

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
REGISTRO SÍSMICO OFFSHORE “3D”
ÁREAS AUS_105, AUS_106 Y MLO_121
ARGENTINA

CAPÍTULO 8 – MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN
AMBIENTAL

FEBRERO DE 2023

ÍNDICE

| | | |
|------|---|----|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 7 |
| 2 | ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS | 7 |
| 3 | ACCIONES O MEDIDAS DE MITIGACIÓN | 9 |
| 3.1 | M1: Control de la operación y verificación de la fuente sísmica | 12 |
| 3.2 | M2: Procedimiento de barrido y aumento gradual | 12 |
| 3.3 | M3: Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos | 15 |
| 3.4 | M4: Medidas de control de velocidad de los buques para evitar colisiones con fauna marina. 16 | |
| 3.5 | M5: Prevención para avifauna | 16 |
| 3.6 | M6: Salud y seguridad | 17 |
| 3.7 | M7: Medidas de mitigación de las potenciales interferencias en la navegación | 17 |
| 3.8 | M8: Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero | 18 |
| 3.9 | M9: Medidas de Mitigación de las potenciales interferencias con las actividades hidrocarburíferas linderas | 19 |
| 3.10 | M10: Coordinación con potenciales / eventuales exploraciones sísmicas linderas | 21 |
| 3.11 | M11: Manejo de residuos | 24 |
| 3.12 | M12: Manejo de combustibles y aceites | 24 |
| 3.13 | M13: Control de emisiones gaseosas y ruidos | 25 |



| | | |
|-------------|---|-----------|
| 3.14 | M14: Comunicación a la población | 25 |
| 3.15 | M15: Respuesta de consultas y reclamos | 25 |
| 3.16 | M16: Contratación de personal local y compras locales | 25 |
| 3.17 | M17: Cumplimiento legal | 25 |
| 4 | PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL | 26 |
| 4.1 | PROGRAMA DE MONITOREO DE FAUNA MARINA | 26 |
| 4.1.1 | Objetivos del programa | 26 |
| 4.1.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 26 |
| 4.1.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 26 |
| 4.1.4 | Periodicidad / cronograma | 27 |
| 4.1.5 | Recursos necesarios | 27 |
| 4.1.6 | Indicadores | 28 |
| 4.1.7 | Responsables | 28 |
| 4.1.8 | Acciones de mitigación | 28 |
| 4.1.9 | Procedimiento | 28 |
| 4.2 | PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS NO RELACIONADOS CON EL SONIDO SOBRE LA FAUNA MARINA | 44 |
| 4.2.1 | Objetivos del programa | 44 |
| 4.2.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 44 |
| 4.2.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 44 |
| 4.2.4 | Periodicidad / cronograma | 45 |
| 4.2.5 | Recursos necesarios | 45 |
| 4.2.6 | Indicadores | 45 |
| 4.2.7 | Responsables | 45 |
| 4.2.8 | Acciones de mitigación | 45 |
| 4.2.9 | Procedimiento | 45 |
| 4.3 | PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS FORTUITOS SOBRE ESPECIES DE HALLAZGO OCASIONAL | 47 |
| 4.3.1 | Objetivos del programa | 47 |
| 4.3.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 47 |
| 4.3.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 47 |
| 4.3.4 | Periodicidad / cronograma | 47 |
| 4.3.5 | Recursos Necesarios | 47 |
| 4.3.6 | Indicadores | 47 |
| 4.3.7 | Responsables | 48 |
| 4.3.8 | Acciones de mitigación | 48 |
| 4.3.9 | Procedimiento | 48 |
| 4.4 | PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS POR POTENCIALES INTERFERENCIAS Y DE COORDINACIÓN CON ACTIVIDADES LINDERAS | 49 |
| 4.4.1 | Objetivos del programa | 49 |
| 4.4.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 49 |
| 4.4.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 49 |
| 4.4.4 | Periodicidad / cronograma | 49 |
| 4.4.5 | Recursos Necesarios | 49 |
| 4.4.6 | Indicadores | 50 |
| 4.4.7 | Responsables | 50 |
| 4.4.8 | Acciones de mitigación | 50 |
| 4.4.9 | Procedimiento | 50 |



| | | |
|-------------|---|-----------|
| 4.5 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN PARA EL ÁREA PESQUERA | 52 |
| 4.5.1 | Objetivos del programa | 52 |
| 4.5.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 52 |
| 4.5.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 52 |
| 4.5.4 | Periodicidad / cronograma | 52 |
| 4.5.5 | Recursos Necesarios | 52 |
| 4.5.6 | Indicadores | 52 |
| 4.5.7 | Responsables | 52 |
| 4.5.8 | Acciones de mitigación | 53 |
| 4.5.9 | Procedimiento | 53 |
| 4.6 | PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL | 61 |
| 4.6.1 | Objetivos del programa | 61 |
| 4.6.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 61 |
| 4.6.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 61 |
| 4.6.4 | Periodicidad / cronograma | 61 |
| 4.6.5 | Recursos Necesarios | 61 |
| 4.6.6 | Indicadores | 62 |
| 4.6.7 | Responsables | 62 |
| 4.6.8 | Acciones de mitigación | 62 |
| 4.6.9 | Procedimiento | 62 |
| 4.7 | PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES A BORDO | 63 |
| 4.7.1 | Objetivos del programa | 63 |
| 4.7.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 63 |
| 4.7.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 64 |
| 4.7.4 | Periodicidad / cronograma | 64 |
| 4.7.5 | Recursos Necesarios | 64 |
| 4.7.6 | Indicadores | 64 |
| 4.7.7 | Responsables | 64 |
| 4.7.8 | Acciones de mitigación | 65 |
| 4.7.9 | Procedimiento | 65 |
| 4.8 | PROGRAMA DE MANEJO DE COMBUSTIBLE | 73 |
| 4.8.1 | Objetivos del programa | 73 |
| 4.8.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 73 |
| 4.8.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 73 |
| 4.8.4 | Periodicidad / cronograma | 73 |
| 4.8.5 | Recursos Necesarios | 73 |
| 4.8.6 | Indicadores | 74 |
| 4.8.7 | Responsables | 74 |
| 4.8.8 | Acciones de mitigación | 74 |
| 4.8.9 | Procedimiento | 74 |
| 4.9 | PROGRAMA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS EN PUERTO DE APOYO | 77 |
| 4.9.1 | Objetivos del programa | 77 |
| 4.9.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 77 |
| 4.9.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 77 |
| 4.9.4 | Recursos Necesarios | 78 |
| 4.9.5 | Periodicidad / cronograma | 78 |
| 4.9.6 | Indicadores | 78 |
| 4.9.7 | Responsables | 78 |
| 4.9.8 | Acciones de mitigación | 78 |
| 4.9.9 | Procedimiento | 78 |
| 4.10 | PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS | 80 |
| 4.10.1 | Objetivos del programa | 80 |
| 4.10.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 80 |



| | | |
|-------------|--|------------|
| 4.10.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 81 |
| 4.10.4 | Periodicidad / cronograma | 81 |
| 4.10.5 | Recursos necesarios | 81 |
| 4.10.6 | Indicadores | 81 |
| 4.10.7 | Responsables | 81 |
| 4.10.8 | Acciones de mitigación | 81 |
| 4.10.9 | Procedimiento | 81 |
| 4.11 | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y CONDUCTA DEL PERSONAL | 90 |
| 4.11.1 | Objetivos del programa | 90 |
| 4.11.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 91 |
| 4.11.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 91 |
| 4.11.4 | Periodicidad / cronograma | 91 |
| 4.11.5 | Recursos Necesarios | 91 |
| 4.11.6 | Indicadores | 91 |
| 4.11.7 | Responsables | 91 |
| 4.11.8 | Acciones de mitigación | 91 |
| 4.11.9 | Procedimiento | 92 |
| 4.12 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL | 93 |
| 4.12.1 | Objetivos del programa | 93 |
| 4.12.2 | Actividades e impactos a comunicar | 93 |
| 4.12.3 | Periodicidad / cronograma | 94 |
| 4.12.4 | Recursos Necesarios | 94 |
| 4.12.5 | Indicadores | 94 |
| 4.12.6 | Responsables | 94 |
| 4.12.7 | Acciones de mitigación | 94 |
| 4.12.8 | Procedimiento | 94 |
| 4.13 | PROGRAMA DE ATENCIÓN A QUEJAS Y RECLAMOS | 97 |
| 4.13.1 | Objetivos del programa | 97 |
| 4.13.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 97 |
| 4.13.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 97 |
| 4.13.4 | Periodicidad / cronograma | 97 |
| 4.13.5 | Recursos Necesarios | 97 |
| 4.13.6 | Indicadores | 97 |
| 4.13.7 | Responsables | 97 |
| 4.13.8 | Acciones de mitigación | 98 |
| 4.13.9 | Procedimiento | 98 |
| 4.14 | PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL LOCAL Y COMPRAS LOCALES | 99 |
| 4.14.1 | Objetivos del programa | 99 |
| 4.14.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 99 |
| 4.14.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 99 |
| 4.14.4 | Periodicidad / cronograma | 99 |
| 4.14.5 | Recursos Necesarios | 99 |
| 4.14.6 | Indicadores | 100 |
| 4.14.7 | Responsables | 100 |
| 4.14.8 | Acciones de mitigación | 100 |
| 4.14.9 | Procedimiento | 100 |
| 4.15 | PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL | 101 |
| 4.15.1 | Objetivos del programa | 101 |
| 4.15.2 | Actividades o Acciones que causan impactos | 101 |
| 4.15.3 | Impacto(s) que maneja el programa | 101 |
| 4.15.4 | Periodicidad / cronograma | 101 |
| 4.15.5 | Recursos Necesarios | 101 |
| 4.15.6 | Indicadores | 101 |



| | | |
|-------------|---|------------|
| 4.15.7 | Responsables | 101 |
| 4.15.8 | Acciones de mitigación | 102 |
| 4.15.9 | Procedimiento | 102 |
| 4.16 | PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE COVID-19 | 103 |
| 5 | SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE EQUINOR | 104 |
| 5.1 | POLÍTICA DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD DE EQUINOR | 105 |
| 5.1.1 | Programa de salud, la seguridad y los aspectos ambientales | 106 |
| 5.1.2 | Normas de salud, la seguridad y los aspectos ambientales | 106 |
| 5.1.3 | Salvaguardas ambientales | 107 |
| 5.2 | TALLER HSE | 107 |
| 5.3 | ACTIVIDADES DE HSE EN OPERACIONES | 107 |
| 5.3.1 | Prueba de respuesta de emergencia | 107 |
| 5.3.2 | Listas de personal a bordo (POB) | 107 |
| 5.3.3 | Registro de HSE y procedimiento para enviar estadísticas mensuales de HSE | 108 |
| 5.3.4 | Informe de incidentes y casi fallas | 108 |
| 5.3.5 | Medevac | 108 |
| 5.3.6 | Auditorías HSE | 108 |
| 5.3.7 | Simulacro de emergencia | 109 |
| 5.3.8 | Inspecciones de la tripulación | 109 |
| 5.4 | SITUACIONES DE EMERGENCIA | 109 |
| 5.4.1 | Diagrama de flujo de notificación de emergencia | 109 |
| | ANEXO I – CUADRO RESUMEN DE EXIGENCIAS AMBIENTALES | 111 |
| | ANEXO II - REPORTE CONSOLIDADO | 118 |
| | ANEXO III - REGISTRO DE DETECCIÓN VISUAL | 119 |
| | ANEXO IV - REGISTRO DE DETECCIÓN ACÚSTICA | 121 |
| | ANEXO V - REGISTRO DE ESFUERZO DE OBSERVACIÓN, OPERACIÓN MAP Y OPERATORIA SÍSMICA | 123 |
| | ANEXO VI - REGISTRO VISUAL GENERAL | 126 |
| | ANEXO VII - REGISTRO ACÚSTICA GENERAL | 129 |
| | ANEXO VIII - PLANILLA DE APOYO VISUAL GENERAL | 133 |
| | ANEXO IX - PLANILLA DE APOYO ACÚSTICO GENERAL | 136 |
| | ANEXO X - PLANILLA DE APOYO ESFUERZO DE OBSERVACIÓN, OPERACIÓN MAP Y OPERATORIA SÍSMICA | 140 |
| | ANEXO XI - POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SUSTENTABILIDAD DE EQUINOR | 143 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----------|
| Tabla 1. Listado de Acciones o Medidas de Mitigación..... | 9 |
| Tabla 2. Clasificación de las medidas de mitigación. | 10 |
| Tabla 3. Distancias a la fuente (en metros) para alcanzar el umbral de pérdida auditiva permanente (PTS) y grupos auditivos evaluados. | 14 |
| Tabla 4. Planillas, nombre de archivo y código. Res 201/2021. | 39 |
| Tabla 5. Planillas Res 201/21. | 41 |
| Tabla 6. Cargo y función asignada frente a una emergencia. | 83 |
| Tabla 7. Clase de fuego. | 87 |
| Tabla 8. Compatibilidad de agentes extintores..... | 87 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----------|
| Figura 1. Diagrama de observación de fauna. El centro de la figura representa el centro del arreglo de los cañones de aire; el círculo más externo la distancia de 1.000 m correspondiente al Área de Exclusión mínima; los círculos intermedios determinan las secciones o clases de distancia desde el centro del arreglo hasta las 250 m A, desde los 250 hasta los 500 m B, desde los 500 hasta las 750 m C, desde los 750 hasta los 1.000 m D, siendo E la superficie externa al Área de Exclusión. Los números son los sectores correspondientes a la dirección de los avistajes en relación a la fuente sísmica y la dirección de navegación representada por la flecha en el eje vertical. (Fuente: Res 201/21)..... | 33 |
|---|-----------|



CAPÍTULO 8 – MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

En este capítulo se desarrollan las medidas que EQUINOR implementará en las distintas etapas durante el desarrollo del Proyecto “Registro Sísmico Offshore 3D Áreas AUS_105, AUS_106 y MLO_121” con el fin de prevenir, reducir y compensar los posibles impactos ambientales que fueron identificados y evaluados en el capítulo anterior (Capítulo 7). Estas medidas fueron estructuradas a través de programas los cuales componen el Plan de Gestión Ambiental (PGA).

1 INTRODUCCIÓN

Las Medidas de Mitigación y los Programas que comprenden el Plan de Gestión Ambiental (PGA) presentados aquí corresponden al proyecto de “Registro Sísmico Offshore 3D en las Áreas AUS_105, AUS_106 y MLO_121”. El objetivo de estos instrumentos es contar con una herramienta de gestión ambiental útil para proteger el ambiente durante la ejecución del Proyecto.

En los capítulos anteriores se realizó una evaluación de los posibles impactos ambientales asociados a las acciones del proyecto. Sobre la base de su caracterización y valoración, fue posible establecer una serie de medidas de protección ambiental tendientes a la prevención, mitigación o corrección de los impactos potenciales.

La etapa de identificación de medidas a ser tomadas constituye un aspecto fundamental del proceso de elaboración de cualquier proyecto, en tanto permite definir dichas medidas, previsiones y exigencias; lo cual depende, por un lado, de una adecuada planificación y programación de las actividades, de la asignación de recursos humanos y materiales, del monitoreo, del control de gestión y del control de calidad, y por otro, de un adecuado gerenciamiento y oportuna toma de decisiones que sólo puede surgir de una organización eficiente y de un verdadero compromiso con el tema. Estas medidas están estructuradas a través de programas, los cuales integrarán el Plan de Gestión Ambiental (PGA).

El PGA tiene como finalidad otorgar las pautas requeridas para la implementación de las medidas de mitigación propuestas, y los procedimientos generales necesarios para asegurar que el proyecto se lleve a cabo en cumplimiento de la normativa ambiental vigente y las buenas prácticas ambientales y de la industria.

