



# Estudio de Impacto Ambiental, Terminal de Carga de Petróleo e Instalaciones Asociadas. Punta Colorada, Provincia de Río Negro.

Capítulo VIII – Plan de Gestión Ambiental

Junio 2023

Proyecto No.: 0672412

|                               |                                                                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Detalles del Documento</b> |                                                                                                                               |
| Título del documento          | Estudio de Impacto Ambiental, Terminal de Carga de Petróleo e Instalaciones Asociadas. Punta Colorada, Provincia de Río Negro |
| Subtítulo del documento       | Capítulo VIII – Plan de Gestión Ambiental                                                                                     |
| Proyecto No.                  | 0672412                                                                                                                       |
| Fecha                         | 30 Junio 2023                                                                                                                 |
| Versión                       | 1.0                                                                                                                           |
| Autores originales            | ERM Argentina S.A.                                                                                                            |
| Nombre del cliente            | YPF S.A.                                                                                                                      |

## ÍNDICE

|           |                                                                                                               |          |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>8.</b> | <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....</b>                                                                         | <b>6</b> |
| 8.1       | Programa de gestión y cumplimiento de la normativa ambiental local .....                                      | 6        |
| 8.1.1     | Objetivo.....                                                                                                 | 6        |
| 8.1.2     | Impactos relacionados .....                                                                                   | 6        |
| 8.1.3     | Actividades, metodologías y protocolos.....                                                                   | 6        |
| 8.1.4     | Indicadores de desempeño.....                                                                                 | 7        |
| 8.1.5     | Responsables .....                                                                                            | 7        |
| 8.2       | Programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones .....                                        | 7        |
| 8.2.1     | Objetivo.....                                                                                                 | 7        |
| 8.2.2     | Impactos relacionados .....                                                                                   | 7        |
| 8.2.3     | Actividades, metodologías y protocolos.....                                                                   | 7        |
| 8.2.4     | Indicadores de desempeño.....                                                                                 | 8        |
| 8.2.5     | Responsables .....                                                                                            | 8        |
| 8.3       | Programa de gestión de residuos .....                                                                         | 9        |
| 8.3.1     | Objetivo.....                                                                                                 | 9        |
| 8.3.2     | Impactos relacionados .....                                                                                   | 9        |
| 8.3.3     | Actividades, metodologías y protocolos.....                                                                   | 9        |
| 8.3.4     | Indicadores de desempeño.....                                                                                 | 14       |
| 8.3.5     | Responsables .....                                                                                            | 14       |
| 8.4       | Programa de manejo ambiental .....                                                                            | 14       |
| 8.4.1     | Subprograma de manejo de calidad de aire y ruido ambiental .....                                              | 14       |
| 8.4.2     | Subprograma de manejo de los niveles de iluminación .....                                                     | 17       |
| 8.4.3     | Subprograma de manejo de suelos y sedimentos marinos .....                                                    | 18       |
| 8.4.4     | Subprograma de manejo de recursos hídricos .....                                                              | 21       |
| 8.4.5     | Subprograma de manejo de efluentes .....                                                                      | 23       |
| 8.4.6     | Subprograma de manejo de revegetación de flora nativa.....                                                    | 26       |
| 8.4.7     | Subprograma de manejo de relocalización de fauna terrestre.....                                               | 28       |
| 8.4.8     | Subprograma de manejo para la prevención y respuesta ante colisiones y<br>varamientos de la fauna marina..... | 30       |
| 8.5       | Programa de señalización .....                                                                                | 32       |
| 8.6       | Programa de monitoreo ambiental.....                                                                          | 34       |
|           | Componentes del medio abiótico.....                                                                           | 34       |
| 8.6.1     | Subprograma de monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental .....                                           | 34       |
| 8.6.2     | Subprograma de monitoreo de calidad de suelos.....                                                            | 35       |
| 8.6.3     | Subprograma de monitoreo de calidad de efluentes.....                                                         | 36       |
| 8.6.4     | Subprograma de monitoreo de agua subterránea .....                                                            | 37       |
| 8.6.5     | Subprograma de monitoreo de calidad de agua de mar .....                                                      | 38       |
| 8.6.6     | Subprograma de monitoreo de calidad de sedimentos marinos .....                                               | 39       |
|           | Componentes del medio biótico.....                                                                            | 40       |
|           | Medio terrestre.....                                                                                          | 40       |
| 8.6.7     | Subprograma de monitoreo de flora .....                                                                       | 40       |
| 8.6.8     | Subprograma de monitoreo de artrópodos terrestres .....                                                       | 41       |
| 8.6.9     | Subprograma de monitoreo de reptiles y anfibios.....                                                          | 42       |
| 8.6.10    | Subprograma de monitoreo de aves terrestres.....                                                              | 43       |
| 8.6.11    | Subprograma de monitoreo de mamíferos terrestres .....                                                        | 45       |
|           | Medio marino .....                                                                                            | 46       |
| 8.6.12    | Subprograma de monitoreo de plantas vasculares halófitas .....                                                | 46       |
| 8.6.13    | Subprograma de monitoreo de la comunidad planctónica (fitoplancton, zooplancton e<br>ictioplancton).....      | 47       |
| 8.6.14    | Subprograma de monitoreo de la comunidad bentónica.....                                                       | 48       |
| 8.6.15    | Subprograma de monitoreo de crustáceos y moluscos nadadores .....                                             | 50       |
| 8.6.16    | Subprograma de monitoreo de peces marinos .....                                                               | 51       |

|        |                                                                 |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 8.6.17 | Subprograma de monitoreo de aves costeras .....                 | 52 |
| 8.6.18 | Subprograma de monitoreo de aves marinas .....                  | 53 |
| 8.6.19 | Subprograma de monitoreo de tortugas marinas .....              | 54 |
| 8.6.20 | Subprograma de monitoreo de mamíferos marinos .....             | 55 |
| 8.6.21 | Subprograma de Monitoreo de Biodiversidad y Ecosistémico .....  | 57 |
| 8.7    | Programa de comunicación social .....                           | 58 |
| 8.7.1  | Objetivo .....                                                  | 58 |
| 8.7.2  | Impactos relacionados .....                                     | 58 |
| 8.7.3  | Actividades, metodologías y protocolos .....                    | 59 |
| 8.7.4  | Indicadores de desempeño .....                                  | 60 |
| 8.7.5  | Responsables .....                                              | 60 |
| 8.8    | Programa de promoción de empleo y proveedores locales .....     | 61 |
| 8.8.1  | Objetivo .....                                                  | 61 |
| 8.8.2  | Impactos relacionados .....                                     | 61 |
| 8.8.3  | Actividades, metodologías y protocolos .....                    | 61 |
| 8.8.4  | Indicadores de desempeño .....                                  | 62 |
| 8.8.5  | Responsables .....                                              | 62 |
| 8.9    | Programa de gestión de personal y contratistas .....            | 62 |
| 8.9.1  | Objetivo .....                                                  | 62 |
| 8.9.2  | Impactos relacionados .....                                     | 63 |
| 8.9.3  | Actividades, metodologías y protocolos .....                    | 63 |
| 8.9.4  | Indicadores de desempeño .....                                  | 64 |
| 8.9.5  | Responsables .....                                              | 64 |
| 8.10   | Programa de seguridad de transporte .....                       | 65 |
| 8.10.1 | Objetivo .....                                                  | 65 |
| 8.10.2 | Impactos relacionados .....                                     | 65 |
| 8.10.3 | Actividades, metodologías y protocolos .....                    | 65 |
| 8.10.4 | Indicadores de desempeño .....                                  | 66 |
| 8.10.5 | Responsables .....                                              | 67 |
| 8.11   | Programa de salud y seguridad .....                             | 67 |
| 8.11.1 | Objetivo .....                                                  | 67 |
| 8.11.2 | Impactos relacionados .....                                     | 67 |
| 8.11.3 | Actividades, metodologías y protocolos .....                    | 68 |
| 8.11.4 | Indicadores de desempeño .....                                  | 68 |
| 8.11.5 | Responsables .....                                              | 69 |
| 8.12   | Programa diferencial de manejo de costa en Punta Colorada ..... | 70 |
| 8.12.1 | Objetivo .....                                                  | 70 |
| 8.12.2 | Impactos relacionados .....                                     | 70 |
| 8.12.3 | Actividades, metodologías y protocolos .....                    | 70 |
| 8.12.4 | Indicadores de desempeño .....                                  | 70 |
| 8.12.5 | Responsables .....                                              | 70 |
| 8.13   | Plan de contingencia .....                                      | 70 |
| 8.14   | Programa de restauración ante una contingencia .....            | 71 |
| 8.14.1 | Objetivo .....                                                  | 71 |
| 8.14.2 | Riesgos relacionados .....                                      | 71 |
| 8.14.3 | Actividades, metodologías y protocolos .....                    | 71 |
| 8.14.4 | Indicadores de desempeño .....                                  | 72 |
| 8.14.5 | Responsables .....                                              | 72 |
| 8.15   | Bibliografía .....                                              | 73 |

## Lista de Anexos

Anexo 8-1 Plan de Contingencias

Anexo 8-2 Índice de sensibilidad ambiental de la costa del Golfo San Matías

Anexo 8-3 Informe de modelación de derrames

## Acrónimos

|          |                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| AM       | Amenazada                                                                       |
| ANOSIM   | Análisis de Similitud No Paramétrico de una vía                                 |
| ANP      | Áreas Naturales protegidas                                                      |
| AO       | Área Operativa                                                                  |
| AID      | Área de Influencia Directa                                                      |
| All      | Área de Influencia Indirecta                                                    |
| AO       | Área Operativa                                                                  |
| BWM      | Convención internacional sobre control y manejo de aguas de lastre y sedimentos |
| COP 26   | Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático, Glasgow 2021                      |
| DOC      | Departamento de Conservación de Nueva Zelanda                                   |
| DPA      | Departamento Provincial de Aguas                                                |
| DPAM     | Dirección de Protección Ambiental                                               |
| ERM      | Environmental Resources Management                                              |
| ESDV     | Válvula de Cierre de Emergencia                                                 |
| EsIA     | Estudio de Impacto Ambiental                                                    |
| HAP      | Hidrocarburos aromáticos policíclicos                                           |
| HTP      | Hidrocarburos Totales de Petróleo                                               |
| IMO      | Organización Marítima Internacional                                             |
| ISA      | Índice de Sensibilidad Ambiental                                                |
| IWC      | Comisión Ballenera Internacional                                                |
| MARPOL   | Convención Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques           |
| NDC      | Contribución Determinada a Nivel Nacional                                       |
| NMDS     | Escalamientos Multidimensionales No-métricos                                    |
| OCIMF    | Oil Companies International Marine Forum                                        |
| OAA      | Organismo Argentino de Acreditación                                             |
| OFM      | Observador de Fauna Marina                                                      |
| OMI      | Organización Marítima Internacional                                             |
| PCB      | Bifenilos policlorados                                                          |
| PlanEAr  | Plantas Endémicas de la Argentina                                               |
| PLEM     | Pipe Line End Manifold                                                          |
| PGA      | Plan de Gestión Ambiental                                                       |
| PNA      | Prefectura Naval Argentina                                                      |
| PTS      | Desplazamiento permanente del umbral auditivo                                   |
| RAEEs    | Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos                                  |
| REGINAVE | Régimen de Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre                              |
| ROV      | Remotely Operated Vehicle                                                       |
| RRHH     | Recursos Humanos                                                                |
| SELcum   | Nivel de exposición al sonido acumulativo                                       |
| SENASA   | Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria                          |
| SAyDS    | Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable                                 |
| TTS      | Desplazamiento temporal del umbral auditivo                                     |

|      |                                                        |
|------|--------------------------------------------------------|
| UNEP | Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente |
| VU   | Vulnerable                                             |
| YPF  | Yacimientos Petrolíferos Fiscales                      |

## 8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El objetivo del presente capítulo es estructurar y organizar las medidas de prevención, control y mitigación propuestas en el Capítulo VII - Identificación y Evaluación de Potenciales Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación y desarrollar la gestión ambiental general del Proyecto a través del Plan de Gestión Ambiental (PGA) que se aplicará al Proyecto durante sus distintas etapas de vida. Además de las medidas de mitigación relacionadas con los impactos residuales identificados, este PGA contiene medidas de prevención y monitoreo asociadas en los distintos programas propuestos.

Cada uno de los programas presentados en este capítulo, presenta el objetivo del mismo, los potenciales impactos que aborda, las actividades, metodologías y protocolos, los indicadores de desempeño y los responsables.

### 8.1 Programa de gestión y cumplimiento de la normativa ambiental local

#### 8.1.1 Objetivo

El objetivo de este programa es presentar los lineamientos para la identificación, revisión, control y actualización periódica de la normativa ambiental vigente del sector de petróleo y gas y transporte marítimo y Terminales de carga aplicables al Proyecto.

#### 8.1.2 Impactos relacionados

Se trata de un programa transversal a todas las actividades del Proyecto, siendo importante para todos los impactos ambientales y sociales previamente identificados, asociados a las actividades del Proyecto.

#### 8.1.3 Actividades, metodologías y protocolos

Para la ejecución del presente programa, se elaborará una Matriz de Cumplimiento Legal Ambiental y Social, la cual contendrá un listado organizado por temática de las normativas legales obligatorias e informativas asociadas a la actividad del Proyecto. La normativa a incluir se encuentra presentada en el Capítulo III - Marco Legal e Institucional, debiendo incluir además toda otra normativa que se publique posterior a su confección o que incluso pueda requerirse por parte de las autoridades competentes y no haya sido considerado en el mencionado capítulo.

El documento permitirá la identificación de la normativa aplicable, la revisión y control de las exigencias legales y la actualización periódica de nuevos requerimientos que puedan requerirse. Asimismo, el documento contendrá el control del estado y vigencia de los distintos permisos, autorizaciones y/o inspecciones/observaciones realizadas por los diferentes organismos de competencia. Esta herramienta se plantea como un documento dinámico y vivo, el cual tendrá uso y mantenimiento periódico por parte del personal implicado en su ejecución.

A continuación, se propone un listado de la información que podría incluir la matriz, entre otra información:

- Normativa ambiental / específica y general de la actividad aplicable al Proyecto,
- Obligación /información relevante,
- Autoridad de aplicación,
- Estado de cumplimiento,
- Fecha de vencimiento del Permiso / Autorización / Certificado, si corresponde,
- Observaciones y hallazgos.

La aplicación de este programa permitirá el seguimiento interno de YPF, del cumplimiento de la normativa legal al que se encuentra alcanzado, así como también, del cumplimiento legal de los

contratistas asociados al Proyecto. Esta herramienta corresponde a un documento interno de fácil acceso y de respaldo ante la solicitud de información por parte de otros actores de interés ajenos a la empresa, tales como las autoridades de aplicación.

#### **8.1.4 Indicadores de desempeño**

- Cantidad de conformidades identificadas
- Cantidad de hallazgos y desvíos identificados

#### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo**

- Registro de observaciones y hallazgos respecto al cumplimiento de la normativa ambiental.
- Registro de vencimientos y vigencias de permisos
- Reporte con los hallazgos encontrados en los monitoreos programados.

#### **8.1.5 Responsables**

YPF supervisará la evaluación del cumplimiento legal, tanto interna como de los contratistas, manteniendo una estrecha vigilancia del cumplimiento de la normativa aplicable al Proyecto. Para ello, designará a uno o más responsables del seguimiento periódico del cumplimiento legal, que verificarán el estado de cumplimiento, registrarán las observaciones y hallazgos en la matriz legal de cumplimiento mencionada.

### **8.2 Programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones**

#### **8.2.1 Objetivo**

El objetivo del Programa es mantener en condición óptima los equipos y maquinarias utilizados durante la ejecución de las actividades del Proyecto, con la finalidad de asegurar la adecuada operatividad del Proyecto. Para ello, comprende el planteamiento de acciones de mantenimiento rutinarias y periódicas durante la vida útil del Proyecto.

#### **8.2.2 Impactos relacionados**

- FIS-1: Alteración del componente atmosférico (aire, ruido e iluminación)
- FIS-2: Alteración del componente suelo (calidad y uso) y relieve terrestre
- FIS-4: Alteración de la calidad de agua de mar
- BIO-2: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna terrestre de limitada movilidad
- BIO-5: Alteración de la abundancia y diversidad fauna marina y costera sésil o de movilidad limitada
- SOC-8: Alteración del uso de infraestructura vial y en la circulación por incremento de tránsito vehicular

#### **8.2.3 Actividades, metodologías y protocolos**

Durante la etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto, se establecerán actividades de mantenimiento de acuerdo con los requerimientos de las maquinarias, especificaciones técnicas de los fabricantes de equipos y vehículos, y cumplimiento de la normativa nacional e internacional. Se establecerán mantenimientos de tipo preventivos, predictivos y correctivos.

Asimismo, se contará con talleres de mantenimiento, los cuales comprenden áreas diseñadas para realizar los mantenimientos de los equipos en el sitio durante las actividades de construcción. Contarán con sistemas de contención y kits antiderrame en caso de accidentes.

Para los componentes del medio terrestre, se establecen las siguientes medidas:

- Terminal de almacenamiento (tanques y recintos de contención): se considera el mantenimiento en un plan continuo, realizándolo cada año de manera semanal.
- Cañería terrestre: se consideran mantenimientos mediante scrapers, de limpieza e instrumentados, mantenimiento del sistema de protección catódica, de instrumentación asociada al ducto, así como patrullajes cada dos semanas. El plan de mantenimiento preventivo tendrá una frecuencia promedio de 6 meses.
- Maquinaria y vehículos: se prevé el mantenimiento cada 6 meses para mantenerlos en condiciones óptimas.
- Vías de acceso (internas y externas): se revisarán y, si es necesario, se reconstituirá la capa superficial del rodamiento, al menos cada dos (2) años; adicionalmente se hará mantenimientos en la señalización y pintado.
- Talleres y oficinas: para asegurar el funcionamiento, se realizarán revisiones cada seis (6) meses y se planteará mantenimientos rutinarios pero menores cada año, que incluyan principalmente limpieza y pintura.
- Planta de tratamiento de efluentes: contempla la limpieza y recolección de lodos, que se hará cada año, así como, la revisión de equipos, lo cual dependerá del proveedor. A su vez, se realizarán verificaciones mensuales de los filtros, aireadores, y funcionamiento general.

Para los componentes del medio marino, se establecen las siguientes medidas:

- Monoboya: se considera una revisión integral cada 5 años, según establece la sociedad de clasificación, con alternativas de diferimientos. De igual manera, se contará con un remolcador (embarcación de apoyo), cuyo espacio en cubierta es útil para el trabajo de mantenimiento e inspección de la monoboya de forma regular.
- Cañería marina: se consideran mantenimientos mediante scrapers de limpieza e instrumentados. Asimismo, se realizarán anualmente inspecciones externas de la cañería, del sistema de protección catódica y de la instrumentación asociada al ducto.
- Mangueras flotantes y submarinas: se realizarán inspecciones internas y pruebas de hermeticidad con una frecuencia variable dependiendo del tramo de manguera implicado. Los tiempos oscilan entre 6 meses a 3 años dependiendo del tramo de manguera. Además, se realizará el cambio según la vida útil de las mismas. Se cumplirán los plazos de mantenimiento especificados en las normas de OCIMF.
- PLEM y mangueras submarinas: se realizarán inspecciones y pruebas para el control de integridad cada año, considerando que el PLEM cuenta con 50 años de vida útil.

#### **8.2.4 Indicadores de desempeño**

- Porcentaje de mantenimientos programados / Mantenimientos realizados

#### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo**

- Control y seguimiento de los formularios de mantenimiento de los equipos.
- Control y seguimiento de registros detallados de la Inspección y Mantenimiento de los distintos componentes de la monoboya de acuerdo con la clasificación y rutina definidas en el Manual de Operación y Mantenimiento.

#### **8.2.5 Responsables**

- Responsable encargado del mantenimiento de la monoboya, cañería marina, mangueras flotantes y submarinas, y PLEM.

## 8.3 Programa de gestión de residuos

### 8.3.1 Objetivo

El objetivo de este programa es presentar los lineamientos para la gestión de los residuos generados por el Proyecto, en cuanto a las medidas a ser implementadas por la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados durante las distintas etapas del Proyecto, así como, la disposición final de los residuos por medio de terceros autorizados.

### 8.3.2 Impactos relacionados

- FIS-2: Alteración del componente suelo (calidad y uso) y relieve terrestre
- FIS-4: Alteración de la calidad de agua de mar
- FIS-5: Alteración de la calidad e integridad estructural del lecho marino
- BIO-5: Alteración de la abundancia y diversidad de fauna marina y costera sésil o de movilidad reducida
- SOC-5: Interferencia con las actividades turísticas y pesqueras en Punta Colorada
- SOC-10: Demanda de gestión e infraestructura de disposición final de residuos/efluentes

### 8.3.3 Actividades, metodologías y protocolos

A continuación, se presentan las acciones y medidas de mitigación a ser aplicadas en las distintas corrientes de residuos peligrosos y no peligrosos, a ser generadas por las actividades del Proyecto en sus distintas etapas de vida.

La gestión de residuos establecida en el presente programa será realizada de acuerdo con la normativa ambiental en vigencia, a saber:

- Anexo V de las “Reglas para Prevenir la Contaminación por las Basuras de los Buques” de la Ley N° 24.089, que aprueba la “Convención Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques, 1973”, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78) (actualizado en el 2013).
- Ordenanza N° 2/1998 de la PNA que regula la prevención de contaminación por basura de los buques y la Ordenanza N° 1/14 de la PNA -acerca de la disposición de los residuos y otros materiales en aguas nacionales.
- Capítulo III, Título 8 del Anexo 1 del Decreto N° 770/2019 – Régimen de Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre (REGINAVE) que contiene una serie de provisiones con el objetivo de prevenir la contaminación por basura en el agua.
- Legislación Provincial y Municipal referidas a la gestión de Residuos Urbanos Sólidos (Ordenanza 556/07- Aprobación de Código Ambiental), Ordenanza 650/08 (Adhesión a Ley Provincial 3.250 Residuos Especiales), Ordenanza 644/08, Ordenanza 780/10, Ordenanza 885/12 referidas a la disposición de residuos, escombros de construcción, etc. en lugares no destinados a tal fin.
- Normas del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), la Resolución 174/2010; Resolución 77/2019 sobre la prevención de ingreso y transmisión de plagas generadas por residuos.
- Otras normativas nacionales, que incluyen: Ley N° 25.612 – acerca de la Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios; Ley N° 24.051 (Residuos Peligrosos) y sus normas complementarias, Ley N° 25.670 (Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de los PCBs), etc.

