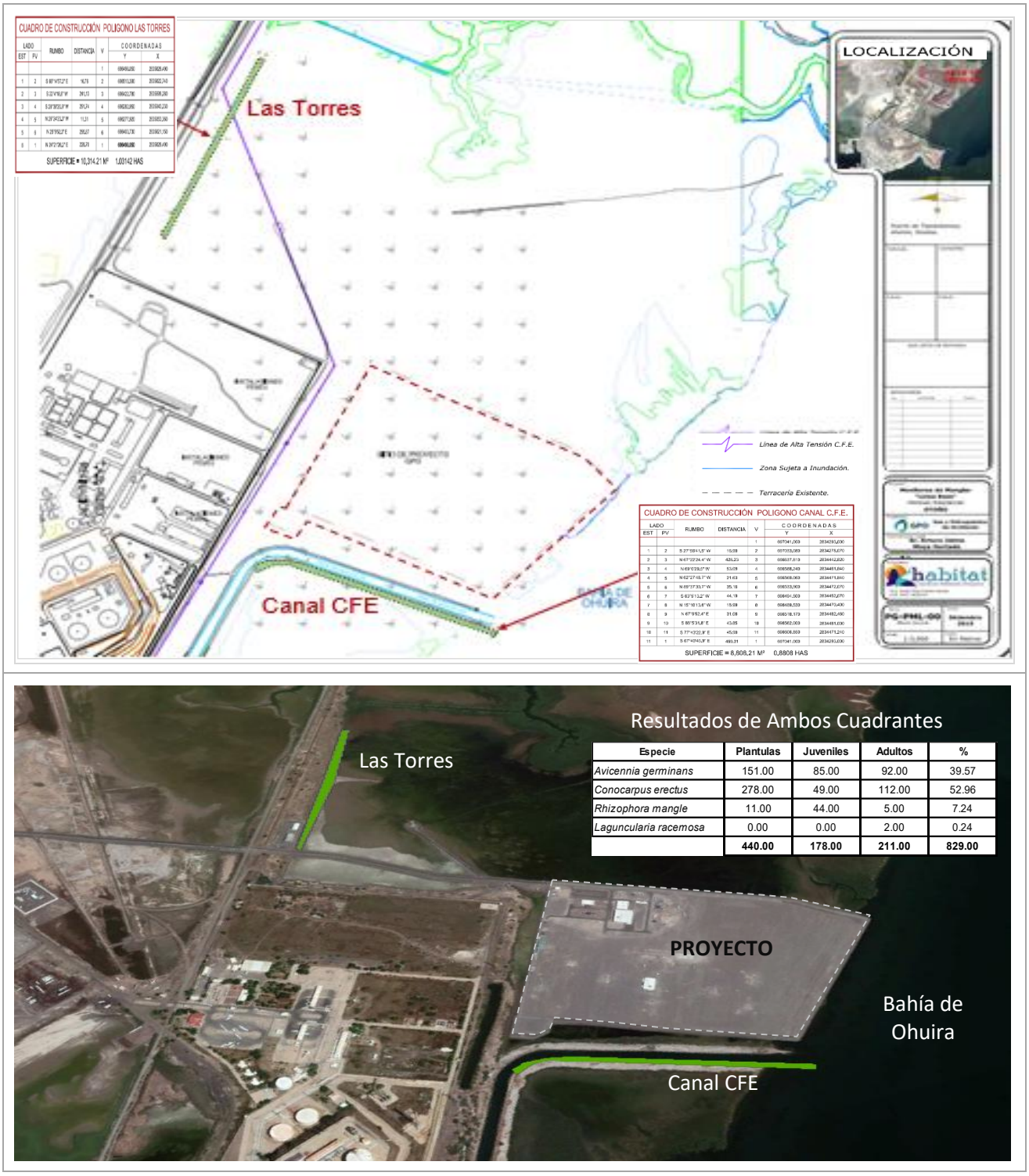
Al igual que el programa anterior, durante el plazo considerado en el presente reporte (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), GPO realizó dos campañas de monitoreo del manglar ubicado en los bordos de CFE y PEMEX (abril t septiembre de 2025, ver Tabla 8), cuyos resultados se describen a continuación; sin embargo, manifiesta que, ha valorado necesario describir también en el presente apartado los registros y trabajos del monitoreo del manglar de bordo, que ha realizado en el sitio del proyecto desde el 2015 a la fecha

(2025) (ver Tabla 8), ya que dicha información servirá de antecedente para identificar las condiciones presentes en la zona y la línea base correspondiente. De igual manera manifiesta que el próximo monitoreo lo efectuará en mayo de 2025, y que en su momento informará los resultados obtenidos a la DGIRA y la ORFROFEPASIN.

Tabla 8. Lista de Monitoreos del Manglar de Bordo.

No.	Época	Fecha	Cuadrantes
1	Otoño 2015	Diciembre, 2015	29
2	Invierno 2016	Marzo, 2016	29
3	Primavera 2016	Mayo, 2016	29
4	Verano 2016	Agosto-Septiembre, 2016	29
5	Verano 2017	Junio-Septiembre, 2017	35
6	Otoño-Invierno 2017-2018	Diciembre 2017-Enero, 2018	35
7	Verano 2018	Febrero-Abril, 2018	35
8	Primavera- Verano	Septiembre, 2019	35
9	Otoño-Invierno 2019-2020	Febrero, 2020	35
10	Otoño-2020	Diciembre, 2020	35
11	Primavera- Verano 2021	Junio 2021	35
12	Otoño 2021	Diciembre, 2021	35
13	Primavera- Verano 2022	Mayo, 2022	35
14	Otoño 2022	Noviembre, 2022	35
15	Primavera- Verano 2023	Mayo, 2023	35
16	Otoño-Invierno 2023	Noviembre, 2023	35
17	Primavera- Verano 2024	Mayo, 2024	35
18	Otoño-Invierno 2024	Noviembre, 2024	35
19	Primavera- Verano 2025	Abril, 2025	35
20	Otoño-Invierno 2025	Septiembre, 2025	35

Inicialmente, en el monitoreo de Línea Base, se evaluaron dos cuadrantes, Canal de CFE y las Torres, que sumaban una superficie de 19,000 m^2 (ver Figura 27). La estructura registrada fue similar a lo reportado en la bibliografía, donde el mayor porcentaje lo registraron las plántulas 53.08 % (440 organismos), le siguieron los adultos 21.47 % (211 organismos), y al final los juveniles con 25.45 % (178 organismos) (ver Figura 27).



Especie	Plantulas	Juveniles	Adultos	%
Avicennia germinans	151.00	85.00	92.00	39.57
Conocarpus erectus	278.00	49.00	112.00	52.96
Rhizophora mangle	11.00	44.00	5.00	7.24
Laguncularia racemosa	0.00	0.00	2.00	0.24
	440.00	**178.00**	**211.00**	**829.00**

Figura 27. Monitoreo Línea Base del mangle de bordo del Canal de Agua de CFE.

En términos generales el estado de salud de ambos cuadrantes fue bueno, toda vez que no se observó afectado por factores de tipo antrópico, que pudieran ser objeto de presiones y amenazas a la cobertura de manglar, ni de extracción de agua subterránea o marina, por lo que no se observó el hundimiento de suelos.

A partir del monitoreo realizado en diciembre de 2015, se evaluaron 29 cuadrantes, ubicados en las inmediaciones de CFE, PEMEX, Planta, Camino de Acceso a GPO, Centro de Capacitación y Zona contigua a las vías del ferrocarril (ver Tabla 9 y Figura 28), cuya superficie fue de 53,147.96 m^2 (5.31 has).

Posteriormente, durante el quinto muestreo (Junio-Septiembre 2017), se incrementaron seis cuadrantes adicionales (30 “Escollera Torres CFE”, 31 “Camino de acceso a la Planta”, 32 “Las Torres Centro de Capacitación”, 33 “Laguna vías de Ferrocarril”, 34 “Barda Sur GPO” y 35 “Barda Oeste GPO”), debido a que en esa ocasión se observaron plántulas de manglar en sitios donde anteriormente no se habían registrado (ver Figura 28), y en consecuencia la superficie muestreada también se incrementó a 175,100.23 m^2 (17.51 has) (ver Tabla 9).

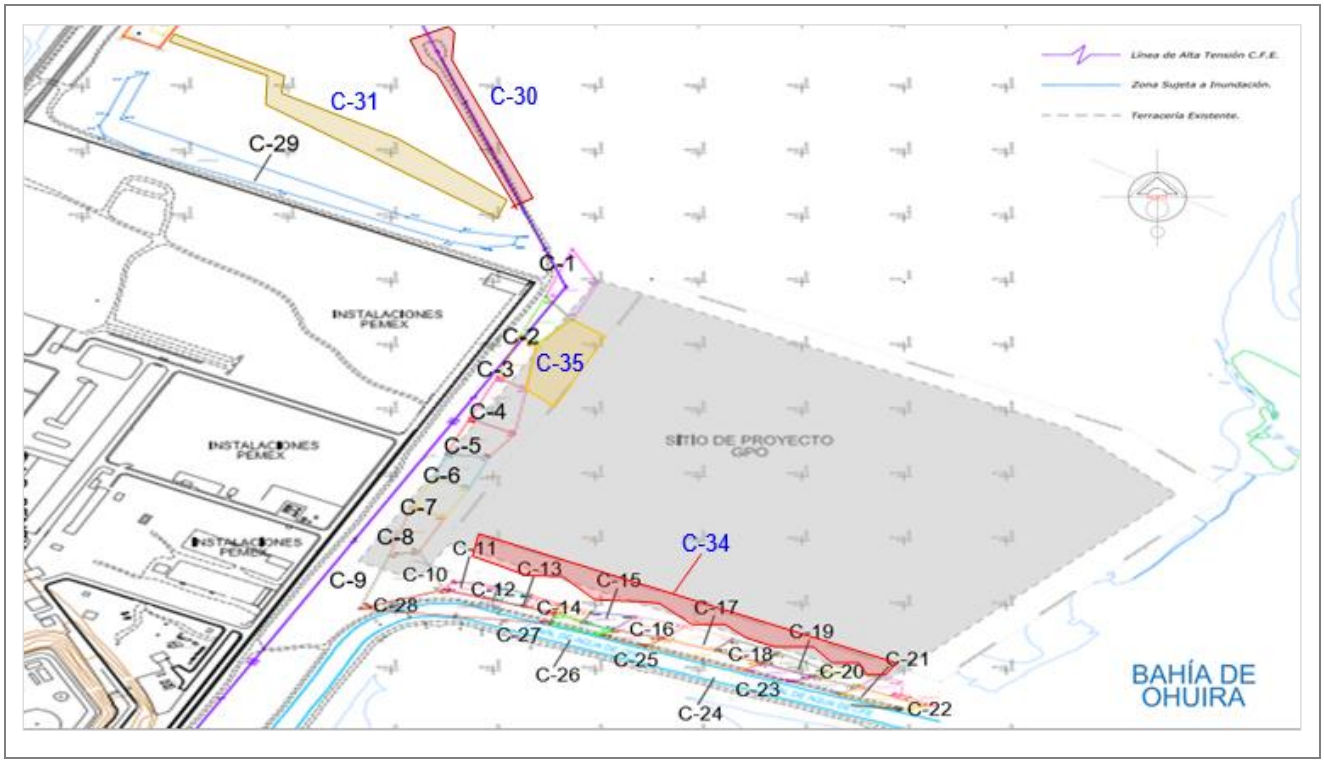


Figura 28. Ubicación de los cuadrantes del Programa de Conservación de Manglar.

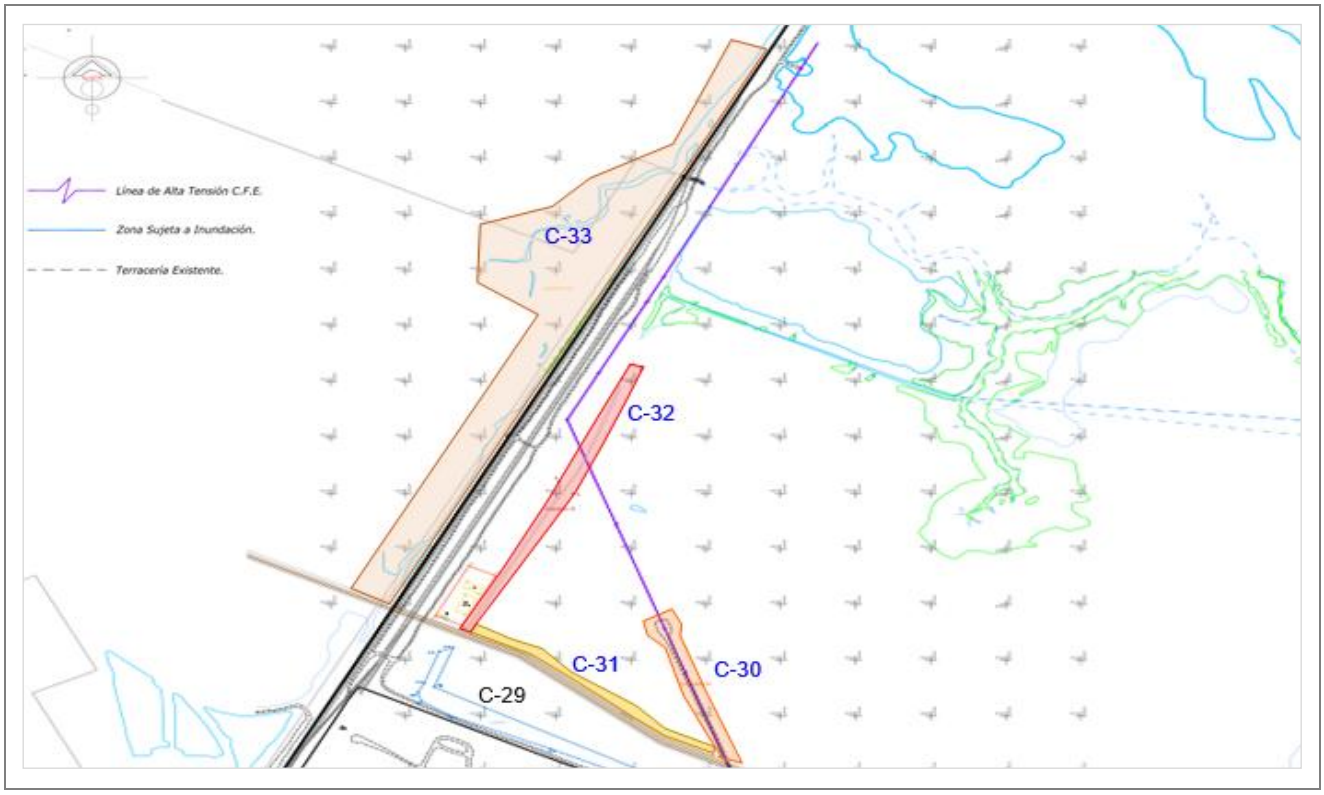
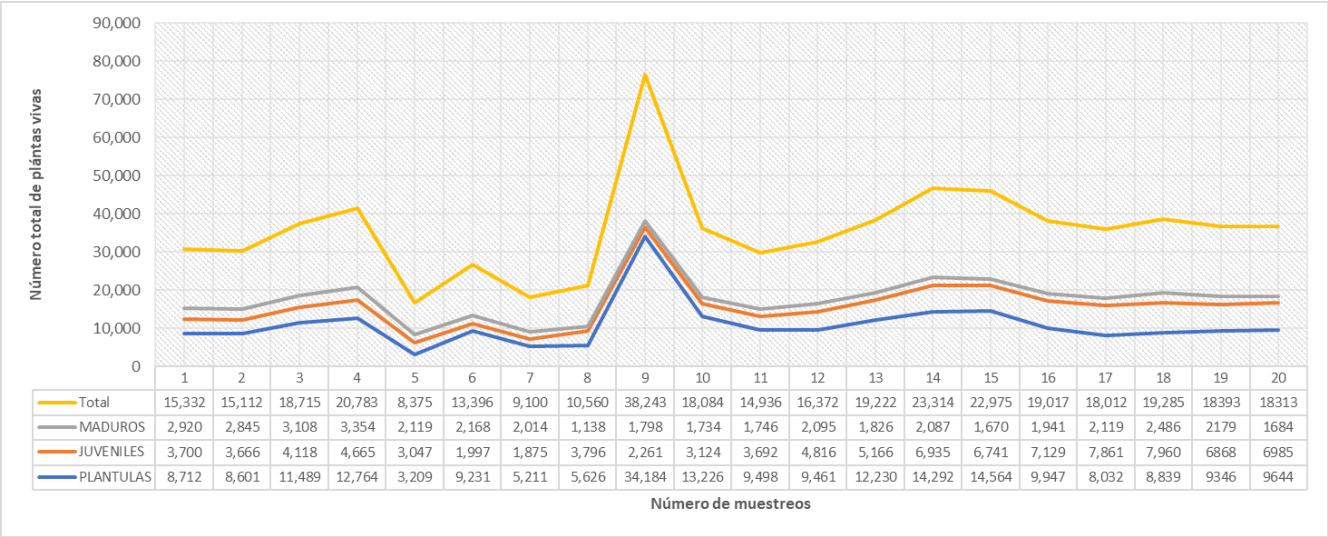


Figura 28. Ubicación de los cuadrantes del Programa de Conservación de Manglar.