2 ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS

Con el fin de facilitar la lectura y comprensión de la información indicada, cada Programa presentará la siguiente información:

1. **Objetivos del programa.** Resultados deseados que se espera alcanzar con la ejecución del programa.
2. **Actividades que causan impactos.** Descripción de las acciones o actividades que pueden llegar a tener un impacto ambiental.
3. **Impacto(s) que maneja el programa.** Descripción de los impactos ambientales que puede tener una actividad.
4. **Periodicidad / cronograma.** Momento del proyecto en el que se debe implementar el programa.



5. **Recursos necesarios.** Recursos humanos y técnicos necesarios para el desarrollo del programa.
6. **Indicadores de seguimiento.** Indicadores propuestos para el seguimiento de la implementación del programa.
7. **Responsables.** Responsable de la implementación del programa.
8. **Acciones de mitigación.** Acciones a realizar para prevenir, reducir, restaurar y/o compensar los impactos negativos o acciones para mejorar aún más los impactos positivos. Para los impactos negativos, De acuerdo a la “Guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental” (SAyDS, 2019) el abordaje de las medidas de mitigación considera el modelo conceptual de planificación temprana de la mitigación de impactos, conocido como principio de jerarquía de mitigación. Este principio establece una secuencia de pasos, a implementar de forma concatenada y jerarquizada, que tienen como finalidad evitar, minimizar, restaurar y en última instancia compensar los impactos negativos significativos residuales con el objetivo de lograr como mínimo la pérdida nula y de preferencia una ganancia adicional de los valores ambientales, a escala del proyecto.
 - (a) Medidas preventivas: La primera instancia consiste en prevenir los impactos ambientales, que se puede llevar a cabo a través de cambios tecnológicos, escala o ubicación del proyecto o alguno de sus componentes o actividades. Este tipo de medidas de prevención serán efectivas si se implementan en fases tempranas del ciclo del proyecto.
 - (b) Medidas de reducción o mitigación propiamente dichas: El siguiente nivel busca reducir los impactos negativos que no pudieran ser evitados, tanto en su duración, magnitud o alcance. También pueden ser abordados desde los cambios tecnológicos, ubicación o escala del proyecto.
 - (c) Medidas de Restauración: Comprende la recuperación de los valores del ambiente que son inevitablemente alterados por el proyecto, y sólo cuando no puedan ser aplicables las medidas precedentes. Las acciones de restauración pueden ser implementadas durante la ejecución, operación y posterior al cierre del proyecto.
 - (d) Medidas compensatorias: Última etapa que se implementa sobre aquellos impactos negativos significativos residuales que no pudieron ser evitados, minimizados o restaurados. La compensación solo debe implementarse luego de que se hayan aplicado las instancias anteriores.
9. **Procedimiento.** Programas que describen cómo se llevarán a cabo las acciones de mitigación y su seguimiento.

Previo al inicio de la campaña, EQUINOR presentará el programa de implementación del Plan de Gestión Ambiental (PGA), que incluirá como mínimo: Fecha definitiva del inicio de la campaña; listado de equipo de observadores de fauna marina y operadores de Monitoreo Acústico Pasivo (MAP), incluyendo sus certificaciones en el tipo de monitoreo a realizar; tecnología MAP a utilizar; disposición final del arreglo sísmico a ser usado, fuente a ser usada y ubicación de los hidrófonos en acuerdo con las requerimientos presentes en el protocolo de monitoreo que se detalla en el punto 3.1.



3 ACCIONES O MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En la Tabla 1 se lista la totalidad de las medidas de mitigación contenidas en los programas del Plan de Gestión Ambiental (PGA) y en la Tabla 2 se indica para cada una de las medidas, y en el orden que se presentan, la categoría de mitigación a la que corresponden. La columna Aspecto / Control indica cual es el principal aspecto o tipo de control objetivo de la medida.

Luego, se describen cada una de las medidas de mitigación que conforman los programas del presente PGA.

Algunas medidas se aplican a más de un programa por lo que se establece un código para identificarlas.

Tabla 1. Listado de Acciones o Medidas de Mitigación.

| Código | Nombre |
|---------------|--|
| M1 | Control de la operación y verificación de la fuente sísmica. |
| M2 | Procedimiento de barrido y aumento gradual |
| M3 | Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos |
| M4 | Medidas de control de la velocidad de los buques para evitar colisiones con fauna marina |
| M5 | Prevención para avifauna |
| M6 | Salud y seguridad |
| M7 | Medidas de mitigación de las potenciales interferencias en la navegación |
| M8 | Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero |
| M9 | Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las actividades hidrocarburíferas linderas |
| M10 | Coordinación con potenciales / eventuales exploraciones sísmicas linderas |
| M11 | Manejo de residuos |
| M12 | Manejo de combustibles y aceites |
| M13 | Control de emisiones gaseosas y ruidos |
| M14 | Comunicación a la población |
| M15 | Respuesta de consultas y reclamos |
| M16 | Contratación de personal local y compras locales |
| M17 | Cumplimiento legal |



Tabla 2. Clasificación de las medidas de mitigación.

| Código | Medida | Tipo de medida | Aspecto / Control |
|-----------|--|------------------------|------------------------|
| P1 | PROGRAMA DE MONITOREO DE FAUNA MARINA | | |
| M1 | Control de la operación y verificación de la fuente sísmica | Reducción | Controles de reducción |
| M2 | Procedimiento de barrido y aumento gradual | Reducción | Controles de reducción |
| M3 | Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos | Reducción | Controles operativos |
| P2 | PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS NO RELACIONADOS CON EL SONIDO SOBRE LA FAUNA MARINA | | |
| M4 | Medidas de control de la velocidad de los buques para evitar colisiones con la fauna marina. | Prevención / Reducción | Controles de reducción |
| M3 | Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos | Reducción | Controles operativos |
| M5 | Prevención para avifauna | Reducción | Controles de reducción |
| P3 | PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS FORTUITOS SOBRE ESPECIES DE HALLAZGO OCASIONAL | | |
| M3 | Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos | Reducción | Controles de reducción |
| P4 | PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS POR POTENCIALES INTERFERENCIAS Y DE COORDINACIÓN CON ACTIVIDADES LINDERAS | | |
| M7 | Medidas de mitigación de las potenciales interferencias en la navegación | Reducción | Controles operativos |
| M8 | Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero | Reducción | Controles operativos |
| M9 | Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las actividades hidrocarburíferas linderas | Preventiva | Controles operativos |
| M10 | Coordinación con potenciales / eventuales exploraciones sísmicas linderas | Preventiva | Diseño / Cronología |
| P5 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN PARA EL ÁREA PESQUERA | | |
| M8 | Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero | Reducción | Controles operativos |
| P6 | PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL | | |
| M6 | Salud y seguridad | Reducción | Controles operativos |
| M13 | Control de emisiones gaseosas y ruidos | Reducción | Controles operativos |



| Código | Medida | Tipo de medida | Aspecto / Control |
|------------|--|-------------------------|---|
| P7 | PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES A BORDO | | |
| M11 | Manejo de residuos | Prevención / Reducción | Controles de reducción / Controles operativos |
| M12 | Manejo de combustibles y aceites | Prevención / Reducción | Controles operativos / Restauración |
| P8 | PROGRAMA DE MANEJO DE COMBUSTIBLE | | |
| M12 | Manejo de combustibles y aceites | Prevención / Reducción | Controles operativos / Restauración |
| M11 | Manejo de residuos | Prevención / Reducción | Controles de reducción / Controles operativos |
| P9 | PROGRAMA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS EN PUERTO DE APOYO | | |
| M11 | Manejo de residuos | Prevención / Reducción | Controles de reducción / Controles operativos |
| M12 | Manejo de combustibles y aceites | Prevención / Reducción | Controles operativos / Restauración |
| P10 | PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | | |
| M6 | Salud y seguridad | Reducción | Controles operativos |
| M12 | Manejo de combustibles y aceites | Prevención / Reducción | Controles operativos / Restauración |
| M11 | Manejo de residuos | Reducción | Controles de reducción / Controles operativos |
| P11 | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y CONDUCTA DEL PERSONAL | | |
| M12 | Manejo de combustibles y aceites | Prevención / Reducción | Controles operativos / Restauración |
| M11 | Manejo de residuos | Prevención / Reducción | Controles de reducción / Controles operativos |
| P12 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL | | |
| M14 | Comunicación a la población | Prevención | |
| P13 | PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL LOCAL Y COMPRAS LOCALES | | |
| M16 | Contratación de personal local y compras locales | Reducción | |
| P14 | PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL | | |
| M17 | Cumplimiento legal | Reducción | Controles operativos |
| P15 | PROGRAMA DE ATENCIÓN A QUEJAS Y RECLAMOS | | |
| M15 | Respuesta de consultas y reclamos | Prevención / Mitigación | |
| P16 | PROGRAMA DE PREVENCIÓN COVID-19 | | |



3.1 M1: Control de la operación y verificación de la fuente sísmica

Tipo de Medidas: Reducción

- Antes del inicio de la operación se verificará que la configuración y sincronización de arreglos de fuentes de aire comprimido se adecúen al diseño aprobado por la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) correspondiente.
- Minimizar el nivel de sonido en la fuente, utilizando sólo el nivel necesario en función de las condiciones del sitio.
- No efectuar descargas de aire comprimido que no sean necesarias para las operaciones normales de registro sísmico y minimizar las descargas de prueba y calibración del equipamiento. No realizar descargas de la fuente acústica fuera del Área Operativa Sísmica (AOs).
- Los Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM), tanto los Responsables de la Observación como los Responsables del Monitoreo Acústico Pasivo (MAP), como el personal del Contratista geofísico operador de la sísmica, serán capacitados en el Plan de Gestión Ambiental y en el uso del “Protocolo del monitoreo de fauna marina en prospecciones sísmicas” adecuado a las especies de fauna marina específicas del área de estudio.
- Realizar simulacros específicos y previos al inicio de la actividad, sobre la implementación de los procedimientos de mitigación, la implementación de los procedimientos de comunicación interna entre el equipo de Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM) y el equipo de responsables de la prospección.

Asimismo, el Contratista Geofísico que ejecute el proyecto, a solicitud de EQUINOR, tienen prohibido llevar a cabo las siguientes acciones:

- Aproximar intencionalmente las embarcaciones a cualquier ejemplar de fauna marina detectada.
- Ahuyentar ejemplares de fauna marina detectada.

3.2 M2: Procedimiento de barrido y aumento gradual

Tipo de Medida: Reducción

De acuerdo con el Anexo I del “Protocolo para la implementación del monitoreo de fauna marina en prospecciones sísmicas” establecido por Resolución MAyDS 201/21¹, el contratista Prospector PTE Ltd Sucursal Argentina (denominándose en adelante como el contratista), utilizará un procedimiento de Barrido para asegurar el Área de Exclusión, para luego continuar con un procedimiento de aumento gradual del pulso sísmico conocido como “Arranque Suave” o “*Soft Start*”. Ambos procesos serán implementados antes de iniciar la prospección en cada línea sísmica.

¹ <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-201-2021-351452/texto>



El procedimiento de Barrido consiste en asegurar, mediante la observación (barrido visual) y el Monitoreo Acústico Pasivo (MAP) (barrido acústico), que cualquier inicio de actividad de las fuentes de aire comprimido (aumento gradual, pruebas o calibración) se realice sólo en caso de no haberse detectado ejemplares de Fauna Marina Vulnerable² en el Área de Exclusión de 1.000 metros durante al menos 30 minutos antes del inicio (el Área Operativa Sísmica se encuentra a profundidades de entre 30 y 120 metros).

En caso de ser detectado uno o más ejemplares el procedimiento de barrido debe ser iniciado nuevamente a partir de la finalización de la última detección.

La señal que activa el comienzo del aumento gradual una vez completado el barrido sin detecciones debe ser definida en el procedimiento de comunicación correspondiente a esta medida de mitigación. Asimismo, se colocarán flujogramas bilingües (inglés-español) que detallen los procedimientos de comunicación interna, en sitios claves de la embarcación como por ejemplo la sala de control de la operatoria sísmica.

Como parte del Capítulo 6 se analizó el efecto de variar la duración del procedimiento de Aumento Gradual de la emisión entre el valor mínimo de 20 minutos y el máximo de 40 minutos, verificándose que a medida que se incrementa esta duración la acumulación del nivel de exposición sonora (SEL) acumulado (SELcum) es inferior. Se concluyó que en esta zona de bajas profundidades, resulta necesario que la duración del aumento gradual sea mayor a 20 minutos. Para la determinación de la duración mínima del aumento gradual se realizó un análisis aplicando dos procedimientos diferentes, denominados Emisión Dual y Emisión Interpolada. Se considera más realista la aplicación de la metodología Emisión Interpolada. En virtud de la misma, se determinó que la duración mínima del procedimiento de aumento gradual es de 30 minutos, con el condicionamiento de que la combinación 10^o de fuentes se debe activar recién a los 20 minutos de iniciado el proceso, y un período máximo de 40 minutos hasta el inicio de la línea.

Las prospecciones se planificarán para evitar descargas de aire comprimido innecesarias antes del comienzo de una línea de reconocimiento y para que la recopilación de datos comience tan pronto como sea posible una vez que se alcance la plena potencia operacional.

Barrido visual y acústico previo al aumento gradual

- El equipo de Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM) contará con la presencia de 3 Responsables de la Observación y 3 Responsables de la Operación del Monitoreo Acústico Pasivo (MAP).
- Los Responsables de la Observación se ubicarán en un punto alto del buque sísmico, BGP Prospector, con una vista clara del horizonte y del Área de Exclusión.
- Para la Operación MAP se cumplirán los criterios generales de selección y configuración indicados en el Anexo I de la Res. MAYS 201/2021.

² **Fauna Marina Vulnerable:** La Res. MAYS 201/2021 define así a los “ejemplares de fauna marina para los que la operatoria sísmica o la maniobra de los buques pudiera implicar un riesgo. Se consideran incluidos todos los mamíferos y tortugas marinas, así como cualquier otro grupo faunístico —en particular de aves buceadoras— en condiciones eventuales de concentración para reproducción, alimentación o migración, cuya población pudiera resultar afectada por la actividad sísmica.”



- Los RMFM efectuarán una cuidadosa revisión visual y acústica para detectar la presencia de Fauna Marina Vulnerable en el Área de Exclusión durante todo el procedimiento de barrido visual y acústico y del procedimiento de aumento gradual.

De acuerdo a la Modelación Acústica presentada en el Capítulo 6 cuyos resultados para el grupo de mamíferos se resumen en la Tabla 3, la condición de SPL pk (0 – p) más exigente que se corresponde con el umbral de pérdida auditiva permanente (PTS) de los mamíferos marinos del tipo cetáceos de frecuencia auditiva muy alta (VHF) se alcanza en un radio de unos 781 metros.

Tabla 3. Distancias a la fuente (en metros) para alcanzar el umbral de pérdida auditiva permanente (PTS) y grupos auditivos evaluados.

| Grupo Auditivo | SPL _{peak} | Profundidad máxima Uniforme (BA) | | |
|------------------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | Azimut 0° Dip 80° | Azimut 45° Dip 80° | Azimut 90° Dip 80° |
| | dB re 1 μPa | (m) | (m) | (m) |
| PTS - LF | 219 | <50 | <50 | <50 |
| PTS - HF | 230 | <50 | <50 | <50 |
| PTS - VHF | 202 | 114 | 110 | 781 |
| PTS - PW | 218 | <50 | <50 | <50 |
| PTS - PO | 232 | <50 | <50 | <50 |
| Peces SIN vejiga natatoria * | 213 | <50 | <50 | 77 |
| Peces CON vejiga natatoria * | 207 | 56 | 54 | 263 |

En base a estas observaciones, se establecerá un Área de Exclusión de 1.000 metros donde se procederá a la interrupción de las descargas de las fuentes de aire comprimido (*shutdown*) si se detectan ejemplares de Fauna Marina Vulnerable dentro de la mencionada área. El Área de Exclusión establecida en 1.000 metros supera la distancia más exigente en términos de umbral de pérdida auditiva permanente (PTS), que se alcanza en el orden de los 800 metros.