A continuación, se presenta una tabla resumen de las distintas corrientes de residuos que se generarán a lo largo de las distintas etapas de vida del Proyecto junto a la gestión de estos:

**Tabla 8-1: Clasificación y manejo de los distintos residuos generados**

| Clasificación                  | Residuo              | Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Residuos Sólidos Urbanos (RSU) | Residuos orgánicos   | Los mismos serán segregados en tachos, diferenciado en color verde. Los residuos serán recolectados por una empresa contratada para tal fin y transportados al sitio de disposición final local previo acuerdo con la autoridad municipal competente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                | Residuos inorgánicos | <p>Los mismos se almacenarán en recipientes provistos de tapa, los cuales serán identificados adecuadamente para informar qué residuos contienen.</p> <p>Estos serán segregados en residuos reciclables y no reciclables. Los mismos se clasificarán en:</p> <p>Residuos Aprovechables de Plásticos, Aluminio, Vidrio, etc. Se almacenarán transitoriamente en tachos identificados de color azul.</p> <p>Residuos Aprovechables de Cartón, Papel, Archivo, etc. Se almacenarán transitoriamente en tachos de color amarillo.</p> <p>Residuos Inorgánicos No Aprovechables. Se almacenarán transitoriamente en tachos de color rojo. Los mismos serán recolectados periódicamente. Los residuos aprovechables para su reciclaje serán recolectados por empresas destinadas para tal fin para su posterior valorización. Por otra parte, los residuos inorgánicos no aprovechables serán y transportados al sitio de disposición final local previo acuerdo con la autoridad municipal competente.</p> <p>Asimismo, se segregarán de manera diferenciada las siguientes corrientes de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aceites vegetales usados: Los mismos se dispondrán en tachos adecuados para tal fin. Serán recolectados por empresas dedicadas a ello para su posterior valorización.</li> <li>– Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs): Los mismos serán almacenados en sitios adecuados para su posterior recolección y gestión por empresas dedicadas y autorizadas para tal fin.</li> </ul> <p>Durante las etapas de construcción, operación y cierre, todos los contratistas y subcontratistas aplicarán el sistema de manejo antes citado y asignarán un área dedicada para su adecuado almacenamiento.</p> |
| Residuos Industriales          | Materiales ferrosos  | <p>Estos se diferenciarán en reciclables y no reciclables. Aquellos en condiciones de ser reciclados, tales como, motores y otras piezas, deberán estar libres de aceite y lubricantes.</p> <p>Los mismos serán almacenados transitoriamente en un sitio destinado para tal fin. Su recolección y gestión será realizada por empresas dedicadas y autorizadas para ello.</p> <p>Mientras que aquellos considerados como no reciclables serán gestionados de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>Estos residuos serán generados tanto en la etapa de construcción como de operación</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Clasificación            | Residuo                                                                                                                                                                                              | Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Lodos de la Planta Tratamiento de Aguas Residuales                                                                                                                                                   | Los mismos provendrán de la limpieza y recolección de lodos de la planta de tratamiento modular de aguas domésticas residuales. Su recolección y gestión será realizada por empresas dedicadas y autorizadas para ello, de acuerdo con la normativa vigente.<br>Los lodos resultantes serán generados tanto en la etapa de construcción como de operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Residuos de construcción |                                                                                                                                                                                                      | Tales como sobrantes de asfalto, concreto, materiales áridos para mezclas, piezas de metal, tuberías, escombros, entre otros residuos de construcción.<br>Se dispondrán en sitios identificados durante la etapa de obra, en áreas y/o contenedores para su almacenamiento transitorio. Los mismos se clasificarán in situ, de acuerdo con el tipo de escombros y se dispondrán de forma tal de asegurar su no dispersión en el ambiente.<br>Los mismos serán retirados de forma periódica para evitar su acumulación.<br>Aquellos materiales con posibilidades de valorización y aprovechamiento por reutilización, reciclaje o coprocesamiento de los residuos de construcción, tales como: cal, arena y piedra: bloques de concreto, etc. podrán ser incorporados como materia prima durante la etapa de construcción, en caso de requerirse, o gestionados a empresas dedicadas a tal fin, para darles tal destino de incorporarlos al circuito económico nuevamente.<br>Aquellos escombros que no puedan ser aprovechados se almacenarán transitoriamente para su posterior recolección y disposición final de acuerdo con la normativa ambiental vigente local. |
| Residuos patogénicos     |                                                                                                                                                                                                      | Los mismos se almacenarán en bolsas nilón de al menos 40 micrones, las que se ubicarán en contenedores metálicos con tapas de sellado hermético, los que serán esterilizados después de utilizarlos, como condición indispensable para su reutilización.<br>Dicha disposición transitoria será en sitios adecuados, en la terminal marítima, para su posterior recolección y gestión por empresas dedicadas y autorizadas para tal fin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Residuos Peligrosos      | Sólidos impregnados con hidrocarburos, Aceites gastados, lubricantes, Envases, embalajes y empaques.<br><br>Sólidos impregnados con solventes y pinturas<br><br>Pilas y baterías con metales pesados | La manipulación y almacenamiento de trapos aceitosos, absorbentes, guantes, equipo de protección personal, residuos de laboratorio - residuos, filtros usados, residuos de pintura, pintura seca, pinceles o rodillos usados, absorbentes contaminados se hará de acuerdo con la hoja de seguridad del producto para luego envío a tratador habilitado.<br>Las baterías alcalinas de los contenedores de basura doméstica general y de las oficinas se desecharán en el contenedor de desechos peligrosos. Las baterías de plomo-ácido sin sellar se almacenarán y transportarán por separado.<br>Los residuos peligrosos (sólidos y/o líquidos) se almacenarán en las instalaciones de la terminal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Clasificación | Residuo                                             | Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                     | marítima, en sectores de acopio destinados para tal fin. Los mismos contendrán recipientes (tambores) de tamaño adecuado, provistos de tapa y debidamente identificados para identificar qué tipo de residuos contienen. Dicha instalación tendrá piso de hormigón y una barrera continua de hormigón de aproximadamente 15 cm de altura, alrededor del perímetro del piso y una canaleta de recolección de posibles derrames de líquidos. El lugar de almacenamiento tendrá un techo para proteger a los tambores de las inclemencias naturales, iluminación y ventilación adecuada, y cerco de alambre para evitar el acceso de fauna, así como también, contará con una cantidad adecuada de elementos de lucha contra incendios. Los transportistas y operadores de residuos peligrosos debidamente autorizados por las autoridades ambientales llevarán a cabo el tratamiento y disposición final de estos. |
|               | Residuos de la trampa de envío y recibo de scrapers | Los residuos derivados de la limpieza de la cañería marina y terrestre se almacenarán en un contenedor sellado y separado para envío a tratador habilitado. El lugar de almacenamiento tendrá un techo para proteger a los tambores de las inclemencias naturales, iluminación y ventilación adecuada, así como, contará con una cantidad adecuada de elementos de lucha contra incendios. Los transportistas y operadores de residuos peligrosos debidamente autorizados por las autoridades ambientales llevarán a cabo el tratamiento y disposición final de estos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se llevarán a cabo en el presente programa:

- Antes de comenzar las actividades, el personal del Proyecto será capacitado en relación con la generación de residuos, segregación, identificación, etiquetado, almacenamiento, transporte y/o disposición final, de acuerdo con la implementación del Programa de Gestión del personal y contratistas del presente capítulo, referido a los temas socioambientales.
- El enfoque frente a la gestión de residuos aplicará la “Jerarquía de Gestión de Residuos” y promoverá oportunidades para: prevenir y reducir la generación de residuos, y reutilizar y reciclar, cuando sea posible. El contratista y los abastecedores también adoptarán esta política y, cuando sea apropiado, recibirán instrucciones para la implementación de esta.
- Todas las empresas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos que se contraten contarán con las autorizaciones y requisitos legales para su funcionamiento, además de cumplir con las normas de seguridad y los estándares técnicos, ambientales y de calidad que las autoridades de competencia establezcan.
- Los sitios de almacenamiento transitorio contarán con un área de 10 x 20m con doble acceso, rampa, muro y alambrado perimetrales con techo de chapa a dos aguas, especial para su almacenamiento. El mismo estará protegido de los vientos y asegurado para evitar el ingreso de fauna de la zona y el suelo será impermeabilizado con drenajes adecuados, para su posterior traslado para su reciclaje y/o disposición final aplicable según sus características físicoquímicas.

- Se implementará un Registro de Gestión de Residuos y se mantendrá actualizado. El mismo incluirá: las cantidades de residuos generados (en kilogramos), tratamiento y/o disposición final recibida, y la compañía que provee el transporte, tratamiento y/o disposición final. Además, este registro contendrá detalles respecto de cualquier derrame, filtración y/o pérdida accidental de residuos, e incluirá la gestión de las embarcaciones y la gestión en tierra para monitorear el movimiento de los residuos.
- Se requerirá a los operadores de residuos de contratistas de terceras partes los manifiestos de transporte, así como, los certificados del tratamiento y/o disposición final.
- Las áreas de almacenamiento de residuos serán inspeccionadas de manera periódica.
- Los residuos en estado líquido contarán con dispositivos para contener posibles derrames, tales como, bandejas de contención.
- Durante las etapas de obra y de cierre en el ambiente marino, se realizará una estricta supervisión respecto a la correcta disposición de residuos que se generen durante la ejecución de las tareas y actividades de manera de no generar impacto en la calidad de agua y lecho marino.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán para la gestión de residuos en las embarcaciones:

- Durante la etapa de construcción y operación, la gestión de los residuos generados en las embarcaciones asociadas a la obra, y a las de operación de apoyo y de carga y descarga se realizará cumpliendo con la normativa MARPOL (Ley 24.089), Decretos y Ordenanzas de PNA (Decreto 770/2019, Decreto 962/1998, Ordenanza PNA 2/1998, Ordenanza PNA 15/1998) de manera que no se descargará al mar ningún tipo de residuo. Los mismos se almacenarán transitoriamente a bordo, y transportados por las embarcaciones de apoyo a la Terminal Marítima, para su disposición temporaria, de acuerdo con lo indicado en la tabla anterior y posterior disposición final acorde a los demás residuos y la normativa vigente y aplicable.
- Las embarcaciones relacionadas a las actividades del Proyecto tendrán áreas de acopio, como espacio disponible de almacenaje para depósitos de residuos y contenedores. Los mismos serán techados, ventilados, seguros y ubicados en lugares donde no exista riesgo de inundación, y con un buen acceso para las personas y equipos. También, protección contra incendios, equipos de seguridad frente a emergencias y medidas de mitigación serán incorporados. Para prevenir derrames, se instalarán barreras de contención o muros de contención secundaria en el perímetro.
- Los contenedores de residuos para el uso costa afuera tendrán distintas formas de contención (ej. tapas, redes) para prevenir la salida del material de residuos a bordo y la subsecuente contaminación al mar.
- Los residuos generados en embarcaciones serán almacenados a bordo, para su transporte, tratamiento y/o disposición final por contratistas de terceras partes.
- Los residuos para disposición terrestre estarán disponibles en contenedores y documentados antes de transferirlos a la embarcación de apoyo de vuelta a tierra.
- Se utilizará un “Certificado de Recepción de Residuos”, como herramienta para supervisar y controlar la trazabilidad de residuos derivados de las operaciones normales de las embarcaciones, una vez que se descarguen en la terminal marítima para su almacenamiento transitorio y posterior disposición final.

Es dable señalar que, todas las medidas de mitigación mencionadas se implementarán en las distintas etapas del Proyecto: Construcción, Operación y Cierre, cuando corresponda.

### **8.3.4 Indicadores de desempeño**

#### Residuos Sólidos Urbanos

- Volumen generado por año de residuos orgánicos
- Volumen generado por año de residuos reciclables enviado a reciclo.
- Volumen generado por año de residuos no reciclables

#### Residuos industriales

- Volumen generado por año de residuos reciclables materiales ferrosos enviado a reciclo
- Volumen generado por año de residuos no reciclables materiales ferrosos
- Volumen generado por año de lodos de la Planta Tratamiento de Aguas Residuales

#### Residuos de construcción

- Volumen generado por año de residuos de construcción valorizados/aprovechables
- Volumen generado por año de residuos de construcción

#### Residuos patogénicos

- Volumen generado por año de residuos patogénicos

#### Residuos peligrosos

- Volumen generado por año de residuos sólidos peligrosos
- Volumen generado por año de residuos líquidos peligrosos

### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo**

- Registro de gestión de residuos.
- Certificado de Recepción de Residuos, una vez descargados los residuos derivados de las operaciones de las embarcaciones en la terminal marítima en tierra.
- Licencias, autorizaciones y permisos de control de terceras partes contratadas para el transporte, tratamiento y disposición final de residuos.
- Manifiestos de transporte y certificados de tratamiento y disposición final de residuos.

### **8.3.5 Responsables**

- Gerente de Excelencia operacional.
- Coordinador subprograma
- Personal contratista capacitado

## **8.4 Programa de manejo ambiental**

### **8.4.1 Subprograma de manejo de calidad de aire y ruido ambiental**

#### **8.4.1.1 Objetivo**

El objetivo de este programa es establecer las medidas que permitan prevenir y/o mitigar los impactos que pudieran presentarse, relacionados al componente atmosférico por la generación de emisiones atmosféricas o material particulado y la alteración del nivel de ruido ambiental base, mediante la implementación de un manejo adecuado durante las diferentes etapas del Proyecto.

### 8.4.1.2 Impactos relacionados

- FIS-1: Alteración del componente atmosférico (aire, ruido e iluminación)
- BIO-2: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna terrestre de limitada movilidad
- BIO-3: Alteración de la abundancia y diversidad fauna terrestre móvil
- BIO-4: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna marina y costera móvil
- BIO-5: Alteración de la abundancia y diversidad fauna marina y costera sésil o de movilidad limitada
- SOC-13: Generación de inquietudes en relación con la restauración ambiental del sitio

### 8.4.1.3 Actividades, metodologías y protocolos

Durante la ejecución de las actividades del Proyecto en sus diferentes etapas, se contempla la potencial alteración de la calidad del aire, la cual está vinculada principalmente a las emisiones gaseosas y a la suspensión de material particulado. Ciertas acciones del Proyecto también generarán la alteración del nivel de ruido ambiental, el cual ocasionará un incremento del nivel del ruido base en el área de influencia del Proyecto de manera temporal.

Por tal razón, se requiere implementar el presente programa, cuyas medidas de mitigación serán aplicables en todas las etapas del Proyecto, tanto para el medio terrestre como para el medio marino, para la gestión de emisión de gases atmosféricos.

#### Metodología

Se establecen las siguientes medidas de manejo:

- Charlas y/o capacitaciones a contratistas sobre las medidas de control de emisiones y material particulado.
- Capacitar al personal sobre el uso eficiente y controlado de equipos y maquinarias.
- Revisión del certificado de emisiones de vehículos automotores.
- Mantenimiento de maquinarias y/o equipos de acuerdo con especificaciones de fabricante o servicio técnico.
- Mantenimiento de la Planta Concreto de acuerdo con especificaciones de fabricante o servicio técnico.
- Restringir los movimientos de suelo a las áreas donde se ubicarán los componentes del Proyecto.
- Restringir la movilización de equipos, maquinarias y personal a las rutas nacionales y provinciales y caminos identificados por el Proyecto.
- Inspeccionar que los camiones y maquinarias no sean estacionadas en las vías públicas, estas deben ubicarse en el área donde se instalarán los tanques.
- Control de volumen de carga de camiones durante el transporte de material de canteras, no deberá exceder la capacidad máxima.
- Mantener un registro de consumo de combustible de los vehículos y embarcaciones de apoyo para mantener un inventario de emisiones adecuado.
- Realizar el humedecimiento de las vías de acceso y áreas operativas para disminuir la dispersión de material particulado.
- Mantener, en la medida de lo posible, una velocidad constante de los vehículos utilizados, que favorezcan el consumo económico de combustible y reduzcan las emisiones.

- Limitar el uso de las sirenas y bocinas de los vehículos y maquinarias a casos de emergencia y a retrocesos de los camiones.
- En la medida de lo posible, minimizar el funcionamiento de los equipos y maquinarias durante el horario nocturno y priorizar el funcionamiento en el horario diurno. En especial en puntos más próximos a los receptores sensibles (Punta Colorada).
- Involucrar a los trabajadores de YPF y sus contratistas para implementar adecuadamente el presente programa.
- Mantener, en la medida de lo posible, una velocidad constante de las embarcaciones de apoyo, que favorezcan el consumo económico de combustible y reduzcan las emisiones.
- En la medida de lo técnicamente posible se solicitará que las embarcaciones de apoyo utilicen combustible con bajo contenido de azufre y se cumpla con las especificaciones y estándares internacionales (OMI; contenido de azufre del 0,5% para combustible marino).
- Cumplir con el Anexo VI del Convenio Internacional para la prevención de contaminación por los buques (MARPOL) y modificado por el informe técnico del Comité de Protección del Medio Marino.
- En la medida de lo técnicamente posible se instalarán silenciadores en los equipos para reducir los niveles de ruido durante su funcionamiento.
- Se establecerán rutas adecuadas y trayectorias definidas para las embarcaciones de apoyo, con la finalidad que no alteren áreas marino costeras sensibles. Las rutas propuestas serán consultadas con la autoridad competente.
- Implementar un Subprograma de monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental.

Este programa se implementará en todas las etapas del Proyecto, según el cronograma establecido para cada actividad a desarrollarse en las diferentes etapas del Proyecto.

#### 8.4.1.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de mantenimiento: Número de equipos y maquinarias recibidos para mantenimiento / Número de equipos y maquinarias que requieren mantenimiento.
- Porcentaje de capacitaciones: Número de capacitaciones realizadas en manejo del componente atmosférico / Número de capacitaciones programadas.
- Porcentaje de inspecciones: Número de inspecciones de equipos y maquinarias realizadas / número de inspecciones de equipos y maquinarias programadas.
- Porcentaje de inspecciones: Número de inspecciones de vehículos y embarcaciones de apoyo realizadas / número de inspecciones de vehículos y embarcaciones de apoyo programadas.
- Porcentaje de monitoreos: Número de monitoreos realizados / número de monitoreos programados.
- Cantidad de combustible consumido de vehículos y las embarcaciones de apoyo: volumen (m3) / año, características y tipo.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Control de los registros de mantenimiento e inspecciones mecánicas y técnicas de los vehículos y las embarcaciones de apoyo.
- Control de los registros de monitoreos de los equipos, vehículos y las embarcaciones de apoyo.
- Control de los cumplimientos de las capacitaciones para el personal de YPF y los contratistas.
- Registro y monitoreo de cantidad de combustible consumido por vehículos y embarcaciones.
- Control de los informes anuales e inventarios de emisiones gaseosas.

#### 8.4.1.5 Responsables

- Gerente General
- Gerente de Excelencia operacional
- Gerente de Contrataciones

### 8.4.2 Subprograma de manejo de los niveles de iluminación

#### 8.4.2.1 Objetivo

El objetivo de este subprograma es estructurar las medidas a ser implementadas para la mitigación del impacto de la luz ambiental asociada al Proyecto sobre:

- La comunidad de plancton y fauna marina (peces, aves marinas, tortugas marinas y mamíferos) debido a la emisión de luz artificial generada por las embarcaciones.
- Las comunidades de flora y fauna terrestres (plantas, artrópodos terrestres, reptiles y anfibios, mamíferos y aves) debido a la generación de luz artificial generada por las instalaciones de la planta de recepción y almacenamiento de crudo.

#### 8.4.2.2 Impactos relacionados

- FIS-1: Alteración del componente atmosférico (aire, ruido e iluminación)
- BIO-3: Alteración de la diversidad y abundancia de fauna terrestre móvil
- BIO-4: Alteración de la diversidad y abundancia de fauna marina y costera móvil

#### 8.4.2.3 Actividades, metodologías y protocolos

Esta sección incluye las medidas de mitigación a ser aplicadas para la gestión de emisión de luces. De acuerdo con el criterio de jerarquía de mitigación, estas medidas corresponden a evitar y minimizar impactos “evitar en el origen” y medidas para “reducir en el sitio del Proyecto”.

Este programa y las medidas de mitigación asociadas serán aplicables en todas las etapas del Proyecto y las medidas de mitigación propuestas en este programa son las mismas o están alineadas con otras medidas detalladas en programas y subprogramas del PGA establecido para los impactos identificados, las cuales se mencionan a continuación:

- Se contratará a una empresa especializada en iluminación o especialistas en iluminación conforme a los requerimientos del Proyecto.
- Las luminarias serán posicionadas con la finalidad de dirigir los haces de luz con eficacia hacia las zonas de trabajo. Se evitará dirigir la luz hacia el mar o hacia el cielo a menos que sea para un propósito particular.
- En las zonas que no representen un riesgo para las personas y para la operación, se implementarán luminarias con sensor de encendido y apagado.
- Se realizarán inspecciones periódicas de mantenimiento de la iluminación durante las actividades del Proyecto.
- El diseño de iluminación, a cargo de especialistas, se realizará conforme a los lúmenes requeridos para las actividades de acuerdo con la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.
- La iluminación será controlada y principalmente estará dirigida a las áreas de trabajo, y también hacia los alrededores de las zonas de trabajo donde sea necesario.
- Se mantendrán las luces dirigidas hacia el suelo y apantalladas para evitar la dispersión de la luz.

- Capacitación del personal en tierra y embarcado acerca de la importancia de la iluminación en exteriores del área de emplazamiento durante las actividades en todas las etapas del proyecto.
- Se utilizarán superficies no reflectantes y de color oscuro.
- Se buscará reducir la iluminación de la terminal de carga y de la zona de las monoboyas al mínimo necesario para la seguridad de los operarios y de los buques.
- Las luces externas de las embarcaciones estarán restringidas a aquellas necesarias para la seguridad en la navegación y las operaciones del Proyecto.

#### 8.4.2.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de inspecciones: Número de inspecciones de luminarias y equipos de iluminación llevadas a cabo / Número de inspecciones programadas.
- Porcentaje de mantenimiento: Número de equipos recibidos para mantenimiento / Número de equipos que requieren mantenimiento.
- Porcentaje de capacitaciones: Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones programadas.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Control de los registros de las inspecciones técnicas de las instalaciones y equipos de iluminación.
- Control de los registros de mantenimiento de los equipos de iluminación.
- Control de los cumplimientos de las capacitaciones para el personal de YPF y los contratistas para las buenas prácticas y requerimientos de seguridad del manejo de los niveles de iluminación.

#### 8.4.2.5 Responsables

- Gerente General
- Gerente de Excelencia operacional
- Gerente de Contrataciones

### 8.4.3 Subprograma de manejo de suelos y sedimentos marinos

#### 8.4.3.1 Objetivo

Establecer medidas de manejo ambiental necesarias para prevenir, controlar y/o minimizar los posibles impactos sobre los recursos suelo y sedimentos de fondo marino que surjan durante la intervención de las áreas donde se emplazaran los componentes terrestres y marinos del Proyecto y manejo de material de acarreo para las obras civiles.