Tabla 9. Superficie por cuadrante.

Cuadrante	Superficie	Cuadrante	Superficie	Cuadrante	Superficie	Cuadrante	Superficie
1	2,805.00	10	866.00	19	831.00	28	4,605.00
2	1,762.00	11	661.00	20	857.50	29	11,691.96
3	1,688.50	12	538.00	21	133.00	30	7,760.92
4	2,794.00	13	528.50	22	1,119.00	31	5,052.30
5	2,304.00	14	833.00	23	795.00	32	10,302.99
6	1,772.00	15	1,322.00	24	875.00	33	80,897.53
7	1,876.00	16	1,259.50	25	1,862.50	34	12,331.34
8	2,072.00	17	1,091.00	26	741.50	35	5,607.16
9	3,895.00	18	1,025.00	27	544.00	**Total:** 175,100.23 m^2	

De esta manera, desde junio de 2017 a la fecha (septiembre de 2025), los monitoreos realizados han comprendido 35 cuadrantes de muestreo (ver Figura 28).



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total	15,332	15,112	18,715	20,783	8,375	13,396	9,100	10,560	38,243	18,084	14,936	16,372	19,222	23,314	22,975	19,017	18,012	19,285	18393	18313
MADUROS	2,920	2,845	3,108	3,354	2,119	2,168	2,014	1,138	1,798	1,734	1,746	2,095	1,826	2,087	1,670	1,941	2,119	2,486	2179	1684
JUVENILES	3,700	3,666	4,118	4,665	3,047	1,997	1,875	3,796	2,261	3,124	3,692	4,816	5,166	6,935	6,741	7,129	7,861	7,960	6868	6985
PLANTULAS	8,712	8,601	11,489	12,764	3,209	9,231	5,211	5,626	34,184	13,226	9,498	9,461	12,230	14,292	14,564	9,947	8,032	8,839	9346	9644

Figura 29. Comparativa del tamaño poblacional por monitoreo, 2015-2025.

La estructura registrada en cada uno de los 20 monitoreos se ha mantenido constante, ya que en la mayoría de los casos el grupo con mayor presencia ha sido el de las plántulas, le han seguido los juveniles y luego los maduros (ver Figura 29). El comportamiento de los primeros ocho monitoreos fue más o menos el mismo, en lo que se refiere al número de organismos presentes por categoría, donde el máximo de plántulas osciló entre los 8,000 y 13,000 organismos, los juveniles entre los 3,000 y los 4,500 organismos aproximadamente, y los maduros entre los 2,000 y 4,000 organismos aproximadamente (ver Figura 29). Sin embargo, en el noveno monitoreo la estructura se mantuvo, pero el número registrado de plántulas de *Avicennia germinans* se incrementó sustancialmente, al parecer debido a que mejoró el flujo hídrico en la zona del canal de Pemex y del Canal de salida de CFE, así como que en esa ocasión había llovido más en la zona, que años atrás, lo que provocó que los cuadrantes ubicados en ambas zonas permanecieran inundados por más tiempo del que se había registrado en los monitoreos anteriores, situación que favoreció la propagación de las semillas y propágulos de manglar de dicha especie en esa zona.

Durante los últimos tres monitoreos (décimo sexto, décimo séptimo y décimo octavo), el total de organismos registrado ha oscilado entre 18,000 y 20,000. La estructura se mantuvo en plántulas, juveniles y maduros; manteniéndose *Avicennia germinans* como la especie más abundante (ver Figura 29).

Es importante destacar que el aumento de propágulos es un evento cíclico, que se presenta en diversos momentos del año, y que atiende a un aspecto biológico sumamente importante del mangle, ya que éste "es un organismo oportunista", es decir es una planta que si encuentra las condiciones adecuadas para su desarrollo crecerá, pero si no se dan esas condiciones se secará, inclusive su distribución está determinada por la presencia de las olas, la cantidad de luz, la salinidad y el contenido de oxígeno, de tal forma que dependiendo de su cercanía al mar o a la tierra el éxito para sobrevivir dependerá de las características desarrolladas por la especie de mangle que se trate. Es por ello importante, tomar con cautela la presencia de plántulas en cierta época del

año, ya que para que estos organismos se transformen en juveniles o adultos tienen que librar varios obstáculos ya que de no hacerlo pueden marchitarse, aspecto que dicho sea de paso es muy común en la naturaleza.

Los resultados obtenidos hasta el momento nos indican en términos generales que el mangle presenta un buen estado de conservación, a excepción del cuadrante 29 el cual no presentó mejoría en sus elementos vegetales, ya que siempre ha registrado problemas de salud. Con base en los registros obtenidos en los veinte monitoreos, se concluye que es probable que esta situación se deba al tipo de sustrato presente en esta zona, la cual corresponde a las torres de CFE, en donde estas estructuras tienen más de 30 años en el sitio y evitan el desarrollo del mangle.

Tabla 10. Participación de especies por monitoreo.

Mon.	Ag	Ce	Lr	Rm	Total
1	11,378	1,667	1,039	1,295	15,379
%	73.98	10.84	6.76	8.42	100
2	11,378	1,667	1,039	1,295	15,379
%	73.98	10.84	6.76	8.42	100
3	14,318	1,707	1,049	1,641	18,715
%	76.51	9.12	5.61	8.77	100
4	17,330	1,062	512	1,879	20,783
%	83.39	5.11	2.46	9.04	100
5	8,660	0	460	1,316	10,436
%	82.98	0.00	4.41	12.61	100
6	16,097	0	191	1,264	17,552
%	91.71	0.00	1.09	7.20	100
7	12,120	0	174	1,264	13,558
%	89.40	0.00	1.28	9.32	100
8	9,719	0	187	654	10,560
%	92.04	0.00	1.77	6.19	100
9	36,591	0	213	1,902	38,706
%	94.54	0.00	0.55	4.91	100
10	17,983	0	255	1,124	19,362
%	92.88	0.00	1.32	5.81	100

Mon.	Ag	Ce	Lr	Rm	Total
11	15,552	0	318	1,225	17,095
%	90.97	0.00	1.86	7.17	100
12	14,907	0	127	1,847	16,881
%	88.31	0.00	0.75	10.94	100
13	17,536	0	582	2,320	20,438
%	85.80	0.00	2.85	11.35	100
14	21,045	0	799	2,264	24,108
%	87.29	0.00	3.32	9.39	100
15	19,821	0	1,765	2,073	23,659
%	83.78	0.00	7.46	8.76	100
16	17,037	0	830	1,712	19,579
%	87.00	0.00	4.30	8.70	100
17	16,961	0	437	1.334	18,732
%	90.50	0.00	2.40	7.10	100
18	18,504	0	327	1,534	20,365
%	90.90	0.00	1.60	7.50	100
19	17,256	0	550	1,456	19,262
%	89.59	0.00	2.86	7.56	100
20	17,474	0	747	1,312	19,533
%	89.46	0.00	3.86	6.72	100

Aunque inicialmente se registraron cuatro especies de mangle en la zona, durante los veinte monitoreos realizados hasta el momento por GPO, sólo tres especies se han mantenido presentes en las zonas evaluadas, están son *Avicennia germinans* (Ag)*, Rhizophora mangle* (Rm) y *Laguncularia racemosa* (Lr) (ver Tabla 10).

Es importante destacar que al parecer la población de *Conocarpus erectus* (Ce) se vio mermada por la presencia de plagas en la zona, ya que desde el cuarto monitoreo (agosto-septiembre 2016), se registró la presencia de un gusano barrenador que afectaba a plántulas, juveniles y maduros, así como la presencia de un fenómeno de marchites y pudrición, aparentemente ocasionado por un hongo. Inclusive vale la pena mencionar que esta situación fue hecha del conocimiento de la CONAFOR-Sinaloa, quien realizó una visita al sitio y pudo constatar la condición fitosanitaria del mangle y determinó que el organismo que estaba atacando al mangle era *Diplodia sp*., y que para su control no se recomendaba la aplicación de ningún químico, sólo sería necesario el manejo cultural (podas, remoción de árboles afectados, etc.) y el seguimiento de la condición del arbolado. En virtud de lo anterior, a través del programa de monitoreo del manglar que lleva a cabo GPO se ha dado seguimiento a esta especie de mangle, la cual no se ha podido recuperar y es por eso por lo que, en los últimos monitoreos su registro ha permanecido en cero, sin embargo, GPO manifiesta que continuará dándole seguimiento para ver si en el futuro mejora.

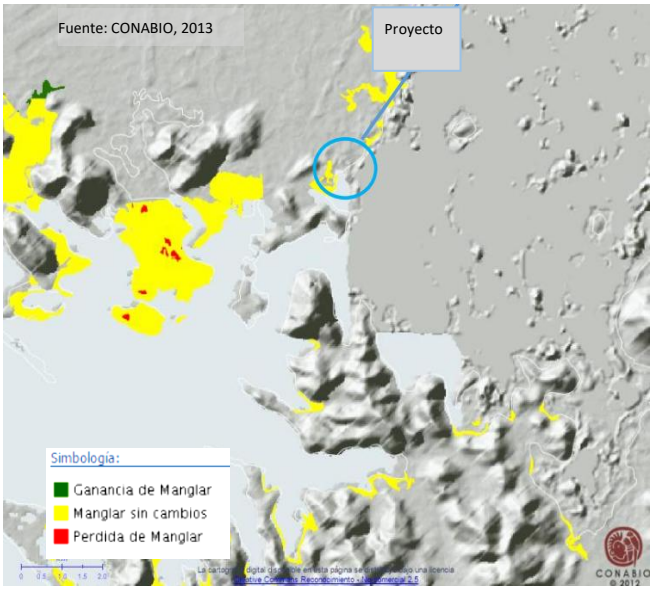
En cuanto a densidad se refiere, se identificó que *A. germinans* es la especie más abundante a lo largo del año y durante los veinte monitoreos realizados, ha oscilado su participación entre el 73.98 % y el 94.54 %; le siguieron *R. mangle* y *L. racemosa* (ver Tabla 10). En el cuarto, noveno, décimo cuarto y décimo quinto monitoreos se registraron los máximos picos obtenidos durante los veinte monitoreos realizados, con 23,979, 38,706 , 24,108 y 23,659 organismos, respectivamente (ver Tabla 10).

Con relación al crecimiento del mangle, se detectó que la altura promedio registrada en la zona para todas las especies implicadas fue de 3.64 m, donde la mayor talla promedio fue para *L. racemosa* (3.91 m), le siguió *R. mangle* (3.80 m) y *A. germinans* (2.84 m). La distribución de tallas fue variable, por un lado, se detectaron parches de *A. germinans* de talla muy reducida (1 m de altura) sobre todo en las orillas de la comunidad donde la influencia de las mareas suele ser menor, al igual que la salinidad; por otro lado, se observó que, en aquellos lugares expuestos a una presencia constante y casi permanente del agua salada, como en los esteros, las tallas alcanzaron los 6.5 m de altura.

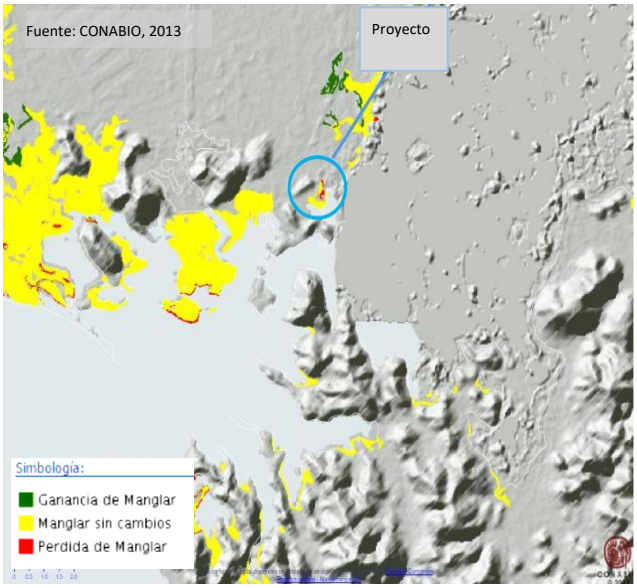
El desarrollo y sobrevivencia del manglar presenta un comportamiento estacional, el cual ya ha sido reportado en otras ocasiones por la propia CONABIO, en donde la primavera y el verano son las épocas donde se presenta menos crecimiento y otoño e invierno presentaron las mejores condiciones de crecimiento.

De acuerdo con la CONABIO, durante el plazo de 1981-2005 no se observaron cambios en la cobertura del manglar en el sitio del proyecto (ver Figura 30, inciso “a”); posteriormente en el plazo de 2005-2010, se observaron pérdidas de manglar (ver Figura 30, inciso “b”), y entre 2010-2015, se observaron ganancias del manglar (ver Figura 30, inciso “c”), así como se detectó que en el 2010 el sitio del proyecto presenta un muy bajo nivel de conectividad, por lo que se asume que los cambios generados en el polígono muestreados no son significativos a nivel regional, ni afectan la integridad del humedal costero. Este comportamiento de ganancias

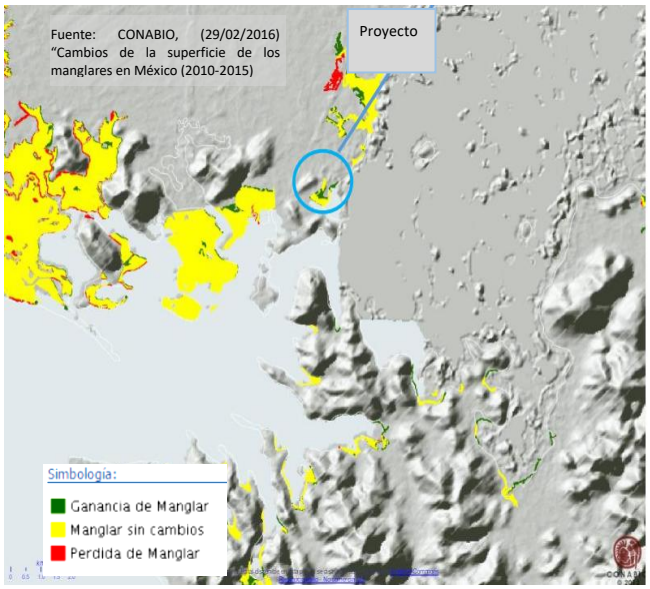
y pérdidas sugieren que los cambios en la cobertura vegetal del manglar son constantes y están sujetos a cambios permanentes, de igual forma se aprecia que las ganancias y pérdidas son muy puntuales, lo que sugiere que son debido a cambios estacionales y debido a las variantes del flujo hídrico durante todo un ciclo anual.



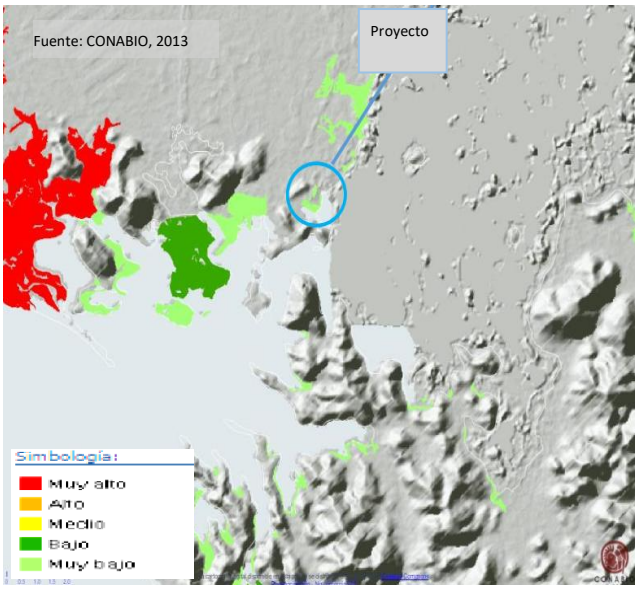
a) Plazo: 1981-2005.



b) Plazo: 2005-2010.



c) Plazo: 2010-2015.



d) Mapa de conectividad del manglar del Sinaloa, 2010.

Figura 30. Cambios del manglar en el Sitio del Proyecto, de 1981 a 2015. CONABIO.

Con base en lo anterior, se observó que el comportamiento del manglar, evaluado durante el ciclo anual, no se vio afectado por la Planta de Fertilizantes en lo que se refiere a su crecimiento y permanencia dentro del sitio, sino más bien atiende a una variación estacional generada por la interacción de varios elementos ambientales existentes en esta región del estado de Sinaloa, mismos que cambian año tras año (ver Figura 30).

Aunado a lo anterior también se detectó que el manglar ubicado en la periferia del proyecto no presentó afectaciones por extracción de madera, y aunque hay presencia de brechas angostas, su amplitud no rebasa en la mayoría de los casos el metro de ancho, por lo cual su impacto es despreciable. La flora asociada al manglar es la característica de este tipo de sitios con baja diversidad, aunque amplia cobertura, y contribuye de manera importante en la estabilidad de las condiciones fisicoquímicas del sitio, así como funciona como nodriza de plántulas de las tres especies de mangle.