Como parte de la Modelación Acústica, se aplicó el criterio de SELcum para verificar que la distancia de exclusión establecida en la Res. MAdS 201/2021, definida por un radio mínimo de 1.000 m, no deba ser ampliada por superación de los umbrales de PTS para alguno de los grupos auditivos. De acuerdo a los resultados, para que el SELcum no supere los valores de PTS, la duración mínima del período de Aumento Gradual debe ser de 30 minutos, es decir, superior al valor mínimo de 20 minutos especificado en la Res. MAdS 201/2021. **Es por ello, que se define un período mínimo de 30 minutos para el procedimiento de aumento gradual.**

En síntesis, esta medida de mitigación, implica:

- Cumplir los requisitos del “Protocolo para la implementación del monitoreo de fauna marina en prospecciones sísmicas” establecido por Resolución MAdS 201/21.
- Realizar un procedimiento de Barrido que asegure, mediante la observación (barrido visual) y el Monitoreo Acústico Pasivo (MAP) (barrido acústico), que cualquier inicio de actividad de las fuentes de aire comprimido se realice sólo en caso de no haberse detectado ejemplares de Fauna Marina Vulnerable en el Área de Exclusión establecida en un radio de 1.000 metros durante al menos 30 minutos antes del inicio.
- Realizar un procedimiento de aumento gradual que permita un progresivo incremento de los niveles de sonido generados por las fuentes de aire comprimido hasta alcanzar la plena potencia operativa durante un período mínimo de 30 minutos y un período máximo de 40 minutos hasta el inicio de la línea.
- Planificar las prospecciones para evitar descargas de aire comprimido innecesarias, y para que la recopilación de datos comience tan pronto como sea posible una vez que se alcance la plena potencia operacional.

3.3 M3: Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos

Tipo de Medida: Reducción

El monitoreo de fauna marina es el procedimiento sistematizado para la detección y registro de Fauna Marina Vulnerable susceptible de ser afectada durante las prospecciones sísmicas, realizado mediante la combinación de métodos visuales y acústicos, ambos complementarios entre sí.

La detección y registro de Fauna Marina Vulnerable es realizada por el equipo de Responsables de la Observación a bordo mediante el método visual y el equipo de Responsables de la Operación de MAP a bordo mediante el método acústico. Estos dos equipos de profesionales conforman el equipo de Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM).

En este sentido, los RMFM cumplirán dos funciones durante la prospección. Una corresponde a la observación previa al aumento gradual (barrido visual y acústico) con el objetivo de mitigar y asegurar el mantenimiento de distancias entre las fuentes de energía sísmica y la fauna marina. La otra corresponde al monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos. Para ello los Responsables de la Observación colectarán, por ejemplo, datos de abundancia y distribución de las aves marinas a través de transectas, siguiendo procedimientos de muestreos. Este debe realizarse durante la adquisición sísmica y también puede realizarse cuando el buque está en tránsito.



El monitoreo de las aves marinas y mamíferos marinos no es secundario a la observación de la fauna marina durante las operaciones de aumento gradual, y se dedicarán recursos a ambas tareas con la presencia de RMFM en todo momento.

En síntesis, esta medida de mitigación, implica:

- En simultáneo al barrido visual y acústico, previo al aumento gradual, los Responsables de Monitoreo de Fauna Marina se encargarán de monitorear aves marinas y mamíferos marinos.
- Los Responsables de la Observación coleccionarán datos, por ejemplo, datos de abundancia y distribución de las aves marinas a través de transectas, siguiendo procedimientos de muestreos.

3.4 M4: Medidas de control de velocidad de los buques para evitar colisiones con fauna marina.

Tipo de Medida: Prevención / Reducción

Como una medida preventiva para evitar un posible incidente y/o impacto de los buques que serán utilizados durante las tareas en estudio y la fauna marina presente en la zona, se cumplirá con los siguientes requisitos acerca de la distancia de proximidad y velocidad cuando el buque sísmico y/o los buques de apoyo y seguimiento se desplacen a una velocidad de 10 nudos o mayor³:

- Viajar a menos de 6 nudos cuando se esté en un radio de 150 m para delfines y pinnípedos y 300 m para ballenas, lo que se puede considerar una “zona de precaución”.
- No acercarse más allá de las “zonas de precaución” para delfines y ballenas definidas anteriormente.
- Los Responsables del Monitoreo de Fauna Marina (RMFM), o cualquier miembro de la tripulación, al detectar la presencia de especímenes alertarán, al personal para que los buques se alejen o disminuyan las velocidades.

3.5 M5: Prevención para avifauna

Tipo de Medida: Reducción

Respecto a la avifauna, otro de los efectos que puede generar el proyecto es el del choque de las aves con los buques como consecuencia de la atracción hacia las luces que se utilizan durante las tareas nocturnas, lo que las desorienta. Estos efectos tienden a incrementarse en condiciones de poca visibilidad (por ejemplo, oscuridad, niebla, tormentas, presencia de nubes bajas) y puede ocasionar mortalidad de los individuos o lesiones físicas.

³ Para esta medida se consideró como referencia el Reglamento EPBC 2000. Se trata de la Ley de Protección del Medio Ambiente y Conservación de la Biodiversidad de 1999 del Parlamento de Australia, la cual proporciona un marco para la protección del ambiente, incluida su biodiversidad y sus lugares naturales y culturalmente significativos.



Las actividades sísmicas que requieren iluminación comprenden:

- La seguridad marina, en cuanto a la iluminación de navegación de los buques para proporcionar una clara identificación a otros usuarios marinos (prevención de colisiones);
- Iluminación de cubierta para permitir el movimiento seguro del personal alrededor de la cubierta durante horas de oscuridad; y
- Durante períodos discontinuos en las horas nocturnas, es posible que se requiera iluminación puntual para la inspección, despliegue y la recuperación del equipamiento sísmico en el agua (esto implicaría principalmente el uso de reflectores en la popa del buque que se enfocan hacia la fuente de sonido).

Las medidas de minimización de impactos sobre las aves incluyen:

- Reducir la iluminación externa de los buques al mínimo que garantice la seguridad de la navegación, la seguridad de los buques y la seguridad de las operaciones de cubierta.
- En lo que respecta a la iluminación para la inspección, el despliegue y la recuperación del equipo en el mar, evitar la iluminación innecesaria en las inspecciones nocturnas cuando sea posible.

3.6 M6: Salud y seguridad

Tipo de Medida: Reducción

- El Equipo a cargo de la actividad sísmica, a través del Jefe de Operaciones, exigirá al personal involucrado en el proyecto el cumplimiento de las condiciones relativas a protección del ambiente, salud, seguridad y prevención de accidentes, conforme al programa de protección ambiental, salud y seguridad de cada uno de los buques, el cual será entregado a EQUINOR. para su aprobación, con anterioridad al inicio de las actividades.
- El personal se encontrará adecuadamente informado y sensibilizado a través de charlas, cursos, etc. Para ello, serán de aplicación las normas del Sistema de Gestión de Salud, Seguridad, Ambiente y Calidad en las Operaciones de EQUINOR, que se mencionan más adelante (Punto 5).
- El Equipo encargado de la sísmica informará a EQUINOR la ocurrencia de cualquier incidente o accidente relacionado con la seguridad, ambiente y salud que ocurra durante la ejecución de las tareas.
- Mantener un número adecuado de letreros, carteles o avisos de seguridad en lugares visibles del área de trabajo de acuerdo con los riesgos existentes.
- Contar con equipos de protección contra incendios y verificar periódicamente el correcto funcionamiento de los equipos.
- Cuando se presenten condiciones climáticas adversas se reducirán las operaciones a las estrictamente necesarias.

3.7 M7: Medidas de mitigación de las potenciales interferencias en la navegación

Tipo de Medida: Reducción

La interferencia en la navegación de otras embarcaciones es uno de los potenciales impactos de este tipo de proyectos. A este respecto, al momento de la planificación y coordinación de actividades se aplicarán las siguientes medidas:



- Se establecerá un proceso de comunicación con los actores clave involucrados en asuntos marítimos (p. ej. Prefectura Naval Argentina) para coordinar la planificación del uso de las áreas marítimas, a fines de evitar interferencias que afecten tanto a las actividades marítimas en el área de influencia del proyecto como a la adquisición sísmica en sí.
- Para minimizar las afectaciones sobre la movilidad y tráfico de buques y embarcaciones se comunicarán con antelación itinerarios de tareas, fechas y áreas de ejecución e influencia del proyecto a las Autoridades correspondientes (Prefectura Naval Argentina y autoridades portuarias).

Se cumplirá con las exigencias de la Ley de Navegación (Ley 20.094) y las reglamentaciones marítimas y fluviales dictadas en su consecuencia cuya fiscalización se encuentra bajo la órbita de Prefectura Naval Argentina (PNA). En este contexto tanto los buques de matrícula mercante nacional como los buques de bandera extranjera, que naveguen aguas jurisdiccionales argentinas, cumplirán con lo establecido en el REGINAVE y con las ordenanzas sancionadas por PNA.

3.8 M8: Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero

Tipo de Medida: Reducción

La interferencia en la actividad pesquera es uno de los potenciales impactos de este tipo de proyectos. A este respecto, al momento de la planificación y coordinación de actividades se aplicarán las siguientes medidas:

- Se establecerá un proceso de comunicación con actores clave involucrados en asuntos pesqueros (p. ej. Secretaría de Pesca, Prefectura Naval Argentina, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), representantes de empresas o asociaciones pesqueras) para coordinar la planificación del uso de las áreas marítimas, a fines de evitar interferencias que afecten tanto a las actividades pesqueras y/o campañas de investigación (prospección) del INIDEP como al registro sísmico en sí.
- Para minimizar las afectaciones sobre las actividades pesqueras y actividades de investigación vinculadas, movilidad, tráfico de buques y embarcaciones, etc., se comunicarán con antelación itinerarios de tareas, fechas y áreas de ejecución e influencia del proyecto a las Autoridades y actores clave correspondientes.
- Las comunicaciones se harán en forma previa al inicio del proyecto y durante su ejecución (actualizaciones periódicas). Se informará a las partes interesadas la finalización de las actividades sísmicas.
- Asimismo, se establecerá un mecanismo para la resolución de quejas / reclamos que será comunicado ante los representantes de las pesquerías (tanto el proceso de elevación de una queja / reclamo como su posterior tratamiento), previo al inicio del proyecto. Durante su ejecución se dará el seguimiento acorde al mecanismo establecido y pudiendo continuar hasta el cierre del proyecto (ver Punto 4.13 PROGRAMA DE ATENCIÓN A QUEJAS Y RECLAMOS donde se incluye el procedimiento de Atención de consultas y reclamos).



3.9 M9: Medidas de Mitigación de las potenciales interferencias con las actividades hidrocarburíferas linderas

Tipo de Medida: Preventiva

Como se mencionó en el Capítulo anterior, linderos a las áreas de concesión AUS_105, AUS_106 y MLO_121 se observan los bloques de explotación Cuenca Marina Austral 1 (CAU), Carina Sudeste (CSES), Carina Norte (CNOR), Tauro-Sirius (TASI) y LEO, todos operados por TOTAL AUSTRAL S.A., los cuales quedan comprendidos parcialmente en el Área Operativa Sísmica del proyecto.

Los pozos productivos pertenecientes al bloque CAU se encuentran por fuera del Área Operativa Sísmica del proyecto donde se llevará a cabo el registro y las maniobras de los buques asociados al mismo, e incluso por fuera de su área de influencia directa, por lo que las actividades que se realizan en los mismos no se superpondrán con el registro sísmico.

Al respecto EQUINOR se ha contactado con TOTAL AUSTRAL para conocer sus planes respecto de cualquier operación sísmica u otras actividades relativas a la exploración y explotación hidrocarburífera en las mencionadas áreas. TOTAL AUSTRAL ha confirmado a Equinor que no tienen planes inmediatos para realizar ninguna operación sísmica, al menos en el plazo del presente proyecto. De todas maneras, EQUINOR permanece en constante conversación con TOTAL AUSTRAL en relación con las operaciones en la Argentina y si tales planes se modificaran en el período hasta el inicio de la adquisición, EQUINOR alineará su programa de adquisición con el de los vecinos y operadores de la licencia para evitar conflictos operativos.

Como parte del diálogo entablado con el operador de la licencia vecina (TOTAL AUSTRAL S.A.) EQUINOR ha obtenido su autorización tanto para adquirir datos como para efectuar las maniobras del buque sísmico (efectuar giros, etc.), dentro de su área de concesión.

Por otro lado, dentro de la Cuenca Marina Austral 1, la empresa TOTAL ha presentado el proyecto Fénix que comprende la instalación de una plataforma, la perforación de 3 pozos horizontales, la construcción de un gasoducto de 36,5 km entre la plataforma existente, Vega Pléyade, y la plataforma a construir. De acuerdo al cronograma exhibido en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto (Ezcurra & Schmidt S.A., 2022) la fase de Transporte e Instalación de la Plataforma (Deck), Tuberías submarinas y Colectores 1 y 2, se llevará a cabo aproximadamente entre el tercer trimestre de 2023 y la primera parte del tercer trimestre de 2024. En este sentido, la fase constructiva del proyecto Fénix podrá coincidir temporalmente con el registro sísmico de EQUINOR que se estima se desarrollará durante 180 días como máximo en la ventana temporal de septiembre 2023 – mayo 2024.

En este sentido, se ha analizado la posibilidad de que las actividades incluidas en dicho proyecto que generen ruidos en el agua se superpongan temporal y espacialmente con proyectos de adquisición sísmica y se ha identificado que en caso que el relevamiento sísmico bajo estudio se realice en simultáneo con el hincado de pilotes en la plataforma Fénix, podrían generarse interferencias que afectarían la calidad de los datos de la sísmica.



Al respecto, desde el punto de vista del proyecto sísmico bajo estudio se considera como medida para llevar a cabo el mismo sin interferencias: Evitar la simultaneidad (evitar la ejecución de la adquisición sísmica en los acotados periodos en que se lleven a cabo las operaciones de hincado de pilotes) manteniendo alejadas las operaciones sísmicas al menos 25 km del sitio donde se lleve a cabo el hincado de pilotes (plataforma Fénix). Teniendo en cuenta la superficie del área en que se adquirirán datos (alrededor de 9.933 km²) y que la adquisición sísmica podrá demandar hasta 180 días, será sencillo evitar la simultaneidad de operaciones en un radio de 25 km desde el sitio de instalación de la plataforma, siendo que el hincado de pilotes es una actividad que demanda poco tiempo para su ejecución (horas) evitando impactos acumulativos.

Asimismo, el señalado estudio de TOTAL evalúa los impactos acumulativos debidos a las actividades simultáneas del proyecto Fénix y una fuente sísmica sobre el uso del espacio marítimo. Considerando la plataforma y la tubería, la zona con prohibición de navegar para el proyecto Fénix tiene una superficie máxima de 313 km², y debe tenerse en cuenta que a medida que los buques a cargo del tendido de la tubería se desplacen habrá lugar para la navegación. Dado que la zona de operaciones del proyecto Fénix podrá implicar la afectación máxima de 313 km², el espacio donde podrá existir una interacción entre las actividades de dicho proyecto y la adquisición sísmica bajo estudio representa menos del 3% de la superficie del Área Operativa Sísmica (que abarca unos 13.215 km²). Teniendo en cuenta lo anterior, y que tanto el tendido de la tubería como la adquisición sísmica a medida que se desplacen dejarán lugar para la navegación, será sencillo arbitrar las medidas de mitigación correspondientes efectuando las actividades de EQUINOR y TOTAL en forma coordinadas de manera de minimizar las interferencias.

De este modo, en todo lo que respecta a la potencial superposición de la adquisición sísmica con el proyecto Fénix se considera necesario notificar a la operadora mencionada de las actividades que desarrollará EQUINOR en las áreas AUS_105, AUS_106 y MLO_121. En el caso que EQUINOR adquiera datos en la misma temporada que se desarrollará el proyecto Fénix u otras tareas en las áreas del operador TOTAL que no fueran consideradas en este estudio, EQUINOR alineará su programa de adquisición con el de los vecinos y trabajará junto con ellos para evitar cualquier riesgo potencial relacionado con conflictos en la adquisición, planificando las operaciones en forma coordinada con TOTAL / autoridades en todo momento.