#### 8.4.3.2 Impactos relacionados

- FIS-2: Alteración del componente suelo (calidad y uso) y relieve terrestre
- FIS-5: Alteración de la calidad e integridad estructural del lecho marino
- SOC-5: Interferencia con las actividades turísticas y pesqueras en Punta Colorada
- SOC-13: Generación de inquietudes en relación con la restauración ambiental del sitio

La descripción de estos impactos se realiza en el Capítulo VII-Evaluación de Impacto y Medidas de Mitigación.

Este Programa se encuentra relacionado con el Programa de gestión de residuos y Programa de manejo de efluentes.

#### **8.4.3.3 Actividades, metodologías y protocolos**

Para el emplazamiento de los componentes del Proyecto en la zona terrestre, el suelo será intervenido y por lo que se modificarán los horizontes superficiales, alterando sus propiedades físicas, químicas y biológicas, y así como, su uso actual a suelo de zona industrial.

Además, el despeje de áreas para el emplazamiento de los componentes incluye el retiro de la cobertura vegetal y material orgánico mediante la remoción del suelo superficial. Este efecto ocurrirá solo en las áreas operativas del Proyecto (terminal terrestre: 241.69 ha y cañería terrestre: 10.29 ha). No obstante, se considera necesario que se establezcan los lineamientos respecto al adecuado manejo de recurso suelo, así como, su rehabilitación de las áreas intervenidas al cierre del Proyecto.

Por otro lado, el sedimento será intervenido por el emplazamiento de los componentes marinos del Proyecto produciendo disturbios y/o remoción de estos, pudiendo afectar su composición textural, características fisicoquímicas y afectando la topografía de fondo marino. Esto se dará en las áreas donde se instalarán las estructuras marinas, como las tuberías y el PLEM. De esta forma, se debe establecer un programa de manejo del recurso.

#### **Metodología**

Se establece las siguientes medidas de manejo:

##### **Suelos**

- Se deberá conocer el tipo de suelos a intervenir y realizar el corte del terreno considerando la topografía del área.
- En sitios de corte profundo se deberá establecer un sistema de conformación de taludes como medida de mitigación.
- Se evitará todo perjuicio innecesario a la vegetación protectora (cobertura vegetal), como medida preventiva, a fin de no provocar erosión.
- Antes de iniciar el movimiento de suelos, el personal deberá estar completamente informado de las características topográficas del área, con el fin de que se planifique el programa de movimiento de suelos, de acuerdo con las condiciones del área.
- Delimitación del área, con señalización adecuada, donde se realizará remoción y movimientos de suelo. De manera de trabajar únicamente en las áreas donde se ubicarán los componentes del Proyecto y afectar solo aquella superficie técnicamente necesaria.
- Previo a la construcción, el material árido se comprará a empresas que cuenten con los permisos y autorizaciones respectivos para dicho fin asegurándose, además, que las canteras estén autorizadas por la autoridad competente
- El material de préstamo será transportado vía terrestre (accesos habilitados) en camiones volquetes y descargados en un área de acopio dentro del área operativa del Proyecto.
- Por seguridad y calidad de materiales, el almacenamiento de cemento, tuberías, fierros, entre otros, se realizará preferentemente en el almacén habilitado, de tal manera que no entre en contacto con el suelo, como medida preventiva.
- El almacenamiento de pinturas y otros insumos químicos, como medida preventiva, se harán en estanterías debidamente ventilados e identificados, de acuerdo con el tipo de producto almacenado.
- Manejar los residuos de forma adecuada a lo establecido para la disposición de residuos en vertederos municipales, además, se considera la segregación de los residuos de acuerdo con las especificaciones establecidas por el Municipio.

- Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como, bandejas de contención para la captación de los residuos en estado líquido.
- Involucrar a los trabajadores de YPF y sus contratistas para implementar adecuadamente el presente programa.
- Capacitación al personal.
- Implementar un programa de monitoreo de calidad de suelos.
- Realizar la revegetación de áreas intervenidas con especies nativas.

En lo que respecta a esta parte del programa se implementará durante la etapa de construcción, y se complementará en la etapa de cierre del Proyecto.

#### **Sedimentos de fondo marino**

- Se utilizarán los estándares de buenas prácticas (ver Capítulo IV-Descripción del Proyecto, sección Estándares de Buenas Prácticas y Normativa Aplicable), destacando la normativa local de la Resolución N°951/2015, Line Pipe Specification (API 5 L), Design, Construction, Operation, and Maintenance of Offshore Hydrocarbon Pipelines (Limit State Design (API RP 1111).
- Esquema de pintura, el sistema de protección catódica y ánodos de sacrificio para evitar la corrosión, sobre los elementos sumergidos. Normas DNV.
- Seguimiento de reglamento del Foro Marítimo Internacional de Compañías Petroleras (OCIMF).
- Uso de colchones metálicos o mantas de hormigón para minimizar el scouring.
- Se utilizará la cantidad mínima y necesaria de hormigón para el revestimiento de la tubería en el lecho marino.
- La colocación de la tubería será supervisada de manera continua y con el apoyo de personal de buceo.
- El contratista encargado de la instalación de la tubería y obras en el mar estará especializado en instalaciones marinas.
- Involucrar a los trabajadores de YPF y sus contratistas para implementar adecuadamente el presente programa.
- Capacitación al personal.

#### ***8.4.3.4 Indicadores de desempeño***

- Porcentaje de capacitaciones: Número de capacitaciones realizadas con relación al manejo de suelo y sedimento de fondo marino/ Número de capacitaciones programadas.
- Porcentaje de capacitaciones: Numero de capacitaciones realizadas al personal de YPF y contratistas en referencia a las buenas prácticas de la industria para trabajos marinos/ Número de capacitaciones programadas.
- Porcentaje de inspecciones: Número de inspecciones a mecanismos de control de derrames de sustancias químicas o residuos peligrosos / Número de inspecciones programadas.
- Porcentaje de supervisiones: Número de supervisiones realizadas para las actividades terrestres y marinas / número de supervisiones programadas para las actividades terrestres y marinas.
- Porcentaje de monitoreos: Número de monitoreos de suelos realizados / número de monitoreo de suelos programados.

## Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Control de los reportes de las medidas implementadas, programas de capacitación, mantenimiento y resultados de los monitoreos.
- Control de cumplimiento de las capacitaciones establecidas para el manejo de suelo y sedimentos de fondo marino.
- Control de los informes de supervisión con el detalle de desviaciones detectadas.
- Control de cronograma y detalle de actividades de las instalaciones marinas.

### 8.4.3.5 Responsables

- Gerente General
- Gerente de Excelencia operacional
- Gerente de Contrataciones
- Responsable de las actividades marítimas

## 8.4.4 Subprograma de manejo de recursos hídricos

### 8.4.4.1 Objetivo

Realizar un manejo adecuado, tratamiento efectivo y responsable de los recursos hídricos, para la protección y manejo adecuado de recursos hídricos continentales y agua marina presentes en el área de influencia del Proyecto de manera que se conserve sin alteraciones.

### 8.4.4.2 Impactos relacionados

- FIS-3: Alteración de recursos hídricos continentales
- FIS-4: Alteración de la calidad de agua de mar
- SOC-9: Alteración en la demanda de agua potable
- SOC-13: Generación de inquietudes en relación con la restauración ambiental del sitio

La descripción de estos impactos se realiza en el Capítulo VII-Evaluación de Impacto y Medidas de Mitigación.

Este Programa se encuentra relacionado con el Programa de gestión de residuos, Programa de manejo de efluentes y Programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones.

### 8.4.4.3 Actividades, metodologías y protocolos

La existencia de cuerpos de aguas superficiales (agua salada) y las características hidrogeológicas con indicadores de presencia de acuíferos en el área de estudio y su importancia en el ecosistema; así como, la importancia de las condiciones físicas del agua de mar como hábitats marinos costeros y condicionantes para el desarrollo de las especies hace necesario el manejo sistemático de estos recursos.

Por otro lado, el Proyecto contempla la captación de agua subterránea para abastecer ciertas actividades del Proyecto que incluyen agua, pruebas hidráulicas, obras civiles, entre otros; mientras durante la etapa de operación, se requerirá para el sistema contra incendio y para abastecimiento para uso doméstico, tal como fue detallado en el Capítulo VII- Evaluación de Impacto y Medidas de Mitigación. Es por ello, que se considera necesario la implementación de manejo del recurso hídrico.

A su vez, ciertas actividades del Proyecto asociadas a la instalación de los componentes marinos pueden generar alteración en la calidad de agua de mar, debido al aumento de la turbidez en la columna de agua.

## Metodología

Se establece las siguientes medidas de manejo:

### **Recursos hídricos continentales**

- La captación de agua se realizará de pozos que tengan el suficiente caudal, de tal forma que con el caudal restante se conserven la disponibilidad hídrica para otros usos. Ello será ratificado mediante un estudio hidrogeológico in situ. Asimismo, se considera opcionalmente otras fuentes de agua.
- No se comprometerá la disponibilidad de los usuarios aguas abajo del punto de captación. Asimismo, en el punto de captación de agua tendrá una zona de seguridad alrededor de este.
- Se controlará el caudal de captación, a fin de evitar excesos y no afectar los acuíferos. Para ello se implementará un subprograma de monitoreo de agua subterránea.
- Construcción de una red de freáticos en el sitio de implantación de la terminal a efectos de verificar, mediante monitoreos periódicos, la calidad del acuífero subyacente.
- No se realizarán vertimientos de efluentes domésticos e industriales a los acuíferos.
- Mantenimiento de vehículos y maquinarias de acuerdo con especificaciones de fabricante o servicio técnico para evitar fugas de combustible.
- Involucrar a los trabajadores de YPF y sus contratistas para implementar adecuadamente el presente programa.
- Capacitación para el uso eficiente de los recursos empleados durante las fases de proyecto.

### **Calidad de agua de mar**

- Se utilizarán Estándares de Buenas Prácticas y Normativa Aplicable, lo indicado en la Sociedad de clasificación y otros estándares para la instalación de componentes marinos.
- Esquema de pintura, el sistema de protección catódica y ánodos de sacrificio para evitar la corrosión, sobre los elementos sumergidos. Normas DNV.
- Seguimiento de reglamento del Foro Marítimo Internacional de Compañías Petroleras (OCIMF).
- Se cumplirá con la normativa MARPOL y Decretos de la PNA en relación con las descargas de aguas al mar.
- No descargas al mar de aguas residuales o residuos en el área del Proyecto.
- Se planificarán, en la medida de lo posible, las tareas de instalación y desinstalación de las estructuras marinas durante los periodos de marea baja para disminuir la suspensión y dispersión de sedimentos.
- En la medida de lo posible, minimizar la realización de zanjado en el fondo al mínimo técnico necesario.
- Se utilizará la cantidad mínima y necesaria de hormigón para el revestimiento de la tubería en el lecho marino.
- Capacitación al personal.
- Mantenimientos periódicos de los sistemas y equipos a las embarcaciones de apoyo. Inspecciones de mantenimiento a los sistemas y equipos de las embarcaciones de apoyo.
- Mantenimiento adecuado de las monoboyas, el PLEM controlando el sistema de protección catódica y ánodos de sacrificio para evitar la corrosión considerando las buenas prácticas de la industria (Normas DNV, OCIMF, etc.).
- Inspecciones internas y mantenimiento a las mangueras submarinas y flotantes. Se cumplirán los plazos de mantenimiento especificados en normas OCIMF.

- Se realizarán mantenimientos y reparaciones integrales a las monoboyas cada 5 años o además de los planes de mantenimientos regulares anuales.

#### 8.4.4.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de mantenimiento: Número de vehículos y maquinarias recibidos para mantenimiento / Número de equipos y maquinarias programados.
- Porcentaje de capacitaciones: Número de capacitaciones realizadas en el manejo de recursos hídricos/ Número de capacitaciones programadas.
- Consumo de agua Porcentaje de supervisiones: Número de supervisiones realizadas para las actividades terrestres y marinas / número de supervisiones programadas para las actividades terrestres y marinas.
- Porcentaje de mantenimiento: Número de vehículos para mantenimiento / Número de equipos que requieren mantenimiento.
- Porcentaje de monitoreos a los recursos hídricos: Monitoreos realizados / Monitoreo programados.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Control de los reportes de las medidas implementadas, programas de capacitación, mantenimiento y resultados de los monitoreos.
- Control de los informes de supervisión con el detalle de desviaciones detectadas.
- Control de los registros de caudal de extracción de agua subterránea.
- Control de calidad de acuíferos a partir de monitoreo periódico.
- Control de cronograma y detalle de actividades de las instalaciones marinas.

#### 8.4.4.5 Responsables

- Gerente General
- Gerente de Excelencia Operacional
- Gerente de Contrataciones
- Responsable de las actividades marítimas

### 8.4.5 Subprograma de manejo de efluentes

#### 8.4.5.1 Objetivo

Establecer lineamientos respecto al adecuado manejo de las aguas residuales generadas por el Proyecto, con el fin de no comprometer la salud y seguridad de los trabajadores, personal embarcado, pobladores locales, así como de la comunidad biótica, y se conserve la calidad de los recursos hídricos de las aguas continentales y marinas.

#### 8.4.5.2 Impactos relacionados

- FIS-3: Alteración de recursos hídricos continentales
- FIS-4: Alteración de la calidad de agua de mar
- SOC-9: Alteración en la demanda de agua potable

La descripción de este impacto se realiza en el Capítulo VII- Evaluación de Impacto y Medidas de Mitigación.

### 8.4.5.3 Actividades, metodologías y protocolos

Los efluentes domésticos durante las etapas del Proyecto están referidos a las descargas del funcionamiento del campamento, que comprenden las aguas grises provenientes de las duchas, cocina y lavandería, y las aguas servidas o negras provenientes de los servicios sanitarios. Asimismo, la generación de efluentes, producto de la limpieza de equipos y maquinarias, hace necesario a que se establezcan los lineamientos respecto al adecuado manejo de los mismos.

A su vez, las actividades marinas durante las etapas del Proyecto generarán aguas de sentina y aguas residuales provenientes de los funcionamientos normales de las embarcaciones o los buques y se asocian principalmente a drenajes de cubierta, desechos sanitarios, desechos domésticos, aguas de enfriamiento, agua de lastre y agua de sentina. En zona del Proyecto no se podrán realizar descargas de aguas residuales, por lo que es primordial establecer un programa de manejo de efluentes para la protección adecuada del recurso.

#### Metodología

Se establece las siguientes medidas de manejo:

- No se realizarán vertimientos de efluentes a los acuíferos.
- El agua producto de las pruebas hidrostáticas será gestionada acorde a las consultas e indicaciones del Departamento Provincial de Aguas (DPA) de Río Negro.
- Reutilización de aguas residuales tratadas para riego de áreas verdes.
- El agua proveniente de lavados de equipos dentro del terminal, serán recolectados y manejados a través de una empresa especializada.
- Se realizará mantenimiento periódico de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, a fin de controlar posibles fallas fortuitas.
- Dado que el producto a almacenar en los tanques de la terminal será producto “en especificación” no es esperable acumulación importante de volúmenes de agua a lo largo del tiempo. De ser el caso, se reinyectará la misma al circuito de carga. De quedar algún excedente se transportará la misma a Planta de Tratamiento de yacimientos ubicados dentro de la provincia. de Río Negro
- Realizar el monitoreo de efluentes domésticos e industriales.
- Capacitar a los trabajadores de YPF y sus contratistas para implementar adecuadamente el presente subprograma.
- Implementar el subprograma de monitoreo de efluentes.
- Cumplimiento de la normativa MARPOL (Ley 24.089), Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los buques, 1973”, modificado por el Protocolo 1978 (MARPOL 73/78), Decretos y Ordenanzas de PNA (Decreto 770/2019, Decreto 962/1998, Ordenanza PNA 2/1998, Ordenanza PNA 15/1998) de manera que no se realizará descargas al mar de ningún tipo de residuo y agua residual en el área del Proyecto.
- Ley N° 27.011 que aprueba la convención internacional sobre control y manejo de aguas de lastre y sedimentos (BWM, 2017) y Disposición N° 295-E/2017 que aprueba la Ordenanza N° 7-17 (DPAM) del Volumen 6. Régimen de protección ambiental titulado "Normas para el control y manejo del agua de lastre y sedimentos de buques, aguas de buques u otras construcciones flotantes". Y contarán con un Libro de Registro de Aguas de Lastre.
- Todas las embarcaciones contarán con un certificado internacional de manejo de agua de lastre vigente, de acuerdo con la Ley N° 27.011 que aprueba el convenio internacional sobre control y manejo de agua de lastre y sedimentos (BWM, 2017). Y contarán con un Libro de Registro de Aguas de Lastre.

- Para los buques tanque: supervisión de los registros del mantenimiento del sistema de enfriamiento de los buques que atiende la Terminal de Carga, con el fin de evitar descargas de residuos líquidos no compatibles con el agua de enfriamiento.
- Para los buques tanque y embarcaciones de apoyo: supervisión de los registros del mantenimiento del tratamiento de los drenajes, aguas residuales -aguas sucias-, aguas de sentina y otras aguas oleosas.
- El proceso de recepción de aguas residuales provenientes de las embarcaciones (o buques) será registrado, dispuesto temporalmente en áreas destinadas especialmente en tierra, y llevadas a disposición final con un tratador especializado y autorizado.
- Este subprograma se implementará en todas las etapas del Proyecto, según el cronograma establecido para cada actividad que podría generar el potencial impactos sobre los recursos hídricos.

#### 8.4.5.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de capacitaciones: Número de capacitaciones realizadas en relación con el manejo efluentes/ Número de capacitaciones programadas.
- Porcentaje de monitoreos: Número de monitoreos de efluentes realizados / Número de monitoreo de efluentes programados.
- Volumen (m<sup>3</sup>/año) de efluentes domésticos e industriales generados.
- Volumen de recepción (m<sup>3</sup>/año) de aguas residuales (agua de sentina, aguas sucias) de las embarcaciones de apoyo y buque tanque (en caso de que aplique).
- Certificados de Recepción de aguas residuales provenientes de las embarcaciones y buques (en caso de que aplique) y descargados en tierra.
- Porcentaje de inspecciones: Número de inspecciones / Número de inspecciones programadas.
- Porcentaje de supervisiones: número de supervisiones realizadas a las embarcaciones de apoyo y buques tanque/ número de supervisiones programadas.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Control de los reportes de las medidas implementadas.
- Reportes de volumen de efluentes generados en la Terminal de Carga.
- Reportes de los volúmenes de recepción de efluentes provenientes de las embarcaciones de apoyo y los buques tanque (en caso de que aplique).
- Control de los informes de supervisión de los registros de mantenimiento del sistema de tratamiento de enfriamiento y registros de mantenimiento de los sistemas de tratamiento de las aguas de sentina.
- Control de los informes de supervisión de los Libros de Registro de Aguas de Lastre y de los certificados internacionales de manejo de agua de lastre vigente de los buques tanque.
- Control y detección de posibles desviaciones de los Certificados de Recepción de aguas residuales provenientes de las embarcaciones y buques (en caso de que aplique) y descargados en tierra.
- Control de las licencias, autorizaciones y permisos de control de terceras partes contratadas para el transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales.
- Control de los manifiestos de transporte y certificados de tratamiento y disposición final de las aguas residuales.

#### 8.4.5.5 Responsables

- Gerente General
- Gerente de Excelencia Operacional
- Gerente de Contrataciones
- Responsable de las actividades marítimas

#### 8.4.6 Subprograma de manejo de revegetación de flora nativa

##### 8.4.6.1 Objetivo

El objetivo de este subprograma es el de establecer los lineamientos para revegetar las zonas del Proyecto afectadas por la pérdida de cobertura vegetal con ejemplares de flora nativa.

Para el presente estudio, el término flora nativa refiere a aquel grupo de especies pertenecientes a la Ecorregión: Monte de Llanuras y Mesetas; Subregión: Austral; Complejo: Planicies y Mesetas Norpatagónicas, que fueron registradas en las parcelas de muestreo durante el trabajo de campo en el área del Proyecto, de forma tal de generar un pool de especies de similares características a las preexistentes.

##### 8.4.6.2 Impactos relacionados

- BIO-1: Alteración de la abundancia y diversidad de la flora terrestre
- BIO-2: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna terrestre de limitada movilidad
- BIO-3: Alteración de la abundancia y diversidad fauna terrestre móvil
- FIS-2: Alteración del componente suelo (calidad y uso) y relieve terrestre
- SOC-13: Generación de inquietudes en relación con la restauración ambiental del sitio

##### 8.4.6.3 Actividades, metodologías y protocolos

Las acciones de mitigación que incluye el presente subprograma involucran:

- La realización de tareas de revegetación de las zonas del Proyecto afectadas por la pérdida de cobertura vegetal con flora nativa durante la actividad de cierre de obras en la Etapa constructiva, y durante las acciones de restitución de las características del suelo y vegetación del lugar durante la Etapa de cierre del Proyecto. Al respecto, como se mencionó anteriormente, dichas acciones tendrán como objetivo generar un pool de especies de similares características a las preexistentes, con flora perteneciente a la Ecorregión: Monte de Llanuras y Mesetas; Subregión: Austral; Complejo: Planicies y Mesetas Norpatagónicas. En relación con ello, el Anexo 6-3.2 Informe de Campaña- Temporada Verano: Componente Flora, del Capítulo VI Línea de Base Ambiental, presenta las especies registradas en las tareas de campo realizadas para el presente estudio, que podrán considerarse para completar la medida de restauración. Es dable mencionar, que dicha medida estará condicionada a la disponibilidad de ofertas de semillas y/o plantines de flora nativa de viveros locales, buscando conseguir reconstituir el ambiente existente previo al desarrollo del Proyecto.
- Identificación y relocalización de ejemplares de flora arbustiva y cactus (suculentas), clasificadas como Categoría 4 y Categoría 5, de acuerdo con la Lista Roja Preliminar de las Plantas Endémicas de la Argentina (PlanEAR) (establecida por Resolución 84/2010 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable). Al respecto, se presentan las definiciones de las dos categorías mencionadas:

Categoría 4: Plantas restringidas a una sola provincia política, o con áreas reducidas compartidas por dos o más provincias políticas contiguas, dentro de una misma unidad fitogeográfica

(Resolución 84/SAyDS/2010). De acuerdo con la sección flora del Anexo 6-3.1 Listado de especies – Ecosistema terrestre del Capítulo VI de Línea de Base Ambiental, la cual presenta las especies de flora potencialmente presentes en el área del Proyecto según bibliografía relevada, pueden encontrarse 5 especies dentro de esta categoría a saber: *Brachyclados megalanthus*; *Gymnocalycium gibbosum*, *Larrea ameghinoi*, *Lycium ameghinoi* y *Mulguraeae ligustrina*. Si bien, es dable mencionar que del Anexo 6-3.2 Informe de Campaña- Temporada Verano: Componente Flora del Capítulo VI de Línea de Base Ambiental, el cual presenta los resultados obtenidos de las tareas de campo realizadas para el presente estudio, no se relevaron las especies mencionadas, se espera que potencialmente puedan llegar a encontrarse en la zona de trabajo durante las tareas de obra del Proyecto.