Con base en **los resultados obtenidos** en los monitoreos realizados por GPO, anteriores al plazo que comprende el presente Reporte (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), **se concluye que el proyecto no ha modificado el desarrollo del mangle aledaño,** la variación estacional que presenta está determinada por varios elementos ambientales existentes en esta región del estado de Sinaloa, mismos que cambian año tras año.

- Programa de Reforestación del Manglar.

Figura 31. Ubicación de los sitios potenciales para la Reforestación.

Aunque dentro del predio del proyecto no existe mangle, y en consecuencia no implicó la remoción de este tipo de vegetación, debido a que en las inmediaciones (a una distancia menor de 100 m), existen algunas áreas de mangle, fue necesario realizar un Programa de Reforestación, conforme a lo indicado en la NOM-022-SEMARNAT-2003.

Este programa inicio el 5 de mayo del 2017, cuando el CIIDIR llevó a cabo una visita prospectiva al predio de la Planta de Amoniaco, para detectar sitios potenciales para realizar la reforestación, considerando para ello dos criterios principales:

1.- Presencia de condiciones de ingreso de agua producto de las mareas para promover una irrigación periódica, necesaria para el desarrollo de las plántulas de mangle.

2.- Cobertura vegetal anexa que aporte protección a las plántulas contra la acción del viento, el cual podría estresarlas y provocar su muerte.

Se realizaron conteos in situ para determinar la densidad promedio de plántulas por metro cuadrado en la vegetación anexa a los sitios de reforestación para proyectarse como base para la obtención del germoplasma a emplearse en el plan de reforestación. En este sentido se contabilizaron hasta 12 plántulas por metro cuadrado para *Avicennia germinans* y 8 para *Rhizophora mangle*, en un área aproximada de 2.0 hectáreas (ver Figura 31).

Como resultado de estos trabajos se seleccionaron dos sitios potenciales, los cuales se encontraban a 150 m de distancia entre uno y otro (ver Figura 31). En el sitio A se decidió reforestar exclusivamente con plántulas de *A. germinans* de 30 a 45 cm de altura, esto por estar en un sitio levemente plano y retirado alrededor de 40 m del margen de costa. En el sitio B, por estar a ambos márgenes de un canal de alrededor de 30 cm de profundidad por el cual ingresa el agua producto de las mareas, se reforestó de manera mixta con plántulas de *R. mangle* de 70 a 100 cm de altura y de *A. germinan*s de 30 a 45 cm.

La primera de las tres etapas involucradas en este programa la realizó el CIIDIR y conllevó la obtención de plántulas, las cuales se extrajeron del manglar anexo al sitio de reforestación (permiso de Vida Silvestre con Oficio SGPA/DGVS/07715/17), de donde se tomaron del lodo húmedo, junto con las plantas nodrizas que las acompañaban, con el objeto de mantener cohesionado el bolo de sedimento (ver Figura 32).

En la segunda etapa, se seleccionaron y acondicionaron los sitios de plantación; primero se cavaron hoyos de una profundidad aproximada a 30 cm y una circunferencia entre 50 y 70 cm, posterior a lo cual se depositaron las plántulas (ver Figura 32).

Figura 32. Resultados del Programa de Reforestación. Noviembre, 2018.

Figura 32. Resultados del Programa de Reforestación. Noviembre, 2018.

Figura 32. Resultados del Programa de Reforestación. Noviembre, 2018.

Figura 32. Resultados del Programa de Reforestación. Noviembre, 2018.

En la tercera etapa, efectuada entre el 4 de agosto y el 5 de noviembre de 2018, se realizó la siembra como tal, en donde cada una de las plántulas (por triplicado), se depositó directamente en el sitio correspondiente a una distancia de 2.00 m entre una y otra, siguiendo los ciclos de las mareas para evitar un cambio brusco de temperatura o tiempos prolongados de desecación que las pudieran afectar (ver Figura 32). En la reforestación se emplearon 9,800 plántulas de *A. germinans* y 200 hipocótilos de *R. mangle*, mismos que ya foliaron y con las cuales se ha cubierto un área aproximada de 20,000 m^2.

Debido a que se detectó que la porción central del predio a reforestar funge como sitio de “pastoreo” de aves de diferentes especies donde consumen pequeños crustáceos y microalgas, se determinó realizar la reforestación hacia las orillas del mismo, en las colindancias con el manglar existente para no obstaculizar el flujo de agua y así mantener las condiciones adecuadas para que las aves mantengan el lugar como sitio de alimentación y se evite que migren hacia otro lugar, de tal forma que mantenga el flujo normal de los ciclos biogeoquímicos (ver Figura 32).

Desde mediados de noviembre de 2018, a la fecha (septiembre, 2025), se han implementado dos tipos de monitoreos para dar seguimiento, la Aclimatación y la Adaptación.

Durante el 1er Monitoreo (aclimatación), se realizó la observación de las plántulas cada diez días durante tres meses para evaluar la sobrevivencia, crecimiento en altura y desarrollo foliar, además de rasgos que indicara su posible muerte como marchitez foliar, pudrición del tallo, etc.

A través del segundo monitoreo (adaptación), se está dando el seguimiento mensual a la adaptación de las plantas, en donde se evalúan diversos aspectos fenológicos como el crecimiento del tallo, crecimiento foliar, producción de nuevas hojas, floración, producción de frutos y liberación de propágulos (semillas y frutos). Vale la pena destacar que, esta última etapa es muy importante, ya que en ella se determinará el éxito de la reforestación, pues se evaluará si las plántulas se han adaptado de manera adecuada al sitio.

En ambos casos, se revisó la “Dinámica Poblacional del Área Reforestada”, es decir, se evaluó la densidad, crecimiento y sobrevivencia de los individuos de cada cuadrante, así como se analizaron algunos “Parámetros Fisicoquímicos” complementarios (Salinidad, pH, Temperatura y Turbidez), del agua y del suelo. Los resultados parciales obtenidos en abril de 2019 indicaron que el sitio reforestado presentaba aproximadamente un 90% de éxito de rebrote sobre el total de plántulas empleadas y, que algunas plántulas pasaron a fase reproductiva porque mostraron flores o botones florales. Además, también se observó que las plantas nodrizas (Chamizos) empleadas como apoyo para la adaptación de las plántulas presentaron un excelente estado de salud, lo que es indicativo que están cumpliendo con la función proyectada. De igual manera, se detectaron algunas plántulas colapsadas, que por alguna razón no lograron adaptarse al sitio de reubicación, a las cuales se les dará seguimiento para tratar de mejorar sus condiciones o ser reubicadas. Es importante destacar que la condición de desarrollo del mangle presente en este sitio varia a la largo del año, de tal forma que los cambios observados en la cobertura del manglar se consideran como una condición normal determinada por la presencia de las olas, la cantidad de luz, la salinidad y el contenido de oxígeno.

Los resultados obtenidos en los reportes mensuales más recientes se están procesando razón por la cual serán integrados en el próximo Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes que se presentará a la DGIRA y a la ORPROFEPASIN.

Con base en **los resultados obtenidos** en la Reforestación hasta el momento, **se concluye que GPO ha atendido en tiempo y forma lo requerido** en este caso y reitera que continuará dando seguimiento al sitio reforestado e informará a la autoridad correspondiente, como lo venido haciendo hasta el momento.

- Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la Bahía de Ohuira.

El objetivo de este programa (PMCA), consiste en integrar entre otros los resultados obtenidos en el programa de monitoreo y conservación de flora y fauna acuática de la Bahía de Ohuira y del Programa de monitoreo de descarga de aguas residuales para realizar un análisis de la situación ecológica de la Bahía de Ohuira e identificar la calidad ambiental en la que se desarrollarán las actividades del proyecto.

El hablar de calidad ambiental puede ser un término general que abarca las propiedades y características del medio ambiente, ya sean generalizadas o locales, ya que afectan a los seres humanos y otros organismos. La calidad ambiental es un término general que puede referirse a: características variadas como la pureza o contaminación del aire y el agua, el ruido, el acceso a espacios abiertos y los efectos visuales de los edificios, y los efectos potenciales que tales características pueden tener en la salud física y mental (causado por actividades humanas).

A partir de este enfoque podría establecerse que de alguna forma se requiere medir el medioambiente, lo cual no es necesariamente fácil ni directo. Por eso, diversas instancias han desarrollado metodologías encaminadas a este fin. Por ejemplo, la Environmental Protection Agency (EPA) de Estados Unidos ha desarrollado un sistema de indicadores ambientales que sirven para conocer el estado exactamente una zona natural y cómo puede ser mejorarla. Estos pueden estar relacionados, por ejemplo, con cómo es el uso de energía en la zona, cómo afecta a la naturaleza y si este permite un desarrollo sostenible en la misma. Básicamente, la calidad ambiental es la forma que tenemos de vigilar e intentar corregir los lugares en los que hacemos nuestra vida.

En México existe también un enfoque de calidad ambiental que puede establecerse para industrias u otras actividades mediante una auditoría ambiental. Dicha auditoría ambiental es un método que evalúa los procesos de una empresa respecto de la contaminación y el riesgo ambiental, el cumplimiento de la normatividad aplicable, de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería. La auditoría ambiental es una evaluación sistemática, documentada y objetiva de la efectividad de las acciones realizadas para cumplir con la legislación ambiental y lograr un desempeño superior al exigido por la misma, debe ser independiente y capaz de identificar los problemas presentes y futuros. Los pasos básicos de una auditoría son la obtención de información ambiental, la evaluación de ésta y el establecimiento de conclusiones que incluyan la identificación de aspectos que deban ser mejorados. En este sentido, los trabajos del PMCA pueden también alinearse con este enfoque.

En cualquiera de los casos, puede considerarse que la calidad ambiental es una escala que mide la salud de un ecosistema concreto. Es decir, es la escala con la que podemos calificar en qué estado se encuentra una zona

de la naturaleza que ha podido estar sufriendo el azote de la acción del hombre durante décadas. Eso sí, la calidad ambiental no solo afecta a la flora y a la fauna que vive en dicho ecosistema, sino que indica en qué grado están afectando estas variaciones a la población de una determinada región. Los seres humanos no pueden vivir en una zona con mala calidad ambiental, entre otras cosas, porque podría resultar extremadamente dañino para la salud.

En muchos casos la valoración puede ser mediante una encuesta de calidad ambiental que utiliza los juicios de un observador para evaluar la calidad ambiental frente a una variedad de indicadores. A menudo se trabaja con una escala móvil de calidad (como 1 a 5) para representar menos bueno a bueno. Estas escalas se aplican a diferentes componentes del entorno en lo que se denomina el dominio de la evaluación.

En este contexto, GPO se dio a la tarea de analizar los datos obtenidos de los programas que conforman el PMA, los cuales se citan a continuación:

- Programa de Reubicación de Iguana (*Ctenosaura macrolopha*).
- Programa de Conservación de Flora y Fauna Acuática, que incluye al Muestreo de la Comunidad Planctónica, Muestreo de la Comunidad Nectónica, Muestreo de las Comunidades Bentónicas y el Programa de Monitoreo de Tortugas Marinas en la Bahía de Ohuira, Sinaloa.
- Programa de Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera.
- Programa de Monitoreo de Emisiones de Ruido
- Programa de Monitoreo de Manglar.
- Monitoreo de Biodiversidad y Delfines
- Evaluación Pesquera.

Los resultados de los programas antes citados fueron analizados de forma previa a la operación y mantenimiento del proyecto, con el objeto de tener una aproximación inicial de la zona del proyecto, misma que será refinada y adecuada una vez que se haya recopilado más información:

Construcción preliminar del dominio y aspectos locales a considerar.

COMPONENTES	FACTORES DE PRESION	ESTADO
Aire		
Contaminantes atmosféricos de criterio	Emisiones a la atmósfera de PEMEX y CFE	Anteriormente la calidad del aire en la zona presento reducciones por las emisiones del uso de combustóleo en la central termoeléctrica de la CFE, mismas que en la actualidad se han eliminado por el uso de gas natural como combustible.
Contaminantes peligrosos del aire		PEMEX cuenta con sistemas de venteos en sus tanques y una antorcha que opera esporádicamente, pero con emisiones que no afectan áreas habitadas.
Recursos Hídricos		
Calidad general del agua	Calidad del agua regulada por aportes continentales, intercambio de mareas y restricciones a la circulación.	La evaluación de la calidad del agua fluctuó de buena (ICA >70) a regular en la época de mayor ingreso de aguas residuales agrícolas (febrero, marzo y abril) y en agosto, por el efecto combinado de los arrastres pluviales, los procesos de remineralización y la respuesta de los productores primarios. La calidad ambiental del sitio (Indicie trófico TRIX) en el sitio es mala a pobre (estado trófico alto y muy alto) particularmente durante los meses cálidos y los valores fueron mayores a lo reportado en la zona en estudios previos, lo cual demuestra el activo proceso de eutrofización del sitio. Se recomienda la inmediata aplicación de una estrategia de mitigación de los aportes agrícolas y municipales.
Contaminación general del agua	Descargas de aguas urbanas con tratamiento deficiente a través de drenes, aportes de aguas de riego, descargas de acuicultivos.	
Uso doméstico	Fuentes escasa de agua potable, carencia de sistemas de drenaje en áreas residenciales alrededor del cuerpo de agua.	El área cuenta con aporte de agua potable que se no se ve afectado por el desarrollo del proyecto.
Deposición atmosférica	Aspecto poco reportado en la región.	Sin información disponible
Sequía	Ciclos estacionales de sequía.	
Contaminación Química	Contaminación por agroquímicos y arrastre de otras sustancias en los drenes que descargan a la laguna.	La variabilidad ambiental observada muestra las fluctuaciones típicas descritas para la zona, donde puede observarse el fuerte impacto antropogénico sobre todo en la época de máxima aplicación de fertilizantes (otoño-invierno), y en la zona cercana a los drenes agrícolas (Ohuira y Batequis) y el dren municipal (Dren Mochis).

Construcción preliminar del dominio y aspectos locales a considerar.

COMPONENTES	FACTORES DE PRESION	ESTADO
Calidad del agua potable	Limitaciones en la cantidad y calidad del agua potable disponible.	Actualmente los requerimientos de la zona están cubiertos por un acueducto operado por JAPAMA.
Uso de suelo y Actividades		
Agricultura	Uso agrícola de riego en grandes áreas, con agricultura de temporal.	Existe una gran cantidad de terrenos agrícolas tecnificados en la región, con descargas al sistema lagunar a través de una red de drenes.
Pesticidas	Uso intensivo de pesticidas en la subcuenca hidrológica.	Los drenes agrícolas arrastran al sistema plaguicidas que se acumulan en los sedimentos de canales y esteros, principalmente. No hay registros exactos de estos aportes.
Bienes tangibles	Productos agrícolas, pesqueros y ganaderos	La pesca y la acuacultura son actividades importantes en el sistema lagunar, pero con información de la producción limitada. La acuacultura ha sufrido una rápida expansión con la transformación de humedales en estanques acuícolas.
Actividad minera	No existe en los alrededores del sistema.	Existe explotación de materiales pétreos para la construcción .
Sociodemográfico		
Socioeconómico	Los aspectos socioeconómicos integran un cuadro complejo que requiere de un análisis más detallado	Se está en procesos de recopilación de información.
Delitos		
Carácter político		
Representación de clase creativa		
Entorno construido		
Carreteras	Existen vialidades hacia Topolobampo, así como ramales terminales.	En la actualidad no hay construcción de nuevas vías de comunicación.
Seguridad vial/autopista	Existen medidas de seguridad en los caminos alrededor del sistema lagunar.	Se está en procesos de recopilación de información.
Comportamiento de desplazamientos	Hay movimientos migratorios, de trabajadores temporales.	Está población se relaciona con las áreas agrícolas mencionadas.
Ambiente de negocios	Hay condiciones variables	
Entorno de la vivienda	Niveles de vivienda contrastantes en toda la región.	Hay nuevos desarrollos habitacionales a los lados de la carretera Los Mochis Topolobampo. La vivienda en Topolobampo suele presentar mayores carencias, de acuerdo con datos censales.
Espacio peatonal	Limitados	En Topolobampo hay banquetas en avenidas y un malecón, pero hay calles de terracería sin infraestructura bien desarrollada.
Espacios verde	Limitados	Se requiere proveer más espacios de este tipo, así como áreas recreativas e instalaciones deportivas.

Considerando por un lado que, se ha identificado que es posible encontrar datos de periodos anteriores de algunos de los temas antes citados, y por otro que, cuando los hay pueden no ser aptos para un análisis estadístico, GPO ha contemplado seguir la siguiente metodología de trabajo, para complementar la información de la tabla anterior, misma que está en proceso de desarrollo:

- Se empezará el proceso con el desarrollo de un listado de las fuentes de información.
- Construcción de variables. Después de investigar y seleccionar las fuentes de datos se determinará que variables sirven para representar cada uno de los cinco dominios, aunque en este caso los predominantes son los referentes a los recursos hídricos y su efecto en la fauna acuática.
- Puede ser necesario establecer nuevas variables cuando los datos sin procesar de alguna de las fuentes consideradas no fueron apropiados para el análisis estadístico.
- Se desarrollarán variables para cada dominio con los datos de todos los años disponibles, aunque se ha encontrado que existe poca información consistente a lo largo de periodos extensos.
- Es importante buscar variables altamente correlacionadas que estén dando la misma información estadística para decidir cuál de las variables representa mejor el dominio ambiental (y eliminar las variables adicionales).
- Se continuará la búsqueda de datos faltantes.
- Se revisará la distribución y las propiedades estadísticas de cada variable y se decidirá cómo se debe escalar para el análisis.