Para favorecer la coordinación se considera necesario conocer/compartir la siguiente información, entre otra que resulte relevante en función del eventual proyecto:

- Polígonos a prospectar efectivamente dentro de los bloques
- Cantidad y tipo de buques involucrados
- Cronograma previsto para cada bloque
- Secuencia de exploración
- Patrón de relevamiento
- Características del arreglo sísmico



A su vez, el Área Operativa Sísmica abarca los bloques que colindan con el bloque MLO_121 que fueron licitados como parte del Concurso Público Internacional Costa Afuera N° 1: al norte los bloques MLO_115 y MLO_116, al este el bloque MLO_122, y al sur el bloque MLO_126. De acuerdo a la Resolución 276/2019 de la entonces Secretaría de Gobierno de Energía, la licitación del bloque MLO_126 se declaró desierta dado que no se recibieron ofertas para dicha área, mientras que el área MLO_122 fue adjudicada a la empresa TULLOW OIL PLC (quien cuenta con permiso de exploración expedido en octubre de 2019 por Resolución 598/2019). Por su parte, el Decreto 389/2021 de junio de 2021 otorgó a INTEGRACIÓN ENERGÉTICA ARGENTINA S.A. (IEASA) permisos exploratorios sobre los bloques MLO_115 y MLO_116. En estas licencias las operaciones se limitarán a las maniobras o giros del buque sísmico y la adquisición de datos para visualizar el borde de los bloques licenciados a EQUINOR (siempre dentro de los límites del Área de Adquisición).

EQUINOR ha entablado diálogo con los operadores / concesionarios de las licencias vecinas (afectadas tanto por la adquisición sísmica de EQUINOR, como por las maniobras del buque sísmico, para efectuar giros, etc.) a fin de solicitar su permiso para tales operaciones. En el Anexo al Capítulo 4 figuran copias de las comunicaciones cursadas con TULLOW OIL PLC e INTEGRACIÓN ENERGÉTICA ARGENTINA S.A. (IEASA) y la autorización expedida por TOTAL AUSTRAL S.A. EQUINOR los mantendrá informado sobre los detalles del proyecto (itinerarios de tareas, fechas, áreas de ejecución e influencia del proyecto, etc.).

3.10 M10: Coordinación con potenciales / eventuales exploraciones sísmicas linderas

Tipo de Medida: Preventiva

Como se identifica en la medida de mitigación anterior, existen bloques linderos al Área de Operativa Sísmica bajo estudio que formaron parte del Concurso Público Internacional Costa Afuera N° 1. El área AUS_105 linda al norte con el bloque AUS_104; en tanto que el área MLO_121 colinda al norte con los bloques MLO_115 y MLO_116, al este con el bloque MLO_122 y al sur con el bloque MLO_126. De acuerdo a la Resolución 276/2019 de la entonces Secretaría de Gobierno de Energía, la licitación de los bloques AUS_104 y MLO_126 se declaró desierta dado que no se recibieron ofertas para dichas áreas, mientras que el área MLO_122 fue adjudicada a la empresa TULLOW OIL PLC (quien cuenta con permiso de exploración expedido en octubre de 2019 por Resolución 598/2019). En junio de 2021, por Decreto de Necesidad y Urgencia 389/2021 se otorgaron los permisos exploratorios correspondientes a las áreas denominadas MLO_115 y MLO_116 a la compañía estatal INTEGRACIÓN ENERGÉTICA ARGENTINA S.A. (IEASA).

EQUINOR se ha contactado con TULLOW OIL PLC e IEASA en enero de 2023 para informar sus planes de adquisición sísmica y conocer los de ambas compañías. Mediante nota recibida el 6 de enero de 2023, TULLOW ha informado que prevé realizar su plan de adquisición sísmica 3D en el área MLO_122 entre octubre de 2023 a marzo de 2024. Asimismo, dicha compañía comunicó su autorización a EQUINOR tanto para adquirir datos como para efectuar las maniobras del buque sísmico (efectuar giros, etc., dentro de su área de concesión).

Por su parte IEASA, hasta el momento sólo se ha recibido la confirmación de recepción de la información enviada.



En el caso que EQUINOR adquiera datos en la misma temporada que alguna de las compañías mencionadas, o que en el futuro pudieran planificarse exploraciones en áreas cercanas que no fueran consideradas en este estudio, EQUINOR alineará su programa de adquisición con el de los vecinos y trabajará junto con ellos para evitar cualquier riesgo potencial relacionado con conflictos en la adquisición, planificando las operaciones en forma coordinada con los otros permisionarios / autoridades en todo momento.

En particular, la exploración del operador TULLOW coincidiría temporalmente con el registro sísmico de EQUINOR que se estima se desarrollará durante 180 días como máximo en la ventana temporal de septiembre 2023 – mayo 2024. En este sentido, se planea preliminarmente comenzar las operaciones en el sector más occidental del Área Operativa Sísmica y continuar hacia el este mientras TULLOW trabaja en MLO_122, también de oeste a este, de modo que siempre exista suficiente distancia entre las operaciones. Esto se definirá en detalle de forma coordinada entre ambas compañías más cerca de la fecha de inicio, de manera de procurar el mayor distanciamiento entre las operaciones. Cabe resaltar que, EQUINOR permanece en constante conversación con TULLOW en relación con las operaciones en Argentina. Esta medida se considera en cuanto al desarrollo del relevamiento en el Capítulo 4.

Se entiende que la comunicación entre distintas empresas permisionarias para la realización de sus correspondientes campañas sísmicas de manera coordinada y consecutiva, favorece a los aspectos de logística y planificación de sus proyectos para realizarlos sin solapamientos ni interferencias.

Al respecto, en el Capítulo 7 se identificó que podría existir una superposición temporal en la primera etapa de la adquisición sísmica planificada por EQUINOR, a realizarse en la ventana septiembre 2023 - mayo 2024, con la planificada por la empresa TULLOW inicialmente para el cuarto trimestre de 2023 (octubre a diciembre de 2023) y que podría extenderse al primer trimestre de 2024 (enero a marzo de 2024) en su licencia MLO_122 (el Área Operativa Sísmica bajo estudio se superpone parcialmente con el bloque MLO_122), no obstante, la posibilidad de que TULLOW siga adelante con su prospección es incierta en este momento. Una vez que EQUINOR disponga de los permisos necesarios para realizar la adquisición sísmica 3D, analizará la planificación con las posibles operaciones de Tullow. Si las dos prospecciones coinciden temporalmente, se mantendría una distancia de 60 km entre los buques.

Atento a lo anterior, y en vistas que a futuro pudieran planificarse exploraciones en áreas cercanas, se considera en forma precautoria la planificación de las operaciones en forma coordinada con los otros permisionarios / autoridades en todo momento.



En este sentido, debe tenerse en cuenta que a los efectos de simplificar la logística y optimizar los costos, las empresas que deben realizar relevamientos sísmicos en áreas cercanas, en general acuerdan contratar el mismo buque con el resto de las operadoras a fin de desarrollar las campañas según los cronogramas de cada proponente en lugar de contratar buques diferentes para el desarrollo simultáneo. Por las características y especificidad de los relevamientos sísmicos, las empresas operadoras contratan a compañías de servicios que realizan estos trabajos en todo el mundo, contando éstas con la tecnología, los buques y las capacidades adecuadas a tal efecto. Estos buques sísmicos realizan campañas en Europa, África, Oceanía, etc. por lo que en la planificación de una campaña sísmica, es necesario considerar la disponibilidad del buque con la tecnología adecuada y la ventana de tiempo apropiada para llevar a cabo la actividad (por cuestiones climáticas, administrativas, etc.). Dado que Argentina se encuentra muy alejada de otras áreas de exploración petrolera en el mundo (a excepción de las cuencas costa afuera de Brasil), y el número de buques sísmicos en actividad es acotado, la logística de cada campaña es muy compleja. Por ello, se entiende que la comunicación entre distintas empresas permisionarias para la realización de sus correspondientes campañas sísmicas de manera coordinada, favorece a los aspectos de logística y planificación de sus proyectos para realizarlos sin solapamientos ni interferencias.

Para favorecer la coordinación se considera necesario conocer/compartir la siguiente información, entre otra que resulte relevante en función del eventual proyecto:

- Polígonos a prospectar efectivamente dentro de los bloques
- Cantidad y tipo de buques involucrados
- Cronograma previsto para cada bloque
- Secuencia de exploración
- Patrón de relevamiento
- Características del arreglo sísmico

Así, se podrán coordinar las actividades entre distintos proyectos para que no ocurra superposición temporal entre las campañas, o que en caso de superponerse, se respeten distancias tales que las operaciones en bloques cercanos queden por fuera del área de máxima incidencia del ruido propagado por la actividad de prospección bajo estudio, ubicándose a mayores distancias de las que se alcanzan los umbrales de daño fisiológico sobre la audición para los mamíferos y peces.

Al respecto, en el Capítulo 7 se incluyó la evaluación de la hipótesis de solapamiento o superposición temporal en el caso de una eventual adquisición sísmica simultánea en áreas de concesión vecinas para la primera etapa de exploración asociada a la adquisición sísmica. Como resultado de dicha evaluación se concluyó que aún efectuando hipótesis conservativas el efecto acumulado de una segunda prospección que se realice simultáneamente, no altera sensiblemente la distancia en que se superan los niveles de presión acústica cero a pico (SPL_{peak}) de desplazamiento del umbral auditivo temporario (TTS) y permanente (PTS), si el segundo arreglo se halla a una distancia mayor a 25 km. Es decir, que bajo la hipótesis evaluada, una sísmica adicional en operación simultánea a una distancia de 25 km o mayor no produce ningún efecto adicional, incrementado o acumulativo.

Asimismo, cabe recordar que previo a la realización de una campaña sísmica se debe cumplimentar con la presentación de un EsIA (Resolución Conjunta N° 3/2019) y obtener la correspondiente Declaratoria de Impacto Ambiental. En la documentación presentada en cada EsIA se podrá verificar si habrá en el área de influencia del proyecto otras actividades de prospección simultáneas y evaluar la aplicación de las medidas de mitigación que correspondan.



En síntesis, esta medida de mitigación, implica:

- Mantener las comunicaciones abiertas con los otros permisionarios / autoridades en todo momento, para conocer los planes en las áreas vecinas de la Cuenca Marina Austral 1 (CAU), Carina Sudeste (CSES), Carina Norte (CNOR), Tauro-Sirius (TASI) y LEO, (todos operados por TOTAL AUSTRAL S.A.) y en la Cuenca Malvinas Oeste.
- Coordinar las operaciones entre operadores en el caso de que existan operaciones simultáneas temporalmente, evaluando la necesidad de llevar a cabo medidas específicas (distanciamiento, coordinación temporal de operaciones, etc.).

3.11 M11: Manejo de residuos

Tipo de Medida: Prevención / Reducción

- Los residuos derivados de combustibles, aceites, líquidos hidráulicos y pinturas, así como los elementos de limpieza (solventes) y otros materiales peligrosos, se almacenarán adecuadamente, con una etiqueta donde figure el producto que se trata.
- Toda manipulación y disposición de residuos y elementos peligrosos estará registrado acorde a las normas MARPOL a conformidad de la Prefectura Naval Argentina (PNA).
- Se seguirán los Procedimientos de Gestión de Residuos definidos por el operador de las embarcaciones acorde a las normas MARPOL a conformidad de la Prefectura Naval Argentina (PNA).
- Se realizará recolección diferencial de los residuos sólidos, verificando la implementación por parte del buque de procedimientos compatibles con la protección del ambiente y por ende con la Política Ambiental de EQUINOR.

3.12 M12: Manejo de combustibles y aceites

Tipo de Medida: Prevención / Reducción

- En las embarcaciones se almacenarán todos los subproductos de petróleo en tanques aprobados y etiquetados con el nombre del producto que contengan. Se etiquetarán los contenedores de productos que no sean almacenados en tanques, con el nombre del producto que contengan. Estos contenedores estarán correctamente asegurados y montados en las embarcaciones, aislándolos para evitar derrames al mar. Se almacenará suficiente material absorbente para ser usado en caso de derrames. Todos los productos químicos contarán con las hojas de seguridad correspondientes.
- El aprovisionamiento de combustible para el transporte y recarga de combustible será coordinado por un responsable el cual controlará el cumplimiento de las normas de seguridad exigidas por la Prefectura Naval Argentina (PNA).
- Los buques tendrán disponible y operativo un plan de manejo de derrames a bordo para actuar ante la ocurrencia de fugas y derrames, disponiendo de las herramientas, materiales absorbentes y bolsas plásticas necesarios para confinar y limpiar cualquier derrame o producto derramado.



3.13 M13: Control de emisiones gaseosas y ruidos

Tipo de Medida: Reducción

- Realizar un mantenimiento adecuado y periódico de los motores y generadores con el objetivo de garantizar su funcionamiento eficiente y controlar las emisiones de gases y ruidos.
- Gestionar eficientemente la logística de movilización, abastecimiento y transporte de personal, para lograr menores consumos de combustible en el transporte.

3.14 M14: Comunicación a la población

Tipo de Medida: Preventiva

Se ofrecerá a la población información sobre el proyecto en general y sobre las acciones en particular para que la misma tenga conocimiento no sólo de los impactos y medidas de mitigación adoptadas sino también de los beneficios asociados y así cuente con herramientas para formar una opinión informada sobre el mismo.

3.15 M15: Respuesta de consultas y reclamos

Tipo de Medida: Preventiva / Mitigación

Se ofrecerá a la población respuestas ante consultas y reclamos asociados al proyecto en general y sobre las acciones en particular para que la misma tenga conocimiento sobre los impactos, medidas de mitigación propuestas y también de los beneficios asociados, con el fin de contar con todas las herramientas para evacuar dudas y subsanar reclamos

3.16 M16: Contratación de personal local y compras locales

Tipo de Medida: Reducción

Fomentar la contratación de personal local para el proyecto, especialmente para los Responsables de la Observación a bordo y los Responsables de la Operación MAP, y promover las compras locales de bienes y servicios.

3.17 M17: Cumplimiento legal

Tipo de Medida: Reducción

Se cumplirá con las normativas aplicables identificadas en todas las etapas del proyecto.



4 PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Los diversos Programas que comprenden el Plan de Gestión Ambiental (PGA) del proyecto de “Registro Sísmico Offshore 3D en las Áreas AUS_105, AUS_106 y MLO_121”, se presentan a continuación.

4.1 **PROGRAMA DE MONITOREO DE FAUNA MARINA**

4.1.1 Objetivos del programa

- Minimizar el riesgo de impactos a la fauna marina potencialmente relacionados a la prospección sísmica.
- Cumplir con los requisitos de la Resolución 201/2021 que describe el “Protocolo para la implementación del monitoreo de fauna marina en prospecciones sísmicas” presentado en su Anexo I.
- Asegurar la aplicación de las medidas de mitigación correspondientes con el fin de evitar los posibles impactos de la actividad sísmica sobre la fauna marina, mediante la observación y operación del Monitoreo Acústico Pasivo (MAP) y registro, llevada a cabo por el equipo de Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM) capacitados para el reconocimiento de las especies presentes en el área de estudio, evaluar los posibles cambios de comportamiento y/o afectaciones de los mismos debido al desarrollo del proyecto.
- Controlar el efectivo cumplimiento de las medidas de barrido y aumento gradual, indicando la detención de las fuentes de aire comprimido en el caso en que se detectara la presencia de ejemplares de Fauna Marina Vulnerable en el Área de Exclusión.
- Obtener datos sobre la presencia y el comportamiento de la fauna marina para profundizar en la comprensión de los posibles efectos causados por las fuentes de aire comprimido.

Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Control de la operación y verificación de la fuente sísmica (M1)
- Procedimiento de barrido y aumento gradual (M2)
- Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos (M3).

4.1.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- Actividades planificadas:
 - Operación de las fuentes sísmicas (emisiones de aire comprimido).
 - Navegación de los buques sísmicos y de apoyo y presencia física del equipo sísmico.