Categoría 5: Plantas de distribución restringida (como 4) pero con poblaciones escasas o sobre las que actúen uno o más factores de amenaza (destrucción de hábitat, sobreexplotación, invasiones biológicas, etc.) (Resolución 84/SAyDS/2010). Al respecto, es dable mencionar que de esta última categoría no se han relevado especies en la campaña de trabajo en campo. No obstante, se incluyen dentro de la medida, contemplando un enfoque precautorio y conservador, en caso de encontrarse especies pertenecientes a la misma que no hayan sido relevadas en campo oportunamente.

Para cumplir dicha medida, se realizará un estudio especie-específico antes del inicio de las acciones de apertura de accesos y caminos, y limpieza y despeje de terreno en la zona de emplazamiento del Proyecto, durante la Etapa de Construcción con un equipo de profesionales especialistas en la materia. Se priorizará la relocalización de ejemplares en ambientes identificados en estado de recuperación biológica tras incendios sucedidos previamente en sitios dentro del área de influencia del Proyecto. De esta manera, se plantea favorecer la sucesión de especies que conllevaría a la estabilidad del ambiente y por consiguiente promovería la biodiversidad autóctona que se requiere recuperar. Es dable mencionar que, excepcionalmente se podrá considerar la reubicación de el o los ejemplares de flora, que por su relevancia para la fauna terrestre local funcionen como refugio y fuente de alimento. La evaluación y ponderación de estos casos se realizará en conjunto con los profesionales responsables del Subprograma de protección y relocalización de fauna terrestre.

- Delimitación del área, con señalización adecuada, donde se realizará remoción y movimientos de suelo. De manera de trabajar únicamente en las áreas donde se ubicarán los componentes del Proyecto y afectar solo aquella superficie técnicamente necesaria.
- Restricción de movilización, desmovilización de equipos, maquinarias, vehículos y personal a las rutas nacionales y provinciales identificadas por el Proyecto.
- Capacitación y concientización de los empleados y contratistas del Proyecto, respecto la importancia de la conservación de la fauna y flora terrestre. Esta medida se trabajará en conjunto con la realización de las capacitaciones y acciones planteadas en el Programa de gestión de personal y contratistas del presente Plan de Gestión Ambiental.

#### 8.4.6.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de área efectiva revegetada: Área vegetada / Área desmontada
- Porcentaje de relocalización de ejemplares identificados como Categoría 4 y Categoría 5 (PlanEAR): Número de ejemplares de Categoría 4 y Categoría 5 (PlanEAR) relocalizados / Número de ejemplares de Categoría 4 y Categoría 5 (PlanEAR) removidos.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Registro de ejemplares relocalizados de Categoría 4 y Categoría 5 (PlanEAR) y de relevancia para la fauna terrestre, por especie.

- Monitoreo de las áreas revegetadas: Control de su éxito usando índices de biodiversidad recuperados de evaluaciones periódicas.
- Registro y seguimiento de capacitaciones realizadas respecto la importancia de la conservación de la fauna y flora terrestre.

#### 8.4.6.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional
- Coordinador del subprograma.
- Personal especialista capacitado.

### 8.4.7 Subprograma de manejo de relocalización de fauna terrestre

#### 8.4.7.1 Objetivo

El objetivo del presente subprograma consiste en establecer lineamientos para el manejo, protección y conservación de especies de fauna terrestre que potencialmente podrían llegar a presentarse en el área de emplazamiento del Proyecto.

#### 8.4.7.2 Impactos y riesgos relacionados

- BIO-2: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna terrestre de limitada movilidad.
- BIO-3: Alteración de la abundancia y diversidad fauna terrestre móvil.
- SOC-13: Generación de inquietudes en relación con la restauración ambiental del sitio.

Asimismo, este subprograma también abarca potenciales riesgos que podrían presentarse durante las actividades del Proyecto sobre la fauna terrestre, tal como:

- Riesgo de atropellamiento de fauna terrestre por vehículos y maquinaria asociada al Proyecto.

#### 8.4.7.3 Actividades, metodologías y protocolos

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que incluye el presente subprograma:

- **Aplicación de medidas de ahuyentamiento de fauna silvestre.** La fauna incluida en estas acciones engloba a anfibios y reptiles, aves y mamíferos terrestres. Para ello se podrán emplear técnicas visuales, auditivas y mecánicas de acuerdo con el criterio profesional de los especialistas involucrados. El objetivo de estas es, a través de diferentes estímulos provocar el desplazamiento autónomo de la fauna terrestre hacia otros sitios por fuera del área de emplazamiento del Proyecto. Esta medida de mitigación se realizará previo al inicio de las acciones de apertura de accesos y caminos, y limpieza y despeje de terreno en la zona de emplazamiento del Proyecto, durante la Etapa de Construcción, con un equipo de profesionales especialistas en la materia. Se espera que todos los individuos de mamíferos medianos y mayores y las aves se desplacen fuera del área de trabajo por sus propios medios, ya que, de manera general, tienen comportamientos huidizos y alta movilidad. Esta medida se recomienda implementar principalmente en las áreas donde se emplazarán los componentes lineales del Proyecto como en las superficies a instalar las tuberías, dada la mayor probabilidad de éxito de la medida incluso para especies de baja movilidad como anfibios y reptiles.
- **Identificación y relocalización de ejemplares de fauna con potencial presencia en el área de emplazamiento del Proyecto.** La fauna incluida en estas acciones engloba a anfibios y reptiles, aves y mamíferos terrestres. Al respecto, en el Anexo 6-3.1 Listado de especies – Ecosistema terrestre del Capítulo VI de Línea de Base Ambiental, se presentan las especies potencialmente presentes en el Área del Proyecto de acuerdo con la bibliografía relevada. Al respecto, es dable aclarar que esta medida se aplicará para fauna que presenta limitada movilidad (propia de grupos

como anfibios y reptiles, y ciertas especies de micromamíferos: marsupiales y roedores), así como también, nidos de aves, de aquellas especies que estén clasificadas en las categorías de conservación: En Peligro (EP); Amenazada (AM,) y/o Vulnerable (VU).

- Para ello, se realizará un relevamiento a campo de cada grupo faunístico antes del inicio de las acciones de apertura de accesos y caminos, y limpieza y despeje de terreno en la zona de emplazamiento del Proyecto, durante la Etapa de Construcción con un equipo de profesionales especialistas en la materia. Esta medida abarca inclusive a aquellos ejemplares que no hayan respondido a las estrategias de ahuyentamiento anteriormente mencionadas. El relevamiento consistirá en el registro, captura, marcaje, traslado y relocalización de ejemplares de fauna silvestre a partir de un diseño de relevamiento acorde para tal fin y teniendo en consideración los resultados y técnicas de relevamientos realizadas en la campaña de relevamiento en campo de fauna terrestre para el presente EslA. Se planteará oportunamente la metodología adecuada de captura para cada grupo faunístico, ya sea con la colocación e instalación de trampas o capturas manuales y los tiempos adecuados para su efectiva realización. Una vez capturados se marcarán (con un método no invasivo) y trasladarán rápidamente a su sitio de liberación. Dicha locación será previamente definida por el grupo de especialistas intervinientes en zonas aledañas al Proyecto y contemplando el área de distribución de cada especie a relocalizar. Se contemplará que el nuevo hábitat receptor, presente similares características al hábitat de origen de donde fueron retirados, para que los ejemplares de fauna silvestre puedan continuar su desarrollo normal de vida.

Posteriormente, los ejemplares marcados que fueron relocalizados podrían ser monitoreados para confirmar el éxito de la reinserción al nuevo hábitat receptor.

- Priorización de movilización, desmovilización y circulación de maquinaria pesada y vehículos en horarios diurnos y de buena luminosidad y en la medida de lo posible minimizar el funcionamiento de equipos y maquinarias en horario nocturno o de baja visibilidad.
- En horario nocturno o de baja visibilidad, se deberá circular con las luces encendidas en todo momento, y reducir la velocidad máxima a 60 kilómetros por hora y dentro del área de emplazamiento será entre 10 km/h y 20 km/h, de manera que los conductores tengan suficiente tiempo de maniobra para evitar una colisión con ejemplares de fauna que pudieran encontrarse en las rutas y caminos de acceso al área de emplazamiento del Proyecto.
- En caso de suceder un evento de atropellamiento de fauna, el personal asociado al Proyecto comunicará dicho acontecimiento para su registro, y posterior evaluación y monitoreo, de manera de ajustar e implementar medidas de mitigación que permitan reducir la probabilidad de los mencionados eventos. Al respecto, se propone el registro de los siguientes datos: especie o grupo taxonómico identificable, número de individuos, visibilidad, hora, fecha, ubicación geográfica.
- Colocación de cartelería de advertencia respecto al tránsito de fauna terrestre en rutas o caminos de acceso al predio del Proyecto, con el fin de indicar la reducción de velocidad e informar a los conductores, que se encuentran transitando por caminos o puntos estratégicos donde se ha identificado con cierta frecuencia el paso de fauna terrestre silvestre. Esta medida se encuentra asociada al Programa de Señalización que aborda este tipo de estrategias en mayor detalle.
- Priorización de tareas y actividades de mayor nivel de ruido, tales como el funcionamiento de equipos y maquinarias en horarios diurnos y en la medida de lo posible minimizar su realización en horario nocturno para reducir la afectación sonora en horas de descanso de la fauna silvestre.
- Restringir la iluminación de las áreas de emplazamiento del Proyecto durante las diferentes etapas del Proyecto a aquellos sectores y momentos indispensables para su funcionamiento y seguridad.
- En caso de suceder un accidente que implique fauna silvestre gravemente afectada, el personal asociado al Proyecto estará debidamente capacitado en solicitar asistencia adecuada a un equipo de especialistas en rescate de fauna silvestre para brindar la asistencia veterinaria necesaria y su posterior gestión y relocalización del ejemplar. Pertinentemente, se reportará y dará aviso a la autoridad competente.

- Capacitación y concientización de los empleados y contratistas del Proyecto, respecto la importancia de la conservación de la fauna y flora terrestre. Esta medida se trabajará en conjunto con la realización de las capacitaciones y acciones planteadas en el Programa de gestión de personal y contratistas del presente Plan de Gestión Ambiental.

Es dable señalar que todas las medidas de mitigación mencionadas se implementarán en las distintas etapas del Proyecto: Construcción, Operación y Cierre, cuando corresponda.

#### 8.4.7.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de ejemplares de fauna relocizada: Número de ejemplares de fauna relocizada / Número de registro de ejemplares de fauna relevada para su relocización.
- Porcentaje de especies de fauna relocizada: Número de especies de fauna relocizada / Número de registro de especies de fauna relevada para su relocización.
- Porcentaje de supervivencia de ejemplares de fauna relocizada: Número de ejemplares de fauna relocizada vivos / Número de ejemplares de fauna relocizada.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Registro de especies y cantidad de ejemplares de fauna capturada y relocizada.
- Registro y monitoreo de accidentes que impliquen fauna silvestre gravemente afectada (incluye accidentes por atropellamiento).
- Registro y seguimiento de capacitaciones realizadas respecto la importancia de la conservación de la fauna y flora terrestre.

#### 8.4.7.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional
- Coordinador del subprograma.
- Personal especialista capacitado.

### 8.4.8 Subprograma de manejo para la prevención y respuesta ante colisiones y varamientos de la fauna marina

#### 8.4.8.1 Objetivo

El objetivo de este subprograma es establecer las acciones a ser tomadas para prevenir colisiones de las embarcaciones con la fauna marina (tortugas, aves y mamíferos marinos) durante las actividades desarrolladas en las distintas etapas del Proyecto, evitando con ello el daño o varamiento de especies marinas.

#### 8.4.8.2 Impactos y riesgos relacionados

- BIO-4: Alteración de la diversidad y abundancia de fauna marina y costera móvil.

Asimismo, este subprograma también abarca potenciales riesgos que podrían presentarse durante las actividades del Proyecto sobre la fauna marina, tal como:

- Riesgo de colisiones durante el desplazamiento de las embarcaciones involucrados en el Proyecto.

#### 8.4.8.3 Actividades, metodologías y protocolos

El riesgo de colisiones de fauna está directamente relacionado con el desplazamiento de las embarcaciones, desde el buque a los puertos y viceversa. No obstante, la frecuencia de este tipo de

eventos depende de la velocidad de desplazamiento de las embarcaciones, de esta forma, se ha determinado como medida de prevención lo siguiente:

- Tomando en consideración los lineamientos establecidos en la Ley N°18.398, durante la temporada de ballenas, de mayo a diciembre, la velocidad máxima de circulación será de 10 nudos para todas las embarcaciones fuera del área operativa del proyecto.
- La velocidad dentro del Área Operativa (AO) y para el acercamiento a la monoboya será regulada por YPF S.A.
- Tanto las embarcaciones auxiliares como el buque tanque, mantendrán una vigilancia constante sobre la presencia de biota marina cercana durante la navegación de movilización y desmovilización del Área Operativa (AO).
- De acuerdo a los lineamientos establecidos por la IWC (Comisión Ballenera Internacional) y la IMO (Organización Marítima Internacional), respecto a las medidas de mitigación para reducir la colisión de embarcaciones con mamíferos marinos; se definirán previamente rutas de navegación en conjunto con la PNA, con el fin de minimizar el solapamiento con las zonas con mayor presencia de cetáceos y reduciendo la velocidad de la embarcación al divisar o entrar en áreas de tránsito frecuente de mamíferos marinos. Se tendrá especial precaución en las estaciones de año (meses de mayo a diciembre) en las que se coincide con la época de reproducción de las ballenas.
- Durante la etapa de construcción y cierre, en las actividades en mar, se contará con la presencia de Observador de Fauna Marina (OFM) en la época de mayor presencia de ballenas (meses de mayo a diciembre). Estos tendrán comunicación directa con los capitanes de las con la finalidad de solicitar el cambio de rumbo para evitar una potencial colisión con los mamíferos marinos detectados en el área de trabajo. Mientras que, durante la etapa de operación y mantenimiento, durante las actividades en mar, se contará con la presencia de observadores no dedicados (personal de la tripulación capacitado). Durante su jornada de trabajo, tanto los OFM como los observadores no dedicados registrarán cualquier detección visual de mamíferos marinos que se produzca, incluyendo avistamientos, varamientos y/o colisiones en las planillas correspondientes.
- Por otro lado, en el caso de uso de aeronaves, se seguirán los controles operativos para Península Valdés o Viedma, a fin de evitar colisiones con aves, así como el trayecto de vuelo diseñado para evitar rutas migratorias, áreas de alimentación (tanto en tierra como en el mar), áreas de reproducción y áreas de protección de las aves.
- En caso de varamientos en la zona de emplazamiento del proyecto de aves o mamíferos marinos, primero se comunicará el evento a las autoridades competentes. Luego, se procederá a delimitar un perímetro de seguridad alrededor del ejemplar o los ejemplares, se tomará registro de fecha, posición, especie, número de individuos y las condiciones de salud de ese momento.
- En caso de colisiones, el OFM y/o el observador no dedicado mantendrá comunicación efectiva con las autoridades competentes y atenderán a sus recomendaciones.

#### 8.4.8.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de colisiones registradas: Número de eventos de colisión registrados / Número de avistamientos registrados por el OFM. Este indicador será tomado por especies.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Se realizará un seguimiento a las especies de fauna marina que resulten varadas en el área operativa.
- Se llevará un registro de las rutas de navegación definidas en conjunto con la PNA y de las últimas actualizaciones de registro de recorridos de mamíferos marinos disponible.

#### 8.4.8.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional
- Observador de Fauna Marina (OFM) en temporada de mayor presencia de ballenas
- Responsable HSE de la embarcación (información relevada por observadores no dedicados).
- Personal especialista capacitado (observador no dedicado)

### 8.5 Programa de señalización

#### 8.5.1.1 Objetivo

El objetivo general del programa es limitar la huella del Proyecto a lo técnicamente planificado y necesario, y reducir los riesgos a la integridad física de los trabajadores, durante el desarrollo de las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto.

#### 8.5.1.2 Impactos y riesgos relacionados

- FIS-2: Alteración del componente suelo (calidad y uso) y relieve terrestre
- FIS-4: Alteración de la calidad de agua de mar
- BIO-2: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna terrestre de limitada movilidad
- BIO-3: Alteración de la abundancia y diversidad fauna terrestre móvil
- BIO-5: Alteración de la abundancia y diversidad de fauna marina y costera sésil o de movilidad reducida
- BIO-6: Alteración de la abundancia y diversidad de la flora marina y costera

Asimismo, este programa también abarca potenciales riesgos que podrían presentarse durante las actividades del Proyecto, tal como:

- Riesgos a la integridad física de los trabajadores.
- Riesgos a la fauna silvestre.
- Riesgos al patrimonio cultural.
- Riesgos al patrimonio histórico.

#### 8.5.1.3 Actividades, metodologías y protocolos

Este programa contempla la colocación de cartelería en las rutas y caminos de acceso a la terminal de carga e infraestructuras asociadas, así como, la delimitación de los frentes de trabajo, incluyendo señalización con boyas en el ámbito marino.

##### Consideraciones generales para la colocación de la señalización

- Deberán señalizarse aquellas áreas de trabajo, por el tipo de actividades allí realizadas tanto en el ámbito terrestre como marino.
- El material para la elaboración de las señales debe resistir los golpes e inclemencias del tiempo.
- Los lugares donde se coloquen las señales deben ser de fácil acceso y visibilidad.
- Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, deberán garantizar su buena visibilidad y comprensión. Para ello, se usarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

- El inicio del movimiento u operación de vehículos y maquinarias debe ser anunciado mediante señales acústicas.
- En casos excepcionales, puede recurrirse al uso de señales gestuales de seguridad, que deberán ser fáciles de realizar y comprender.
- Como medida de seguridad para los operadores de las grúas, se les deberá señalar la ubicación correcta en la que deberán de posicionarse en el área de trabajo.

Los tipos de señales que serán utilizados incluyen:

- Señales de advertencia
- Señales de prohibición
- Señales de obligación
- Señales de equipos contra incendios
- Señales de salvamento de socorro
- Señales para seguridad del personal de obra y población durante la construcción del Proyecto
- Dispositivos de seguridad en los frentes de trabajo (etapa constructiva)
- Señalización para el control de tránsito durante la ejecución del proyecto
- Señalización ambiental

Esta última, consistirá en la colocación de paneles informativos, en los que se indique al personal de obra sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales, los que serán colocados en el área de obras en puntos estratégicos designados por la supervisión ambiental. Entre sus objetivos estarán:

- La prohibición de la caza, pesca, recolección de fósiles y artefactos culturales.
- No arrojar basura, etc.
- Protege la fauna
- Conserva el ambiente

Las medidas planteadas serán consideradas en todos los frentes de obra y lugares donde se realice alguna actividad del proyecto, en la etapa constructiva y operativa según corresponda.

#### **8.5.1.4 Indicadores de desempeño**

- Porcentaje de señalización: Número de señales instaladas / Número de señales planificadas.
- Porcentaje de recomposición de cartelería: Número de señales reparadas / Número de señales dañadas.
- Porcentaje de señalización colocada en el área de emplazamiento terrestre del Proyecto.
- Porcentaje de señalización colocada en el área de emplazamiento costero marino del Proyecto.

#### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo:**

- Registro fotográfico de la señalización en las distintas áreas de trabajo

#### **8.5.1.5 Responsables**

- Gerente Excelencia Operacional
- Personal contratado capacitado.

## 8.6 Programa de monitoreo ambiental

El Programa de Monitoreo Ambiental establece los parámetros para el seguimiento de la calidad de los diferentes componentes ambientales que podrían ser afectados durante la ejecución del Proyecto.

El presente programa permitirá la evaluación periódica e integrada del ambiente, para suministrar información precisa y actualizada a YPF, de tal manera que pueda tomar decisiones orientadas a la conservación ambiental del área de influencia directa e indirecta del Proyecto. Asimismo, cumplirá con la legislación provincial vigente y sus resultados se informarán a la Autoridad Provincial de Río Negro cuando se los requieran.

La implementación de programas de monitoreo es considerada como una de las formas de verificar los potenciales impactos ambientales materializados, de detectar cambios a lo largo de la implementación del Proyecto, y posibilitar que, mediante un manejo adaptativo, se puedan evitar y/o minimizar los impactos, asegurando al mismo tiempo que las medidas de mitigación planificadas sean efectivas.

### Componentes del medio abiótico

#### 8.6.1 Subprograma de monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental

##### 8.6.1.1 Objetivo

Evaluar las concentraciones de potenciales contaminantes atmosféricos y los niveles de ruido ambiental en áreas receptoras del aporte generado por las actividades del Proyecto.

##### 8.6.1.2 Impactos relacionados

- FIS-1: Alteración del componente atmosférico (aire, ruido e iluminación)

##### 8.6.1.3 Actividades, metodologías y protocolos

El monitoreo de la calidad del aire y medición de ruido ambiental se realizará en estaciones establecidas en función a la dirección predominante del viento y ubicación de los principales potenciales receptores sensibles. La definición de las estaciones se realizará en cuanto se tenga el programa de inicio de obras con las autorizaciones respectivas, de tal manera que permita una ubicación real y representativa de las estaciones de monitoreo.

A continuación, se mencionan los criterios adicionales para la sección de las estaciones de monitoreo:

- Distribución espacial, es decir, cubrir las áreas de influencia de posible ocurrencia de impactos ambientales.
- La topografía.
- La ubicación cercana a los componentes del Proyecto (fuente generadora de impacto)
- Presencia de fuentes antrópicas: tránsito de vehículos.
- Presencia de receptores sensibles: flora, fauna y pobladores.
- Accesibilidad y seguridad a las estaciones de monitoreo.

El monitoreo de calidad de aire y medición de nivel de ruido ambiental será realizado por un laboratorio acreditado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA). La metodología para emplear en primera instancia seguirá los lineamientos establecidos en la Evaluación de Línea Base Ambiental del presente estudio para que los resultados de los monitoreos sean comparables con los de Línea Base. Posteriormente, se podrá analizar y actualizar la metodología aplicada en función de los resultados obtenidos de los monitoreos.