Durante el plazo que comprende el presente reporte (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), como parte de las actividades del PMCA, GPO se dio a la tarea de analizar los resultados obtenidos en el Programa de monitoreo y conservación de flora y fauna acuática de la bahía de Ohuira y el Programa de monitoreo de descarga de aguas residuales, así como el Monitoreo de aves, la Evaluación pesquera, el Monitoreo de delfines y tortugas marinas, la Vegetación sumergida, el Bentos, el Monitoreo de calidad del agua y la Salinidad en los manglares de bordo, para identificar la situación ecológica de la bahía de Ohuira. Para ello se efectuó el siguiente análisis.

1. Indicadores ambientales más adecuados para caracterizar la calidad ambiental de la Bahía de Ohuira.
2. Establecer el procedimiento para comparar los datos y análisis obtenidos de forma previa a la operación y mantenimiento del proyecto con los datos obtenidos a lo largo de la operación del proyecto (Modelación hidrodinámica, Indicies de calidad del agua, Monitoreos de delfines y Verificación de la salinidad en los manglares de bordo).
3. Elaborar propuestas de medidas en caso de que los valores obtenidos en los monitoreos y la representación de la calidad ambiental apunten a una alteración de la calidad ecológica de la bahía de Ohuira.
4. Determinar la calidad del agua de la Bahía de Ohuira durante ciclos anuales, como parte de los insumos del PMCA (Salinidad y Temperatura, Estado Trófico).

En el Reporte del PMCA se detalla los resultados obtenidos, con los cuales se concluye lo siguiente:

- Existen diversos componentes que ejercen presión sobre estado actual del sistema lagunar, incluyendo las actividades agrícolas regionales, la acuicultura y las descargas de aguas residuales urbanas. Todas estas actividades se asocian principalmente con las actividades que enriquecen el agua de la laguna con nutrientes y modifican su estado trófico.
- La planta de amoniaco no contribuye con nutrientes al sistema, sino únicamente contribuirá a un aumento temporal y puntual de salinidad y temperatura del agua residual, de acuerdo con lo determinado en la modelación numérica. De acuerdo con esto, los diversos índices de calidad del agua que se han utilizado con anterioridad en el sistema no sirven como un indicador ligado a la actividad del proyecto.
- El indicador de calidad del agua más adecuado para dar seguimiento al efecto de la descarga de agua de enfriamiento podría ser la comparación de mediciones en el área de mezcla con lo establecido en la modelación numérica, ya sea como porcentajes o valores absolutos.
- En el sistema lagunar se encuentra presente un gran número de especies de fauna silvestre, incluyendo aves, delfines tortugas marinas peces, etc. Todas estas especies han podido tolerar a lo largo del tiempo las actividades humanas y la transformación de los hábitats. Es posible que las especies con mayor sensibilidad a la presencia humana hayan sido desplazadas con anterioridad, por lo que el conjunto actual de especies podría no servir como indicador del efecto del proyecto en el ambiente.
- Dada la distribución de los organismos en el sistema lagunar no hay evidencia de que los cambios en el área de mezcla de la descarga de agua de la planta afecten el hábitat de ninguna especie. Las especies acuáticas que se encuentran naturalmente en lagunas y otros hábitats costeros muestran las mayores tolerancias naturales a las condiciones ambientales encontradas en los sistemas lagunares, particularmente con respecto a la salinidad y las fluctuaciones de temperatura. El conjunto de especies en el área de dispersión parece ser similar al resto de la laguna. Las especies en esta área no enfrentarán temperaturas más altas debido a la operación de la planta de amoníaco.
- Dado que no existen datos de captura asociados a áreas específicas, y en muchos casos los datos agregados abarcan más de un sistema lagunar de la región, la producción pesquera y sus variaciones no se pueden utilizar como un indicador ambiental para el proyecto. También es importante señalar que existen más actividades en la región que pueden impactar las poblaciones de peces y crustáceos que se explotan en el sistema, tales como la sobrepesca, la contaminación orgánica proveniente de drenes, con aguas de tipo urbano y agrícola, así como las granjas acuícolas que han aumentado en extensión en los últimos años.
- El sitio Ramsar Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira, es un área utilizada por las toninas como zona de crianza y protección, en todas las salidas se observaron crías en compañía de sus madres, pero no en el frente del proyecto o el área de mezcla de la descarga. También es una importante zona de alimentación, lo cual queda comprobado con la riqueza, biodiversidad y disponibilidad de alimento, que también es aprovechado por otras especies de mamíferos marinos. Dado que no se encuentran presentes

habitualmente en la zona del proyecto, esta especie no es un indicador para la calidad ambiental del sitio con relación al proyecto.

- Con relación a las aves, de los resultados obtenidos en los estudios se desprende que la riqueza y abundancia ornitológica del sitio es importante para el Estado, más no comparable con otros humedales costeros de la región. Por ejemplo, en referencia a la riqueza de especies, en la Bahía de Santa María-La Reforma se han reportado más de 310 especies; mientras que en abundancia los conteos de aves playeras son prácticamente nulos en comparación con la Ensenada de Pabellones, en donde se reportan cientos de miles de aves playeras.
- Con base en estudios en campo, se concluye que el hábitat bentónico frente a la planta de amoniaco y hacia el canal de entrada, las condiciones son de un sistema claramente dinámico, alterado, en el que no existen asociaciones macrobentónicas de interés ecológico, las asociaciones de macroalgas encontradas son asociaciones adheridas a sustratos fraccionados, pero mayormente a sustratos artificiales (residuos sólidos). Por su parte la fauna macrobentónica observada de manera aislada (no formando asociaciones), muestra signos claros de máximo estrés. Por tanto, este tampoco es un elemento que sirva como indicador de cambios inducidos por las actividades del proyecto.

Es importante precisar que, como ya se comentó anteriormente, GPO tiene previsto continuar recopilando información más reciente del sistema lagunar relacionada con los aspectos que se definan como parte de la calidad ambiental, determinados a partir de la definición conceptual-funcional que se estableció. Pero también a previsto que, en caso de no existir suficiente información de otras fuentes, el principal análisis se realizará a partir de la información generada por el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y sus programas particulares, relativos a emisiones a la atmosfera, conservación y reforestación de mangle, flora y fauna acuáticas, iguanas, tortugas marinas y aguas residuales.

Aunado a lo anterior, es necesario, considerar que en este momento GPO sólo cuenta con los resultados parciales que se tienen de algunos programas y que, a lo largo de los siguientes años, tiene programado realizar algunos monitoreos (calidad del aire y ruido, conservación de manglar), los cuales se necesitarán analizar para tener los resultados completos para poder integrarlos. Por las razones antes comentadas, los resultados de este programa se integrarán posteriormente a la DGIRA y la ORPROFEPASIN, en los subsecuentes informes anuales que se elaborarán del “Cumplimiento de Términos y Condicionantes”.

Con base en **los resultados obtenidos** hasta el momento del **Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental**, **se concluye que GPO ha atendido en tiempo y forma lo requerido** en este caso y reitera que continuará dando seguimiento respectivo e informará a la autoridad correspondiente.

PROGRAMAS POR IMPLEMENTARSE

- Programa de Monitoreo de Descarga de Aguas Residuales.

GPO manifestó que este programa no aplica en la actual etapa de construcción del proyecto, toda vez que el mismo sólo es aplicable para la etapa de operación. En virtud de lo anterior durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), no hubo avance alguno que reportar.

Respecto a los **ocho programas** que comprende el Plan de Manejo Ambiental, descritos en el presente apartado, **GPO reitera la solicitud hecha a la DGIRA y a la ORPROFEPASIN**, en mayo de 2023, a través del Informe Semestral del PMA, para que consideren la información de los trabajos y actividades descritas anteriormente, así como manifiesta que con los resultados obtenidos se concluye que **ya se identificaron las condiciones particulares de los siete elementos que fueron valorados como parte de la Línea Base**, contemplada para el proyecto, y sólo queda pendiente implementar el "Programa de Monitoreo de Descarga de Aguas Residuales" durante la operación.

Con base en la información descrita en el presente apartado, GPO solicita a ambas dependencias (DGIRA y ORPROFEPASIN), consideren lo siguiente:

- **Programas concluidos.** Tengan por **cumplidos y concluidos los programas** que se citan en la siguiente tabla, toda vez que ya fueron realizados por el CIIDIR, y en consecuencia **se tenga por cumplido lo solicitado en la Condicionantes "2b y 2d"** del Termino Séptimo del **Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22**.

Plan de Manejo Ambiental	Concluido
Programa de Rescate y Reubicación de Iguana Espinosa.	
Programa de Monitoreo y Conservación de Flora y Fauna Acuáticas de la Bahía de Ohuira.	
Programa de Monitoreo de Tortugas Marinas en la Bahía de Ohuira.	

- **Programas vigentes.** Con la información descrita en el presente apartado, recopilada por GPO desde julio de 2015 y hasta la fecha (septiembre de 2024), así como la que se generará mediante los monitoreos sucesivos, **GPO se encuentra atendiendo** el fin que buscan estos programas relativo a la identificación y seguimiento de la Línea Base, así como se robustecerá el registro del **monitoreo de** los elementos sobre los que se enfocan los **cuatro programas** que se indican en la siguiente tabla. De esta manera se podrá atender, continuar y **cumplir lo solicitado en la Condicionantes "2b y 2c" del Termino Séptimo del Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22.**

Plan de Manejo Ambiental	Vigentes
Programa de Monitoreo de Emisiones a la Atmósfera (aire y ruido).	
Programa de Monitoreo y Conservación del Manglar en los bordos de CFE y PEMEX.	
Programa de Reforestación del Manglar.	
Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la Bahía de Ohuira.	

- **Programa por implementarse.** Con la información descrita en el presente documento, **se puede apreciar que**, el "Programa de Monitoreo de Descarga de Aguas Residuales", se implementará **hasta que entre en operación el proyecto** y se generen como tal aguas residuales. De esta manera se podrá atender y **cumplir lo solicitado en la Condicionantes "2b" del Termino Séptimo del Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22**.

Plan de Manejo Ambiental	Por iniciar
Programa de Monitoreo de Descarga de Aguas Residuales.	

En resumen, después de haber revisado los Resultados obtenidos del PMA, se observó que el sitio del proyecto mantiene un estado de alteración provocado por las actividades antropogénicas que se desarrollan en su entorno inmediato. Desde hace varias décadas la zona aledaña a esta bahía se ha dedicado a la agricultura, misma que genera una serie de residuos que son acarreados por el agua de riego o de lluvia y los ha conducido hacia los mantos freáticos, los acuíferos y finalmente hasta esta la Bahía, lo que ha modificado la calidad del agua de dicho lugar. De esta manera, **el agua que llega a la Bahía de Ohuira** a través de los drenes agrícolas (Ohuira y Batequis) y el dren municipal (Dren Mochis), **ha ocasionado la degradación y eutrofización de este sistema**.

Esta alteración ha provocado el detrimento de la calidad del agua de este sistema, lo que ha afectado el desarrollo de todas las formas de vida que ahí conviven (plancton, necton, bentos), y que actualmente la bahía se encuentre más eutroficada que hace 30 años. Para solucionar esta situación se requiere realizar varias acciones, entre las que se puede mencionar la reducción o eliminación de la aportación de aguas agrícolas y municipales a la bahía, o en su defecto darles un tratamiento previo antes de ser vertidas a este sistema, así como otras acciones específicas que permitan la restauración de ésta.

Es importante destacar que **con los resultados obtenidos del PMA** hasta el momento **se concluye que el proyecto no modificará de manera negativa** los componentes ambientales con los que interactúa, sino por el contrario, los mejorará, ya que, por un lado, ha considerado la implementación de diversas medidas de mitigación comprometidas en el MIA-R, así como la implementación de los propios programas ambientales contenidos en el PMA. Inclusive actualmente GPO cuenta con una estrategia de remediación de la bahía, para el mediano y largo plazo, que permitirá mejorar la calidad del agua, en la que se prevé el trabajo multidisciplinario de investigadores de la UNAM y de una empresa especializada, donde a través del uso de

"consorcios microbianos" se mejorará la Bahía de Ohuira, el medio ambiente y la calidad de vida de las comunidades aledañas. GPO manifiesta que una vez que se inicien las actividades de remediación antes comentadas, se compromete a informar a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA sobre el avance de los trabajos que se realicen.

GPO manifiesta que la información antes descrita se entrega ante la ORPROFEPASIN y a la DGIRA para que ambas tengan conocimiento del avance de los trabajos del PMA realizados, aplicables en la actual etapa del proyecto, así como corroboren el cabal Cumplimiento efectuado durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025). Con lo antes mencionado se observa que GPO atendió en tiempo y forma lo requerido en este Término, por tal motivo solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA mediante el presente documento, tenga por **Cumplida e**l **Término Octavo**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

NOVENO.-

"La Promovente deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del RLGEEPAMEIA. Para lo cual comunicará por escrito a esta DGIRA y a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Sinaloa, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los quince días hábiles siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días hábiles posteriores a que esto ocurra. Asimismo, deberá presentar ante esta DGIRA, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad".

Cumplimiento: Para atender lo solicitado en el Término Noveno, el 19 y 21 de julio, GPO avisó a la ORPROFEPASIN y la DGIRA que la fecha de inicio de obra ocurrió el 10 de julio de 2023.

Con base en lo anterior GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA se dé por **Cumplido el Término Noveno**, en lo que se refiere al aviso de inicio de obra en tiempo y forma, durante el plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Así mismo GPO manifiesta que ha programado avisar a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días hábiles posteriores a que esto ocurra.

DÉCIMO.-

"La presente resolución a favor de la Promovente, es personal; en caso de pretender el cambio de titularidad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del RLGEEPAMEIA, la Promovente, deberá dar aviso por escrito a esta autoridad, quien determinará lo procedente".

Cumplimiento: Hasta el momento GPO ha Cumplido, con lo solicitado en este término, ya que no ha considerado el cambio de titularidad.

Con base en lo anterior GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA se dé por **Cumplido el Término Décimo**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Sin embargo, GPO manifiesta que en el caso de que ocurra este supuesto en el futuro, se informará en tiempo y forma a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA.

DÉCIMO PRIMERO.-

"La Promovente será la responsable de ejecutar las obras y acciones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos y riesgos ambientales adversos, atribuibles a la realización y operación de las obras y/o actividades autorizadas, que no hayan sido considerados en la MIA-R, el ERA y la I.A. presentada.

En caso de que las obras y/o actividades ocasionaran afectaciones que llegasen a alterar el equilibrio ecológico, se ajustarán a lo previsto en el artículo 56 del RLGEEPAMEIA".

Cumplimiento: GPO manifiesta que hasta el momento el proyecto no ha ocasionado impactos adicionales a los contemplados en la MIA-R y el ERA, ni afectaciones que pongan en riesgo el equilibrio ecológico.

Con base en lo anterior GPO solicita a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA se dé por **Cumplido el Término Décimo Primero**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

DÉCIMO SEGUNDO.-

"La Promovente deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-R, copias respectivas de la propia MIA-R, el ERA y la I.A., así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera. Asimismo, si la Promovente pretende realizar obras y/o actividades distintas a las de la presente autorización y que las mismas se vayan a localizar dentro del municipio de Ahome, estado de Sinaloa, deberá hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos y/o acumulativos que se pudieran presentar".

Cumplimiento: GPO manifiesta que cuenta en el sitio del proyecto con un expediente, que incluye copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Regional, del Estudio de Riesgo, la información adicional, el Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, copia de los planos del proyecto, así como copia del "Reporte de Avance del Plan de Manejo Ambiental", sus respectivos acuses ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN y los Informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes, entre otros. Así mismo GPO manifiesta que el presente Informe se integrará el expediente que se tiene en el sitio del proyecto.

Con lo descrito anteriormente, se puede apreciar que GPO **ha Cumplido** hasta el momento con lo requerido en el **Término Décimo Segundo**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

DÉCIMO TERCERO.-

"La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, con base en lo establecido en los artículos 45, 46, 67, 68 y 69 del Reglamento Interior de esta Secretaría, vigilará el cumplimiento de los términos establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercitará, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del RLGEEPAMEIA".

Cumplimiento: Aunque específicamente la PROFEPA solo ha realizado una sola visita al proyecto, vinculada al Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, efectuada el pasado 2 de junio de 2025, a continuación, se describe ésta más las siete visitas de inspección que dicha dependencia realizó al proyecto, vinculadas al Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576, con el objeto de acreditar la disponibilidad que ha tenido y tiene GPO para atender dichas inspecciones, así como también se pueda apreciar el apego que ha tenido el proyecto a las disposiciones establecidas por la SEMARNAT, conforme se establece en las actas de inspección que se generaron en todas las inspecciones.