4.1.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Efectos potenciales del ruido generado por las operaciones sísmicas sobre los organismos marinos.
- Riesgo físico potencial para la fauna marina por colisión.



4.1.4 Periodicidad / cronograma

Durante la etapa de adquisición de datos sísmicos, habrá Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM)⁴, monitoreando durante las 24 hs, independientemente de si la operación sísmica está activa (operación de la fuente sísmica).

El monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos (medida M3) (independiente de la observación previa al Procedimiento de barrido y aumento gradual (medida M2), puede realizarse tanto durante la adquisición sísmica como cuando el buque está en tránsito, por lo que además de en la etapa de Adquisición de datos sísmicos, podrá implementarse durante las etapas de Movilización y Desmovilización.

4.1.5 Recursos necesarios

- Se necesitarán al menos 3 Responsables de la Observación a bordo y 3 Responsables de la operación del sistema de Monitoreo Acústico Pasivo (MAP), que en conjunto conformarán el equipo de Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM).
- Sistema MAP y repuestos correspondientes.
- Para el monitoreo visual: prismáticos, cámaras fotográficas, radios portátiles, entre otros. Dicho material tendrá una calidad y especificaciones compatibles con el trabajo a realizar, por ejemplo, binoculares reticulados y cámaras digitales con una resolución adecuada, zoom óptico y capacidad de almacenamiento.
- Radio que le permita comunicarse con la cadena de mando a bordo de la embarcación.
- Guías de identificación de fauna con las especies que se espera encontrar en el área de proyecto.
- Ordenador portátil, que permita descargar los datos en los formularios Excel.
- Vestimenta adecuada: Ropa de agua que proteja del frío y del viento, gafas de sol y gorra.
- Equipo Protección Personal (EPP): calzado de seguridad, casco y gafas de protección, para ser utilizados según necesidad.
- Una copia del presente Programa y sus procedimientos específicos relativos a la implementación del monitoreo de fauna marina correspondiente al Plan de Gestión Ambiental aprobado. También se tendrán copias del “Protocolo para la implementación del monitoreo de fauna marina en prospecciones sísmicas” Anexo I Resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) 201/2021, accesibles en los puestos de trabajo de la embarcación responsable de la operación sísmica, y en los puestos de trabajo del personal involucrado, para eventuales consultas y aclaraciones que pudieran ser requeridas por las personas interesadas. El documento estará disponible en inglés y en la lengua necesaria para el entendimiento de toda la tripulación.

⁴ **Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM):** La Res. MAyDS 201/2021 define así al “*equipo conformado por los Responsables de la Observación y los Responsables de la Operación MAP (Monitoreo Acústico Pasivo)*”.



4.1.6 Indicadores

- Cantidad de barridos y procedimientos de arranque gradual indicando la duración de cada uno
- Cantidad de detecciones registradas dentro del Área de Exclusión y las interrupciones de las descargas de las fuentes de aire comprimido..

4.1.7 Responsables

- Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (Responsables de la Observación y Operadores del sistema MAP)
- Operador de la actividad sísmica
- Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad (EQUINOR)

4.1.8 Acciones de mitigación

M1: Control de la operación y verificación de la fuente sísmica

M2: Procedimiento de barrido y aumento gradual

M3: Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos

4.1.9 Procedimiento

Contratista Geofísico que ejecute el proyecto, a solicitud de EQUINOR, desarrollará el siguiente programa:

4.1.9.1 Alcance

Se realizará el monitoreo visual y acústico para registrar la presencia de fauna marina en forma previa a la prospección y durante su ejecución.

4.1.9.2 Descripción del procedimiento

4.1.9.2.1 Selección y entrenamiento de los Responsables de Monitoreo de Fauna Marina a bordo

Equipo de Responsables de la Observación a bordo

El equipo de Responsables de la Observación a bordo se conforma de un mínimo de 3 profesionales, de modo que por lo menos 2 se dediquen a la observación simultánea durante todo el período diurno, para abarcar todo el campo visual al mismo tiempo, asegurando el barrido de toda el Área de Exclusión, independientemente de si la operatoria sísmica está en funciones.

La selección de las personas que componen el equipo de Responsables de la Observación a bordo se realizará de acuerdo con los siguientes criterios:

- La totalidad del equipo de Responsables de la Observación a bordo poseerá formación profesional superior en carreras afines a la función (ej. Ciencias Biológicas, Oceanografía o Ciencias Ambientales).



- Al menos 2 profesionales del equipo de Responsables de la Observación a bordo tendrán experiencia previa en observación de fauna marina a bordo de barcos de prospección sísmica. Se tendrá en cuenta la experiencia académica específica en mamíferos marinos.
- La totalidad del equipo de Responsables de la Observación a bordo contará con capacitación y entrenamiento en los procedimientos de observación y reconocimiento de Fauna Marina Vulnerable del Mar Argentino, de acuerdo a las condiciones que establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS).
- Al menos 2 profesionales del equipo de Responsables de la Observación poseerán un manejo fluido del inglés u otra lengua que garantice la clara comunicación con la tripulación de la embarcación sísmica, en cumplimiento de los estándares de la normativa aplicable.

Equipo de Responsables de la Operación de Monitoreo Acústico Pasivo (MAP)

Cada equipo de Responsables de la operación de MAP a bordo estará formado por un mínimo de 3 profesionales, para asegurar el soporte del MAP durante las 24 horas. Es recomendable, a su vez, contar con una cuarta persona como integrante del equipo, para maximizar el esfuerzo de monitoreo acústico.

La selección de las personas que componen el equipo de Responsables de la Operación de MAP se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

- Tener formación superior específica sobre la tecnología MAP a ser utilizada y su aplicación. Al menos 1 de las personas del equipo será especialista en bioacústica marina.
- Contar con experiencia comprobada como Responsables de la Operación de MAP en buques dedicados a las prospecciones sísmicas. En particular, contará con entrenamiento específico en maniobras de despliegue de hidrófonos y en identificación por escucha mediante uso de software o procesamiento de los espectrogramas.
- Tener experiencia en la tecnología específica de MAP que sea utilizada durante la campaña.
- Haber recibido capacitación para configurar los equipos de detección y registro que sean utilizados en la campaña, con el fin de obtener las mejores condiciones de detección posibles.
- Se espera que tengan experiencia comprobada en la determinación de diferentes especies de mamíferos marinos, especialmente de la Fauna Marina Vulnerable del área del proyecto.
- La totalidad del equipo de Responsables de la Operación de MAP a bordo contará con debida capacitación y entrenamiento en los procedimientos de MAP de Fauna Marina Vulnerable del Mar Argentino, de acuerdo a las condiciones que establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS).
- Al menos 2 integrantes del equipo manejarán un inglés fluido u otra lengua que garantice la clara comunicación con la tripulación de la embarcación sísmica, en cumplimiento de los estándares de la normativa aplicable.
- De los 3 Responsables de la Operación de MAP que integren el equipo, preferentemente, al menos uno será de procedencia local, siempre que cuente con experiencia vinculada a la materia.

El contratista será responsable de asegurar que la contratación del equipo de RMFM cumpla con la legislación laboral aplicable. Asimismo, es su responsabilidad proporcionar a los RMFM a bordo la capacitación en materia de seguridad que se requiere como requisito mínimo para llevar a cabo actividades en alta mar. No obstante, será responsabilidad de EQUINOR controlar el accionar del contratista en las tareas que lleve adelante.



4.1.9.2.2 Metodología de muestreo

El monitoreo de fauna marina se realiza, como se menciona anteriormente, mediante una combinación de métodos visuales y acústicos, complementarios entre sí. En este punto se detalla la implementación de cada uno.

El esfuerzo continuo de observación y registro resulta sumamente importante para mejorar la técnica de observación y ampliar los conocimientos sobre la distribución de la fauna marina, además de permitir análisis comparativos de los avistamientos en diferentes condiciones operacionales.

Se dispondrá en la embarcación de guías de identificación de fauna con las especies que se espera encontrar en el área de proyecto y de encontrarse disponibles, informes de monitoreo de fauna marina de campañas previas llevadas a cabo en la región que sirvan de referencia para el equipo de Responsables del Monitoreo de Fauna Marina (RMFM).

Asimismo, se contará con una copia de la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) y copias del Programa y sus procedimientos específicos relativos a la implementación del monitoreo de fauna marina correspondiente al Plan de Gestión Ambiental aprobado. También se tendrán copias del “Protocolo para la implementación del monitoreo de fauna marina en prospecciones sísmicas” en los puestos de trabajo de la embarcación responsable de la operación sísmica, accesibles y en los puestos de trabajo del personal involucrado, para eventuales consultas y aclaraciones que pudieran ser requeridas por las personas interesadas. El documento estará disponible en inglés y en la lengua necesaria para el entendimiento de toda la tripulación.

EQUINOR, velará porque se suministren los equipos necesarios para el desarrollo de las funciones de los Responsables del Monitoreo de Fauna Marina (RMFM), como: prismáticos, cámaras fotográficas, radios portátiles, entre otros. Dicho material tendrá una calidad y especificaciones compatibles con el trabajo a realizar, por ejemplo, binoculares reticulados y cámaras digitales con una resolución adecuada, zoom óptico y capacidad de almacenamiento. En cuanto a las características del equipamiento de MAP, las mismas han sido descritas en el Capítulo 4 – Descripción de Proyecto (Punto 2.10 Monitoreo Acústico Pasivo). El dispositivo descrito utiliza el programa de código abierto PAMGuard para el manejo y registro de las detecciones acústicas, tal como se establece en la Res. MAyDS 201/2021.

Monitoreo Visual

El monitoreo visual se realiza a partir del procedimiento estandarizado de observación a bordo para la detección visual, registro e identificación de Fauna Marina Vulnerable en el área que rodea la fuente sísmica. Este procedimiento de mitigación es implementado por el equipo de Responsables de la Observación a bordo.

Los Responsables de la Observación a bordo son quienes solicitan la interrupción de las descargas cada vez que detecten ejemplares en el Área de Exclusión de 1.000 metros.

Cualquier observación de fauna realizada por la tripulación del buque sísmico o embarcaciones de apoyo será informada inmediatamente a los Responsables de la Observación a bordo para que se intente la detección, registro e identificación de los ejemplares y se adopten las medidas de mitigación que correspondan al caso.



A fin de implementar el monitoreo visual, se atenderá a las siguientes directrices:

- Se definirá previo al inicio de las actividades la implementación de los procedimientos específicos a adoptar por todo el equipo de Responsables de la Observación a bordo, los roles y tareas a desarrollar por cada integrante durante la campaña.
- Se iniciará el esfuerzo de observación tan pronto como la luz solar permita la visión, los Responsables de la Observación realizarán rotaciones durante la jornada de modo que la observación continúe sin interrupciones hasta que la falta de visibilidad haga inviable la observación. El horario de observación se realiza desde el horario local de la salida del sol hasta su puesta, según lo indique el instrumental de navegación. Esos horarios serán verificados semanalmente, comunicados al responsable de la operación sísmica a bordo y registrados en el Informe Final de Monitoreo de Fauna Marina y Mitigación.
- Se registrarán las condiciones de visibilidad (estado del mar en escala Beaufort, altura del oleaje, visibilidad, niebla/luvia) al comenzar y finalizar el periodo de observación y siempre que las condiciones climáticas cambien significativamente.
- Se realizará el monitoreo visual independientemente de si la operatoria sísmica está en curso, por ejemplo, durante las maniobras de cambio de línea de adquisición, en caso de suspensión de la fuente sonora por problemas técnicos.
- Se evitará el posicionamiento central (cercano a la línea de crujía del buque) del equipo de Responsables de la Observación a bordo. Se posicionarán en puntos altos de la embarcación para obtener un mayor alcance de la cobertura visual del Área de Exclusión, así como para optimizar y estandarizar el esfuerzo de observación. La posición de los puntos de observación se incluirá en el Informe Final de Monitoreo de Fauna Marina y Mitigación incluyendo los respectivos registros fotográficos.
- Se contará con el material necesario para el pleno desempeño de las funciones del equipo, como largavistas, cámaras fotográficas e intercomunicadores, entre otros. El material será acorde a las características del trabajo para el que es aplicado.
- Se utilizarán largavistas reticulados para permitir la estimación de la distancia de los avistajes y cámaras digitales que cuenten con función de filmación en alta resolución y capacidad de almacenamiento adecuada.
- Se calibrarán los largavistas antes de cada actividad para obtener estimaciones más precisas de las distancias de avistajes. Cada vez que se realicen cambios en la posición del arreglo de dispositivos de aire comprimido, los largavistas se volverán a calibrar. Se calibrarán al menos para distancias de 500 y 1.000 m, ya que esas son las distancias más importantes para la validación de las clases de distancia (A-B-C-D o E según el diagrama de la Figura 1) desde los ejemplares avistados hasta la fuente sísmica.
- Se contará con las condiciones materiales y logísticas para la calibración de los largavistas, como, por ejemplo, contar con una embarcación auxiliar de apoyo y los recursos humanos necesarios para realizar esta operación. Los Responsables de la Observación podrán disponer de un diagrama de la correspondiente calibración para referencia durante el esfuerzo de observación.
- Se implementarán criterios conservadores, en base al principio precautorio, que consideren las potenciales imprecisiones (asociadas a la calibración de los largavistas) en las estimaciones de las distancias al momento de determinar la aplicación de los procedimientos de mitigación para la protección de la Fauna Marina Vulnerable.



Los Responsables de la Observación a bordo durante su actividad:

- Solicitarán la interrupción o demora del inicio de las descargas de las fuentes de aire al personal responsable de la operación sísmica cada vez que consideren haber detectado uno o más ejemplares de Fauna Marina Vulnerable en el rango del Área de Exclusión de 1.000 metros, de acuerdo al procedimiento de Interrupción de las descargas de las fuentes de aire comprimido.
- Considerarán las limitaciones técnicas para implementar acciones de mitigación de manera conservadora, en beneficio de la fauna marina.
- Efectuarán las mediciones y registros de datos con rigurosidad científica y precisión, respetando los estándares y recomendaciones para la campaña de prospección.
- Registrarán todos los avistajes de fauna marina en las planillas establecidas en Registro de datos, aun cuando se encuentren por fuera del Área de Exclusión.
- Realizarán un registro fotográfico o en video de cada avistaje.
- Utilizarán el diagrama de la Figura 1 para ilustrar la posición de la fauna y su desplazamiento a lo largo del avistaje. El registro de las posiciones de las detecciones incluirá como mínimo: la primera posición avistada, la posición más cercana a la fuente sísmica y la última posición avistada, registrando tanto las que ocurran dentro del Área de Exclusión como fuera.
- Utilizarán el sistema de coordenadas radiales del diagrama de la Figura 1 para el registro de las posiciones relativas de los ejemplares avistados, donde las clases de distancia reciben letras de la A - E y los sectores radiales reciben números del 1 - 8. Así, una posición específica será registrada mediante la notación dada por una letra y un número.
- Registrarán y justificarán cualquier motivo extraordinario que implique la interrupción del esfuerzo de observación en la Planilla de Registro de Esfuerzo de Observación, Operación MAP y Operatoria Sísmica, en el campo de Observaciones, indicando con detalle las razones y la duración estimada de la interrupción.
- En el caso de detecciones que, de acuerdo al criterio de cada Responsable de la Observación, no deban dar origen a la detención de la actividad sísmica, registrará el motivo que llevó a no solicitar la detención de las descargas en la planilla de registro.
- Dispondrán y conservarán debidamente toda la documentación que debe acompañar junto a las planillas de registro para la presentación del Reporte Consolidado y la elaboración del Informe Final de Monitoreo de Fauna Marina y Mitigación.