Los parámetros para el monitoreo de calidad de aire en primera instancia serán aquellos que están relacionados con las actividades del proyecto y se encuentran regulados en la Ley Nacional de Residuos Peligrosos N°24.051 Decreto Reglamentario N°831/93; mientras para la medición de nivel de ruido ambiental serán según lo establecido en la Ley Provincial de Río Negro N° 1550, Anexo I, Ruidos molestos. No obstante, es preciso mencionar que los parámetros podrán ser actualizados cada cierto tiempo, considerando los resultados obtenidos que permitan la selección de parámetros indicadores y/o finalización de ciertas actividades del proyecto de posibles aportantes de contaminantes en la atmósfera.

#### **8.6.1.4 Indicadores de desempeño**

- Porcentaje de monitoreos: Número de monitoreos de calidad de aire y ruido ambiental realizado / Número de monitoreos de aire y ruido ambiental programados

#### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo**

- Resultados de los monitoreos. Comparación con los de Línea Base y Estándares de Referencia.

#### **8.6.1.5 Responsables**

- YPF S.A. es el responsable de implementar el presente subprograma de monitoreo.

### **8.6.2 Subprograma de monitoreo de calidad de suelos**

#### **8.6.2.1 Objetivo**

Realizar el monitoreo del suelo para verificar su calidad en áreas que hayan sido ocupadas por el almacén de productos químicos y/o combustibles. Asimismo, en las áreas que hayan sufrido algún impacto en el suelo por contingencias como derrames accidentales de combustibles, productos químicos y/o efluentes, etc.

#### **8.6.2.2 Impactos relacionados**

- FIS-2. Alteración del componente suelo (calidad y uso) y relieve terrestre
- SOC-5: Interferencia con las actividades turísticas y pesqueras en Punta Colorada

#### **8.6.2.3 Actividades, metodologías y protocolos**

El monitoreo de la calidad del suelo se realizará en áreas que hayan sufrido algún impacto en el suelo por contingencias, como derrames accidentales de combustibles, productos químicos y/o efluentes, etc.

Así como en las áreas que hayan sido ocupadas por el almacén de productos químicos y/o combustibles. La definición de las estaciones se realizará en cuanto se tenga el programa el inicio de obras con las autorizaciones respectivas y la ubicación de áreas con potencial efecto en el suelo.

A continuación, se mencionan los criterios adicionales para la sección de las estaciones de monitoreo:

- Área que haya sido ocupada por almacenes de productos químicos y/o combustibles.
- Cercano a una potencial fuente de contaminación (almacenamiento temporal de residuos peligrosos).
- Posibles rutas de exposición y vías de exposición del contaminante.
- Cerca de los tanques de almacenamiento, es decir, en los alrededores de los diques de contención.
- En el área de ubicación de motores a diésel.

- Además, en áreas sin ninguna intervención por parte del Proyecto para efecto de nivel de fondo<sup>1</sup>.

El monitoreo de calidad de suelos y el análisis de las muestras será realizado por un laboratorio acreditado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA). La metodología a emplear en primera instancia, seguirá los lineamientos establecidos en la Evaluación de Línea Base Ambiental del presente estudio, de tal manera que los resultados de los monitoreos sean comparables con los de Línea Base. Posteriormente, se podrá analizar y actualizar la metodología aplicada en función de los resultados obtenidos de los monitoreos.

Los parámetros del monitoreo de suelos serán seleccionados principalmente en concordancia con las actividades del proyecto, en concreto con la actividad de hidrocarburos, además, deben encontrarse regulados en la Ley Nacional de Residuos Peligrosos 24.051, Decreto Reglamentario 831/93.

Este subprograma se implementará al finalizar las actividades de construcción, y al finalizar la etapa de cierre del Proyecto. Asimismo, eventualmente, en caso ocurra alguna contingencia que afecte el suelo, ello podría darse en cualquiera de las etapas del Proyecto.

#### 8.6.2.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreos de calidad de suelos realizados / Monitoreo de calidad de suelos programados.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Resultados de los monitoreos. Comparación con los de Línea Base y Estándares de Referencia.

#### 8.6.2.5 Responsables

- YPF S.A. es el responsable de implementar este subprograma de monitoreo de calidad de suelos.

### 8.6.3 Subprograma de monitoreo de calidad de efluentes

#### 8.6.3.1 Objetivo

Realizar el monitoreo para determinar la carga contaminante que podría presentar los efluentes industriales y domésticos, y verificar el cumplimiento con la normativa aplicable en lo que refiere a la calidad de los efluentes tratados.

#### 8.6.3.2 Impactos relacionados

- FIS-2: Alteración del componente suelo (calidad y uso) y relieve terrestre
- FIS-3: Alteración de recursos hídricos continentales

#### 8.6.3.3 Actividades, metodologías y protocolos

El monitoreo de efluentes es una herramienta que desarrolla las acciones de observación, muestreo, medición y análisis de datos técnicos y ambientales, que se deben realizar para definir las características del efluente tratado, de manera previa a su reúso y/o envío para su disposición final a través de una empresa especializada.

La estación de monitoreo se ubicará en el punto de descarga de los efluentes para el reúso para riego de áreas verdes y/o previo envío para su disposición final.

<sup>1</sup> Concentración en el suelo de los químicos que se encuentran de manera natural o fueron generados por alguna fuente antropogénica ajena a la actividad del Proyecto.

El muestreo y el análisis de los parámetros de los efluentes será realizado por un laboratorio acreditado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA). La metodología y los parámetros para analizar estarán acordes con las regulaciones y normativas locales en relación con el manejo de efluentes. Además, se asegurará de que se estén tomando las medidas adecuadas y se esté cumpliendo con los requisitos ambientales.

El manejo de efluentes será gestionado acorde a lo indicado por el Departamento Provincial de Aguas (DPA) de Río Negro..

Este monitoreo se implementará durante la etapa de construcción y operación, y opcionalmente durante la etapa de cierre del Proyecto.

#### **8.6.3.4 Indicadores de desempeño**

- Porcentaje de monitoreos: Número de monitoreos de calidad de efluentes realizados / números de monitoreo de calidad de efluentes programados

#### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo**

- Resultados de los monitoreos. Comparación con los Estándares de Referencia.

#### **8.6.3.5 Responsables**

- YPF S.A. es el responsable de implementar este subprograma de monitoreo de calidad de efluentes.

### **8.6.4 Subprograma de monitoreo de agua subterránea**

#### **8.6.4.1 Objetivo**

Realizar el monitoreo del nivel freático y calidad de agua subterránea para lograr una gestión eficaz de los recursos hídricos continentales (acuífero) y detectar desviaciones debido a la extracción del recurso y la potencial carga contaminante que podría estar presente.

#### **8.6.4.2 Impactos relacionados**

- FIS-3: Alteración de recursos hídricos continentales
- SOC-9: Alteración en la demanda de agua potable

#### **8.6.4.3 Actividades, metodologías y protocolos**

De acuerdo con lo mencionado en las secciones anteriores, el Proyecto contempla la captación ex situ de agua subterránea para abastecer ciertas actividades del Proyecto en sus diferentes etapas. Para ello, se construirán pozos para extraer agua, previo se realizará un estudio hidrogeológico para determinar la ubicación exacta de los pozos. Es en ese sentido, que se propone el monitoreo de los pozos de captación y calidad de agua subterránea.

La ubicación de la estación monitoreo in situ también se definirá en cuanto se tenga el estudio hidrogeológico, será ubicado de tal manera que pueda vigilar y monitorear la cantidad y calidad del agua subterránea potencialmente alterada por la captación del agua.

El monitoreo de agua subterránea evaluará un parámetro específico vinculado al nivel freático y un conjunto de parámetros vinculados a la calidad del agua subterránea, que será acorde a las normativas aplicables. El muestreo y análisis de los parámetros de agua subterránea será realizado por un laboratorio acreditado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA).

La metodología de evaluación estará acorde con las regulaciones y normativas locales en relación con el monitoreo de agua subterránea.

Este monitoreo se implementará en las etapas del Proyecto en las que se requiera la extracción de agua de subterránea.

#### 8.6.4.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Número de monitoreos de agua subterránea realizados / Número de monitoreo de agua subterránea programados.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Resultados de los monitoreos. Comparación con los Estándares de Referencia.

#### 8.6.4.5 Responsables

- YPF S.A. es el responsable de implementar este subprograma de monitoreo de agua subterránea.

### 8.6.5 Subprograma de monitoreo de calidad de agua de mar

#### 8.6.5.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la calidad de agua de mar, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación en el Área Operativa, dentro y fuera del Área Operativa.

#### 8.6.5.2 Impactos relacionados

- FIS-04: Alteración de la calidad del agua de mar.
- BIO-4: Alteración de la diversidad y abundancia de fauna marina y costera móvil.
- BIO-5: Alteración de la diversidad y abundancia de fauna marina y costera sésil o de movilidad limitada.

#### 8.6.5.3 Actividades, metodologías y protocolos

Este subprograma y las medidas de mitigación asociadas se aplicarán en todas las etapas del Proyecto.

Mediante el presente subprograma, se plantea establecer el monitoreo de la calidad de agua, evaluación cualitativa, de manera mensual previa y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral (verano e invierno) durante la Etapa de Operación en los primeros 3 años; luego de este periodo la frecuencia de muestreo estacional será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada. Las estaciones consideradas, de manera preliminar, son ocho(08) estaciones (TN-30-02, TN-60-03, TC1-05-01, TC1-20-03, TC1-40-05, TC1-60-06, TC2-40-05 y TC2-60-06), dentro y fuera del Área Operativa en el AID (la cantidad definitiva se terminará de definir previo a la implementación).

Para el muestreo de agua, el personal de laboratorio empleará botellas tipo Van Dorn de 5 l de capacidad, un equipo multiparamétrico y un turbidímetro para lecturas de temperatura, pH, oxígeno disuelto, conductividad, salinidad y turbidez. Se tomará una muestra en los estratos de superficie y una del fondo, para aquellas estaciones que sean iguales o superen los 10 m de profundidad; mientras que, en las estaciones de menor profundidad, se colectará muestra solo a nivel superficial. Para las mediciones de transparencia en la columna de agua se empleará un disco Secchi de 20 cm de diámetro.

En los parámetros por evaluar durante la etapa de Operación se determinará la presencia y concentraciones de parámetros relacionados al Proyecto, siendo estos, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) y metales traza. Estos parámetros mencionados están indicados en la Ley Nacional de Residuos Peligrosos 24.051 Decreto Reglamentario 831/93 - Tabla 3, Niveles de Guía.

Los resultados analíticos se compararán con los niveles guía de Calidad de Agua para Protección de Vida Acuática (Aguas Saladas Superficiales) establecidos en la Ley mencionada. Asimismo, se podrá comparar con los resultados obtenidos durante las campañas de Línea de base.

#### 8.6.5.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo de agua marina (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación).

#### 8.6.5.5 Responsables

- Encargados del departamento ambiental YPF.
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos.

### 8.6.6 Subprograma de monitoreo de calidad de sedimentos marinos

#### 8.6.6.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear la calidad del sedimento marino durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación en el Área Operativa, dentro y fuera del Área Operativa.

#### 8.6.6.2 Impactos relacionados

- FIS-5: Alteración de la calidad e integridad estructural del lecho marino.
- BIO-5: Alteración de la diversidad y abundancia de fauna marina y costera sésil o de movilidad limitada.

#### 8.6.6.3 Actividades, metodologías y protocolos

Este subprograma y las medidas de mitigación asociadas se aplicarán en todas las etapas del Proyecto. Mediante el presente subprograma, se plantea establecer el monitoreo de la calidad de sedimento de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación, una muestra preliminarmente en cada una de las ocho (08) estaciones (TN-30-02, TN-60-03, TC1-05-01, TC1-20-03, TC1-40-05, TC1-60-06, TC2-40-05 y TC2-60-06), dentro y fuera del Área Operativa en el AID (la cantidad definitiva de muestras se terminará de definir previo a la implementación). Para el caso de la Etapa de Operación, la frecuencia de muestreo estacional se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego la periodicidad de muestreo será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

Para obtener la muestra se seguirá los lineamientos establecidos en el procedimiento de muestreo del laboratorio acreditado, aprobado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA).

En los parámetros se determinará la presencia y concentraciones de potenciales contaminantes relacionados al Proyecto, siendo estos, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) y metales traza. Los parámetros están de acuerdo con lo establecido en la Ley Nacional de Residuos peligrosos 24.051 Decreto Reglamentario 831/93 - Tabla 9, Niveles de Guía.

La metodología por emplear en primera instancia seguirá los lineamientos establecidos en la Evaluación de Línea Base Ambiental del presente estudio, de tal manera que los resultados de los monitoreos sean comparables con los de Línea Base.

Adicionalmente, se evaluarán los sedimentos de la zona intermareal en el Sector A 41°40'12.0"S 65° 128.4"O; en el sector B 41°41'32.28"S 65° 1'30.64"O Sector C 41°42'51.91"S 65° 1'21.63"O. Estas muestras seguirán los lineamientos expresados previamente.

#### 8.6.6.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreos de calidad de sedimento realizados / Monitoreo de calidad de sedimentos programados.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Resultados de los monitoreos. Comparación con los de Línea Base y Estándares de Referencia.

#### 8.6.6.5 Responsables

- Reporte de monitoreo de sedimento marino (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación).

### Componentes del medio biótico

#### Medio terrestre

#### 8.6.7 Subprograma de monitoreo de flora

##### 8.6.7.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad de flora terrestre, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación, dentro y fuera del Área Operativa.

##### 8.6.7.2 Impactos relacionados

- BIO-1: Alteración de la abundancia y diversidad de la flora terrestre

##### 8.6.7.3 Actividades, metodologías y protocolos

El Área de Estudio del Proyecto se caracteriza por presentar abundante vegetación de tipo estepa arbustiva perenne de jarilla (*Larrea* sp.), con elementos florísticos patagónicos en el estrato inferior y elementos florísticos del Monte en el estrato arbustivo. De acuerdo con el relevamiento de información biótica llevado a cabo durante el verano, se han registrado en el área, especies de Jarilla (*Larrea divaricata*) y Matasebo, con presencia de Quilimbay (*Chuquiraga avellanedae*). Asimismo, puede hallarse Alpataco (*Prosopis alpataco*) en las depresiones, y Atamisque (*Capparis atamisquea*) en la zona alta del Proyecto, entre otras especies.

Algunas actividades del Proyecto pueden tener potencial impacto en la abundancia y diversidad de la flora terrestre. Entre las obras preliminares que se llevarán a cabo, tendrán algún impacto acciones como la apertura de caminos y accesos, la limpieza y despeje del terreno, la delimitación de cercos perimetrales e instalación de luminarias, movimiento de tierras y compactación de suelo, tránsito de vehículos y maquinaria. Estas tareas, en general implican la remoción de vegetación y/o parte superficial del sustrato.

Por lo tanto, para evaluar el estado de la comunidad de flora terrestre durante la ejecución de las actividades del Proyecto, se plantea establecer el monitoreo de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral (invierno y verano) durante la Etapa de Operación en tres (03) parcelas ubicadas en la zona de médanos, zona de estepa arbustiva media y zona de estepa arbustiva alta. Para ello, se realizarán censos de vegetación con estimación visual de la cobertura

específica utilizando el método de Braun-Blanquet, y estimando el porcentaje de cobertura y diversidad de especies.

Se indica que, para el caso de la Etapa de Operación, la frecuencia de muestreo estacional se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego la periodicidad de muestreo será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

Se capacitará al personal e implementarán durante el monitoreo, las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo de efluentes, subprograma de manejo de los niveles de iluminación).

#### 8.6.7.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

#### 8.6.7.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

### 8.6.8 Subprograma de monitoreo de artrópodos terrestres

#### 8.6.8.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad de artrópodos terrestres, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación, dentro y fuera del Área Operativa.

#### 8.6.8.2 Impactos relacionados

- BIO-2: Alteración de la abundancia y diversidad de *fauna* terrestre de *limitada movilidad*

#### 8.6.8.3 Actividades, metodologías y protocolos

El relevamiento de información biótica en el Área de Estudio indicó la presencia de comunidades de artrópodos terrestres compuestos principalmente por especies del orden Hymenoptera (hormigas, avispas), Orthoptera (grillos, tucuras), Diptera (moscas) y Coleoptera (escarabajos). Los individuos de este taxón suelen ser muy sensibles al cambio de la cobertura vegetal, al alumbrado artificial, y a las variaciones de la textura del suelo superficial. Estas variaciones del ecosistema generan afectaciones de hábitats que tienen impacto directo sobre la estructura de las comunidades de artrópodos (Arenales *et al.*, 2011; Herrera y Cuevas, 2003).

Por lo tanto, para evaluar el estado de la comunidad de artrópodos durante la ejecución de las actividades del Proyecto, se plantea establecer el monitoreo de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación. Para el caso de esta última etapa, la frecuencia de muestreo semestral se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego la periodicidad de muestreo será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

Para ello, se utilizarán trampas de caída y colectas manuales, que permitan evaluar la composición y abundancia de los diferentes taxones de artrópodos terrestres presentes (tanto aquellos de hábitos diurnos como nocturnos).

Se utilizarán 3 unidades de muestreo con trampas de caída (constituida cada una por una grilla regular de 10 trampas), una unidad en la zona de estepa arbustiva alta, otra en la zona de estepa arbustiva media y la última en la zona de médanos costeros. Las trampas permanecerán activas durante 10 días. Asimismo, se harán muestreos manuales oportunistas en las inmediaciones de cada una de las unidades de muestreo.

Así, la variación conjunta en la estructura de la comunidad de artrópodos terrestres se evaluará mediante Escalamientos Multidimensionales No-métricos (NMDS). Las familias indicadoras de cada ambiente se identificarán con el índice de taxones indicadores *IndVal*, y se estimará la riqueza y diversidad taxonómica. La variación entre las diferentes unidades ambientales de la abundancia individual de las familias más representativas de la comunidad se evaluará por medio de modelos lineales generalizados.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

- Se capacitará al personal e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo de efluentes, subprograma de manejo de los niveles de iluminación).

#### 8.6.8.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación).

#### 8.6.8.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional
- Personal Técnico-Científico Público / Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

### 8.6.9 Subprograma de monitoreo de reptiles y anfibios

#### 8.6.9.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad de reptiles y anfibios, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación, dentro y fuera del Área Operativa.

#### 8.6.9.2 Impactos relacionados

- BIO-2: Alteración de la abundancia y diversidad de *fauna terrestre de limitada movilidad*

#### 8.6.9.3 Actividades, metodologías y protocolos

En el Área de Estudio del Proyecto, la comunidad de reptiles está conformada por los quelonios (Orden Chelonía), incluyendo a la tortuga terrestre (*Chelonoidis chilensis*), y los escamados (Orden Squamata), mientras que los anfibios están representados por los anuros (Orden Anura), los cuales incluyen a los sapos, ranas y escuerzos.

Dichas especies se ven especialmente afectados por la degradación, pérdida y fragmentación del hábitat. Otras actividades como la urbanización y la forestación con especies exóticas reducen la biodiversidad de especies. No obstante, el mayor impacto de las actividades humanas sobre reptiles y anfibios está dado por deforestaciones, dirigidas o accidentales, que generan cambios radicales en la cobertura de vegetación que reduce la disponibilidad de refugio y alimento (Pelegri *et al.*, 2012).

Por lo tanto, para evaluar el estado de la comunidad de reptiles y anfibios durante la ejecución de las actividades del Proyecto, se plantea establecer el monitoreo de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación. Para esta última Etapa, la frecuencia de muestreo semestral se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego la periodicidad de muestreo será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

Para los muestreos, se utilizarán tres (03) arreglos trampa cerco-pozo de caída, los cuales incluyen cuatro recipientes. Los mismos serán enterrados en el suelo hasta el borde y se colocarán tres cercos en un arreglo en forma de Y para guiar los animales hasta las trampas de caída. Cada cerco tendrá 6 m de largo y 0,5 m de alto. Los tres arreglos serán colocados en zona de estepa arbustiva alta, zona de estepa arbustiva media y zona de médanos.

Los arreglos trampa cerco-pozo serán revisados al menos una vez por día y se identificarán a los individuos colectados al menor valor taxonómico posible. Previo a la liberación de los individuos capturados, se marcarán con pintura negra (no tóxica) en la base de la cola para llevar un control de la recaptura de estos a través de los 10 días de muestreo consecutivos.

Para detectar diferencias estadísticas en la composición de reptiles entre las zonas, se realizará un análisis de similitud no paramétrico de una vía (ANOSIM) basado en el índice de disimilitud de Bray-Curtis, el cual tiene en cuenta la composición y abundancia de las especies.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

- Se capacitará al personal e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo de efluentes, subprograma de manejo de los niveles de iluminación).

#### 8.6.9.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreos realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

#### 8.6.9.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

### 8.6.10 Subprograma de monitoreo de aves terrestres

#### 8.6.10.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad de aves terrestres, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación, dentro y fuera del Área Operativa.

### 8.6.10.2 Impactos relacionados

- BIO-3: Alteración de la abundancia y diversidad fauna terrestre móvil

### 8.6.10.3 Actividades, metodologías y protocolos

En el Área de Estudio del Proyecto, según el relevamiento de información biótica realizada durante las campañas de verano, se encuentran diversas especies de aves terrestres. Entre ellas, destacan especies bajo alguna categoría de amenaza, especies endémicas o de distribución restringida, especies carismáticas o de valor social y especies migratorias. Entre las más comunes se encuentran el cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*), el gallito arena (*Teledromas fuscus*), el cachalote perlado (*Pseudoseisura gutturalis*) y la viudita chica (*Knipolegus hudsoni*).

Por lo tanto, para evaluar el estado de la comunidad de aves terrestres durante la ejecución de las actividades del Proyecto, se plantea establecer el monitoreo de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral (en invierno y en verano) durante la Etapa de Operación.

Se indica que, en esta Etapa la frecuencia de muestreo estacional se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego la periodicidad de muestreo será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

Para monitorear la riqueza y abundancia de aves presentes en el área operativa:

- Se realizarán relevamientos visuales y búsqueda activa en cuatro (04) transectas de observación de 3.5 km de longitud y distribuidas en la zona de estepa arbustiva alta, estepa arbustiva media, cuenca sur y zona de médanos del área de influencia directa, emplazamiento.
- Con la data obtenida, se identificarán a las especies y clasificarán según su estado de conservación. Asimismo, se estimará la abundancia relativa y la diversidad (índice de Shannon).
- Se realizarán observaciones oportunistas tomando en cuenta registros directos e indirectos.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

- Se capacitará al personal e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo de efluentes, subprograma de manejo de los niveles de iluminación).