Las ocho visitas de inspección antes comentadas, se realizaron el 26 de junio, 22 de septiembre de 2015, el 2 de agosto de 2016, el 3 de mayo de 2018, el 22 de agosto de 2019, 18 de febrero de 2022 y 2 de junio de 2025, las cuales fueron atendidas en tiempo y forma (ver Tabla 11).

Tabla 11. Visitas realizadas por la ORPROFEPASIN al Sitio del proyecto.

No	Oficio	Acta	Orden	Hallazgos	Cumplimiento
1.	SIIZFIA/0048/15-IA del 24 de junio de 2015, de 5 páginas.	No. IA/043/15, de fecha de 26 de junio de 2015.	No.SIIZFIA/0048/15-IA, del 24 de junio de 2015, 5 páginas.	De la revisión del Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576, la PROFEPA señalo el incumplimiento de 5 aspectos: la Condicionante 2, inciso "b" (Plan de Manejo Ambienta, PMA), la Condicionante 2, inciso "c" (Programa de Monitoreo y Conservación del Mangla), el Término Séptimo (Reporte de Resultados del PMA), el Término Octavo (aviso de inicio de obras) y el Termino Décimo Cuarto (la presentación de Informes de Cumplimiento).	El 21 de septiembre de 2015 GPO ingresó ante la entonces Delegación de PROFEPA de Sinaloa la evidencia documental del cumplimiento de cada uno de los 5 aspectos requeridos. En respuesta el 15 de octubre de 2015 se emitió la Resolución Administrativa PFPA31.3/2C27.5/00042-15-354 en la que estableció que debido a que el aviso de inicio de obra ingresado ante la DGIRA fue extemporáneo correspondía el pago de una multa, misma que fue cubierta por GPO y de la cual se le hizo llegar copia a esa Procuraduría el 19 de enero de 2016. Una vez pagada la multa PROFEPA cerró el expediente respectivo.

Tabla 11. Visitas realizadas por la ORPROFEPASIN al Sitio del proyecto.

No	Oficio	Acta	Orden	Hallazgos	Cumplimiento
2.	SIIZFIA/0069/15-IA del 17 de septiembre de 2015, de 5 páginas.	No. IA/058/15, de fecha 22 de septiembre de 2015.	No.SIIZFIA/0069/15-IA, de fecha 17 de septiembre de 2015, 5 páginas	En respuesta a una denuncia realizada ante la PROFEPA por posibles afectaciones en la zona del proyecto, dicha dependencia realizó una visita de inspección para constatar los hechos manifestados.	Mediante esta visita la PROFEPA constató que el sitio afectado manifestado en la denuncia se ubicaba fuera del predio del proyecto. El 25 de septiembre de 2015 GPO ingresó ante la Delegación de PROFEPA de Sinaloa un escrito mediante el cual reafirmo que las canaletas objeto de la denuncia se encontraban aproximadamente a 450 m del predio del proyecto. En virtud de lo anterior GPO se deslindó de cualquier responsabilidad y debido a que no se encontró anomalía alguna la PROFEPA cerró el expediente respectivo.
3.	SIV-FT-021/15 del 21 de septiembre de 2015, de 6 páginas	No. FT-SRN-0045/15 de fecha 22 de septiembre de 2015.	No. SIV-FT-021/15, del 21 de septiembre de 2015, 6 páginas.	La revisión en materia de uso de suelo en terrenos forestales, y en aprovechamiento de materia primas forestales, efectuada por la PROFEPA constató que GPO no realizó cambio de uso de suelo o tala de vegetación alguna por lo tanto NO APLICÓ el objeto de la inspección.	En complemento a los hechos constatados mediante la visita de inspección SIV-FT-021/15, el 25 de septiembre de 2015 GPO ingresó ante la entonces Delegación de PROFEPA de Sinaloa un escrito mediante el cual refirmo que al momento no había realizado ninguna actividad que requiriera cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En virtud de lo anterior, al no encontrar anomalía alguna la PROFEPA cerró el expediente respectivo.
4.	SIIZFIA/0119/16-IA de fecha 2 de agosto de 2016	No. SIIZFIA/0119/16-IA de fecha 2 de agosto de 2016.	No. SIIZFIA/0119/16-IA, del 2 de agosto de 2016.	Derivado de la información revisada por la PROFEPA, ésta solicitó se precisaran dos temas: (i) el relativo al número de hectáreas sobre las cuales se edificará la totalidad del proyecto denominado "Planta de Amoniaco de 2200 TMPD" (superficie autorizada en alcance a la Autorización de Impacto Ambiental emitida en favor de GPO), (ii) el relacionado con la concesión que permita a Gas y Petroquímica de Occidente, S.A. de C.V. ocupar bienes propiedad de la nación (zona federal marítimo terrestre).	En complemento a la visita de inspección realizada, el 10 de agosto de 2016 GPO ingresó ante la entonces Delegación de PROFEPA de Sinaloa un escrito para aclarar lo siguiente: (i) GPO precisó que, la diferencia del valor de la superficie construida (29.33 hectáreas) y el valor referido en el Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576 (26.75 hectáreas), se debe a un error involuntario que tuvo la DGIRA al emitir el documento, ya que el valor correcto es de 36.56 hectáreas. Para subsanar dicho error GPO solicitó a la DGIRA realizar la corrección pertinente. (ii) Con respecto a la concesión de la Zona Federal Marítimo Terrestre, GPO exhibió el título de concesión 516/2016 de fecha 13 de mayo de 2016. En virtud de lo anterior, al no encontrar anomalía alguna la PROFEPA cerró el expediente respectivo.

Tabla 11. Visitas realizadas por la ORPROFEPASIN al Sitio del proyecto.

No	Oficio	Acta	Orden	Hallazgos	Cumplimiento
5.	SIIZFIA/024/18-ZF de fecha 2 de mayo de 2018	No. ZF/023/18 de fecha 3 de mayo de 2018.	No. SIIZFA/024/18-ZF de fecha 2 de mayo de 2018.	La PROFEPA revisó lo siguiente: - Delimitación Oficial de la Zona Federal Marítimo Terrestre del 2007, según Oficio SG/145/2.3/0991.-2415, GPO ocupa una superficie total de 48,636.11 m^2 de zona inundable. - Que GPO presentó el Título de Concesión DGZF-118/17 y la Resolución 611/17, mediante el cual se modifican las bases y condiciones del Título de Concesión DGZF-1288/08.	El 9 de mayo de 2018 GPO ingresó ante la PROFEPA un escrito en el que aclaró lo siguiente: - Que GPO presentó el Título de Concesión DGZF-118/17 y la Resolución 611/17, así como el Título de Concesión DGZF-1288/08. - Que la superficie de Litis corresponde a los polígonos descritos en el Título de Concesión DGZF-118/17. - Que con esta información GPO desvirtuaba las irregularidades, y al no existir anomalía alguna la PROFEPA cerró el expediente respectivo.
6.	No. SIIZFA/045/19-IA de fecha 15 de agosto de 2019.	No. IA/037/19 de fecha 22 de agosto de 2019.	No. SIIZFA/045/19-IA de fecha 15 de agosto de 2019.	La PROFEPA, precisó lo siguiente: - Se analizaron cada uno de los Términos y Condicionantes del Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576. - Se reviso el tema de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. - Generación de daño ambiental. - Dimensionara en su caso el daño ambiental.	El mismo día que se realizó la visita de inspección la PROFEPA pudo constatar que: - El cumplimiento de Términos y Condicionantes está al corriente. - No hay cambio de uso de suelo. - No se ha generado daño ambiental alguno. - El proyecto se ha realizado en apego a los Términos y Condicionantes del Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576. No se encontró anomalía alguna.
7.	SIIZFIA/010/22-ZF, de fecha 14 de febrero de 2022.	No. ZF/010/22 de fecha 18 de febrero de 2022.	SIIZFIA/010/22-ZF, de fecha 14 de febrero de 2022.	La PROFEPA revisó que los terrenos de la Zona Federal Marítimo Terrestre o terrenos ganados al mar, ubicados dentro de la poligonal del proyecto, contaran con el respectivo Título de Concesión.	Por su parte GPO presentó el Título de Concesión DGZF-118/17 y la Resolución 611/17, mediante el cual se modifican las bases y condiciones del Título de Concesión DGZF-1288/08. En la orden de Inspección SIIZFIA/010/22-ZF, la PROFEPA concluyó que "al momento de la inspección no se observaron inconsistencias en la áreas inspeccionadas y concesionadas referentes a ZOFEMAT".
8	PFPA/4.1/0046/2025-OC del 29 de mayo de 2025.	PFPA/4.1/3S.4/0015/2025 de fecha 2 de junio de 2025.	PFPA/4.1/3S.4/0015/2025 de fecha 29 de mayo de 2025.	La PROFEPA hizo una revisión de los Términos y Condicionantes del proyecto, y constato el avance de las obras y actividades del efectuadas.	GPO presentó la evidencia de atención de cada uno de los Términos y Condicionantes del Oficio Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, así como entregó información aclaratoria el 12.06.20225. Al termino de esta inspección, la PROFEPA no se encontró anomalía alguna.

Considerando que con la atención brindada por GPO a las ocho visitas de inspección citadas en la Tabla 11, la entonces Delegación de la PROFEPA de Sinaloa constató que el proyecto no presentaba ningún incumplimiento ante esa dependencia, ésta cerró los expedientes administrativos concernientes a cada caso.

Con lo descrito anteriormente, se puede apreciar que, aunque el proyecto no ha recibido visita de inspección vinculada al Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, los antecedentes registrados ante la ORPROFEPASIN y la DGIRA (vinculadas al Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576), acreditan la disposición de GPO para atender las visitas de inspección que han sido necesarias. En virtud de ello, GPO manifiesta que **ha Cumplido** hasta el momento con lo requerido en el **Término Décimo Tercero**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

Aunado a lo anterior, GPO manifiesta que a través del Programa de Seguimiento de Términos y Condicionantes desarrollado para el proyecto, tiene considerado atender en tiempo y forma las inspecciones de la ORPROFEPASIN que se requieran y que a través de los Informes de Cumplimiento informará a la DGIRA y a la ORPROFEPASIN los pormenores de dichas inspecciones.

DÉCIMO CUARTO.-

"Se hace del conocimiento de la Promovente, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su RLGEEPAMEIA y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, es expedido sujetándose a las disposiciones relativas al procedimiento administrativo previstas en la LFPA, y podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta DGIRA, quien en su caso acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3 fracción XV, de la LFPA".

Cumplimiento: GPO manifiesta que en su momento no se vio en la necesidad de solicitar el Recurso de Revisión a que hace alusión del Término Décimo Cuarto.

En virtud de que hasta el momento no ha ocurrido el supuesto contemplado en este término, GPO manifiesta tener por **Cumplido** lo requerido en el **Término Décimo Cuarto**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

DÉCIMO QUINTO.-

"La Promovente deberá presentar informes de cumplimiento de los términos y condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la MIA-R. El informe citado, deberá ser presentado a la Oficina de

Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Sinaloa, con una periodicidad anual durante cinco años. Una copia de este informe deberá ser presentado a la DGIRA. El primer informe será presentado doce meses después de recibido el presente resolutivo".

Cumplimiento: En atención a lo solicitado en este término y los plazos establecidos en el Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, GPO elaboró el siguiente Programa de entregas de los Informes de Cumplimiento de los Términos y Condicionantes (ver Tabla 12).

Tabla 12. Plazos de entrega de los Informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes.

1er Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2022 al 19 de septiembre de 2023.			
PROFEPA-Sinaloa:	8 de diciembre de 2023	**DGIRA:**	12 de diciembre de 2023
2do Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2023 al 19 de septiembre de 2024.			
PROFEPA-Sinaloa:	10 de abril de 2025	**DGIRA:**	11 de abril de 2025
3ro Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
4to Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2025 al 19 de septiembre de 2026.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
5to Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2026 al 19 de septiembre de 2027.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
6to Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2027 al 19 de septiembre de 2028.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
7mo Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2028 al 19 de septiembre de 2029.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
8vo Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2029 al 19 de septiembre de 2030.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
9no Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2030 al 19 de septiembre de 2031.			

PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente
10mo Informe de Cumplimiento entregado ante las Siguientes Dependencias Plazo: Del 20 de septiembre de 2031 al 19 de septiembre de 2032.			
PROFEPA-Sinaloa:	Pendiente	**DGIRA:**	Pendiente

En la tabla anterior, se observa que el Primer Informe, con plazo del 20 de septiembre de 2022 al 19 de septiembre de 2023, fue presentado a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA, en diciembre de 2023, así como de igual manera el 10 y 11 de abril de 2025, se entrego el Segundo Informe ante ambas dependencias (ver Tabla 12).

En complemento a lo anterior, GPO manifiesta que, el Tercer Informe, el cual corresponde al presente documento, se presentará a la ORPROFEPASIN y a la DGIRA. Posteriormente, en el mes de octubre de los años subsecuentes, comprendidos entre el 2026 y el 2032 (ver Tabla 12), GPO tiene contemplado entregar en ambas dependencias los Informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes sucesivos.

De esta manera a partir de la entrega del presente documento GPO da inició al seguimiento de la entrega de los Informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes requeridos en el Término Décimo Quinto. Y de igual manera manifiesta que lo seguirá realizando conforme a los plazos indicados en la Tabla 12.

En virtud de lo anterior, a través del presente documento, se describen las actividades realizadas en cada uno de los Términos y Condicionantes establecidos en el Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, en lo que se refiere al plazo del 20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025; es decir, se presenta el Tercer Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes a consideración de las ORPROFEPASIN y la DGIRA, para su evaluación.

El objetivo que busca GPO a través de la programación indicada en la Tabla 12, es atender cabalmente lo solicitado en el Término Décimo Quinto, e informar a la ORPROFEPASIN y la DGIRA, sobre los avances realizados del proyecto, durante los 10 años requeridos.

Es importante recordar lo descrito en el Término Octavo, referente a que los Reportes del Avance del PMA ahí solicitados se integraran en los Informes Anuales de Cumplimiento de Términos y Condicionantes (requeridos en este Décimo Quinto Término), ya que el primer documento forma parte del segundo, y que con ello se evita duplicidad de información. Es decir, se integrará un sólo documento unificado, ya que con ello se busca evitar generar diferentes documentos (reporte/informe), que hablen de los mismos aspectos de atención.

En virtud de que con lo descrito en el presente apartado, se acredita que, lo requerido en este término está en proceso de atención y que GPO tiene contemplado cumplir esta disposición en tiempo y forma, solicita a la ORPROFEPASIN y la DGIRA, integren esta información al expediente respectivo para que dichas dependencias cuenten con la información suficiente para evaluar el cumplimiento ambiental del proyecto, así como se dé por **Cumplido el Término Décimo Quinto**, en lo que se refiere al periodo reportado mediante el presente documento.

DÉCIMO SEXTO.-

"Se hace del conocimiento a la Promovente, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV y 83, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo".

Cumplimiento: GPO manifiesta que en su momento no se vio en la necesidad de solicitar el Recurso de Impugnación a que hace alusión el Término Décimo Sexto.

En virtud de que hasta el momento no ha ocurrido el supuesto contemplado en este término, GPO manifiesta tener por **Cumplido** lo requerido en el **Término Décimo Sexto**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

DÉCIMO SÉPTIMO.-

"Notificar al Ing. Carlos Manuel Llamas Sotelo, en su calidad de Representante legal de la Promovente de la presente resolución, conforme a lo dispuesto en los artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo".

Cumplimiento: Este **término** se considera **Cumplido**, toda vez que la empresa GPO acusó de recibido el 19 de septiembre de 2022 la autorización emitida por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, para el proyecto "Planta de Amoniaco de 2200 TMPD en Topolobampo, Sinaloa", mediante Oficio Resolutivo No. SRA/DGIRA/DG-05042-22.

Con lo descrito anteriormente, se puede apreciar que GPO **ha Cumplido** hasta el momento con lo requerido en el **Término Décimo Séptimo**, en lo que se refiere al plazo reportado, y exhibe esta información ante ambas dependencias, para que la valoren y emitan su opinión al respecto, así como integren esta información al expediente respectivo.

En complemento a lo requerido en los 17 Términos establecidos en el Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, GPO manifiesta que en el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se impartieron diversos cursos de capacitación enfocados a fortalecer el adiestramiento de las medidas de seguridad y cuidados al medio ambiente como se muestra en la siguiente Tabla (ver Tabla 13).

Tabla 13. Cursos impartidos durante el plazo reportado.