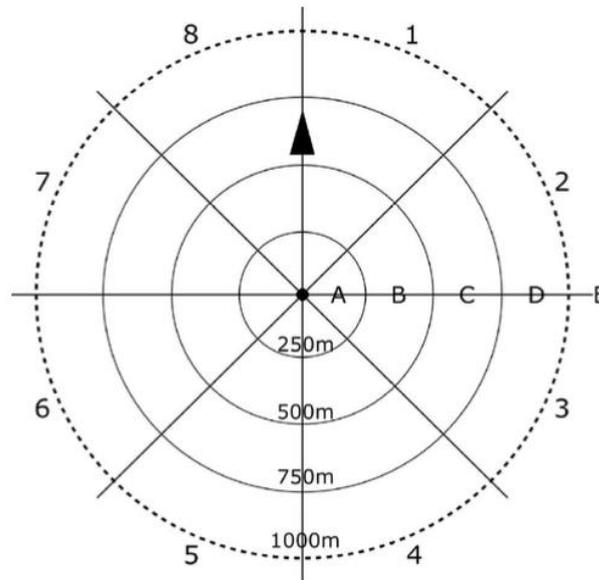


Figura 1. Diagrama de observación de fauna. El centro de la figura representa el centro del arreglo de los cañones de aire; el círculo más externo la distancia de 1.000 m correspondiente al Área de Exclusión mínima; los círculos intermedios determinan las secciones o clases de distancia desde el centro del arreglo hasta las 250 m A, desde los 250 hasta los 500 m B, desde los 500 hasta las 750 m C, desde los 750 hasta los 1.000 m D, siendo E la superficie externa al Área de Exclusión. Los números son los sectores correspondientes a la dirección de los avistajes en relación a la fuente sísmica y la dirección de navegación representada por la flecha en el eje vertical. (Fuente: Res 201/21).

El diagrama de observación será completado utilizando flechas que faciliten la identificación de la distancia (usando la escala), el tiempo de la detección, la dirección de desplazamiento de los ejemplares en relación a la posición y a la dirección de desplazamiento del buque sísmico, y el tiempo de desplazamiento de los ejemplares entre dos puntos, cada vez que fuera posible su estimación. También se debe graficar en el diagrama la ubicación del buque considerando la distancia real entre el punto de observación y el arreglo de dispositivos de aire comprimido que puede variar en cada operación. Los Responsables de la Observación a bordo evaluarán el método más conveniente para describir gráficamente cada uno de los puntos mencionados.

Monitoreo Acústico Pasivo (MAP)

El MAP es el procedimiento para la detección acústica de Fauna Marina Vulnerable, implementado por los Responsables de la Operación MAP. Utiliza sensores acústicos subacuáticos o hidrófonos para detectar vocalizaciones generados por los mamíferos marinos. Surge para cubrir las limitaciones del monitoreo visual en condiciones de baja o nula visibilidad y permite la aplicación de las medidas de mitigación aun cuando los ejemplares no se encuentran visibles en la superficie.

El MAP debe ser aplicado durante toda la prospección sísmica, independientemente de si el buque está descargando las fuentes de aire comprimido, ya que es la única herramienta que permite la detección submarina de cetáceos.



Este procedimiento aumenta significativamente la eficacia de las medidas de mitigación del impacto acústico sobre los mamíferos marinos cuando es implementado de manera coordinada con el monitoreo visual.

Para evitar la interrupción del monitoreo durante posibles reposicionamientos del arreglo del MAP, se recomienda contar con al menos un equipo de MAP adicional y repuestos de los componentes del sistema de MAP a bordo para disponer en caso de falla o funcionamiento deficiente de alguna de sus partes. Estos componentes deben garantizar, en todos los casos, las mismas condiciones de funcionamiento que el equipo original aprobado para el MAP.

En cuanto a la implementación del MAP de fauna marina, se considerará:

- Realizar el esfuerzo de detección acústica las 24 horas del día, siempre que las condiciones de la operación lo permitan, independientemente de si se están descargando las fuentes de aire comprimido.
- Establecer un cronograma de trabajo consensuado que permita el funcionamiento del MAP, teniendo en cuenta las horas de descanso y alimentación de los Responsables de la Operación de MAP. El cronograma contemplará las actividades del MAP consistentes en los trabajos en cubierta para instalación y ajuste de los arreglos, y el mantenimiento y reparación de los equipos.
- Definir, antes del inicio de las actividades, la implementación de los procedimientos específicos a adoptar por la totalidad del equipo de Responsables de la Operación de MAP y los roles y tareas a desarrollar por cada integrante durante la campaña.
- Disponer de auriculares profesionales con cancelación de ruido y un software apropiado para monitoreo en tiempo real, que permita visualizar dirección, rango y clasificaciones de especies cuando sea posible.
- Los archivos de configuración de los programas que sean aplicados al monitoreo se mantendrán disponibles para eventuales comprobaciones que puedan ser requeridas.
- En caso de desperfectos técnicos que hagan inviable la adecuada operación del MAP durante más de 15 minutos, se seguirán las siguientes directrices:
 - Si el problema ocurriera en periodos de visibilidad disminuida o durante la noche, cuando las fuentes sísmicas estuvieran operando, se permite continuar la operación de las fuentes de aire comprimido durante un periodo máximo de 1 hora. Transcurrido ese tiempo, la actividad de la fuente sísmica debe detenerse hasta tanto el sistema de MAP se repare o estén dadas las condiciones de visibilidad que permitan iniciar el monitoreo visual.
 - A partir de la interrupción del MAP por desperfectos, se permite continuar con las operaciones de adquisición durante un máximo de 48 h y sólo en horario diurno y con monitoreo visual. Transcurrido ese tiempo, debe detenerse la actividad de adquisición sísmica hasta tanto pueda restablecerse el funcionamiento pleno del MAP.
 - En caso de que durante esas 48 h las condiciones de visibilidad diurna no hicieran posible el monitoreo visual se puede continuar la operación de las fuentes de aire comprimido durante un periodo máximo de 1 (una) hora. Transcurrido ese tiempo, la actividad de la fuente sísmica debe detenerse hasta tanto el sistema de MAP se repare o estén dadas las condiciones de visibilidad que permitan iniciar el monitoreo visual.



Los Responsables de la Operación de MAP a bordo atenderán durante toda su actividad a las siguientes directrices:

- Solicitar la interrupción o la demora del inicio de las descargas de las fuentes de aire comprimido a los responsables de la operación sísmica cada vez que consideren haber detectado sonidos emitidos por uno o más ejemplares en el Área de Exclusión de 1.000 metros (ver Interrupción de las descargas de las fuentes de aire comprimido).
- Considerar las limitaciones tecnológicas para implementar las acciones de mitigación de manera conservadora en beneficio de la fauna marina y ejercer su propio juicio para identificar los registros que el programa no haya detectado como vocalizaciones o que no se hayan activado las alarmas preestablecidas.
- Aplicar sus conocimientos sobre bioacústica al implementar las acciones de mitigación en caso de que el sistema no sea capaz de estimar la distancia precisa de la detección. Por ejemplo, si se detectaran clicks de alta frecuencia, típicos de algunos grupos de delfines, se debe asumir que están a menos de 1.000 m de los hidrófonos del MAP, dada la alta velocidad de decaimiento de este tipo de ondas en función de la distancia. De la misma forma, si se activan las alarmas por ondas de baja frecuencia correlacionables a la presencia de misticetos, es probable que los ejemplares se encuentren cerca de los hidrófonos, ya que se debieron detectar por encima del ruido ambiente (que en términos generales dificulta la detección de dichas frecuencias).
- Efectuar las mediciones y registros de datos con rigurosidad científica y precisión, respetando los estándares y recomendaciones establecidas para la campaña de prospección.
- Registrar todas las detecciones de fauna marina en las planillas establecidas en Registro de datos, siguiendo las orientaciones detalladas, aun cuando se encuentren por fuera del Área de Exclusión.
- Registrar las detecciones que no hubieran dado origen a la detención de la actividad sísmica, incluyendo el registro del motivo que llevó a no solicitar la detención de las descargas en la Planilla de Registro de Detección Acústica.
- Registrar cualquier interrupción del MAP debido a problemas técnicos o a necesidades operacionales en la planilla de Registro de Esfuerzo de Observación, Operación MAP y Operatoria Sísmica, en el campo de Observaciones, indicando con detalle las razones y la duración estimada de la interrupción.
- Preparar la documentación respaldaría o complementaria solicitada en la Res 201/21, que acompaña a las planillas de registro para la presentación del Reporte Consolidado, y la información necesaria para la elaboración del Informe Final de Monitoreo de Fauna Marina y Mitigación.

4.1.9.2.3 Interrupción de las descargas de las fuentes de aire comprimido

La interrupción de las descargas de las fuentes de aire comprimido (*shutdown*) es el principal procedimiento de mitigación de los posibles impactos relacionados a la fauna marina.

Los RMFM solicitarán su aplicación de manera inmediata al responsable de la operación sísmica a bordo, siempre que se detecten ejemplares de Fauna Marina Vulnerable dentro del Área de Exclusión de 1.000 metros, a cualquier hora y cualquiera sea el estado de actividad de los dispositivos de aire (operación plena a potencia máxima, en pruebas, durante la calibración o durante el procedimiento de aumento gradual).



El procedimiento de comunicación entre el equipo de RMFM y el responsable de la operación sísmica a bordo debe ser claro y simple, de modo que la operación pueda ser suspendida en cualquier momento de manera inmediata.

Cualquier análisis sobre la correspondencia de la interrupción de las descargas debe realizarse luego de implementada la medida y efectuado el registro completo de la detección, considerando que la mitigación es prioritaria dentro de las actividades de prospección.

Si por cualquier motivo, durante el aumento gradual o en plena potencia, en pruebas, maniobras o durante la adquisición, las descargas fueran suspendidas y no se reiniciaran antes de los 5 minutos, los procedimientos de Barrido y de Aumento Gradual deben ser realizados antes de retomar la actividad de la fuente sísmica.

En caso de interrupciones menores a los 5 minutos, la actividad puede continuar a la misma potencia a la que fue discontinuada.

En caso de detección de Fauna Marina Vulnerable en el Área de Exclusión durante ese intervalo de 5 minutos, debe realizarse un nuevo Barrido y Aumento Gradual.

4.1.9.2.4 Procedimientos para aumentar gradualmente el pulso sísmico – “Arranque Suave” (Soft-Start)

El procedimiento de aumento gradual (*soft start* o *ramp up*) consiste en iniciar los pulsos sísmicos a baja intensidad de forma que la fauna marina con capacidad de locomoción tenga oportunidad de alejarse de la fuente de ruido.

El aumento gradual de la intensidad del pulso sísmico debe iniciarse con la activación del dispositivo más pequeño del arreglo, en términos de energía acústica liberada y volumen. Los dispositivos restantes deben agregarse al pulso gradualmente hasta alcanzar la potencia total del arreglo.

Se notificará a los RMFM la intención de iniciar el procedimiento con al menos 30 minutos de antelación para realizar el Barrido. En caso de no detectarse ningún individuo, se podrá iniciar el procedimiento de aumento gradual.

Si se detectara algún ejemplar dentro del Área de Exclusión de 1.000 metros la iniciación de la descarga de las fuentes de aire comprimido se retrasará hasta que no se detecte ninguno en dicha zona durante al menos 30 minutos. Bajo ninguna circunstancia se intentará acercarse o expulsar intencionadamente a la fauna marina.

Este procedimiento será aplicado siempre antes del inicio de las descargas de los dispositivos de aire comprimido en la operación normal, pruebas o calibración del arreglo. Debe durar al menos 30 minutos, en el caso de este proyecto de acuerdo a los cálculos y recomendaciones planteadas en la modelación acústica detallada en el Capítulo 6, hasta alcanzar la potencia máxima, y no debe durar más de 40 minutos.

El aumento gradual será planificado de forma de alcanzar la potencia plena lo más cerca posible al inicio de la línea sísmica, evitando realizar descargas a potencia plena durante largos periodos previos al inicio efectivo de la adquisición.



El aumento gradual sólo puede ser iniciado una vez completado el procedimiento de Barrido sin detecciones.

En caso de detectar fauna marina durante el aumento gradual, el procedimiento debe ser interrumpido para iniciar un nuevo Barrido desde la finalización de la última detección. Una vez completado el Barrido, debe iniciarse nuevamente el procedimiento de aumento gradual.

4.1.9.2.5 Procedimiento para el cambio de línea de adquisición sísmica

Al pasar de una línea de adquisición sísmica a otra, el buque podría demorar desde unos pocos minutos a unas pocas horas, dependiendo de su tipología y geometría de adquisición, así como de las condiciones oceanográficas y meteorológicas del momento

En cuanto a los procedimientos de barrido y el aumento gradual durante el cambio de línea, se define:

- Cambio de línea en menos de 20 minutos: las descargas de las fuentes de aire comprimido no serán interrumpidos, manteniendo la máxima potencia durante toda la maniobra.
- Cambios de línea de más de 20 minutos: las descargas de las fuentes de aire comprimido se suspenderán al final de cada línea y se reiniciarán de acuerdo con el procedimiento de barrido normal (30 min) y el aumento gradual (mínimo 30 min).
- Si el cambio de línea dura más de 20 minutos y menos de 50 minutos, el barrido (30 min) puede iniciarse al final de la línea sísmica anterior durante la operación a plena potencia.

4.1.9.2.6 Operaciones nocturnas o en condiciones de visibilidad no adecuadas

En el período nocturno o en condiciones de visibilidad no adecuada, no es posible realizar el monitoreo visual de la presencia de fauna marina en la Área de Exclusión. Con lo cual sólo se podrá continuar mediante el desarrollo del Monitoreo Acústico Pasivo (MAP).

Durante el período del día, cuando las condiciones de visibilidad se deterioren, es posible que la capacidad de detección visual de los animales esté muy restringida a la proximidad del buque sísmico. En los casos en que las condiciones de visibilidad no sean adecuadas para la detección visual, deben ser registradas en las planillas correspondientes (ver Anexos).

En este sentido, para ayudar a definir qué condiciones de visibilidad son precisas, se considerarán los siguientes parámetros:

- estado del mar y el viento: a partir del nivel 6 de la escala Beaufort, con velocidad del viento superior a 26 nudos, la superficie del mar tiene oleaje, espuma y rocío de agua que impiden la observación de fauna en la superficie; o
- niebla o lluvia alrededor del barco: cuando hay niebla densa o lluvia intensa alrededor del barco, formando una "cortina" que hace imposible observar toda el Área de Exclusión; o
- visibilidad de la línea del horizonte: cuando no es posible identificar la línea del horizonte, por lo que es imposible utilizar la mira binocular para determinar distancias y el Área de Exclusión.

A pesar de estos criterios de referencia, el equipo de RMFM a bordo tiene autonomía y autoridad para determinar la situación de visibilidad y podrá modificar o complementar estos criterios de acuerdo a sus conocimientos y las particularidades del proyecto.



Durante los periodos de condiciones de visibilidad no adecuadas, se debe mantener el esfuerzo de observación en el horario diurno mientras se encuentren dadas las condiciones de salud y seguridad que permitan a los Responsables de la Observación a bordo permanecer en sus puestos de observación.

Durante los periodos de condiciones de visibilidad no adecuadas, el procedimiento de Barrido debe realizarse mediante el MAP. Si no fuera posible operar el MAP bajo estas condiciones, no se deben iniciar la actividad de las fuentes de descarga de aire.

Los avistajes realizados por el equipo de RMFM dentro del Área de Exclusión que se efectúen bajo condiciones de visibilidad no adecuadas, serán considerados detecciones a los fines de la implementación de los procedimientos de mitigación.

En la Planilla de Registro de Detección Visual debe indicarse el nivel de visibilidad al detectarse algún ejemplar de fauna. Asimismo, en la Planilla de Registro de Esfuerzo de Observación, Operación MAP y Operatoria Sísmica se deben indicar los periodos de condiciones de visibilidad por debajo de la óptima.

Aun cuando el monitoreo visual se continúe realizando en condiciones de baja visibilidad, la duración de estos periodos no será considerada como tiempo de Esfuerzo de Observación efectivo a los fines del análisis de la implementación de las medidas de mitigación.