### 8.6.10.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

### 8.6.10.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

## 8.6.11 Subprograma de monitoreo de mamíferos terrestres

### 8.6.11.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad de mamíferos terrestres previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación, dentro y fuera del Área Operativa.

### 8.6.11.2 Impactos relacionados

- BIO-3: *Alteración de la abundancia y diversidad fauna terrestre móvil*

### 8.6.11.3 Actividades, metodologías y protocolos

El Área de Estudio del Proyecto incluye especies de mamíferos terrestres como comadrejas, armadillos, ratones, chinchillas, maras, tuco-tucos, murciélagos, guanacos, entre otros. Durante el relevamiento de información biótica realizada en campo durante verano, se hallaron a los marsupiales, xenartros, quirópteros, ungulados terrestres y roedores como los grupos de mamíferos más representativos. Muchas de las especies halladas son endémicas o de distribución reducida, especies carismáticas o de valor social o clasificadas en la “Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción” de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos.

Los mamíferos terrestres son relativamente susceptibles a diferentes perturbaciones del ambiente, dependiendo de la especie. Aquellas especies de menor capacidad de movimiento se ven afectadas por la pérdida o degradación de hábitats y el desarrollo de construcciones. También pueden verse potencialmente afectadas por la generación de iluminación artificial y ruidos e indirectamente por reducción de disponibilidad de presas (SAyDS, 2019; Abba *et al.*, 2022).

Por lo tanto, para evaluar el estado de la comunidad de mamíferos terrestres durante la ejecución de las actividades del Proyecto, se plantea establecer el monitoreo de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación.

Para el caso de esta Etapa, la frecuencia de muestreo estacional se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego la periodicidad de muestreo será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

Para monitorear la riqueza y abundancia de mamíferos presentes en el área del Proyecto, se plantea aplicar técnicas complementarias:

- Transectos de observación: se establecerán 3 transectas de una longitud media de 3,59 km separadas entre sí por 1,5 km, en la zona de estepa arbustiva alta, zona de estepa arbustiva media y zona de médanos.
- Trampas de huellas: se colocarán 10 trampas durante 7 noches, en la zona de estepa arbustiva alta, zona de estepa arbustiva media y zona de médanos. Esta metodología es útil para obtener datos de mamíferos que por sus hábitos esquivos y/o nocturnos serían difíciles de observar de forma directa.
- Observaciones oportunistas: Se registrarán las observaciones dentro del área del proyecto que no hayan formado parte de las anteriores metodologías, tomando en cuenta registros directos e indirectos.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

- Se capacitará al personal e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo

ambiental (subprograma de manejo de efluentes, subprograma de manejo de los niveles de iluminación).

#### 8.6.11.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

#### 8.6.11.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

### Medio marino

#### 8.6.12 Subprograma de monitoreo de plantas vasculares halófitas

##### 8.6.12.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad de plantas vasculares halófitas previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación, dentro y fuera del Área Operativa.

##### 8.6.12.2 Impactos relacionados

- BIO-6: Alteración de la abundancia y diversidad de la flora marina y costera

##### 8.6.12.3 Actividades, metodologías y protocolos

En el Área de Influencia Directa y las Áreas Naturales Protegidas Caleta de Los Loros y Parque y Reserva Nacional Islote Lobos del Área de Influencia Indirecta del Proyecto se encuentran ambientes de marismas donde predominan diversas especies de plantas vasculares halófitas. Según el relevamiento de información biótica llevado a cabo durante los meses de verano en dichas áreas, se ha registrado la presencia de *Spartina* sp. en el mesolitoral y, en menor proporción, *Sarcocornia perennis* y *Limonium brasiliense*.

Cabe destacar que en la zona donde se emplazará el tendido de la tubería y los trabajos en la costa no hay presencia de ambientes de marismas (ver Anexo 6-3.8 Informe de Campaña-Temporada Verano: Bentos y plancton intermareal y submareal) por lo que este tipo de flora no se vería afectado directamente.

No obstante, se considera necesario establecer el presente subprograma con el objetivo de monitorear el estado de la comunidad de plantas vasculares halófitas de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación, en la zona intermareal del AID. En esta Etapa, la frecuencia de muestreo estacional se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego la periodicidad de muestreo será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información colectada.

Para ello, se realizarán censos de vegetación con estimación visual de la cobertura específica, utilizando el método de Braun-Blanquet, y estimando el porcentaje de cobertura y diversidad de especies.

#### 8.6.12.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

#### 8.6.12.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

### 8.6.13 Subprograma de monitoreo de la comunidad planctónica (fitoplancton, zooplancton e ictioplancton)

#### 8.6.13.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad planctónica (fitoplancton, zooplancton e ictioplancton) previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación, dentro y fuera del Área Operativa.

#### 8.6.13.2 Impactos relacionados

- BIO-4: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna marina y costera móvil.
- BIO-5: Alteración de la abundancia y diversidad fauna marina y costera sésil o de movilidad limitada.

#### 8.6.13.3 Actividades, metodologías y protocolos

El Área de Estudio del Proyecto comprende una comunidad planctónica compuesta por especies fitoplancton, entre las que destaca la presencia de diversas diatomeas y dinoflagelados, y especies del zooplancton del grupo de los ostrácodos, copépodos, cladóceros, cnidarios, entre otros. Asimismo, está presente el ictioplancton, conformado principalmente por la anchoíta (*Engraulis anchoíta*) y otras especies abundantes como la merluza común (*Merluccius hubbsi*) y la anchoa de fondo (*Maurollicus muelleri*). Cabe resaltar que, dichos individuos presentan una movilidad limitada y fuertemente influenciada por el movimiento de las corrientes y mareas.

No obstante, durante la ejecución de las actividades del Proyecto, los umbrales de sonido letales para el zooplancton e ictioplancton no serán alcanzados por las fuentes generadoras de ruido involucradas con el Proyecto, y debido al corto periodo temporal, los posibles efectos estarían atenuados. Considerando que la recuperación natural por reproducción y/o renovación se espera sea muy rápida, no es necesaria ninguna medida de mitigación específica para la comunidad planctónica.

Mediante el presente subprograma, se plantea establecer el monitoreo de la comunidad planctónica de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación; la frecuencia de muestreo estacional se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego la frecuencia será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

De manera preliminar se realizará el muestro en seis (06) estaciones (TN-30-02, TN-60-03, TC1-40-05, TC1-60-06, TC2-40-05 y TC2-60-06), dentro y fuera del Área Operativa (la cantidad definitiva se terminará de definir previo a la implementación). La finalidad es realizar un monitoreo cualitativo del

fitoplancton, así como, cualitativo y cuantitativo del zooplancton y el ictioplancton, con transectos definidos y a lo largo de una gradiente de profundidad.

Con la identificación taxonómica obtenida, y con el objetivo de monitorear el estado de la comunidad, se realizará un análisis de índices ecológicos, mediante el cual se estimará la riqueza específica (S) y se calcularán los índices de diversidad (H') de Shannon-Wiener, equidad (J') de Pielou y dominancia (A) de Simpson.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

- Se capacitará al personal a bordo e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo para la prevención y respuesta ante colisiones y varamientos de la fauna marina, subprograma de manejo de efluentes).

#### 8.6.13.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

#### 8.6.13.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

### 8.6.14 Subprograma de monitoreo de la comunidad bentónica

#### 8.6.14.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad bentónica previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación en el Área Operativa, dentro y fuera del Área Operativa.

#### 8.6.14.2 Impactos relacionados

- BIO-5: Alteración de la diversidad y abundancia de fauna marina y costera sésil o de movilidad limitada
- BIO-6: Alteración de la diversidad y abundancia de la flora marina y costera

#### 8.6.14.3 Actividades, metodologías y protocolos

Los organismos bentónicos, sean ellos infaunales o epifaunales, han sido tradicionalmente considerados el componente de la biota más indicada para la evaluación de la calidad ambiental en ambientes marinos, porque reflejan la variabilidad ambiental a medio y largo plazo, porque responden rápidamente a los cambios espaciales y temporales y por ser capaces de detectar señales de degradación, por su ausencia o presencia. De la misma manera, sus respuestas biológicas permiten estimar la velocidad de recuperación de los hábitats. Esta capacidad de agregar información ambiental de forma acumulativa los transforma en los animales que se utilizan de forma rutinaria y sean considerados el objeto ideal para programas de monitoreo ambiental (Warwick, 1993).

Mediante el presente subprograma, se plantea establecer el monitoreo de la comunidad bentónica de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa

de Operación. Para esta Etapa, la frecuencia de muestreo estacional se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego será revisada la frecuencia de muestreo sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

Se estima preliminarmente el muestreo en seis (06) estaciones (TN-30-02, TN-60-03, TC1-40-05, TC1-60-06, TC2-40-05 y TC2-60-06), dentro y fuera del Área Operativa (la cantidad definitiva se terminará de definir previo a la implementación). Asimismo, se realizará el monitoreo de la recolonización de la cañería marina por las especies de macroinvertebrados en el área, de manera semestral durante la Etapa de Operación del Proyecto, bajo la misma revisión luego del periodo indicado previamente. Dicho monitoreo evaluará cuantitativa y cualitativamente a las especies presentes a partir de imágenes tomadas por el ROV, con transectos definidos y a lo largo de una gradiente de profundidad.

Asimismo, se realizarán muestreos del ambiente intermareal en todo el Área de Estudio del Proyecto, intensificando el esfuerzo de muestreo dentro del Área de Influencia directa con 3 sitios, uno central correspondiente a la cañería, dos puntos al Norte y dos puntos al sur de la cañería equidistantes entre sí.

El muestreo del ambiente intermareal será realizado por el método de transecta, teniendo en cuenta el protocolo elaborado por expertos (SARCE, 2012), actualizado por la Red de Observación de la Biodiversidad Marina Polo a Polo de las Américas (MBON Pole to Pole) en 2019. El mismo es un método estándar para la evaluación de la biodiversidad intermareal válido en todo el continente americano.

Las muestras serán analizadas cualitativa y cuantitativamente en un laboratorio por expertos en la temática. Se calcularán los índices de biodiversidad y se compararán los resultados obtenidos con el fin de evaluar posibles diferencias entre sitios en cuanto a los posibles cambios en la composición y abundancia de las especies de la comunidad bentónica a lo largo del tiempo.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

- Se capacitará al personal a bordo e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo para la prevención y respuesta ante colisiones y varamientos de la fauna marina, subprograma de manejo de efluentes).

#### 8.6.14.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación).
- *Reporte de monitoreo de recolonización mediante el ROV (de manera anual durante la Etapa de Operación).*

#### 8.6.14.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona.
- Laboratorio de análisis biológicos a designar.

### 8.6.15 Subprograma de monitoreo de crustáceos y moluscos nadadores

#### 8.6.15.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de crustáceos y moluscos nadadores, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación en el Área Operativa, dentro y fuera del Área Operativa.

#### 8.6.15.2 Impactos relacionados

- BIO-4: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna marina y costera móvil

#### 8.6.15.3 Actividades, metodologías y protocolos

El Área de Estudio del Proyecto comprende especies de crustáceos nadadores, entre los cuales se encuentran las langostillas (*Munida gregaria* y *Munida subrugosa*), los camarones (*Artemesia longinaris* y *Peisos petrunkevitchi*) y el langostino (*Pleoticus muelleri*), y especies de moluscos como el calamarete patagónico (*Loligo gahi*), el calamarete sudamericano (*Doryteuthis sanpaulensis*) y el calamar argentino (*Illex argentinus*). No obstante, mediante el análisis del registro fílmico obtenido por el ROV<sup>2</sup> en las campañas de campo de relevamiento biótico durante febrero y marzo del 2023, se obtuvo un único registro de una agrupación correspondiente a la especie de langostilla (*Munida gregaria*).

En cuanto al potencial impacto de las actividades del Proyecto sobre los crustáceos y moluscos nadadores, se estima que la mayoría de los invertebrados, incluidas las langostas, no contienen órganos llenos de gas, lo cual genera que sean menos vulnerables a los daños fisiológicos causados por la generación de ruido, a diferencia de otros grupos (Keevin y Hempen, 1997).

Mediante el presente subprograma se plantea establecer el monitoreo de crustáceos y moluscos nadadores de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación. La revisión de esta frecuencia de muestreo estacional será revisada luego de los 3 años de operación, en función de los resultados obtenidos en campo. De manera preliminar se estima seis (06) estaciones (TN-30-02, TN-60-03, TC1-30-04, TC1-60-06, TC2-40-05 y TC2-60-06), dentro y fuera del Área Operativa (la cantidad definitiva se terminará de definir previo a la implementación). La finalidad es realizar un monitoreo cuantitativo y cualitativo de las especies

<sup>2</sup> Del inglés, *Remotely Operated Vehicle*

presentes a partir de imágenes tomadas por el ROV, con transectos definidos y a lo largo de una gradiente de profundidad.

Con la identificación taxonómica obtenida, y con el objetivo de monitorear el estado de la comunidad, se realizará un análisis de la abundancia relativa y de diversidad (considerando el índice de Shannon exponencial y las variaciones de la riqueza de especies entre transectas y estratos de profundidad).

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

- Se capacitará al personal a bordo e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo para la prevención y respuesta ante colisiones y varamientos de la fauna marina, subprograma de manejo de efluentes).
- Se solicitará el registro de limpieza de los cascos de los barcos previo al ingreso al área del Proyecto. La fecha del último registro no deberá exceder los 6 meses.

#### 8.6.15.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

#### 8.6.15.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional de YPF S.A.
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

### 8.6.16 Subprograma de monitoreo de peces marinos

#### 8.6.16.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad de peces marinos, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación en el Área Operativa, dentro y fuera del Área Operativa.

#### 8.6.16.2 Impactos relacionados

- BIO-4: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna marina y costera móvil

#### 8.6.16.3 Actividades, metodologías y protocolos

El Área de Estudio del Proyecto comprende peces de hábitos bentónicos y/o demersales, de los cuales algunos son objetivo de captura de la pesquería demersal. Entre las especies más comunes en el Golfo San Matías se encuentran el abadejo (*Genypterus blacodes*), la anchoíta (*Engraulis anchoita*), la caballa (*Scomber colias*) y el chanchito (*Pinguipes brasiliensis*). Durante la campaña de relevamiento biótico, llevada a cabo en febrero y marzo del 2023 en el Área de Influencia Directa, se reportó la presencia del chanchito, el mero, el cocherito (*Dules auriga*), el escrófalo (*Sebastes oculatus*) y el lenguado (Pleuronectiformes).

Ante ello, tomando en consideración el potencial impacto sobre la comunidad íctica relacionado con las rutas de navegación de las embarcaciones del Proyecto y la generación de ruido continuo no-impulsivo, es importante resaltar que, los peces poseen capacidades y sensibilidades auditivas que varían de una especie a otra, es decir, existen grupos funcionales de audición que los distingue. No

obstante, no hay evidencia directa de mortalidad o posible lesión mortal en peces por el ruido generado por los barcos (Popper *et al.*, 2014). Asimismo, de acuerdo con los resultados de la modelación de ruido submarino (ver Anexo 7-1 - Modelación y Evaluación de Ruido Submarino), y tomando en cuenta los criterios para para este taxón (SELcum de acuerdo con Popper *et al.*, 2014), no se reportaron distancias de seguridad cuantificables (distancia de cero “0” metros desde la fuente de ruido) que los ponga en riesgo.

El presente subprograma plantea establecer el monitoreo de peces marinos de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación en preliminarmente seis (06) estaciones (TN-30-02, TN-60-03, TC1-30-04, TC1-60-06, TC2-40-05 y TC2-60-06), dentro y fuera del Área Operativa (la cantidad definitiva se terminará de definir previo a la implementación). La finalidad es realizar un monitoreo cuantitativo y cualitativo de las especies presentes a partir de imágenes tomadas por el ROV, con transectos definidos y a lo largo de una gradiente de profundidad. Se indica que la frecuencia de muestreo estacional para la Etapa de Operación se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego la periodicidad de muestreo será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

Con la identificación taxonómica obtenida, y con el objetivo de monitorear el estado de la comunidad, se realizará un análisis de la abundancia relativa y de diversidad (considerando el índice de Shannon exponencial y las variaciones de la riqueza de especies entre transectas y estratos de profundidad).

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

- Se capacitará al personal a bordo e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo para la prevención y respuesta ante colisiones y varamientos de la fauna marina, subprograma de manejo de efluentes).

#### 8.6.16.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

#### 8.6.16.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

### 8.6.17 Subprograma de monitoreo de aves costeras

#### 8.6.17.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad de aves costeras, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación en el Área Operativa, dentro y fuera del Área Operativa.

### 8.6.17.2 Impactos relacionados

- BIO-4: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna marina y costera móvil

### 8.6.17.3 Actividades, metodologías y protocolos

A lo largo del Área de Estudio del Proyecto se encuentran zonas reproductivas, zonas de descanso, zonas de alimentación y rutas migratorias para diversas especies de aves costeras. Durante la campaña de relevamiento biótico llevada a cabo en febrero y marzo del 2023 en el Área de Influencia Directa, se reportaron como especies más representativas a la gaviota cocinera (*Gaviota cocinera* (*Larus dominicanus*), gaviota capucho café (*Larus maculipennis*) y el chorlito doble collar (*Charadrius falklandicus*).

El presente subprograma plantea establecer el monitoreo de aves costeras de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación en dos (02) transectas lineales, paralelas a la línea de costa, ubicadas en la zona costera del Área de Influencia Directa (AID). Para el caso de la Etapa de Operación, la frecuencia de muestreo estacional se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

La finalidad es realizar la detección de presencia, identificación taxonómica y recuento de individuos por especie. Con la información obtenida en campo se estimará la abundancia específica relativa, la Frecuencia de Ocurrencia (FO, expresada en % por cada área) y la biodiversidad mediante el índice de Shannon.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

- Se capacitará al personal a bordo e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo para la prevención y respuesta ante colisiones y varamientos de la fauna marina, subprograma de manejo de efluentes).

### 8.6.17.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

### 8.6.17.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona, cercanos a Río Negro-Chubut.

## 8.6.18 Subprograma de monitoreo de aves marinas

### 8.6.18.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear el estado de la comunidad de aves marinas, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación en el Área Operativa, dentro y fuera del Área Operativa.

### 8.6.18.2 Impactos relacionados

- BIO-4: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna marina y costera móvil

### 8.6.18.3 Actividades, metodologías y protocolos

En el Área de Estudio del Proyecto se distribuyen especies de aves marinas residentes y que nidifican en Argentina (en zonas insulares o costeras), y especies migratorias que se desplazan y alimentan en el Golfo San Matías. Entre las especies más representativas, registradas durante la campaña de relevamiento biótico llevada a cabo en febrero y marzo del 2023 en el Área de Influencia Directa, se reportaron pingüinos como el pingüino patagónico (*Spheniscus magellanicus*) y el pingüino penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*), albatros como el albatros real del sur (*Diomedea epomophora*), y el albatros real del norte (*Diomedea sanfordi*), y petreles como el petrel gigante del sur (*Macronectes giganteus*) y el petrel de barba blanca (*Procellaria aquinoctalis*).

Por lo tanto, el presente subprograma plantea establecer el monitoreo de aves marinas de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación (la cual se mantendrá durante los primeros 3 años y luego su periodicidad será revisada en función de los resultados obtenidos), en tres (03) transectas lineales de 2km de longitud perpendiculares a la costa, ubicadas en la zona marina del Área de Influencia. La finalidad es realizar la detección de presencia, identificación taxonómica y recuento de individuos por especie. Con la información obtenida en campo se estimará la abundancia específica relativa, la Frecuencia de Ocurrencia (FO, expresada en % por cada área) y la biodiversidad mediante el índice de Shannon.

### 8.6.18.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

### 8.6.18.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

## 8.6.19 Subprograma de monitoreo de tortugas marinas

### 8.6.19.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es monitorear la presencia de las tortugas marinas, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación dentro y fuera del Área Operativa.

### 8.6.19.2 Impactos relacionados

- BIO-4: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna marina y costera móvil

### 8.6.19.3 Actividades, metodologías y protocolos

Acorde a la información biológica consultada sobre las tortugas marinas y su posible presencia en el Área de Estudio del Proyecto durante las estaciones del año, es probable la ocurrencia de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) y tortuga cabezona (*Caretta caretta*) durante primavera-verano, así como la tortuga laúd (*Dermochelys coriácea*) durante primavera-verano y otoño-invierno. No obstante, durante

los relevamientos llevados a cabo durante el verano no se detectó la presencia de tortugas marinas en el Área de Estudio. La presencia de tortugas marinas en el Golfo San Matías se debe a la distribución migratoria de la especie al sector norte de la plataforma continental argentina como parte de su área de alimentación. Asimismo, es importante mencionar que la tortuga verde y la tortuga cabezona están clasificadas para Argentina como Amenazadas (AM), mientras que la tortuga laúd se considera En Peligro de Extinción (EN).

Por lo tanto, se plantea establecer el monitoreo de tortugas marinas de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación en tres (03) transectas lineales de 2km de longitud perpendiculares a la costa, ubicadas en la zona marina del Área de Influencia. La frecuencia de muestreo estacional de la Etapa de Operación se mantendrá durante los primeros 3 años de operación, luego será revisada sobre la base de los resultados que se obtengan y redistribuyendo el esfuerzo según la aparición de redundancias en la información relevada.

La finalidad es realizar la detección de presencia, identificación taxonómica y recuento de individuos por especie. Con la información obtenida en campo se estimará la abundancia específica relativa, la Frecuencia de Ocurrencia (FO, expresada en % por cada área) y la biodiversidad mediante el índice de Shannon.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que se implementarán durante el monitoreo:

- Se capacitará al personal a bordo e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo para la prevención y respuesta ante colisiones y varamientos de la fauna marina, subprograma de manejo de efluentes).

#### **8.6.19.4 Indicadores de desempeño**

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados

#### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo**

Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

#### **8.6.19.5 Responsables**

- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.

### **8.6.20 Subprograma de monitoreo de mamíferos marinos**

#### **8.6.20.1 Objetivo**

El objetivo del presente Subprograma es monitorear la presencia de los mamíferos marinos, previo y durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación dentro y fuera del Área Operativa.

#### **8.6.20.2 Impactos relacionados**

- BIO-4: Alteración de la diversidad y abundancia de fauna marina y costera móvil

#### **8.6.20.3 Actividades, metodologías y protocolos**

Este subprograma de monitoreo de mamíferos marinos permitirá determinar la efectividad de las medidas preventivas para mitigar los potenciales cambios de comportamiento durante su presencia en

el Área Operativa, frente a los impactos debido a las operaciones del proyecto durante la actividad de las embarcaciones auxiliares y del buque tanque durante las actividades del Proyecto.