Temas
▪ Actividades administrativas ▪ Almacenamiento y Manejo de Sustancias Peligrosas ▪ Andamios ▪ Autorizaciones de trabajo ▪ Equipo de Protección Personal ▪ Equipo de trabajo, herramienta y maquinaria ▪ Equipos de Protección Colectiva ▪ Evaluación de riesgos y evaluación de aspectos ambientales ▪ Excavaciones ▪ Gestión de Residuos ▪ Incidentes ▪ Instalaciones del Sito ▪ Instrucciones de Seguridad y Medio Ambiente ▪ Manipulación de químicos peligrosos ▪ Manipulación manual de cargas ▪ Manipulación mecánica de cargas ▪ Normas y reglas de seguridad para trabajar con equipos y herramientas manuales y eléctricas ▪ Orden, limpieza y organización del frente y lugar de trabajo ▪ Plano de emergencia ▪ Protección al Medio Ambiente/Fauna/Flora (Prohibido cazar/pescar/dañar vegetación/hacer fuego) ▪ Reglas básicas de conducta en la obra ▪ Reglas del sitio ▪ Requisitos medioambientales generales ▪ Respuesta de emergencias ▪ Riesgos del país (riesgos sociales y de la naturaleza) ▪ Riesgos eléctricos ▪ Riesgos principales y medidas de prevención ▪ Seguridad vial ▪ Sitio General ▪ Trabajos de soldadura, corte y en altura ▪ Trabajos en caliente ▪ Trabajos en espacios confinados ▪ Vibración y Ruido.

Finalmente es importante comentar que de manera adicional a cada una de las actividades descritas anteriormente relativas a los Términos y Condicionantes establecidas en el Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, GPO ha realizado diversas actividades en las inmediaciones del proyecto, que complementan el cuidado del ambiente y que reiteran su compromiso ambiental y social, algunas de las cuales se describen a continuación.

Actividades en pro del cuidado del ambiente.

En pro del cuidado al ambiente que existe en las inmediaciones del proyecto, en marzo de 2017 GPO elaboró un “Plan de Acción de la Biodiversidad (PAB)” mediante el cual se establecieron una serie de actividades adicionales que complementan las acciones establecidas en el Programa de Manejo Ambiental (PMA) requerido en el Resolutivo del proyecto, mismas que se describen a continuación en los incisos “a” y “b”. El objetivo del PAB es identificar los valores de la biodiversidad prioritarios que merecen acciones de conservación, es decir, busca favorecer la conservación de la biodiversidad en el área de influencia del proyecto, a través de la implementación de las medidas de mitigación correspondientes, lo que permitirá obtener ganancias netas para la conservación y gestión del Sitio Ramsar, la Isla de los Patos y el Área de Protección de la Fauna y Flora de las Islas del golfo de California.

Aunado a lo anterior GPO también participó en actividades relacionadas con la conservación de humedales, tortugas, aves, murciélagos y la Isla de los Patos, así como en reuniones convocadas por la SEMAR en las que se participó en simulacros de derrame de hidrocarburos, y ha apoyado a asociaciones de autismo, ver incisos “c, d, e, f, g, h. i”.

A continuación, se describen a detalle las acciones antes mencionadas.

a) Prevención de Deshechos y Eliminación de Residuos

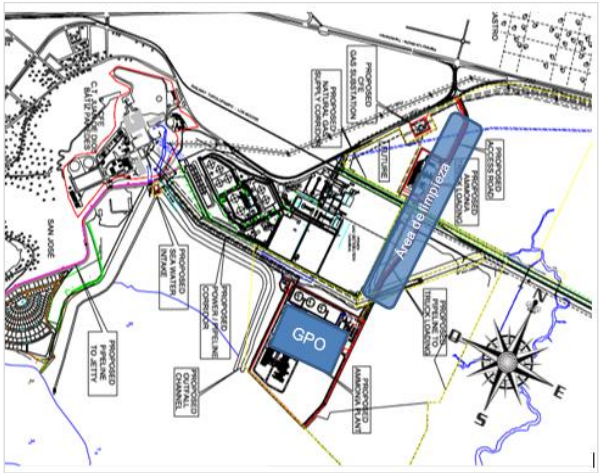


Figura 33. Señalización y Contenedores dispuestos.

Durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), GPO realizó varias campañas para eliminar los deshechos y escombros existentes en las áreas ubicadas alrededor de la propiedad para mejorar la calidad del hábitat para la flora y fauna nativa, lo que mejora la calidad estética del área. Adicionalmente GPO instaló señalizaciones mediante las cuales se prohíbe tirar basura y se colocaron en esta zona diversos contenedores para la basura, además de que se monitorea el área cada dos semanas con el objeto de retirar cualquier material nuevo que aparezca.

b) Revisión del canal de CFE

Aunado a lo anterior, vale la pena comentar que, durante el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), GPO realizó varios monitoreos mensuales, considerados en el PAB, los cuales comprendieron la inspección del canal de admisión de agua y de salida de Comisión Federal de Electricidad (CFE), la zona adyacente al predio del proyecto, a través de los cuales se revisó el estado de salud del mangle, la flora y fauna en las inmediaciones del proyecto.

El propio PAB, prevé que los resultados generados de su implementación serán evaluados oportunamente por GPO, con el objeto de analizar el éxito de las medidas de mitigación y las acciones de conservación e identificar oportunidades de mejora, las amenazas o impactos emergentes a valores de la biodiversidad y en su caso las necesidades inmediatas de acciones correctivas.

c) Manejo Mejorado de Humedales de la Bahía de Ohuira, Humedales Asociadas y Aves Acuáticas Migratorias

Dado que la Bahía de Ohuira y sus humedales asociados, incluyendo el Estero Juan José Ríos, son importantes para las aves acuáticas migratorias, GPO ha participado en varias acciones para traer ganancias netas a estas aves y sus hábitats dentro del área de influencia del PAB.

Considerando que, en este caso, cualquier acción tiene implicaciones sobre el uso local de la tierra y las prácticas de manejo, la participación de los grupos de interés es clave para su éxito, es por eso por lo que GPO colaboró en las siguientes actividades que involucraron la participación local de las partes interesadas:

- ✓ Se reunió con especialistas del Grupo de Aves del Noroeste, expertos en la conservación de aves de la Paz, BCS, para evaluar las poblaciones del ostrero americano alrededor de la Bahía de Ohuira e identificar las oportunidades de conservación.
- ✓ Debido a que el Sitio Ramsar de las Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira no cuenta actualmente con un Plan de Manejo, GPO se ha acercado a otras compañías locales de interés como es PEMEX y CFE, para que juntos se pueda mejorar la gestión y protección de esta área importante.
- ✓ Se acercó a Ducks Unlimited y los clubes para la caza de patos del Estero Juan José Ríos, para identificar las oportunidades que permitan mejorar la conservación de los patos en el Área de la PAB.

d) Conservación de las Tortugas de Aguas Frescas y Terrestre

Debido a que en la zona de influencia del PAB se ha reportado la presencia de la tortuga del desierto de Sonora y la tortuga fuerte slider, específicamente en las cercanías del club de caza de patos adyacente al Estero Juan José Ríos y cerca de la vía del ferrocarril al norte del sitio del proyecto, GPO fomentará la conservación de ambas especies, pese a que las actividades propias del proyecto no afectarán a cualquiera de estas especies, sin embargo, esta acción permitirá mejorar la conservación de las poblaciones de estas tortugas en la zona. Algunas de las acciones previstas en este caso comprenden la educación, señalización y encuestas para ubicar los sitios específicos en donde se localizan estas especies.

e) Monitoreo de la Isla de los Patos

Cerca del predio del proyecto se localiza la Isla de los Patos la cual forma parte del "Área de Protección de las Islas de Flora y Fauna del Golfo de California", que también es reconocido como un Sitio del Patrimonio Mundial de la UNESCO por sus valores únicos de la biodiversidad. Aunque el proyecto no se encuentra dentro del área protegida, dada la importancia de la Isla de los Patos como hábitat de reposo, y/o de anidación para numerosas especies de aves, GPO desarrolló un programa de monitoreo para evaluar el estado de aves en la isla.

f) Cueva de Murciélagos de Cola Libre Mexicana

A 7 km de distancia del predio del proyecto, junto a la carretera Topolobampo-Maviri, se localiza una cueva que alberga murciélagos, la cual es visitada por el turismo, razón por la cual GPO se ha acercado con las autoridades locales y operadores del ecoturismo, para colaborar en la identificación de una estrategia a través de la cual se investigue el estado de conservación de la población e impactos de los visitantes e identificar las acciones que contribuyan a su conservación a largo plazo, las cuales de manera preliminar podrán incluir la elaboración de materiales educacionales, señalización y potencialmente la instalación de barreras a la entrada de personas si hay evidencia de impactos negativos.

g) Simulacro de Derrame de Hidrocarburos

Durante marzo, mayo, julio y septiembre del 2025, GPO asistió a las 4 reuniones de coordinación relacionadas con el "Simulacro de Gabinete" para atender Posibles Derrames y Sustancias Nocivas Potencialmente Peligrosas en las Zonas Marinas Mexicanas, convocado por el Sector Naval de Topolobampo, como parte de las acciones contempladas en el Plan Local de Contingencias de Derrames.

En este ocasión el simulacro contemplo un siniestro entre los buques "Mara" y "Charly" dentro de los muelles de ASIPONA. En las reuniones antes comentadas el Sector Naval explicó la estrategia de trabajo a implementar en el evento previsto, el cual consistió en un siniestro dentro de las instalaciones de "ASIPONA" en el área de muelle de gráneles #3, el cual se encontraba atracado el remolcador "MARA" realizando trasiego de combustible por parte de la compañía "Molécula del Pacifico" a través de un camión cisterna cargado con 20,000 litros de diésel. Coincidentemente se encontraba navegando paralelo al muelle de gráneles #3 el barco pesquero de nombre "CHARLY" y este a su vez de manera inesperada cambio su rumbo por fallas en el gobierno, colisionando fuertemente con el remolcador "MARA" por la amura de estribor, lo cual ocasionó un incendio y derrame de hidrocarburos en la Bahía de Topolobampo.

GPO se sumó a esta estrategia, y participó de manera permanente en los trabajos preventivos y logísticos necesarios en pro del cuidado ambiental de la zona del proyecto.

h) Torneo de Pesca de Plástico en la Bahía de Ohuira (Bahía Limpia)

En octubre de 2021, GPO junto con Grupo Félix, organizaron el evento denominado "Primer Torneo de Pesca de Plástico 2021", el cual tuvo como objetivos la recolección de plástico en la Bahía de Ohuira, la limpieza de los mares, la reducción de la huella de la basura del plástico, así como la concientización del cuidado del medio ambiente.

Por un lado, el evento contó con la participación del Sector Naval (Marina), la Capitanía de Puerto, la Sindicatura de Topolobampo, el Ayuntamiento de Ahome y la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Sinaloa (SEDESU). Por otro lado, se contó con la participación de cerca de 45 pescadores que recorrieron las 22,500 has que conforman el Sitio Ramsar 2025 "Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira", en busca del plástico.

Mientras los participantes realizaban la búsqueda y pesca de los diversos materiales plásticos, en el "Salón Ohuira" en el Centro Cultural Carlos Ramón Cital de Topolobampo, se realizaron diversas conferencias relacionadas con tema de la basura y los plásticos. Al final del evento se logró capturar 3 mil 692.4 kilogramos de plástico, con lo cual se logró reducir la cantidad de plástico que llega a los mares y que afecta a todas las especies de tortugas marinas, el 90% de las aves y mamíferos marinos y al menos a uno de cada cinco peces comestibles.

El 5 de noviembre de 2022, GPO y Grupo Félix continuaron con esta iniciativa y organizaron el "Segundo Torneo de Pesca de Plástico 2022", pero ahora se denominó "Bahía Limpia", donde simultáneamente se efectuó la

recolección de basura en la Bahía de Ohuira y se impartieron las conferencias relativas al manejo adecuado de la basura y los plásticos. En esta ocasión se colectaron 5.5 toneladas de plástico, lo cual superó la captura del 2022, así como lo colectado en otros eventos similares que se realizaron en Sisal y Puerto Abrigo en Yucatán y los efectuados en Mazatlán y la Angostura, Sinaloa.

En noviembre de 2023, se efectúo el "Tercer Torneo de Pesca de Plástico 2023", donde nuevamente se realizó de manera simultánea la recolección de basura en la Bahía de Ohuira y se impartieron las conferencias relativas al manejo adecuado de la basura y los plásticos. Se colectaron 7.4 toneladas de plástico, lo cual superó la captura del 2022 y 2023.

El objetivo de estos eventos es crear conciencia en la comunidad, en los hábitos que se deben de cambiar, para realizar un manejo adecuado de la basura en general, que permita el acopio, transporte y disposición final de la misma, ya que con ello se evitará que el plástico llegue a los mares y afecte a la flora y fauna que ahí se desarrolla.

i) Reconocimientos

Finalmente, es importante destacar en el presente apartado que durante el 2022, 2023, 2025 y 2025, GPO-Proman continúo apoyando a la organización Autismo Mochis IAP, a quien aportó tapas de plástico y donó material, motivo por el cual dicha asociación otorgó el reconocimiento que se muestra en la siguiente figura.

Autismo Mochis IAP

Otorga el presente

Agradecimiento

a

PROMAN MEXICO, S.A. DE C.V.

Por todo el apoyo que han brindado a nuestra institución durante los años 2022-2023, lo que ha permitido continuar cumpliendo con el objeto social de la institución, que es mejorar la calidad de vida de nuestros beneficiarios, demostrando con ello, su compromiso social ante la sociedad ahomense.

Los Mochis, Sinaloa a 27 de septiembre del 2023

Atentamente

Lic. Blanca Solano Hernández

Presidenta de Autismo Mochis IAP

Figura 34. Reconocimiento para GPO-Proman.

Actividades del compromiso social

GPO es una empresa comprometida con la sociedad, es por ello que, desde el año 2016 a la fecha ha apoyado a diversos sectores de la sociedad que lo han requerido. A continuación, se describen algunas de las acciones realizadas con el objeto de tener un panorama general de los apoyos brindados por GPO, incluyendo los realizados en el periodo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025).

2021

Entre abril y diciembre de 2021, GPO brindó apoyos médicos, educación, infraestructura urbana, deporte, emprendedores, medio ambiente y otros más. A continuación, se describen algunos de los apoyos efectuados.

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
01	03 al 31 de mayo 2021.	Cumpliendo con nuestro compromiso social en las comunidades de la zona de influencia del proyecto, en mayo 2021 se entregaron 21 apoyos en el rubro de SALUD en las comunidades de: El Carrizo Grande, Lázaro Cárdenas, Ohuira, Paredones, Rosendo G. Castro y Topolobampo.	
02	03 al 31 de mayo 2021	Cumpliendo con nuestro compromiso social en las comunidades de la zona de influencia del proyecto, en mayo 2021 se entregaron 2 apoyos en el rubro de DEPORTE en Paredones, Campo Estrada y Topolobampo.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
03	03 al 31 de mayo 2021.	En mayo de 2021 continuamos apoyando a las mujeres de las comunidades de Las Grullas Margen Izquierda y Compuertas con el programa "TALLERES PARA MUJERES" en cuál, les sirvió para capacitarse e iniciar un negocio personal en repostería o aplicación de uñas acrílicas.	
04	03 al 29 de junio 2021.	El junio de 2021 se entregaron 11 apoyos en el rubro de SALUD a personas de las comunidades de: Cerro Cabezón, La Florida, Lázaro Cárdenas, Ohuira, Paredones y Topolobampo.	
05	03 al 29 de junio 2021.	Durante este mes se entregaron 2 apoyos en el rubro de DEPORTE a personas de las comunidades de Los Mochis y Topolobampo.	
06	03 al 29 de junio 2021.	En junio de 2021 se apoyó a EMPRENDEDORES del Topolobampo con equipos de cocina para continuar con su negocio, ya que por la pandemia COVID19 se les complico la adquisición de los éstos, con sus propios recursos.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
07	03 al 29 de junio 2021.	En el mes de junio 2021, como parte del patrocinio de EVENTOS se apoyó la realización del Día Internacional del Medio Ambiente, realizado en Topolobampo.	
08	01 al 30 de julio 2021.	En julio de 2021 se entregaron 14 apoyos en el rubro de SALUD a personas de las comunidades de El Carrizo Grande, Ejido Flores Magón, Lázaro Cárdenas, Ohuira, Paredones y Topolobampo.	
09	01 al 30 de julio 2021.	En este mes se entregaron 2 apoyos en el rubro de DEPORTE a personas de la ciudad de Los Mochis.	
10	01 al 27 de agosto 2021.	En agosto de 2021 se entregaron 16 apoyos en el rubro de SALUD a personas de las comunidades de El Carrizo Grande, Lázaro Cárdenas, Ohuira, Paredones, Los Mochis y Topolobampo.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
11	01 al 29 de septiembre 2021	En septiembre de 2021 se entregaron 20 apoyos en el rubro de SALUD a personas de las comunidades de El Carrizo Grande, Lázaro Cárdenas, Ohuira, Paredones, Ejido 5 de mayo y Topolobampo.	
12	01 al 29 de septiembre 2021.	En este mes se entregaron 6 apoyos en el rubro de EDUCACION con pago de inscripciones universitarias, artículos de limpieza y protección COVID19, además se patrocinaron playeras para el evento de playa limpia a personas de Ohuira, Lázaro Cárdenas y Topolobampo.	
13	01 al 29 de septiembre 2021.	En este mes se apoyó a EMPRENDEDORES de Topolobampo y Ejido Rosendo G. Castro con sanitización de locales comerciales por COVID19 y relleno de terreno para proyecto de acuacultura.	
14	01 al 29 de septiembre 2021.	En el mes de septiembre 2021 se apoyó el patrocinio del EVENTO del Día del Policía en Topolobampo.	