Se seguirán las siguientes directrices durante las operaciones nocturnas y en condiciones de baja visibilidad:

- En caso de que durante la interrupción de la actividad como consecuencia de la detección de fauna las condiciones de visibilidad se deterioren, la operación podrá ser reiniciada mediante el procedimiento de Barrido acústico y Aumento Gradual siempre que el equipo MAP se encuentre plenamente activo.
- En caso de que la observación se torne factible durante el Barrido acústico, no será necesario reiniciar el procedimiento de barrido. Se debe completar el barrido acústico iniciando un barrido visual de manera simultánea durante el periodo que reste para completar los 30 minutos de barrido. De igual forma, en el caso de que haya una pérdida de las condiciones de visibilidad durante un barrido, el procedimiento podrá continuar por medio del barrido acústico.
- Con el MAP en plena operación, podrán realizarse pruebas de la fuente sísmica durante el periodo nocturno o en condiciones de visibilidad disminuida siempre que se sigan los procedimientos establecidos para el Barrido acústico y el Aumento Gradual.

Se prohíbe como mecanismo alternativo de mitigación, el uso de “operación nocturna”, *mitigation gun* o *single gun*, en los cuales la operación se reduce a mínima potencia con una sola fuente, la más pequeña del arreglo.

4.1.9.2.7 Mitigación durante las pruebas de calibración de la operatoria sísmica

Para probar la fuente sísmica, se seguirán las pautas del barrido y el aumento gradual del pulso sísmico (arranque suave). En estos casos, el aumento gradual no correspondería que alcance una potencia superior a la de la prueba.



Las pruebas a potencia plena deben realizarse dentro del Área de Adquisición definida en los términos de la Resolución MAdyDS 201/2021. Dichas pruebas a potencia plena deben ser evitadas en el Área de Maniobra definida en los términos de la Resolución MAdyDS 201/2021, salvo las que sean estrictamente necesarias. Estas deben ser registradas en las planillas de operación y esfuerzo, describiendo la situación que justifica su realización.

Si la prueba se realiza con una potencia inferior a la empleada en el estudio sísmico (potencia máxima), la duración del aumento gradual se ajustará en proporción a la potencia empleada en la prueba para evitar un desencadenamiento excesivo en el medio.

En el caso de las pruebas inmediatamente anteriores al comienzo de las líneas sísmicas, la duración del aumento gradual entre el final de la prueba y el comienzo de la línea también se ajustará proporcionalmente entre la potencia de la prueba y la potencia total. Es decir, para realizar el aumento gradual entre la prueba y la potencia máxima, no es necesario reiniciar el procedimiento con una potencia mínima, sino aumentar gradualmente la potencia de la prueba hasta la potencia máxima, manteniendo la misma rampa utilizada para el aumento gradual completo.

Si la prueba consiste en descargar a mínima potencia o sólo desde una fuente de aire comprimido (prueba de la burbuja), se puede mantener el barrido anterior, siempre y cuando no sea necesario adoptar el procedimiento de aumento gradual.

En cualquier situación, las descargas de las fuentes de aire comprimido serán suspendidas inmediatamente si se detectara Fauna Marina Vulnerable en el Área de Exclusión.

4.1.9.2.8 Registro de datos

La Resolución 201/2021 del MAdyDS contiene en su Anexo II las “Planillas de registro y planillas de apoyo para el monitoreo de fauna marina en prospecciones sísmicas”, con el fin de obtener un reporte consolidado de la implementación del protocolo y estandarizar la información recabada durante el monitoreo de fauna marina, se establece el listado de planillas a completar por el equipo de RMFM. Estas planillas estandarizadas se encontrarán disponibles para su descarga en formato editable en la web del MAdyDS:

Tabla 4. Planillas, nombre de archivo y código. Res 201/2021.

| Título | Archivo | Código |
|---|-----------------------------|---------------|
| Carátula para Reporte Consolidado | 0_Caratula | 0 |
| Planilla de Registro de Detección Visual | 1_D-Visual | 1 |
| Planilla de Registro General de Detección Visual | 1.G_D-Visual-Gral | 1.G |
| Apoyo para Registro General de Detección Visual | 1.G.A_Apoyo_D-Visual-Gral | 1.G.A |
| Planilla de Registro de Detección Acústica | 2_D-Acustica | 2 |
| Planilla de Registro General de Detección Acústica | 2.G_D-Acustica-Gral | 2.G |
| Apoyo para Registro General de Detección Acústica | 2.G.A_Apoyo_D-Acustica-Gral | 2.G.A |
| Planilla de Registro de Esfuerzo de Observación, Operación MAP y Operatoria Sísmica | 3_Obs_y_MAP | 3 |
| Apoyo para Registro de Esfuerzo de Observación, Operación MAP y Operatoria Sísmica | 3.A_Apoyo_Obs_y_MAP | 3.A |



El equipo de operación de la prospección llevará un registro claro y preciso de la información de la operación, a ser interpretado por el equipo de RMFM y demás intervinientes en la implementación del PGA.

La totalidad de las planillas serán completadas para el reporte de los registros realizados y medidas de mitigación implementadas, respetando su denominación y campos, y se anexará al *Informe Final de Monitoreo de Fauna Marina y Mitigación*.

Durante la campaña de prospección, los RMFM mantendrán a disposición del proponente y de las autoridades de aplicación los registros llevados en las planillas.

Todas las planillas se presentarán en formato digital, independientemente de cómo hayan sido completadas. Las planillas de detección visual y acústica que se completen a mano durante la operación, serán luego digitalizadas y presentadas en formato de documento portátil (.pdf). Las planillas generales y la de registro del esfuerzo se expedirán en formato digital en hoja de cálculo (*Microsoft Excel* u otro de código abierto, por ejemplo: *Open office Calc*), con una copia en formato .pdf.

A continuación, se describe brevemente cada una. En el Anexo I de la Res. MAyDS 201/21 se encuentra una serie de orientaciones para completar las planillas y la presentación del Reporte Consolidado.



Tabla 5. Planillas Res 201/21.

| Título | Descripción |
|---|---|
| Carátula para Reporte Consolidado | Documento que da inicio al reporte consolidado del Informe Final de Monitoreo de Fauna Marina y Mitigación. |
| Planilla de Registro de Detección Visual | Grupo de planillas conformado por: <ul style="list-style-type: none"> • Planilla de Registro de Detección Visual y • Planilla de Registro de Detección Acústica. |
| Planilla de Registro de Detección Acústica | Dada la dificultad de establecer que una determinada detección acústica se corresponda con una detección visual, se debe generar un registro independiente para cada una de ellas, aun cuando las detecciones sean simultáneas. |
| Planilla de Registro General de Detección Visual | En estas se deben volcar, de manera consolidada, todas las detecciones al final de la prospección. |
| Planilla de Registro General de Detección Acústica | |
| Planilla de Registro de Esfuerzo de Observación, Operación MAP y Operatoria Sísmica | En esta deben registrarse de forma consolidada los datos de los esfuerzos de monitoreo (observación y MAP) y la operatoria de la prospección sísmica. A diferencia de las planillas generales, esta debe ser completada de manera continua durante la <u>navegación en tránsito hacia y desde la zona de la operatoria sísmica, aun cuando no se estén realizando operaciones de adquisición.</u> |
| Apoyo para Registro General de Detección Visual | Contienen la descripción de cada campo a completar en las Planillas Generales de registro de detecciones y en la planilla de Registro de Esfuerzo de Observación, Operación MAP y Operatoria Sísmica, incluyendo el formato y ejemplos de cómo debe completarse la información. |
| Apoyo para Registro General de Detección Acústica | |
| Apoyo para Registro de Esfuerzo de Observación, Operación MAP y Operatoria Sísmica | |



Pueden observarse los formularios en cuestión en los Anexos:

- ANEXO II - REPORTE CONSOLIDADO
- ANEXO III - REGISTRO DE DETECCIÓN VISUAL
- ANEXO IV - REGISTRO DE DETECCIÓN ACÚSTICA
- ANEXO V - REGISTRO DE ESFUERZO DE OBSERVACIÓN, OPERACIÓN MAP Y OPERATORIA SÍSMICA
- ANEXO VI - REGISTRO VISUAL GENERAL
- ANEXO VII - REGISTRO ACÚSTICA GENERAL
- ANEXO VIII - PLANILLA DE APOYO VISUAL GENERAL
- ANEXO IX - PLANILLA DE APOYO ACÚSTICO GENERAL
- ANEXO X - PLANILLA DE APOYO ESFUERZO DE OBSERVACIÓN, OPERACIÓN MAP Y OPERATORIA SÍSMICA

4.1.9.2.9 Informe Final de Monitoreo de Fauna Marina y Mitigación

Una vez finalizada la campaña de prospección sísmica, se realizará en formato digital el Informe Final de Monitoreo de Fauna Marina y Mitigación, que contendrá las especificaciones de la metodología utilizada para el monitoreo, el reporte consolidado de los registros efectuados en las planillas, los resultados obtenidos del monitoreo y una discusión analítica de estos resultados.

Especificaciones de la metodología utilizada

La descripción de la metodología utilizada incluirá, al menos, los siguientes elementos:

- Listado de profesionales que conformaron el equipo de RMFM.
- Descripción de la posición de los puntos de observación y de MAP, incluyendo los respectivos registros fotográficos.
- Configuración de turnos de rotación y descanso del equipo de RMFM.
- Descripción detallada de materiales y equipo utilizado para el monitoreo visual, como largavistas, cámaras fotográficas e intercomunicadores, entre otros.
- Descripción detallada de la configuración del sistema de MAP utilizado durante toda la actividad, considerando el equipamiento, los hidrófonos, el programa de detección aplicado para el procesamiento de las señales acústicas y todas las alteraciones que hayan ocurrido durante la prospección sísmica. Asimismo, deben informarse todos los cambios de posición que hayan tenido de los elementos del arreglo de MAP (distancia desde la popa, posiciones laterales, profundidad, etc.), y los parámetros de procesamiento aplicados al programa.
- Procedimientos de calibración de largavistas y del equipo de MAP, incluyendo los respectivos registros fotográficos.

Reporte consolidado de registros

El reporte consolidado debe incluirá la siguiente documentación:

- Caratula y planillas de registro completadas.
- Archivo compilado con la información georreferenciada obtenida durante el monitoreo de fauna en formato *shapefile* (.shp) o equivalente, con su respectiva tabla de atributos basada en las planillas de registro general. El marco de referencia geodésico a utilizar debe ser el de Posiciones Geodésicas Argentinas 2007 (POSGAR 07).
- Registros fotográficos e impresiones de pantalla anexadas en soporte digital, cuya identificación se corresponda con la presentada en las planillas.
- Grabación completa de toda la implementación del MAP.



- Grabaciones de las detecciones acústicas de fauna, con la identificación correspondiente a la presentada en las planillas, en formato .wav o equivalente, incluyendo algunos minutos de grabación anterior y posterior.
- Grabaciones de cada implementación del procedimiento de barrido (archivos de audio en formato .wav o equivalente) con la identificación correspondiente a la presentada en las planillas.
- Espectrogramas calibrados indicando los tiempos en que se determinaron las detecciones acústicas (en base de tiempo sincronizada con GPS o bien hora UTC de origen del intervalo graficado), parámetros utilizados en el análisis espectral y el detalle de toda la información necesaria para convertir la señal digitalizada a valores de presión o potencia acústica (curva de calibración de hidrófonos, ganancias utilizadas, niveles de ruido del sistema, etc.).

Resultados

El Informe Final de Monitoreo de Fauna Marina y Mitigación presentará un análisis consolidado de resultados y una discusión de la aplicación del monitoreo y las medidas de mitigación durante la campaña de prospección orientada al proceso de mejora continua y la gestión adaptativa.

Contenidos mínimos:

- Presentación de los resultados del monitoreo con soporte de mapas, gráficos y tablas.
- Análisis de la composición de las especies detectadas en relación a los correspondientes mapas de distribución geográfica conocidos, con énfasis en los registros raros o poco comunes, o que merezcan ser resaltados.
- Análisis de la relación entre el “tiempo total de adquisición” y el “tiempo sin disparos por mitigación (*downtime*)”, es decir, el tiempo que representa la mitigación en relación al tiempo total de la actividad de adquisición en términos porcentuales.
- Análisis de los patrones de ocurrencia de fauna en los períodos “con disparos” versus los “sin disparos”.
- Cálculo de las frecuencias de detección total por especie/grupo taxonómico por unidad de tiempo (referido a 1000 horas), o sea, el número de detecciones por unidad de esfuerzo de observación.
- Análisis entre posibles relaciones de la actividad de prospección sísmica y los registros de fauna efectuados, con foco en las reacciones de comportamiento. Deben ser analizadas, por ejemplo, las diferencias entre las detecciones “con disparos” y “sin disparos”, así como los posibles patrones de frecuencias de ocurrencias según las diferentes clases de distancias, direcciones radiales y velocidades de desplazamiento.

El Informe Final de Monitoreo de Fauna Marina y Mitigación conforme la Resolución M_AyDS 201/2021 se presentará al concluir la adquisición sísmica a fin de dar cuenta de los resultados del monitoreo de fauna y mamíferos marinos que tuvo lugar durante el periodo de operación, ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Dirección Nacional de Evaluación Ambiental de la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación) y la Secretaría de Energía dependiente del Ministerio de Economía. De acuerdo a la Res. 7/2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el control y fiscalización del Plan de Gestión Ambiental, estará a cargo de la Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



4.1.9.2.10 Condiciones de trabajo para la implementación de las tareas asociadas a la observación visual y MAP

A los fines de asegurar las condiciones de trabajo para el debido desarrollo de las tareas, además de lo que requiera específicamente la normativa aplicable, se atenderá a las siguientes directrices:

- Intercalar los periodos de esfuerzo de observación con periodos de descanso y alimentación. El periodo dedicado al descanso debe ser de un mínimo de 30 minutos, sin realizar otras tareas vinculadas al trabajo a bordo.
- Se sugiere que el tiempo máximo empleado en el esfuerzo de observación sea de 2 horas, para evitar una pérdida de la calidad de las observaciones en función de la fatiga de las y los Responsables de la Observación. Este periodo máximo puede ser extendido en caso de presencia de ejemplares de fauna en el campo de observación.
- Las personas responsables de la operatoria sísmica y del buque ofrecerán las condiciones adecuadas para la ubicación del equipo de Responsables de la Observación a bordo, considerando parámetros de confort, ergonomía y seguridad.
- En lo referente al equipo de Responsables de la operación MAP, se proveerá un espacio adecuado para la realización del trabajo. Se prestará especial atención a la ergonomía del puesto de trabajo, incluyendo los turnos de rotación y descanso, considerando que en el puesto de trabajo las principales tareas se realizan frente a los monitores y sin interrupción.

4.2 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS NO RELACIONADOS CON EL SONIDO SOBRE LA FAUNA MARINA

4.2.1 Objetivos del programa

- Evitar los posibles impactos del proyecto sobre la fauna marina.
- Obtener datos sobre la presencia y el comportamiento de la fauna marina para profundizar en el conocimiento de estas especies.

Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Medidas de control de velocidad de los buques para evitar colisiones con la fauna marina (M4).
- Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos (M3).
- Prevención para avifauna (M5).

4.2.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- **Actividades planificadas:**
 - Navegación de los buques sísmicos y de apoyo y presencia física del equipo sísmico.
 - Emisiones, efluentes y residuos asociados a la operación normal y el mantenimiento de los buques sísmicos y de apoyo (y otras operaciones) (en cuanto a las emisiones lumínicas y sonoras de los buques).

4.2.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Riesgo físico potencial para los mamíferos marinos por colisión.
- Atracción lumínica de las aves.



4.2.4 Periodicidad / cronograma

Los responsables de la observación mantendrán una vigilancia constante sobre la presencia de biota marina cercana.