Como se mencionó en el Capítulo VII, la alteración de la abundancia y diversidad de la fauna marina y costera móvil (impacto BIO-4), los mamíferos marinos presentarían diferentes respuestas a los cambios en el nivel de base de ruido submarino debido a las operaciones antrópicas marinas en una determinada área. Por esa razón, se realizó una modelación y evaluación de ruido submarino con la finalidad de identificar la intensidad del potencial impacto por el incremento de este sobre algunos taxa (incluidos los mamíferos marinos) durante las actividades del Proyecto.

Los resultados de la modelación de ruido submarino (ver Anexo 7-1- Modelación y Evaluación de Ruido Submarino), y tomando en cuenta los criterios para mamíferos marinos en todos los grupos auditivos (SELcum<sup>3</sup> por ruidos no impulsivos de acuerdo con Southall et al., 2019), y, para peces, huevos, larvas y tortugas marinas (SELcum de acuerdo a Popper et al., 2014), no se reportaron distancias de seguridad cuantificables (distancia de cero “0” metros desde la fuente de ruido) que pongan en riesgo a los grupos sensibles mencionados por efectos de TTS (desplazamiento temporal del umbral auditivo) o lesión recuperable y PTS (desplazamiento permanente del umbral auditivo) o potencial lesión mortal/mortalidad, por lo cual, el efecto del potencial impacto por generación de ruido submarino debido al Proyecto se prevé de intensidad baja.

Para ello se han establecido las siguientes medidas:

- Se realizará el monitoreo de mamíferos marinos de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación (la cual será revisada luego de los resultados recolectados durante los primeros 3 años) en tres (03) transectas lineales de 2km de longitud perpendiculares a la costa, ubicadas en la zona marina del Área de Influencia.
- El monitoreo de mamíferos será realizado por un Observador de Fauna Marina (OFM), desde las embarcaciones auxiliares. Consistirá en conteos de las especies de mamíferos marinos, que puedan ocurrir en el área operativa del proyecto. La actividad principal de los OFM es el monitoreo visual de mamíferos marinos sólo durante la instalación de los componentes marinos en horario diurno y con buena visibilidad. Adicionalmente, se capacitará al personal de las embarcaciones auxiliares para brindar soporte a los OFM.
- La finalidad del monitoreo es realizar la detección de presencia, identificación taxonómica y recuento de mamíferos marinos por especie. Con la información obtenida en campo se estimará la abundancia específica relativa, la Frecuencia de Ocurrencia (FO, expresada en % por cada área) y la biodiversidad mediante el índice de Shannon.
- Durante el monitoreo de mamíferos marinos, se utilizarán hidrófonos de arrastre ubicados a 100m de la embarcación, mediante los cuales se realizarán mediciones del ruido submarino (detección de anomalía registradas en los decibeles) de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, dentro y fuera del Área Operativa. Los valores obtenidos previo a la construcción, servirán para la comparación con los valores detectados durante el desarrollo de las actividades de instalación de los componentes marinos en la construcción y en la etapa operativa.
- Se capacitará al personal a bordo e implementarán durante el monitoreo las medidas de mitigación propuestas para: el programa de gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones, programa de manejo de gestión de residuos, programa de señalización, Programa de manejo ambiental (subprograma de manejo para la prevención y respuesta ante colisiones y varamientos de la fauna marina, subprograma de manejo de efluentes).

<sup>3</sup> SELcum = Cumulative Sound Exposure Level por sus siglas en inglés (nivel de exposición al sonido acumulativo).

#### 8.6.20.4 Indicadores de desempeño

- Porcentaje de monitoreos: Monitoreo realizados / Monitoreos programados
- Porcentaje de anomalías: Número de anomalías registradas en los decibeles / Número de actividades realizadas.

#### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Reporte de monitoreo (de manera mensual previo y durante la Etapa de Construcción, y de manera semestral durante la Etapa de Operación)

#### 8.6.20.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.
- Observador de Fauna Marina (OFM) será un Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut
- Personal contratado capacitado.

### 8.6.21 Subprograma de Monitoreo de Biodiversidad y Ecosistémico

#### 8.6.21.1 Objetivo

El objetivo del presente Subprograma es evaluar en el mediano y largo plazo los efectos potenciales del proyecto sobre la biodiversidad biológica y los ecosistemas frágiles y/o sensibles del área de influencia indirecta, particularmente enfocado en las unidades de conservación existentes en ella. Dicho subprograma debe implementarse en la medida de lo posible en coordinación con instituciones académicas o de investigación locales.

#### 8.6.21.2 Impactos relacionados

- BIO-1: alteración de la diversidad y abundancia de flora terrestre
- BIO-3: alteración de la diversidad y abundancia de fauna terrestre móvil
- BIO-4: alteración de la diversidad y abundancia de fauna marina y costera móvil
- BIO-6: alteración de la diversidad y abundancia de la flora marina y costera

#### 8.6.21.3 Actividades, metodologías y protocolos

Las actividades, metodologías y protocolos serán establecidos en coordinación con las instituciones convocadas para participar y sumarse al presente Subprograma. La idea general del mismo es ser uno de los ejes articuladores de un futuro Programa de Monitoreo Integrado del Golfo de San Matías, del cual, el presente subprograma será parte integral.

Se propone un estudio de ADN en las zonas más profundas del Golfo de San Matías, con la finalidad de recabar información relevante referente a la presencia de especies en dicha zona.

#### 8.6.21.4 Indicadores de desempeño

Los Indicadores de Desempeño serán establecidos en coordinación con las instituciones convocadas para participar y sumarse al presente Subprograma. La idea general del mismo es ser uno de los ejes articuladores de un futuro Programa de Monitoreo Integrado del Golfo de San Matías, del cual, el presente subprograma será parte integral.

### 8.6.21.5 Responsables

- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.
- Personal Técnico-Científico Público/Privado encargado de realizar los muestreos, priorizar profesionales de la zona cercanos Río Negro-Chubut.
- Instituciones de investigación y Académicas de las provincias de Río Negro y Chubut
- Laboratorio de análisis biológicos (a designar)

## 8.7 Programa de comunicación social

### 8.7.1 Objetivo

El Programa de Comunicación Social establece las medidas básicas de interacción con la comunidad, necesarias para resolver conflictos de índole ambiental y social que pudieran surgir durante el desarrollo del Proyecto, acotando así las incertidumbres, desconfianzas y canalizando las dudas y expectativas en torno al mismo, y contribuyendo además a reflejar los intereses de la comunidad y garantizar su participación durante toda la vida del Proyecto.

Sus objetivos específicos son los siguientes:

- Operar el Proyecto con un alto nivel de transparencia respecto de la información que se comparte con los actores interesados y la comunidad en general.
- Satisfacer la necesidad de información de la población del área de influencia sobre la actividad hidrocarburífera y las particularidades del Proyecto, así como, los efectos ambientales y sociales evaluados y las acciones a implementar que contribuyan a evitar, minimizar, restaurar o compensar dichos impactos.
- Informar adecuadamente a las comunidades locales, las autoridades y demás actores interesados acerca del Proyecto y de las instalaciones específicas vinculadas al mismo.
- Diseñar y poner a la disposición de todo interesado un mecanismo eficiente de recepción y gestión de inquietudes, consultas y reclamos, para la identificación temprana y resolución de las preocupaciones manifestadas por las partes interesadas.
- Mantener informada a la comunidad sobre las actividades del Proyecto y sus impactos.

### 8.7.2 Impactos relacionados

- SOC-1: Generación de expectativas de desarrollo y beneficios para la población
- SOC-2: Generación de inquietudes en relación con la preservación del ecosistema marino y a posibles contingencias
- SOC-3: Variación en la demanda de mano de obra y de bienes y servicios
- SOC-4: Inmigración de fuerza laboral
- SOC-5: Interferencia con las actividades turísticas y pesqueras en Punta Colorada
- SOC-7: Competencia por el espacio marino con actividades pesqueras y turísticas
- SOC-8: Alteración del uso de infraestructura vial y en la circulación por incremento de tránsito vehicular
- SOC-11: Variación en la demanda de mano de obra permanente y de bienes y servicios asociado a la operación
- SOC-12: Variación de ingresos fiscales
- SOC-13: Generación de inquietudes en relación con la restauración ambiental del sitio

- SOC-14: Desafectación de mano de obra calificada y disminución en la demanda de bienes y servicios
- SOC-15: Variación en la demanda de mano de obra y servicios temporales para tareas de desmantelamiento

### 8.7.3 Actividades, metodologías y protocolos

Se brindará un amplio acceso a información sobre el Proyecto, actualizaciones, adelantos, creando espacios para la formulación de preguntas y la expresión de inquietudes, junto con mecanismos y procedimientos de atención y respuestas a las mismas. Dichos mecanismos, serán establecidos desde el estudio de factibilidad y su implementación continuará durante las etapas de construcción y operación y cierre.

Las estrategias de comunicación, divulgación y sensibilización de la población deben concretarse en acciones definidas que contemplen tanto medios de difusión general (como gacetillas y prensa local) como acciones específicas de interacción con la comunidad (talleres de consulta y participación). Es conveniente que se trabaje en tres líneas:

- i) Comunicación a la población en general
- ii) Comunicación interinstitucional
- iii) Comunicación específica a la población potencialmente beneficiada o afectada en forma directa por el Proyecto.

A continuación, se definen los lineamientos básicos a considerar en la implementación del Programa de Comunicación Social.

**Acciones de difusión del Proyecto**, durante todo el Proyecto acerca de los riesgos, impactos y oportunidades. Se creará una estrategia de difusión del Proyecto a fin de cumplir con los objetivos:

- Se desarrollará un plan de acción para contactar a las autoridades claves, a las comunidades y los actores interesados cuando haya nueva información que requiera difusión. Para la difusión a la comunidad en general, podrán utilizarse comunicados de prensa en medios locales y/o regionales. Para la difusión a otras instituciones u organismos que puedan tener pertinencia, así como también a los potenciales beneficiarios/afectados por el Proyecto, se pueden realizar reuniones individuales o grupales.
- Se formalizará un canal de comunicación fiable que dará respuesta ante la solicitud formal de información concerniente a las etapas del proyecto que puedan generar afectación directa sobre la población.
- Se desarrollará y mantendrá una base de datos de actores interesados y de un sistema de manejo de inquietudes surgidas.
- Se difundirá información objetiva y significativa de forma transparente.
- Se considerarán los aspectos relativos a cuestiones culturales y de género tanto para la convocatoria como para el diseño de la comunicación a través de un formato aceptable y comprensible.

**Procedimiento de Aviso de Obra**, durante la etapa de construcción:

- Previo al inicio de las obras, se dará aviso a las autoridades municipales y autoridades de aplicación provinciales para organizar en conjunto la presentación de: a) el Proyecto; b) la empresa constructora que llevará adelante las obras de infraestructura; c) un resumen del PGA y el presente Programa de Comunicación Social. En dicha presentación se deberá comunicar toda la información pertinente: la fecha de inicio de los trabajos, horarios, el tipo de tareas a realizar y los lugares que serán afectados y las medidas de seguridad para tener en cuenta.

- Todos los afectados por las obras (vecinos residentes o usuarios) en cada frente de obra serán informados antes del comienzo de las obras sobre fechas, horarios, naturaleza de las tareas, espacios a ser afectados por las mismas, así como también las medidas de seguridad. En caso de corresponder, YPF realizará dichos avisos a la población en los medios de difusión locales.
- Una vez iniciada la obra, el contratista tendrá como responsabilidad realizar avisos de divulgación en los medios de comunicación gráficos y radiales de mayor difusión en las localidades del área de influencia directa de la obra, debidamente documentadas, donde se informará la duración de las interrupciones y desvíos, incluyendo mensajes preventivos sobre responsabilidades e incidentes viales.

**Mecanismo de gestión de consultas, inquietudes y reclamos**, durante todo el Proyecto.

Se implementará atendiendo, por lo menos, a los siguientes aspectos:

- Comenzar tempranamente en el ciclo del Proyecto y continuar durante toda la vida del mismo;
- Asegurar a través de la dependencia que el Municipio de Sierra Grande designe la accesibilidad a todas las partes interesadas y miembros de la comunidad.
- Publicitar y mantener activas las vías de comunicación en los que se pueda dejar inquietudes a fin de que estos mecanismos sean conocidos por todas las partes interesadas del Proyecto.
- Resolver de forma apropiada las inquietudes en un margen de tiempo adecuado para evitar cualquier tipo de afectación prolongada en el tiempo.
- El Mecanismo de gestión de consultas, inquietudes y reclamos constará de cinco instancias:
  - i) Recepción y registro de inquietudes
  - ii) Evaluación de inquietudes
  - iii) Respuesta a inquietudes
  - iv) Monitoreo
  - v) Solución de conflictos

#### **8.7.4 Indicadores de desempeño**

- Alcance de difusión del Proyecto: Cantidad de difusiones realizadas/ difusiones programadas.
- Seguimiento del sistema de gestión de inquietudes. Cantidad de inquietudes registradas y resueltas.

#### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo**

- Revisión y actualización de partes interesadas.
- Seguimiento de puesta en práctica del programa según cronograma, con actualizaciones periódicas.

#### **8.7.5 Responsables**

- Gerente General
- Gerentes de áreas correspondientes

## 8.8 Programa de promoción de empleo y proveedores locales

### 8.8.1 Objetivo

Promover una política de empleo que controle la afluencia de trabajadores a través de la contratación de mano de obra local, dentro de las posibilidades de especialización, basada en los siguientes objetivos específicos:

- Maximizar la contratación de personal de las localidades vecinas y de la provincia (Sierra Grande, Playas Doradas, Las Grutas, San Antonio Oeste y Este).
- Promover la participación de la población local en programas de capacitación laboral para poder responder a los requerimientos en las búsquedas de personal y de servicios de YPF y sus contratistas (empresas de servicios).
- Establecer un vínculo con las instituciones educativas (escuelas técnicas, centros de formación profesional, universidades y otras) en las localidades aledañas al Proyecto, de modo que funcionen como fuente de personal y de soporte técnico.

### 8.8.2 Impactos relacionados

- SOC-1: Generación de expectativas de desarrollo y beneficios para la población
- SOC-3: Variación en la demanda de mano de obra y bienes y servicios
- SOC-4: Inmigración de fuerza laboral
- SOC-11: Variación en la demanda de mano de obra permanente y de bienes y servicios asociado a la operación
- SOC-15: Variación en la demanda de mano de obra y servicios temporales para tareas de desmantelamiento

### 8.8.3 Actividades, metodologías y protocolos

- En la medida de lo posible, se contratarán empleados, contratistas y proveedores de servicios de la Provincia de Río Negro, priorizando las áreas de influencia directa e indirecta del Proyecto.
- Se definirá un perfil para cada puesto, con el fin de facilitar el proceso de contratación.
- La Secretaría del Estado de Energía de la provincia de Río Negro, u organismo designado ad hoc, validará los listados de las empresas rionegrinas que podrían proveer de servicios en la ejecución del proyecto.
- A través del organismo provincial a designar, se generará una nómina de las habilidades de la población local para identificar áreas de oportunidad que pudiesen existir y diseñar los programas de capacitación en base a las necesidades que se releven.
- Se coordinará con la Municipalidad de Sierra Grande para informar y considerar en las búsquedas laborales que se realicen a los inscriptos en la bolsa de trabajo local.
- Se implementarán, junto a la Municipalidad de Sierra Grande un cronograma de charlas informativas a la población e instituciones del área de influencia acerca de la actividad hidrocarburífera.
- Se especificarán los requerimientos de competencias y capacidades que deben tener las contratistas para ser incluidos en los pliegos de licitación.
- Se generarán espacios de reunión con aquellas empresas que tengan intenciones de sumarse como futuras proveedoras de YPF. Asimismo, YPF propiciará la vinculación de sus contratistas con las dependencias municipales, provinciales y/o gremiales que asuman el rol de gestionar la mano de obra desocupada.

- Se facilitará la reducción de las brechas detectadas a través de capacitaciones integrales para generar capacidades a nivel local que disminuyan la necesidad de contratar empleados y servicios de otras regiones, diseñadas en coparticipación con las autoridades locales y los diferentes sindicatos.
- Se identificarán los centros educativos y de capacitación local y provincial, y se coordinarán actividades y talleres a fin de mejorar la calidad de la capacitación necesaria para el Proyecto y el trabajo en el sector.
- Se exigirá a los contratistas que integren, siempre que sea posible, los programas de capacitación laboral y de certificación a sus actividades; incluyendo la vinculación de los contratistas con las instituciones de formación técnica para brindar apoyo a dichos programas.

#### **8.8.4 Indicadores de desempeño**

- Porcentaje de capacitación a empleados y contratistas: Participación de empleados y contratistas en capacitaciones/empleados y contratistas totales.
- Porcentaje de Cumplimiento exitoso de los contratistas con los requisitos: Cantidad de requisitos cumplidos/ requisitos evaluados.

#### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo**

- Índice de rotación de empleados.
- Reporte mensual al gerente de área RRHH sobre evolución de las incorporaciones, bajas, renuncias, etc. Indicar para cada trabajador el lugar de residencia habitual y distancia del área de Proyecto.
- Comunicaciones extraordinarias ante eventos o conflictos laborales.

#### **8.8.5 Responsables**

- Gerente General
- Gerentes de áreas correspondientes

### **8.9 Programa de gestión de personal y contratistas**

#### **8.9.1 Objetivo**

Establecer, mantener y controlar una gestión de empleo social y ambientalmente sustentable, basada en los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar una fuerza laboral competente a través de la integración de programas de formación, capacitación y concientización que funcionen como elementos permanentes de mejora de las prácticas operativas.
- Garantizar condiciones de empleo en cumplimiento de todas las normas y regulaciones en materia de salud y seguridad de los empleados.
- Garantizar y exigir el cumplimiento a terceros de condiciones de contratación y empleo acordes a la legislación aplicable.
- Minimizar, a través de la capacitación de los empleados, los impactos sobre la población local producto de la presencia, comportamiento inadecuado y cualquier acción de los trabajadores ligados al Proyecto.
- Promover las políticas y buenas prácticas de YPF en materia social a sus empresas contratistas.
- Control y evaluación del cumplimiento de todos los elementos que componen la gestión social del Proyecto por parte de contratistas.

### 8.9.2 Impactos relacionados

- SOC-3: Variación en la demanda de mano de obra y bienes y servicios
- SOC-4: Inmigración de fuerza laboral
- SOC-5: Interferencia con las actividades turísticas y pesqueras en Punta Colorada
- SOC-6: Alteración a la salud de trabajadores.
- SOC-8: Alteración del uso de infraestructura vial y en la circulación por incremento de tránsito vehicular
- SOC-9: Alteración en la demanda de agua potable
- SOC-10: Demanda de gestión e infraestructura de disposición final de residuos/efluentes
- SOC-11: Variación en la demanda de mano de obra permanente y de bienes y servicios asociado a la operación
- SOC-15: Variación en la demanda de mano de obra y servicios temporales para tareas de desmantelamiento
- FIS-1: Alteración del componente atmosférico (aire, ruido e iluminación)
- FIS-2: Alteración del componente suelo (calidad y uso) y relieve terrestre
- FIS-3: Alteración de los recursos hídricos continentales
- FIS-4: Alteración de la calidad de agua de mar
- FIS-5: Alteración de la calidad e integridad estructural del lecho marino
- BIO-1: Alteración de la abundancia y diversidad de la flora terrestre
- BIO-2: Alteración de la abundancia y diversidad de la fauna terrestre de limitada movilidad
- BIO-3: Alteración de la abundancia y diversidad fauna terrestre móvil

### 8.9.3 Actividades, metodologías y protocolos

Se implementará un proceso de inducción y capacitación para el personal de YPF y sus contratistas cuando se les confirme su contratación. Se diseñarán e implementarán programas y mecanismos que fomenten el comportamiento adecuado de los empleados, un ambiente de trabajo sano y seguro en cumplimiento con las regulaciones y normas vigentes.

Este programa abordará como mínimo los siguientes talleres y capacitaciones:

- Inducción sobre las políticas, procedimientos y herramientas de la gestión social de YPF.
- Código de Conducta vinculante para todos sus empleados directos e indirectos, con el objetivo de asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre la población local y los trabajadores; así como, la creación y mantención de un ambiente de trabajo libre de discriminación y/o violencia por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión. Se realizarán capacitaciones periódicas para todo el personal de la contratista y subcontratistas, para reforzar y profundizar los contenidos del código de conducta.
- Se incluirán talleres en cuestiones de género, abordando los siguientes temas: violencia por motivos de género; violencia y acoso en el mundo del trabajo; prevención de la discriminación y/o violencia hacia personas de comunidades originarias, prevención de la explotación infantil y del trabajo forzoso y los principios relevantes de derechos humanos.
- Se incluirán talleres de concientización y servicios de apoyo para todo el personal, sobre todo en lo que concierne al mal uso del alcohol y de las drogas, a las enfermedades de transmisión sexual, la administración del dinero, y el juego.

- Capacitaciones en temas socioambientales con el fin de dar a conocer al personal los impactos ambientales y sociales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos.
- Capacitaciones en seguridad, higiene y medio ambiente en cumplimiento de la legislación y normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia.
- Capacitaciones sobre procedimientos ante potenciales hallazgos de patrimonio cultural físico.
- Capacitación para el uso eficiente de los recursos y servicios.

Para la implementación y seguimiento de la gestión de personal y contratistas se determinarán los siguientes instrumentos:

- Guía de gestión ambiental y social de Proyecto que incluya todos los requerimientos y cuidados a cumplir, para su distribución entre las empresas contratistas
- Indicadores de evaluación de desempeño de las contratistas para que puedan ser incorporados en la herramienta de gestión correspondiente.
- Cronograma de auditorías sociales a empresas contratistas para determinar si todos los elementos de gestión están adecuadamente implementados y mantenidos.

#### **8.9.4 Indicadores de desempeño**

- Porcentaje de Cumplimiento de las metas anuales de capacitación: Capacitaciones impartidas/capacitaciones planificadas.
- Porcentaje de capacitaciones aprobadas: Capacitaciones aprobadas/total de capacitaciones impartidas.
- Porcentaje de accidentes e incidentes laborales: Cantidad de accidentes incidentes laborales/días laborales anuales.
- Porcentaje de Registro de quejas, reclamos e inquietudes asociadas a las empresas contratistas: Cantidad de quejas reclamos e inquietudes registradas/días laborales anuales.
- Porcentaje de hallazgos de las auditorías. Cantidad de hallazgos/Auditoría.

#### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo**

- Revisión semestral del cumplimiento de las metas de capacitación en las instalaciones.
- Seguimiento de la implementación de recomendaciones surgidas a partir de los hallazgos de las auditorías.
- Informe semestral sobre el alcance de las metas de capacitación y el cumplimiento de objetivos.
- Informe anual sobre el alcance de los programas de educación y concientización y consejería privada y servicios de apoyo al personal.
- Revisión anual del desarrollo profesional de los empleados y del nivel de satisfacción con la capacitación.
- Informes de auditorías a las empresas contratistas.