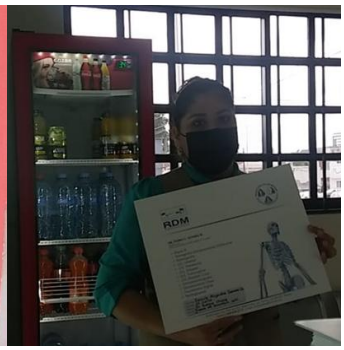
No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
15	01 al 29 de septiembre 2021.	También se apoyó a las mujeres de las comunidades de Paredones, Topolobampo y Ejido Rosendo G. Castro con el programa de "TALLERES PARA MUJERES" el cuál les sirvió para capacitarse e iniciar un negocio personal en repostería o aplicación de uñas acrílicas y pago de instructor de Zumba.	
16	01 al 28 de **octubre** 2021.	Durante octubre de 2021 se entregaron 27 apoyos en el rubro de SALUD a personas de las comunidades de Lázaro Cárdenas, Ohuira, Paredones, Ej. 5 de mayo, Flores Magón y Topolobampo.	
17	01 al 28 de octubre 2021.	En octubre se entregaron 2 apoyos en el rubro de EDUCACION apoyando con consumibles para impresora de escuela primara de Lázaro Cárdenas y pago de inscripción universitaria a habitantes de Topolobampo.	
18	01 al 28 de octubre 2021.	También se entregaron 2 apoyos en el rubro de DEPORTE a personas de Topolobampo y Los Mochis.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
19	01 al 28 de octubre 2021.	Dentro del rubro de EVENTOS, en este mes se apoyó la realización del evento de Romería organizado por la Iglesia Católica de Topolobampo, consistente en apoyo para venta de alimentos y sonido del evento.	
20	01 al 28 de octubre 2021.	En este mes se apoyó a las mujeres de Topolobampo y Ejido Rosendo G. Castro con el programa "TALLERES PARA MUJERES" el cuál les sirvió para capacitarse e iniciar un negocio personal en repostería y pago de instructor de Zumba.	
22	03 al 29 de **noviembre** 2021.	En noviembre de 2021 se entregaron 12 apoyos en el rubro de SALUD a personas de las comunidades de El Carrizo, Higuera de Zaragoza, Lázaro Cárdenas, Ohuira, Paredones y Topolobampo.	
23	03 al 29 de noviembre 2021.	Como parte de las BRIGADAS MEDICAS realizadas anualmente en las comunidades aledañas, en este mes se visitaron 13 comunidades (Topolobampo, Ohuira, Carrizo Grande, Ohuira, Rosendo Castro, Higuera de Zaragoza, San Miguel Zapotitlán, El Carrizo, El Guayabo, El Tajito, Villa de Ahome, Mochicahui, Juan José Ríos) con beneficio de 500 personas aproximadamente.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
24	03 al 29 de noviembre 2021.	También se entregaron 6 apoyos en el rubro de EDUCACION con kits de limpieza en escuelas primarias y secundarias de Ejido Rosendo G. Castro y Topolobampo por regreso a clases presenciales. Beneficiando a más de 500 alumnos.	
25	01 al 23 de diciembre 2021.	En diciembre de 2021 se entregaron 9 apoyos para SALUD de personas de Lázaro Cárdenas, Ohuira, Los Mochis y Topolobampo, destacando las 2 ton. de Frijol en beneficio de 1,000 internos en centros de rehabilitación de Los Mochis.	
26	01 al 23 de diciembre 2021.	En este mes se apoyaron diversos EVENTOS relacionados con festejos navideños de los niños de las comunidades de Topolobampo, Ohuira, Paredones, Lázaro Cárdenas, Carrizo Grande Plan de Guadalupe, 5 de mayo y Rosendo G. Castro.	

2022

Durante el 2022 GPO continuo con los apoyos a las comunidades aledañas. A continuación, se describen algunas de las actividades efectuadas.

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
01	01 al 31 de enero 2022	En este mes se entregaron 8 apoyos en el rubro de SALUD a personas de bajos recursos, del Ejido Rosendo G. Castro, Ohuira, Lázaro Cárdenas, Topolobampo, Paredones, Juan José Ríos, la Florida y Mayocoba.	
02	01 al 28 de febrero 2022	En este mes se entregaron 3 apoyos en el rubro de SALUD a personas de bajos recursos, de las distintas comunidades de Lázaro Cárdenas y Topolobampo.	
03	01 al 28 de febrero 2022	En este mes se entregó 1 apoyo en el rubro de CAPACITACIÓN por medio de ICATSIN a personas de la comunidad de Topolobampo.	
04	01 al 31 de marzo 2022	En este mes se entregaron 8 apoyos en el rubro de SALUD a personas de bajos recursos, del Ejido Rosendo G. Castro, Ohuira, Lázaro Cárdenas, Topolobampo, Paredones, Juan José Ríos, la Florida y Mayocoba.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
05	01 al 30 de abril 2022	En este mes se entregaron 3 apoyos en el rubro de SALUD a personas de bajos recursos, de las distintas comunidades de Lázaro Cárdenas y Topolobampo.	
06	01 al 30 de abril 2022	En este mes se entregaron 2 apoyos en el rubro de CAPACITACIÓN. a personas de la comunidad de Topolobampo.	
07	01 al 30 de abril 2022	En este mes se entregaron 3 apoyos en el rubro de FESTIVIDADES Y EVENTOS a niños de bajos recursos, de las distintas comunidades de Lázaro Cárdenas y Topolobampo.	
08	01 al 31 de mayo 2022	En este mes se entregaron 13 apoyos en el rubro de SALUD a personas de bajos recursos, de Cerro Cabezón, Ejido 5 de Mayo, La Florida, Lázaro Cárdenas, Ohuira, Paredones, Las Bolsas, Los Goros y El chorrito.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
09	01 al 31 de mayo 2022	En este mes se entregaron 7 apoyos en el rubro de FESTIVIDADES Y EVENTOS a personas de bajos recursos, para el día de las madres y de la familia, en Lázaro Cárdenas, Paredones, Rosendo G. Castro y Topolobampo.	
10	01 al 31 de mayo 2022	En este mes se entregaron 5 apoyos en el rubro de CAPACITACIÓN por medio de ICATSIN a personas de la comunidad de Topolobampo.	
11	01 al 30 de junio 2022	En este mes se entregaron 16 apoyos en el rubro de SALUD a personas de Cerro Cabezón, Ejido 5 de Mayo, La Florida, Lázaro Cárdenas, Ohuira, Paredones, San Miguel, Topolobampo, El Chorrito, Bacorehuis, Ruiz Cortínez y Ahome.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
12	01 al 30 de junio 2022	En este mes se entregaron 4 apoyos en el rubro de CAPACITACIÓN, por medio de ICATSIN a personas de la comunidad de Topolobampo.	
13	01 al 31 de julio 2022	En este mes se entregaron 10 apoyos en el rubro de SALUD a personas de bajos recursos, de las distintas comunidades de Ejido 5 de Mayo, La Florida, Lázaro Cárdenas, Paredones, Topolobampo y Mochicahui.	
14	01 al 31 de julio 2022	En este mes se entregaron 8 apoyos en el rubro de CAPACITACIÓN a personas de la comunidad de Topolobampo.	
15	01 al 31 de agosto 2022	En este mes se entregaron 13 apoyos en el rubro de SALUD a personas de bajos recursos, de las distintas comunidades del Ejido 5 de Mayo, La Florida, Ohuira, San Isidro y Topolobampo.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
16	01 al 31 de agosto 2022	En este mes se entregaron 3 apoyos en el rubro de CAPACITACIÓN, a mujeres madres de familia de la comunidad de Topolobampo.	
17	20 al 30 de septiembre 2022	En este mes se entregaron 3 apoyos en el rubro de SALUD a personas de las comunidades de La Florida, Lázaro Cárdenas y a la coordinación indígena.	
18	20 al 30 de septiembre 2022	En este mes se entregaron 5 apoyos en el Rubro de TALLERES DE CAPACITACIÓN, para mujeres madres de familia y estudia.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
19	1 al 31 de octubre 2022	En este mes se entregaron 17 apoyos en el rubro de SALUD a personas de bajos recursos de Ohuira, Topolobampo, San Miguel, San Isidro, La Florida, Ejido 5 de Mayo y Ahome Independencia.	
20	1 al 31 de octubre 2022	En este mes se generaron 2 talleres de educación ambiental a alumnos de diferentes primarias, en el rubro de EDUCACIÓN en la comunidad de Topolobampo.	
21	1 al 31 de octubre 2022	En este mes se entregó 1 apoyo en el rubro de DEPORTE para el equipo Halcones de Topolobampo categoría infantil.	
22	1 al 31 de octubre 2022	En este mes se entregaron 4 apoyos en el rubro de TALLERES DE CAPACITACIÓN, para la comunidad de Topolobampo y Los Mochis.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
23	1 al 30 de noviembre 2022	En este mes se entregaron 16 apoyos en el rubro de SALUD a personas de las comunidades de: Lázaro Cárdenas, Topolobampo, La Florida, Nuevo San Miguel, Juan José Ríos y Paredones.	
24	1 al 30 de noviembre 2022	En este mes se entregaron 4 apoyos en el rubro de DEPORTE a personas de las comunidades: Topolobampo y Los Mochis.	
25	1 al 30 de noviembre 2022	En este mes se entregaron 3 apoyos en el rubro de TALLERES DE CAPACITACION a personas de Topolobampo.	
26	1 al 31 de diciembre 2022	En este mes se entregaron 4 apoyos del rubro de SALUD, a personas de las comunidades de Lázaro Cárdenas.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
27	1 al 31 de diciembre 2022	En este mes se entregaron 3 apoyos del rubro DEPORTE y CULTURA, a personas de la comunidad de Topolobampo.	
28	1 al 31 de diciembre 2022	En este mes se entregó 1 apoyo del rubro EDUCACIÓN a alumnos de primaria de la comunidad de Topolobampo.	

2023

En el 2023 GPO ha brindado los apoyos que a continuación se describen.

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
01	1 al 31 de enero 2023	En enero 2023 se entregaron 3 apoyos del rubro de SALUD, a personas de las comunidades de la Florida, Topolobampo y Lázaro Cárdena.	
02	1 al 31 de enero 2023	Cumpliendo con nuestro compromiso social en enero se entregaron 3 apoyos para TALLERES DE CAPACITACIÓN, a personas de la comunidad de Topolobampo.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
03	1 al 28 de febrero 2023	En este mes se entregaron 4 apoyos en el rubro de SALUD en las comunidades de Lázaro Cárdenas, Paredones y El Colorado.	
04	1 al 28 de febrero 2023	En este mes se apoyó a COMUNIDADES INDÍGENAS en la localidad de El Colorado.	
05	1 al 31 de marzo 2023	En este mes se entregaron 8 apoyos del rubro de SALUD, en las comunidades de Lázaro Cárdenas, Ohuira, San Miguel y Topolobampo.	
06	1 al 31 de marzo 2023	En este mes se entregaron 3 apoyos en el rubro de DEPORTE en la comunidad de Topolobampo.	
07	1 al 31 de marzo 2023	Cumpliendo con nuestro compromiso social se entregó 1 apoyo en el rubro de EMPRENDIMIENTO en la comunidad de Topolobampo.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
08	1 al 31 de marzo 2023	Cumpliendo con nuestro compromiso social, en el mes de marzo 2023 se entregaron 3 apoyos en el rubro EVENTOS CULTURALES en las diferentes comunidades de Lázaro Cárdenas, Ohuira y Topolobampo.	
09	1 al 30 de abril 2023	Cumpliendo con nuestro compromiso social en abril 2023 se entregaron 3 apoyos del rubro de SALUD, en la comunidad de Lázaro Cárdenas y Topolobampo.	
10	1 al 30 de abril 2023	Cumpliendo con nuestro compromiso social en abril 2023 se entregaron 2 apoyos en el rubro EDUCACIÓN para evento del día del niño en Topolobampo	
11	1 al 30 de abril 2023	Cumpliendo con nuestro compromiso social en abril 2023 se entregó 1 apoyo a una COMUNIDAD INDÍGENA para fiesta tradicional en la localidad de Lázaro Cárdenas.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
12	1 al 31 de mayo 2023	En este mes se entregaron 9 apoyos del rubro de SALUD, en las comunidades de Lázaro Cárdenas, Paredones, Las Bolsas, Ohuira, Goros, El Chorrito, Cerro Cabezón, Ejido 5 de mayo, La Florida y Topolobampo.	
13	1 al 30 de junio 2023	En este mes se entregaron 3 apoyos del rubro de SALUD, en las comunidades de Lázaro Cárdenas y Paredones.	
14	1 al 30 de junio 2023	Cumpliendo con nuestro compromiso social en este mes se entregó 1 apoyo en el rubro de DEPORTE, en la Comunidad de Topolobampo.	
15	1 al 30 de junio 2023	En este mes se entregó 1 apoyo a COMUNIDAD INDÍGENA para fiesta tradicional en la localidad de Lázaro Cárdenas.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
16	1 al 31 de julio 2023	Cumpliendo con nuestro compromiso social en las comunidades aledañas al proyecto en el mes de julio 2023 se entregó 1 apoyo del rubro de DEPORTE, en la comunidad de Topolobampo.	
17	1 al 31 de agosto 2023	En este mes se entregaron 5 apoyos del rubro de SALUD, en las diferentes comunidades de Lázaro Cárdenas, Ohuira y Paredones.	
18	1 al 31 de agosto 2023	En este mes se entregaron 3 apoyos 3 apoyos del rubro de DEPORTE, en las diferentes comunidades de Ohuira, Los Mochis y Flores Magón.	
19	1 al 30 de septiembre 2023	En este mes se entregaron 7 apoyos del rubro de SALUD, en las comunidades de Ohuira, Charay y Topolobampo.	

No	Fecha	Descripción de Evento	Imagen
20	1 al 30 de septiembre 2023	En este mes se entregó 1 apoyo del rubro de DEPORTE, a la comunidad de Rosendo G. Castro.	

Es importante destacar que, el objetivo de las actividades sociales descritas en el presente apartado se centra en fomentar, en conjunto con el proyecto, condiciones para el desarrollo comunitario, en las comunidades de Topolobampo, Lázaro Cárdenas, Rosendo G. Castro, Ohuira, Paredones, Campo Estrada y Ejido Tortugas que pertenecen al área de influencia del proyecto. Con el fin de lograr este objetivo, el proceso de ejecución tiene como guías y ejes rectores diferentes instrumentos para mejores prácticas en la evaluación y manejo de impactos sociales, tales como las Normas de Desempeño de la IFC, los Principios de Ecuador, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y el Convenio 169 de la OIT. De esta manera se busca que con la infraestructura que logre desarrollar GPO en las comunidades vecinas al proyecto, se abone al desarrollo local y global sostenible.

De igual manera es relevante precisar que, que los rubros seleccionados en las actividades sociales que desarrolla GPO son el resultado de Estudio de Línea Base Social realizado en 2016, 2018 y 2019, mediante el cual se efectúo un minucioso análisis de los principales problemas, preocupaciones y otros aspectos en los que el proyecto podía contribuir en el futuro en la mejora de las comunidades aledañas. De esta manera los rubros ejes identificados fueron Educación, Deporte, Salud de la Comunidad Indígena, Sector Pesquero, Emergencias, Talleres para Mujeres y Talles de Capacitación en diferentes oficios.

Por lo antes expuesto, y con el objeto de dar continuidad al cumplimiento establecido en el Término Décimo Quinto del Oficio Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, GPO exhibe ante la ORPROFEPASIN y a la DGIRA el Segundo Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes con el fin de informar la atención dada a la totalidad de las acciones dispuestas en la autorización emitida para el proyecto, en lo que se refiere al plazo que va del 20 de septiembre de 2022 al 19 de septiembre de 2023. Así mismo, manifiesta tener por presentado este Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes y solicita a ambas dependencias integren esta información al expediente respectivo para que cuenten con la información suficiente para evaluar el cumplimiento ambiental del proyecto, y en consecuencia emitan su opinión y el resolutivo de respuesta respectivo.

IV.4 Matriz de Avance de Términos y Condicionantes.

El estatus de cada uno de los Términos y Condicionantes es el siguiente:

Tabla 14. Avance de Términos y Condicionantes.