#### **8.9.5 Responsables**

- Gerente General
- Gerente de contrataciones
- Coordinador de la unidad de comunicación del Proyecto

## 8.10 Programa de seguridad de transporte

### 8.10.1 Objetivo

Asegurar el ordenamiento y la seguridad de la circulación de máquinas, vehículos y equipos involucrados en el Proyecto, bajo la premisa del cuidado de la infraestructura vial existente y del normal desplazamiento de la población, enfocados en los siguientes objetivos específicos:

- Mitigar el deterioro de infraestructura vial
- Reducir riesgos de accidentes
- Reducir congestionamientos y demoras en las condiciones actuales del tránsito

### 8.10.2 Impactos relacionados

- SOC-5: Interferencia con las actividades turísticas y pesqueras en Punta Colorada
- SOC-5: Perturbación de las condiciones ambientales e interferencias con actividades costeras en Punta Colorada
- SOC-6: Alteración a la salud de trabajadores
- SOC-7: Competencia por el espacio marino con actividades pesqueras y turísticas
- SOC-8: Alteración del uso de infraestructura vial y en la circulación por incremento de tránsito vehicular

### 8.10.3 Actividades, metodologías y protocolos

- Se diseñará un Manual de Seguridad Vial que contenga las normas para regular la circulación vehicular y peatonal segura en el área de Proyecto.
- Se diseñará un Manual de Seguridad Náutica que contenga las normas para regular la circulación segura de embarcaciones en el área de Proyecto.
- Se planificarán todos los circuitos de desplazamiento de máquinas. Se deberán obtener las autorizaciones correspondientes según el caso.
- Se establecerán horarios de circulación de máquinas y equipos.
- Se fijarán las velocidades máximas según el tipo de vehículo y según la carga que transporte en cumplimiento con la normativa nacional y provincial.
- Se controlará el porte de los vehículos y la relación de carga que transporta. Establecer cargas máximas.
- Se dictarán capacitaciones a los empleados de YPF, contratistas y proveedores sobre las medidas de seguridad vial y náuticas establecidas para la circulación en todas las áreas en que se realicen acciones del proyecto, y promover el manejo de vehículos responsable, la reducción de accidentes y la eficiencia de la respuesta, en caso de emergencias.
- Se instalarán las señales de tránsito verticales, horizontales, balizas, etc. correspondientes a promover la debida circulación de vehículos y atendiendo las necesidades de peatones y ciclistas.
- En caso de ser necesaria la afectación de caminos públicos o privados se deberán prever desvíos seguros, adecuadamente señalizados y mantenidos. Estas modificaciones deberán ser comunicadas a la población de manera adecuada.
- Se desarrollarán e implementarán procedimientos para actuar ante eventos de derrames y/o emergencias, relacionados con el transporte de reactivos, hidrocarburos y productos químicos. Se realizarán simulacros de actuación.

- Se establecerá un programa de mantenimiento de vehículos afectados a la obra para asegurar las condiciones mecánicas y técnicas a fin de garantizar la seguridad en el traslado de la carga a lo largo de su recorrido, la baja de emisiones de gases de combustión, los ruidos y vibraciones, evitar potenciales derrames y pérdidas de carga u otros fluidos.
- La limpieza de las máquinas y/o vehículos no podrá realizarse en zona de obras. Para realizar estas tareas se deberá recurrir a los talleres habilitados o en el obrador y/o lavaderos autorizados.
- Cambios de aceite de máquinas y equipos deberán realizarse en talleres habilitados o en los talleres del obrador. Nunca en frentes de obra o caminos.
- Todos los equipos, maquinarias o vehículos deberán contar con un kit de materiales absorbentes biodegradables a fin de contener eventuales pérdidas o derrames de aceite o hidrocarburos.
- Se establecerá un sistema de control del estado de las rutas para identificar deterioros producto del uso intensivo de los mismos para el proyecto o por inclemencias climáticas, que los tornen intransitables, que perjudiquen el desplazamiento de pobladores a sus tareas habituales o por razones de necesidad.
- Se implementará un servicio de mantenimiento de los caminos y rutas provinciales que asegure su transitabilidad.
- Se regarán los caminos de obra periódicamente.
- Se crearán mecanismos de control para el cumplimiento de las pautas de seguridad establecidas para la circulación de vehículos afectados al Proyecto.
- Se establecerá un sistema de sanciones internas para quienes no respeten las normas establecidas.
- Todos los empleados y contratistas deberán someterse a verificaciones de sus competencias como conductores al menos una vez por año.
- Todos los empleados y contratistas deberán realizar un análisis de riesgo de todas las tareas en las que se utilizarán vehículos.
- Se pondrá en práctica un programa planificado de pruebas aleatorias de control de alcoholemia y drogas para todos los empleados, incluso los conductores.

#### **8.10.4 Indicadores de desempeño**

- Índice de accidentes de tránsito y de incidentes con pobladores o transeúntes por negligencia u otro motivo vinculado a excesos en el tránsito, protagonizados por conductores de vehículos afectados al Proyecto: Accidentes protagonizados por vehículos utilizados por el proyecto/accidentes totales.
- Porcentaje de cumplimiento de capacitaciones al personal de YPF y contratistas sobre buenas prácticas y conductas en el tránsito: Participación de empleados y contratistas en capacitaciones/empleados y contratistas totales.
- Porcentaje de controles de alcoholemia y condiciones de salud general de conductores de vehículos afectados al Proyecto: Test de alcoholemia positivos/cantidad de test totales. Realización de un chequeo general de salud anual por empleado/año.
- Porcentaje de cumplimiento de simulacros de actuación ante emergencias o contingencias: Cantidad de presencias/total de trabajadores
- Porcentaje anual de intransitabilidad de caminos: Cantidad de días que los caminos no están en condiciones de ser transitados/año.

## Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Revisión periódica de la documentación de los conductores de vehículos utilizados en el Proyecto.
- Registro del estado de mantenimiento mecánico y técnico de vehículos utilizados en el Proyecto.
- Revisión periódica de la documentación de verificación técnica de los vehículos afectados al Proyecto y de los controles de mantenimiento mecánico como también de maquinaria y sus respectivas habilitaciones para operar.
- Revisión periódica de los registros de manejo que provee el sistema GPS sobre velocidad de manejo, distancias, aceleración, acciones de frenado, etc.
- Control de la presencia y estado de mantenimiento de las señales de tránsito, dispuestas en los caminos y rutas de uso del Proyecto.
- Control de cumplimiento de las capacitaciones establecidas para las buenas prácticas de conducción de vehículos a fin de evitar accidentes en rutas.
- Control del estado y mantenimiento de las rutas y caminos; y del cumplimiento de las obligaciones de YPF para asegurar la transitabilidad de los caminos.
- Todos los resultados del monitoreo se analizarán e informarán mensualmente a los gerentes de área correspondiente.
- Comunicaciones extraordinarias ante eventos, emergencias o contingencias vinculadas a cuestiones de tránsito naval, vehicular o por estado de los caminos.

### 8.10.5 Responsables

- Gerente General
- Coordinador de la unidad de comunicación del Proyecto
- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.

## 8.11 Programa de salud y seguridad

### 8.11.1 Objetivo

YPF asegurará que las acciones del Proyecto se lleven a cabo bajo la premisa del cuidado de la salud humana de las personas involucradas en las actividades del Proyecto y de la población que pudiera ser afectada, basado en los siguientes objetivos específicos:

- Realizar una buena gestión sobre el terreno y una regulación adecuada de todos los aspectos de la construcción y operación del Proyecto para minimizar los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
- Evitar errores involuntarios, tanto técnicos como humanos, en el manejo de las operaciones, que puedan devenir en accidentes, con sus consecuencias sobre la salud de la población.
- Asegurar que la población esté contemplada en los planes de respuesta ante emergencia.

### 8.11.2 Impactos relacionados

- SOC-2: Generación de inquietudes en relación con la preservación del ecosistema marino y a posibles contingencias.
- SOC-6: Alteración a la salud de trabajadores.
- SOC-8: Alteración del uso de infraestructura vial y en la circulación por incremento de tránsito vehicular.

- SOC-10: Demanda de gestión e infraestructura de disposición final de residuos/efluentes.

### 8.11.3 Actividades, metodologías y protocolos

- Se evaluarán los riesgos asociados al Proyecto a fin de maximizar las medidas seguridad y prevenir eventos o contingencias que comprometan la salud de la población.
- Se promoverá la articulación entre los actores responsables de las acciones para reforzar la seguridad de las operaciones que se pongan en marcha.
- Se contará con un Subprograma de Prevención de Emergencias y un Plan de Contingencias para establecer los procedimientos de respuesta para prevenir controlar y manejar cualquier accidente, incidente o emergencia de modo que cause el menor impacto a la salud de los afectados. Dichos procedimientos incluirán el establecimiento de responsabilidades, provisión de equipos y recursos y los mecanismos de comunicación necesarios. Esto se ajustará periódicamente según cambien las condiciones.
- Los planes de contingencia deberán identificar la población en riesgo y establecer canales de comunicación para aviso ante contingencia y medidas de evacuación si fuera necesario. Las contingencias previstas podrán relacionarse con incendios, accidentes de trabajo, contingencias de derrames, escapes accidentales, corte de redes y servicios, excedentes hídricos; accidentes en la vía pública por ocupaciones y/o cierres de calzada, accidentes en el espacio marino por maniobras de embarcaciones, entre otros.
- Se dictarán capacitaciones en procedimientos de comunicación y evacuación, a la población susceptible de riesgos por accidentes o contingencias.
- Se reforzarán las capacitaciones de personal vinculadas a las acciones del Proyecto que, en las etapas de construcción y operación puedan ofrecer mayor riesgo de incidentes ambientales que comprometan la salud. Los incidentes por evitar serían: derrames en suelo de lodos contaminados o materiales tóxicos que afecten las aguas superficiales y napas subterráneas, con las que la población pueda tener contacto.
- Se reforzarán capacitaciones a empleados de YPF y contratistas a cargo de traslados de residuos peligrosos que, por accidente pudieran generar una contingencia ambiental que pusiera en peligro la salud de pobladores.
- Se realizarán simulacros de actuación y respuesta ante situaciones de contingencias para evitar que cause el menor impacto a la salud de los afectados. Los simulacros deberán incluir a la población si fuese necesario.
- Se analizarán los incidentes que ocurrieran para identificar las causas que los produjeron y establecer las medidas de prevención que eviten su repetición.
- En caso de incidentes ambientales que pudieran afectar la salud de los pobladores, se preverán medidas de remediación establecidas para cada tipo de evento.
- En caso de incidentes ambientales que pudieran afectar la salud de los pobladores, se preverán los mecanismos de atención, control y seguimiento sanitario para el sector afectado.
- Se verificará que se cumplan las rutinas preestablecidas para el control del correcto estado de los dispositivos y materiales en las etapas de operación.
- Se verificará el cumplimiento de las rutinas de control de vehículos para el transporte de residuos peligrosos para maximizar la prevención de incidentes que pudieran afectar la salud de la población.

### 8.11.4 Indicadores de desempeño

- Se llevará un registro de incidentes ambientales que pudieran afectar a la salud de la población y se compararán índices de ocurrencia anualmente.

- Se llevará un registro de funcionamiento de los mecanismos de atención, control y seguimiento sanitario de la población, en caso de afectación de su salud por incidente ambiental vinculado al Proyecto.
- Se acompañará a la Autoridad Sanitaria en el registro de control y cumplimiento de seguimiento sanitario de los pobladores que eventualmente fueran expuestos a contingencias ambientales, que pudieran afectar su salud. Se evaluará, anualmente, la evolución de los diferentes casos
- Se llevarán registros de capacitaciones al personal y contratistas en relación con las previsiones que se deben tomar para evitar contingencias ambientales en acciones y operaciones del Proyecto, que pudieran generar riesgos sobre la salud de la población.
- Se llevará un registro sobre la necesidad de implementación del Plan de Contingencias en caso de emergencias, que pudieran afectar a la salud de los pobladores.
- Se registrará la realización de simulacros de respuesta efectiva ante emergencias que pudieran poner en riesgo la salud de la población.

### **Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo**

- Monitoreo mensual de los registros de contingencias ambientales.
- En caso de contingencia ambiental, que pudiera afectar a la salud de la población, se realizará un seguimiento periódico de las medidas de remediación establecidas, para cada tipo de evento.
- Monitoreo anual de ocurrencias de contingencias ambientales y de los índices anuales de ocurrencia.
- Monitoreo del funcionamiento de los mecanismos de control
- Monitoreo de cumplimiento de capacitaciones al personal y contratistas sobre prevención de contingencias ambientales que pudieran afectar a la salud de los pobladores.
- Control de cumplimiento del Plan de Contingencias ante situaciones de emergencia y de realización de simulacros de respuesta efectiva ante emergencias que pudieran poner en riesgo la salud de los pobladores.
- Informes mensuales y/o anuales al gerente del área correspondiente sobre eventos de contingencias ambientales, su evolución y medidas adoptadas.
- Informes anuales sobre la evolución de la salud de los pobladores eventualmente afectados por una contingencia ambiental.
- Informes anuales sobre capacitaciones al personal de YPF y contratistas sobre prevención de contingencias ambientales, que pudieran afectar a la salud de los pobladores.
- Comunicaciones extraordinarias ante contingencias ambientales que pudieran afectar a la salud de pobladores.

### **8.11.5 Responsables**

- Gerente General
- Coordinador de la unidad de comunicación del Proyecto
- Gerente de Excelencia Operacional

## 8.12 Programa diferencial de manejo de costa en Punta Colorada

### 8.12.1 Objetivo

Gestionar de forma diferenciada las obras de instalación de la cañería terrestre, su transición con la cañería marina para minimizar las molestias a los potenciales receptores en Punta Colorada.

### 8.12.2 Impactos relacionados

- **SOC-5:** Interferencia con las actividades turísticas y pesqueras en Punta Colorada.

### 8.12.3 Actividades, metodologías y protocolos

Para implementar este programa y definir las posibles acciones de protección que se adopten de forma consensuada con la comunidad afectada y autoridades competentes, se deberá realizar, previo a la obra, un procedimiento participativo durante la etapa de construcción, donde se cumplan las siguientes instancias:

- Se realizarán reuniones informativas del Proyecto en general y de las tareas de obra a realizar en el tramo específico. Se realizará una exposición de los impactos identificados y de las medidas de mitigación diseñadas.
- Se atenderán las inquietudes que la población manifieste y se recepcionarán sugerencias sobre posibles soluciones o medidas a desarrollar.
- Se realizará una propuesta y se pondrán a consideración las soluciones técnicas que se diseñen para resolver las inquietudes surgidas en las reuniones participativas (Ej. cierres adaptados al paisaje, alternativas de paso, etc.).
- Se acordarán con la población participante las medidas de control y seguimiento de las medidas consensuadas.

### 8.12.4 Indicadores de desempeño

- Cantidad de participación y resultados del proceso participativo: Cantidad de personas con participación efectivas del proceso/cantidad de personas inscriptas.
- Estado de implementación de la estrategia consensuada y efectividad de esta: inquietudes, reclamos resueltos/inquietudes, reclamos presentados relacionados al manejo de la costa.

### Actividades de medición, de control, seguimiento y monitoreo

- Durante las obras, se realizarán revisiones y optimización de las acciones de protección adoptadas.
- Seguimiento del nivel de satisfacción, consulta e inquietudes de la población involucrada.
- Informes mensuales a los gerentes de área sobre nuevas cuestiones surgidas, el uso de los procedimientos de protección aplicados o de cualquier incidente ocurrido.

### 8.12.5 Responsables

- Gerente General
- Coordinador de la unidad de comunicación del proyecto

## 8.13 Plan de contingencia

El plan de contingencias se presenta como Anexo 8-1 Plan de Contingencia. Así mismo, el Plan de Contingencia incluye el Anexo 8-2 Índice de Sensibilidad Ambiental de la Costa del Golfo San Matías.

Este anexo presenta la clasificación de los índices de sensibilidad ambiental (ISA) para los hábitats intermareales de la costa del Golfo.

La clasificación de los ISA (definido por la NOAA<sup>4</sup>) determina un valor de sensibilidad en un rango de 1 (menor sensibilidad) a 10 (mayor sensibilidad) en función de una serie de criterios que comprenden: tipo orilla (sustrato, tamaño de grano y pendiente), exposición a la energía mecánica de las olas y las mareas, facilidad de limpieza general frente a un derrame y productividad biológica y sensibilidad general. El índice pretende establecer la sensibilidad ambiental a los derrames de hidrocarburo como propiedad intrínseca de los componentes ambientales al comportamiento general esperado en un caso de derrame. Estos índices se construyeron en base a información bibliográfica, revisión de imágenes satelitales históricas e información relevada en campo.

El área de interés se divide por cuadrantes y los índices se presentan en mapas con una escala de colores fríos a cálidos que indican una menor a mayor sensibilidad para su mejor interpretación.

## 8.14 Programa de restauración ante una contingencia

### 8.14.1 Objetivo

El objeto del Programa de Restauración ante una Contingencia es, establecer un conjunto de actividades y compromisos para la restauración y rehabilitación ambiental de áreas potencialmente afectadas por los eventos descritos en el Plan de Contingencias (derrames, incendios, inundaciones, etc.). El programa tiene como objetivo principal el promover la recuperación natural y, en caso de resultar necesario, mecanismos de restauración asistida del entorno y recursos afectados, facilitando así la conservación a largo plazo de los ecosistemas en el área de influencia del proyecto.

### 8.14.2 Riesgos relacionados

Este Programa se encuentra asociado a los riesgos potenciales de daño al ambiente que pudieran ocurrir durante la operación del Proyecto. Además, está relacionado íntegramente con el Anexo 8-1 Plan de Contingencia, los Programas de Monitoreo desarrollados en este capítulo, el Anexo 8-2 Índice de Sensibilidad Ambiental de la costa del Golfo San Matías y el Anexo 8-3 Informe de modelación de derrames.

### 8.14.3 Actividades, metodologías y protocolos

De ocurrir una contingencia y luego de activado el Plan de contingencias, YPF desarrollará las siguientes actividades:

- Evaluación y monitoreo ambiental: Se realizará una evaluación exhaustiva de los impactos ambientales generados por la contingencia, incluyendo la calidad del aire, el agua, los suelos, la flora y fauna, entre otros elementos. Además, se establecerá un sistema de monitoreo continuo a mediano y largo plazo para evaluar la evolución de la restauración y garantizar la efectividad de las medidas implementadas
- Diseño de planes de restauración: Se elaborarán planes específicos de restauración adaptados a las características de cada área y recursos afectados. Estos planes deberán incluir acciones concretas para la recuperación de los ecosistemas, la rehabilitación de la biodiversidad, la remediación de suelos y cuerpos de agua, así como, la restauración de la calidad ambiental general.
- Implementación de medidas de restauración: Se llevarán a cabo las actividades necesarias para la implementación de los planes de restauración, como la revegetación de áreas afectadas, la

<sup>4</sup> Administración Nacional Oceanográfica Atmosférica de los Estados Unidos, por sus siglas en inglés

remoción y tratamiento de suelos contaminados, la reintroducción de especies nativas, la restauración de hábitats degradados y la promoción de prácticas sostenibles.

- Participación de expertos: Se fomentará la participación de expertos en restauración ambiental, biólogos, ecólogos y otros profesionales especializados. En la medida de lo técnicamente posible se optará por soluciones que incluyan profesionales y conocimiento local.
- Seguimiento y evaluación de resultados: Se realizará un seguimiento continuo de las acciones de restauración implementadas, evaluando su efectividad y realizando ajustes en caso necesario. Además, se llevará a cabo una evaluación final para determinar el éxito de las medidas de restauración y su contribución a la recuperación del medio ambiente.
- Se difundirán los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas durante el proceso de restauración, promoviendo la transparencia y el intercambio de información.

#### **8.14.4 Indicadores de desempeño**

Los indicadores específicos para medir la efectividad del programa se establecerán una vez que se implemente el plan de contingencia.

#### **8.14.5 Responsables**

- Gerente General
- Gerente de Excelencia Operacional YPF S.A.

## 8.15 Bibliografía

- Arnaldos Sanabria, M. I., Presa Asensio, J. J., & García García, M. D. (2011). Los artrópodos en la conservación.
- Carroll A.G., Przeslawski R., Duncanb A., Gunning M., Bruce B. (2017). A critical review of the potential impacts of marine seismic surveys on fish & invertebrates. *Marine Pollution Bulletin* 114 (2017) 9–24
- Herrera, F., & Cuevas, E. (2003). Artrópodos del suelo como bioindicadores de recuperación de sistemas perturbados. *Venesuelos*, 11(1-2), 67-78.
- McCauley, R. D., Day, R. D., Swadling, K. M., Fitzgibbon, Q. P., Watson, R. A., and Semmens, J. M. (2017). Widely used marine seismic survey air gun operations negatively impact zooplankton. *Nat. Ecol. Evol.* 1 (7), 1–8. doi: 10.1038/s41559-017-0195
- Pelegrin N y Bucher EH. 2012. Effects of habitat degradation on the lizard assemblage in the Arid Chaco, central Argentina. *Journal of Arid Environments*, 79, 13-1
- Popper, A.N., Hawkins, A.D., Fay, R.R., Mann, D., Bartol, S., Carlson, T., Coombs, S., Ellison, W.T., Gentry, R., Halvorsen, M.B., Løkkeborg, S., Rogers, P., Southall, B.L., Zeddis, D., Tavalga, W.N. (2014) Sound Exposure Guidelines for Fishes and Sea Turtles: A Technical Report prepared by ANSI-Accredited Standards Committee S3/SC1 and registered with ANSI. ASA S3/SC1.4 TR-2014. Springer and ASA Press, Cham, Switzerland.
- Schwemmer, P., Mendel, B., Sonntag, N., Dierschke, V., & Garthe, S. (2011). Effects of ship traffic on seabirds in offshore waters: implications for marine conservation and spatial planning. *Ecological Applications*, 21(5), 1851–1860.
- Sørensen K, Neumann C, Dähne M, Hansen K A, Wahlberg M. 2020. Gentoo penguins (*Pygoscelis papua*) react to underwater sounds. 7(2):191988. doi: 10.1098/rsos.191988. eCollection 2020 Feb.

## ANEXO 8-1 PLAN DE CONTINGENCIAS

## **ANEXO 8-2 ÍNDICE DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL DE LA COSTA DEL GOLFO SAN MATÍAS**

## **ANEXO 8-3 INFORME DE MODELACIÓN DE DERRAMES**