Térm.	Concepto	Estatus	Comentarios
1°	Se refiere a las **características del proyecto**, en cuanto a su ubicación, superficie requerida y obras, manifestadas en el Resolutivo.	**Cumplido**. Este término es de observancia para la construcción y operación. Actualmente sólo se da seguimiento a lo aplicable a la etapa de Construcción.	Las actividades desarrolladas hasta el momento por GPO se han apegado a lo descrito en la MIA-R, el ERA, el Considerando 6 y las Modificaciones autorizadas en el Oficio SRA/DGIRA/DG-02262-23, por lo tanto, se tiene Cumplido este término.
2°	**Vigencia** de 4 años y 6 meses para la Construcción y de 25 años para operación.	**Cumplido.** La autorización del proyecto se encuentra vigente.	La vigencia de la etapa de construcción va del 20 de septiembre de 2022 al 20 de marzo del 2027, o sea todavía no concluye. La vigencia de etapa de operación es de 25 años, entre el 21 de marzo 2027 y 21 de marzo de 2052.
3°	**PPA**.- Por realizar actividades riesgosas se deberá presentar el Programa de Prevención de Accidentes ante la DGGIMAR	**Cumplido.** Actualmente No Aplica este supuesto.	El PPA se presentará ante la DGGIMAR al final de la etapa de construcción, para tenerlo listo para iniciar la operación.
4°	En caso de **desistimiento** de las obras autorizadas, la DGIRA determinará las medidas a adoptarse, para que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.	**Cumplido.** No se ha considerado la posibilidad de desistir del proyecto.	En el caso de que ocurra el supuesto se avisará a la DGIRA para que indique lo procedente.
5°	Informar a la DGIRA cualquier modificación al Proyecto.	Cumplido. Con el oficio SRA/DGIRA/DG-02262-23, SRA/DGIRA/DG-01031-24 y SRA/DGIRA/DG-07206-25 la DGIRA autorizó las modificaciones solicitadas.	Las modificaciones compreden el cambio de ubicación del trazo del gasoducto, amonioducto (sustitución de un ducto de 18” por dos de 14”), la línea eléctrica, el cruce del canal de salida del agua y la elevación del sleeper en la trinchera de PEMEX; asi como la reubicación de punto de descarga de agua del proyecto y la instalación de aprovechamiento de gas natural.

Cumplido; Parcialmente Cumplido; Inicia su atención; No Aplica actualmente

Tabla 14. Avance de Términos y Condicionantes.

Térm.	Concepto	Estatus	Comentarios
6°	Tramitar los permisos, autorizaciones y licencias complementarios que soliciten las autoridades municipales, estatales y federales en el ámbito de sus respectivas competencias.	**Parcialmente Cumplido**. Hasta el momento se han tramitadas las licencias y permisos necesarios para la obra.	Hasta el momento GPO ha tramitado en tiempo y forma los permisos y licencias necesarios ante cada uno de las instancias de gobierno, Estatal, Municipal o Federal. Prueba de ello es la gestión realizada ante el municipio en julio de 2025, mediante la cual se renovaron las Licencias de Uso de Suelo correspondientes, asi como el Oficio 164/2024-RLUS.
7°	**Condicionante 1.** Cumplir todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que se propusieron en la en la MIA-R.	**Parcialmente Cumplido.** Hasta el momento se han atendido todas las medidas de control, prevención y mitigación propuestas en la MIA-R.	A través de este documento GPO describe la atención de cada una de las 8 Medidas de Mitigación de la MIA-R, para la etapa de construcción. La descripción se apoyó con los albumes fotográficos y la evidencia documental.
	Condicionante 2a. Previo al inicio de las obras presentar ante la DGIRA una **Fianza** de Cumplimiento, soportada con el Estudios Técnicos-Económicos respectivo.	**Parcialmente Cumplido.** En su momento se presentó la Fianza correspondiente misma que fue renovada.	El 12 de octubre de 2022 GPO ingresó ante la DGIRA el Estudio Técnico Económico y la Fianza respectiva, mismos que fueron validados por esta con el Oficio SRA/DGIRA/DG-05936-22. El pasado 19 de septiembre de 2025, GPO ingresó a la DGIRA la Renovación de la Fianza, quedando su vigencia del 20 de septiembre de 2025 al 19 de septiembre de 2026.
	2b.- Previo al inicio de las obras presentar ante la DGIRA el **PMA para validación,** luego entregarlo a la ORPROFEPASIN. Designar un Supervisor Ambiental que actúe de forma autónoma.	**Cumplido.** En su momento se presentó el PMA para su validación.	Mediante el Oficio SRA/DGIRA/DG-05947-22 de fecha 25 de noviembre de 2022, la DGIRA aprobó el PMA y la designación del Supervisor Ambiental (Ingeniero José Martín Vázquez).
	2c.- Previo al inicio de las obras presentar ante la DGIRA el **Programa de Monitoreo y Conservación del Manglar** de Bordo, para su validación, posteriormente entregar Informes de Avance a la ORPROFEPASIN para su seguimiento, y entregar copia del acuse a la DGIRA.	**Cumplido.** En su momento se presentó el PMA para su validación.	El 19 de octubre de 2022, GPO ingresó a la DGIRA el "Plan de Manejo Ambiental (PMA)" el cual incluyó este Programa." Mediante el Oficio SRA/DGIRA/DG-05947-22 de fecha 25 de noviembre de 2022 se validó este programa.

Cumplido; Parcialmente Cumplido; Inicia su atención; No Aplica actualmente

Tabla 14. Avance de Términos y Condicionantes.

Térm.	Concepto	Estatus	Comentarios
	2d.- Poner a consideración de la CONANP el **Monitoreo permanente en la Bahía de Ohuira** sobre la Abundancia de los Peces y el **Monitoreo de la Tortuga Marina**, para su validación.	**Cumplido.** 17 de octubre de 2022, GPO presentó ante la CONANP este programa.	El 2 de agosto de 2023, la CONANP emitió el Oficio DRNOyAGC/655/2023, con el que se da por enterada y establece unas observaciones, mismas que GPO atendió el 9 de agosto de 2023. La CONANP aún no contesta.
	2e.- Como parte de los monitoreos en el canal de la CFE de toma de agua, se deberá **instalar un SEFA** (Sistema de Exclusión de Fauna Acuática), para proteger el plancton (larvas, post larvas y alevines).	**No aplica** actualmente al proyecto.	GPO tiene programado informar a la DGIRA al inicio de la etapa de operación el tipo del filtro que se instalará. Actualmente GPO se ha acercado a investigadores del ICMyL-Mazatlán para trabajar en el diseño con base en los criterios establecidos de la NOM-074-SAG/PESC-2014.
	2f.- Informar detalladamente el tipo de **Planta Desaladora** que se adoptará en el proyecto (ósmosis inversa o evaporación), describiendo ampliamente el proceso que se llevará a cabo.	No aplica actualmente al proyecto.	GPO manifiesta tiene contemplado informar a la DGIRA tres meses previos al inicio de la etapa de operación del proyecto, el tipo de planta desaladora (ósmosis inversa o evaporación) y el proceso que se llevará a cabo en la misma.
	2g.- Previo al **Abandono del Sitio** presentar a la DGIRA el Programa del Desmantelamiento, Demolición, Retiro y/o Uso Alternativo de la Construcción, para validación, después entregar informes de seguimiento avance a la ORPROFEPASIN.	**No aplica** actualmente al proyecto.	Hasta el momento no ha sucedido este supuesto. En su momento se atenderá en tiempo y forma.
	2h.- Presentar ante la Presidencia Municipal de Ahome, Sinaloa, un **Resumen Ejecutivo del ERA** junto con la Memoria Técnica correspondiente.	**Cumplido.** Se ingresó el documento ante el Municipio de Ahome y se entregó copia del acuse a la DGIRA.	El 15 de noviembre de 2022, GPO entregó ante el Municipio de Ahome el Resumen Ejecutivo y la Memoria Técnica del ERA, y el 24 de noviembre de 2022 entregó a la DGIRA el acuse del ingresó del Municipio de Ahome. Con el Oficio SRA/DGIRA/DG-02166-23, la DGIRA valida la condicionante

Cumplido; Parcialmente Cumplido; Inicia su atención; No Aplica actualmente

Tabla 14. Avance de Términos y Condicionantes.

Térm.	Concepto	Estatus	Comentarios
	2i.- Una vez concluida la etapa de Construcción presentar a la DGIRA y la ORPROFEPASIN la Evidencia de la **Restitución de las Zonas Temporales** del gasoducto y el amonioducto.	**No aplica** actualmente al proyecto.	En su momento se atenderá este supuesto en tiempo y forma.
	2j.- No realizar las **7 actividades prohibitivas** que fueron establecidas (tráfico de especies de flora y fauna, quema de material vegetal, invadir áreas excedentes, interrumpir o desviar escurrimientos, contaminar escorrentías, apertura de nuevos caminos de acceso y remoción de vegetación forestal).	Parcialmente Cumplido. Se supervisó que no se realizará ninguna de las actividades prohibitivas.	GPO manifiesta que durante el plazo que se reporta (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025) tuvo especial cuidado que el personal que laboró en el sitio no realizará ninguna de las siete actividades prohibitivas establecidas en la Condicionante 2j.
	2k.- Previo al cierre de las instalaciones, se deberá presentar un "**Aviso de Cierre"** ante la DGGIMAR y entregar copia en la DGIRA.	**No aplica** actualmente al proyecto.	Hasta el momento no ocurrido este supuesto, pero GPO manifiesta que en caso de que suceda en el futuro, realizará la gestión respectiva ante la DGGIMAR e informará a la DGIRA, conforme a lo solicitado en la Condicionante 2k.
8°	**Reportes del PMA.-** Seis meses después del inicio de las actividades presentar ante la ORPROFEPASIN y la DGIRA el **Reporte del Avance del PMA** y de las Medidas de Prevención, Mitigación citada en la MIA-R y ERA. Después entregar Informes Anuales durante 10 años consecutivos.	**Parcialmente Cumplido.** Se tiene validado el PMA y ya se presentó un Reporte del Avance del PMA.	En el 1er Reporte del PMA presentado a la DGIRA (mayo, 2023), GPO especificó los programas concluidos, los vigentes y los que estaban por iniciar su implementación, así como indicó que en lo sucesivo el Reporte del Avance del PMA y el Informe Anual de Cumplimiento de Términos y Condicionantes, se integrarían en un solo documento unificado. En el presente documento se describe el avance del PMA del plazo reportado (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025).

Cumplido; Parcialmente Cumplido; Inicia su atención; No Aplica actualmente

Tabla 14. Avance de Términos y Condicionantes.

Térm.	Concepto	Estatus	Comentarios
9°	**Aviso de inicio y conclusión del proyecto.-** Avisar a la DGIRA y la ORPROFEPASIN el inicio y conclusión del proyecto dentro de los 15 días posteriores a que ocurra.	**Parcialmente Cumplido.** Se comunicó el inició de la obra, la conclusión está pendiente, aún no sucede.	El 19 y 21 de julio GPO aviso a la ORPROFEPASIN y la DGIRA que la fecha de inicio de obra ocurrió el 10 de julio de 2023. Queda pendiente dar aviso en su momento sobre la conclusión de la etapa de construcción ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN.
10°	**Cambio de Titularidad.-** En caso de pretenda Transferir la Titularidad deberá avisar a la DGIRA, para que esta determine lo procedente.	**Cumplido.** GPO no ha considerado el cambio en la titularidad.	En el caso de que ocurra este supuesto se informará en su momento a la DGIRA.
11°	**Medidas de Mitigación y Restauración adicionales** a las contempladas.- Implementar las Medidas de Mitigación, Restauración y Control adicionales a las de la MIA-R y el ERA.	**Cumplido.** No ha sucedido este supuesto.	Hasta el momento el proyecto no ha ocasionado impactos adicionales a los contemplados en la MIA-R y el ERA, ni afectaciones que pongan en riesgo el equilibrio ecológico.
12°	**Expediente del proyecto.-** Integrar en el sitio del proyecto un expediente conformado por la MIA-R, ERA y el Resolutivo.	**Cumplido.** Se tiene el expediente en el sitio del proyecto.	En el sitio del proyecto se tiene una Carpeta que dice "Expediente del Proyecto", la cual contiene la MIA-R, ERA, la información adicional, el Resolutivo, planos y los Informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes, mismos que estaran disponibles para la autoridad que así lo solicite.
13	**Función de PROFEPA.-** La PROFEPA-Sinaloa vigilará el Cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos para el proyecto.	**Cumplido.** GPO no ha tenido ninguna visita de inspección de la ORPROFEPASIN vinculada con el Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22.	GPO manifiesta que, con relación al Resolutivo SGPA/DGIRA/DG/03576, ha atendido 7 inspecciones de PROFEPA Sinaloa, ocurridas el 26 de junio y 22 de septiembre de 2015, el 2 de agosto de 2016, el 3 de mayo de 2018, el 22 de agosto de 2019 y 18 de febrero de 2022, a la que se suma la del 2 de junio de 2025 vinculada al Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, en las que se concluyó que no hubo anomalía alguna.

Cumplido; Parcialmente Cumplido; Inicia su atención; No Aplica actualmente

Tabla 14. Avance de Términos y Condicionantes.

Térm.	Concepto	Estatus	Comentarios
14°	**Recurso de Revisión.-** En los 15 días posteriores a recibir el Resolutivo se puede solicitar el "Recurso de Revisión" para aclaraciones.	**Cumplido.** En su momento no ocupo este supuesto.	GPO manifiesta que en su momento no se vio en la necesidad de solicitar el Recurso de Revisión a que hace alusión del Término Décimo Cuarto.
15°	**Informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes.-** Presentar ante la ORPROFEPASIN y la DGIRA Informes Anuales de Cumplimiento de Términos y Condicionantes.	**Parcialmente Cumplido.** Con el presente documento se inicia el seguimiento de este término.	En atención a lo solicitado en este término y los plazos establecidos en el Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, GPO entrega el presente documento ante la ORPROFEPASIN y la DGIRA para que lo revisen y validen, así como emitan el Oficio Resolutivo respectivo. De igual manera manifiesta su compromiso de continuar entregando los Informes de Cumplimiento en los años sucesivos.
16	**Recurso de Impugnación.-** El Resolutivo podrá ser impugnado mediante el "Recurso de Revisión".	**Cumplido**. En su momento no se ocupó este supuesto.	No fue necesario ocupar este supuesto.
17°	**Notificación del Resolutivo.-** Se notificará al Representante Legal el contenido del Resolutivo.	**Cumplido.** Cumplida el 19 de septiembre de 2022 mediante el Oficio SRA/DGIRA/DG-05042-22.	La DGIRA notificó el contenido del Resolutivo al Ing. Arturo Jaime Moya Hurtado y al Ing. Víctor Hugo Vaca Cuellar.

Cumplido; Parcialmente Cumplido; Inicia su atención; No Aplica actualmente

IV.5 Estatus de Términos y Condicionantes.

Es importante destacar, que durante el plazo que comprende este informe (20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025), se dio atención a cada uno de los términos y condicionantes como se puede constatar en la descripción que se realizó en el apartado inmediato anterior, de tal manera que el estatus que se tiene al momento se describe en las Tablas 14 y 15.

También es importante aclarar que el hecho de que algunos de los Términos y Condicionantes tenga el estatus de "Parcialmente Cumplido" no involucra falta de atención, si no, más bien se refiere a que el requerimiento que se solicita en cada caso involucra un plazo de varios años de atención, o que parte del requerimiento se tendrá que realizar en el futuro inmediato o hasta que inicie la etapa de operación del proyecto.

Tabla 15. Resumen del Estatus de Términos y Condicionantes, establecido en el Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22.

Termino/Condicionante	Estatus
Primero	Cumplido.
Segundo	Cumplido
Tercero	Cumplido
Cuarto	Cumplido
Quinto	Cumplido
Sexto	Parcialmente Cumplida
Séptimo	
Condicionante 1.	Parcialmente Cumplida
Condicionante 2a.	Parcialmente Cumplida
Condicionante 2b.	Cumplida
Condicionante 2c.	Cumplida
Condicionante 2d.	Cumplida
Condicionante 2e.	No aplica actualmente
Condicionante 2f.	No aplica actualmente
Condicionante 2g.	No aplica actualmente

Termino/Condicionante	Estatus
Condicionante 2h.	Cumplida
Condicionante 2i.	No aplica actualmente
Condicionante 2j.	Parcialmente Cumplida
Condicionante 2k.	No aplica actualmente
Octavo	Parcialmente Cumplido
Noveno	Parcialmente Cumplido
Décimo	Cumplido
Décimo Primero	Cumplido
Décimo Segundo	Cumplido
Décimo Tercero	Cumplido
Décimo Cuarto	Cumplido
Décimo Quinto	Parcialmente Cumplido
Décimo Sexto	Cumplido
Décimo Séptimo	Cumplido

V. CONCLUSIONES.

Con el objeto de atender lo establecido en el Oficio Resolutivo SRA/DGIRA/DG-05042-22, emitido por la Dirección de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), GPO exhibe ante la DGIRA y la ORPROFEPASIN, el Tercer Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes, a través del cual se describe la atención que GPO ha brindado a cada uno de los Términos y Condicionantes requerido para el proyecto, de tal forma que se tiene atendido hasta el momento el plazo que va del 20 de septiembre de 2024 al 19 de septiembre de 2025.

De igual manera, GPO manifiesta que tiene programada entregar en octubre del 2026, el Cuarto Informe de Cumplimiento con el cual se dará continuidad a los trabajos del seguimiento ambiental del proyecto.

Por lo antes expuesto, GPO manifiesta tener por presentado este Informe de Cumplimiento de Términos y Condicionantes, y solicita a la DGIRA y a la ORPROFEPASIN, integren esta información al expediente respectivo, así como puedan emitir su opinión respecto a la información que se entrega.

Noviembre de 2025.