4.2.5 Recursos necesarios

- Equipo de Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM).
- GPS
- Para el monitoreo visual: prismáticos, cámaras fotográficas, radios portátiles, entre otros. Dicho material tendrá una calidad y especificaciones compatibles con el trabajo a realizar, por ejemplo, binoculares reticulados y cámaras digitales con una resolución adecuada, zoom óptico y capacidad de almacenamiento.
- Ordenador portátil, que permita descargar los datos en los formularios Excel.
- Vestimenta adecuada: Ropa de agua que proteja del frío y del viento, gafas de sol y gorra.
- Equipo Protección Personal (EPP): calzado de seguridad, casco y gafas de protección, para ser utilizados según necesidad.
- Radio que le permita comunicarse con la cadena de mando a bordo de la embarcación.
- Guías de identificación de fauna con las especies que se espera encontrar en el área de proyecto.
- Una copia del presente Programa y sus procedimientos específicos correspondiente al Plan de Gestión Ambiental aprobado.

4.2.6 Indicadores

- Número de eventos de avistamiento registrados.
- Número de colisiones.

4.2.7 Responsables

- Equipo de Responsables de Monitoreo de la Fauna Marina (RMFM)
- Operador de la adquisición sísmica
- Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad (EQUINOR)

4.2.8 Acciones de mitigación

M3: Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos

M4: Medidas de control de velocidad de los buques para evitar colisiones con la fauna marina

M5: Prevención para avifauna

4.2.9 Procedimiento

Las medidas de protección y los protocolos de intervención en casos de enredo de fauna marina o colisiones en altamar, surgen de las buenas prácticas internacionalmente reconocidas que han sido incorporadas a los planes de gestión. Asimismo, cualquier evento de esta naturaleza será documentado en el *log* de navegación (bitácora), sin perjuicio de la comunicación o participación directa de observadores a bordo.



En particular en cuanto al enredo de la fauna en los equipos sísmicos, esto es improbable que ocurra porque los cables son rígidos (reellenos de espuma) y gruesos (el diámetro es de 6 cm), por lo que son muy diferentes a las redes de pesca. Lo que podría ocurrir es que los mamíferos marinos corten el equipo sísmico, o lo muerdan, sin enredarse en él. Sin embargo, si algún animal se enreda en el equipo sísmico, el buque lo notará a través de los sensores de tensión que equipan los cables, y sabrá la ubicación del problema.

Los Responsables de la observación a bordo, en consulta con el operador del buque sísmico, evaluarán la situación y se tomarán las medidas que sea posible llevar a cabo (por ejemplo, la liberación del animal, de ser factible).

Si se produjera una colisión o cualquier situación que implique daño a la fauna marina en altamar, el operador del buque, en consulta con los Responsables del Monitoreo de Fauna Marina (RMFM), documentará las condiciones en las que el accidente ocurrió, incluyendo la siguiente información:

- Ubicación (latitud y longitud) del buque cuando se produjo la colisión;
- Fecha y hora de la colisión;
- Velocidad y el rumbo de la nave en el momento de la colisión;
- Condiciones de observación (por ejemplo, velocidad y dirección del viento, condición de oleaje, visibilidad, presencia de lluvia o niebla, etc.) en el momento de la colisión;
- Especies de fauna marina implicadas (si se conocen)
- Nombre del buque, propietario/operador del buque y capitán u oficial a cargo de la nave en el momento de la colisión.

Si se originara una colisión, el buque se detendrá si es seguro hacerlo; y podrá retomar la navegación una vez que confirme que no se provocarán más daños sobre la biota marina al hacerlo.

De acuerdo a los protocolos de actuación comúnmente aplicables, el operador del buque no posee la autorización para ayudar a la fauna marina herida o a recuperar el cadáver, a menos que se lo solicitara la autoridad con competencia en la materia.

A partir del informe, la autoridad con competencia en la materia coordinará las medidas subsiguientes, incluida la obtención de la ayuda de las organizaciones de rescate de mamíferos, si corresponde. A nivel nacional, estas acciones son articuladas por la Red Federal de Asistencia a Varamientos de Fauna Marina, creada por la Resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) 218/2021

EQUINOR, articulará acciones y cooperará con la Red Federal de Asistencia a Varamientos de Fauna Marina (conforme resolución MAyDS 218/2021) y con los actores jurisdiccionales que esta última considere, disponiendo de los medios y recursos necesarios a los fines de atender las acciones de la Red vinculadas a la actividad.



4.3 PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS FORTUITOS SOBRE ESPECIES DE HALLAZGO OCASIONAL

4.3.1 Objetivos del programa

- Evitar los posibles impactos del proyecto sobre la fauna marina.
- Obtener información relevante respecto de la presencia de especies marinas y su hábitat; y en particular sobre el comportamiento de las mismas frente al desarrollo de este tipo de actividades.

Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos (M3).

4.3.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- **Actividades planificadas:**
 - Operación de las fuentes sísmicas (emisiones de aire comprimido).
 - Navegación de los buques sísmicos y de apoyo y presencia física del equipo sísmico.

4.3.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Efectos potenciales del proyecto sobre los organismos marinos.

4.3.4 Periodicidad / cronograma

Las embarcaciones de proyecto mantendrán una vigilancia constante sobre la presencia de biota marina cercana.

4.3.5 Recursos Necesarios

- Equipo de Responsables de Monitoreo de Fauna Marina.
- GPS
- Para el monitoreo visual: prismáticos, cámaras fotográficas, radios portátiles, entre otros. Dicho material tendrá una calidad y especificaciones compatibles con el trabajo a realizar, por ejemplo, binoculares reticulados y cámaras digitales con una resolución adecuada, zoom óptico y capacidad de almacenamiento.
- Ordenador portátil, que permita descargar los datos en los formularios Excel.
- Vestimenta adecuada: Ropa de agua que proteja del frío y del viento, gafas de sol y gorra.
- Equipo Protección Personal (EPP): calzado de seguridad, casco y gafas de protección, para ser utilizados según necesidad.
- Radio que le permita comunicarse con la cadena de mando a bordo de la embarcación.
- Guías de identificación de fauna con las especies que se espera encontrar en el área de proyecto.
- Una copia del presente Programa y sus procedimientos específicos correspondiente al Plan de Gestión Ambiental aprobado.

4.3.6 Indicadores

- Número de hallazgos ocasionales registrados de especies no reportadas para el área de estudio.
- Número de nuevas medidas incorporadas como producto de hallazgos ocasionales de especies no reportadas para el área de estudio.



4.3.7 Responsables

- Equipo de Responsables de Monitoreo de la Fauna Marina
- Operador de la adquisición sísmica
- Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad (EQUINOR)

4.3.8 Acciones de mitigación

M3: Monitoreo de aves marinas y mamíferos marinos

4.3.9 Procedimiento

De acuerdo a la Línea de Base Ambiental presentada en el Capítulo 5, es posible definir cuáles son las especies que se espera encontrar en el área de influencia del proyecto.

Al respecto, se contabilizaron 55 especies de aves marina potencialmente presentes para el área de influencia (AID + All) del proyecto, con ocurrencias confirmadas para 53 de ellas en los últimos años. De estas, 13 especies resultan muy frecuentes y abundantes en la región: Pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), Pingüino penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*), Albatros errante (*Diomedea exulans*), Albatros ceja negra (*Thalassarche melanophris*), Petrel gigante del norte (*Macronectes giganteus*), Petrel gigante del sur (*Macronectes halli*), Petrel plateado (*Fulmarus glacialisoides*), Petrel barba blanca (*Procellaria aequinoctialis*), Pardela cabeza negra (*Ardenna gravis*), Yunco común (*Pelecanoides urinatrix*), Paíño común (*Oceanites oceanicus*) y Cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*). También son frecuentes los priones (*Pachyptila sp.*).

Por su parte, en cuanto a los mamíferos marinos se contabilizaron 40 especies potencialmente presentes para el área de influencia (AID + All) del proyecto, de las cuales 23 especies se encuentran de manera permanente o frecuente. Las especies que se encuentran de manera permanente o frecuente en el AID y All son: *Arctocephalus australis* (Lobo marino de dos pelos), *Arctocephalus gazella* (Lobo marino de dos pelos antártico), *Arctocephalus tropicalis* (Lobo marino de dos pelos subantártico), *Otaria flavescens* (Lobo marino de un pelo), *Mirounga leonina* (Elefante marino del sur), *Eubalaena australis* (Ballena franca austral), *Balaenoptera acutorostrata* (Ballena minke enana), *Balaenoptera borealis* (Ballena sei), *Balaenoptera physalus* (Ballena fin), *Megaptera novaeangliae* (Ballena jorobada), *Cephalorhynchus commersonii* (Tonina overa), *Globicephala melas* (Delfín piloto), *Grampus griseus* (Delfín de Risso), *Lagenorhynchus australis* (Delfín austral), *Lagenorhynchus cruciger* (Delfín cruzado), *Lagenorhynchus obscurus* (Delfín oscuro), *Lissodelphis peronii* (Delfín liso austral), *Orcinus orca* (Orca), *Pseudorca crassidens* (Falsa orca), *Phocoena dioptica* (Marsopa de anteojos), *Phocoena spinipinnis* (Marsopa espinosa), *Physeter macrocephalus* (Cachalote) y *Lontra provocax* (Huillín).

En el caso que durante los trabajos de prospección se produjera el hallazgo ocasional de una especie no reportada para el área de estudio, luego de la visualización en campo y el registro se procederá a caracterizar la misma siempre y cuando sea posible, comprobando entre otros aspectos si perteneciera a una especie vulnerable, en peligro o amenazada. Se adicionará la especie en cuestión al listado de especies ya identificadas en el sitio por el presente estudio y se analizará si las evaluaciones realizadas y las medidas previamente consideradas resultasen suficientes para esta especie. En caso de corresponder, se incorporarán al proyecto las medidas necesarias que mitiguen los impactos potenciales sobre dichas especies.

En este sentido, y en general, las tareas de observación y monitoreo vinculadas con el desarrollo del proyecto, brindan la oportunidad de obtener información relevante respecto de la presencia de especies marinas y su hábitat; y en particular sobre el comportamiento de las mismas frente al desarrollo de este tipo de actividades. Esta contribución al conocimiento aumenta asimismo la posibilidad de desarrollar evaluaciones con mayor grado de certidumbre.



EQUINOR, se asegurará de que todas las observaciones realizadas por los Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM) durante las operaciones se documenten y se compartan con la Autoridad de Aplicación y los organismos que la misma indique, tras la finalización del proyecto.

4.4 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS POR POTENCIALES INTERFERENCIAS Y DE COORDINACIÓN CON ACTIVIDADES LINDERAS

4.4.1 Objetivos del programa

- Evitar los posibles impactos ocasionados por potenciales interferencias con buques operando en áreas exploratorias linderas y/u otras embarcaciones que se encuentren navegando en la zona.
- Coordinar y planificar el uso de las áreas marítimas a través de un proceso de comunicación con las Autoridades correspondientes (PNA) y actores clave involucrados.
- Cumplir con las exigencias de la Ley de Navegación (Ley 20.094) y las reglamentaciones marítimas y fluviales dictadas en su consecuencia.

Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Medidas de mitigación de las potenciales interferencias en la navegación (M7)
- Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero (M8)
- Medidas de Mitigación de las potenciales interferencias con las actividades hidrocarburíferas linderas (M9)
- Coordinación con potenciales / eventuales exploraciones sísmicas linderas (M10)

4.4.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- Actividades planificadas:
 - Operación de las fuentes sísmicas (emisiones de aire comprimido).
 - Navegación de los buques sísmicos y de apoyo y presencia física del equipo sísmico.

4.4.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Efectos potenciales del ruido generado por las operaciones sísmicas sobre los organismos marinos.
- Riesgo físico potencial para la fauna marina por colisión.
- Interferencia en el tráfico normal de embarcaciones.
- Interferencia con la actividad pesquera.
- Interferencia con potenciales actividades y eventuales exploraciones sísmicas linderas.

4.4.4 Periodicidad / cronograma

Las embarcaciones del proyecto mantendrán una vigilancia constante sobre la presencia de otras embarcaciones cercanas.

Los procedimientos de comunicación serán aplicados previo a la actividad y durante la misma.

4.4.5 Recursos Necesarios

- Registro de comunicaciones
- Baliza para emergencias



- Transmisor/receptor MF/HF
- VHF y Radios VHF portátiles impermeables
- Sistema NAVTEX
- Sistema INMARSAT
- Respondedores de radar
- Radiotelex
- Dispositivo de llamada selectiva digital (LSD).

4.4.6 Indicadores

- Número de quejas atendidas/Número de quejas asentadas en el Mecanismo de Atención a Quejas y Reclamos

4.4.7 Responsables

- Oficial calificado designado por el Capitán como principal responsable de las operaciones de radiocomunicaciones.

4.4.8 Acciones de mitigación

M7: Medidas de mitigación de las potenciales interferencias en la navegación

M8: Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero

M9: Medidas de Mitigación de las potenciales interferencias con las actividades hidrocarburíferas linderas

M10: Coordinación con potenciales / eventuales exploraciones sísmicas linderas

4.4.9 Procedimiento

El Contratista Geofísico que ejecute el proyecto, a solicitud de EQUINOR, y bajo el control de la misma desarrollará el presente programa.

Se asegurará la aplicación de las medidas de mitigación correspondientes con el fin de evitar los posibles impactos ocasionados por potenciales interferencias con buques operando en áreas exploratorias linderas (eventuales) y/u otras embarcaciones que se encuentren navegando en la zona.

Se cumplirá con el proceso de comunicación con los actores clave involucrados para la coordinación y la planificación del uso de las áreas marítimas, con la finalidad de que las actividades en áreas adyacentes o cercanas, así como la adquisición sísmica no se vean afectadas.

Se mantendrá la comunicación informando con antelación itinerarios de tareas, fechas y áreas de ejecución e influencia del proyecto a las Autoridades correspondientes (Prefectura Naval Argentina y autoridades portuarias) y actores clave involucrados.

Durante la adquisición el buque sísmico navegará a una velocidad promedio de 4 a 5 nudos por una ruta preestablecida siguiendo las líneas sísmicas. Una vez en operación se reportará diariamente la posición y cualquier cambio de las rutas establecidas conforme se requiera.



Para el desarrollo seguro de la adquisición sísmica se requiere el establecimiento de una “zona de exclusión de navegación” de hasta 4 km en el frente del buque sísmico y a cada lado, y de hasta 12 km por detrás, en función del equipamiento sísmico. Igualmente, las embarcaciones que naveguen por las proximidades de la “zona de exclusión de navegación” reducirán su navegación a una velocidad tal que le permita navegar con seguridad manteniendo contacto por radio.

Para ello, se comunicará a otras embarcaciones cercanas la localización del buque sísmico y los buques de apoyo anunciando las operaciones que se están desarrollando. Las comunicaciones se realizarán a través de radioteléfonos de alta frecuencia (VHF) con equipos capaces de alcanzar una distancia máxima de 30 millas con otras embarcaciones o bien con estaciones terrestres.

Los buques de apoyo tienen la función también de monitorear la “zona de exclusión de navegación” y alertar a las embarcaciones en caso de que las comunicaciones por radio no resulten efectivas.

Se verificará el correcto funcionamiento y mantenimiento de las señalizaciones diurnas y nocturnas según el tipo y características de los buques.

Se cumplirá con las exigencias de la Ley de Navegación (Ley 20.094) y las reglamentaciones marítimas y fluviales dictadas en su consecuencia cuya fiscalización se encuentra bajo la órbita de Prefectura Naval Argentina (PNA). En este contexto tanto los buques de matrícula mercante nacional como los buques de bandera extranjera, que naveguen aguas jurisdiccionales argentinas, cumplirán con lo establecido en el REGINAVE y con las ordenanzas sancionadas por PNA.

Se respetarán los lineamientos del “Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos” (SMSSM) regulado por el Convenio internacional para la protección de la vida humana en el mar (SOLAS) y aprobado por la Organización Marítima Internacional (OMI). El sistema involucra las siguientes operaciones: alerta (incluyendo posición), coordinación de búsqueda y rescate, localización (posicionamiento), provisión de información marítima, comunicaciones generales y comunicaciones de puente a puente. Se compone de los elementos tales como:

- Baliza de indicación de posición en situación de emergencia (ERPIB);
- Transmisor/receptor MF/HF;
- VHF y Radios VHF portátiles impermeables;
- Sistema NAVTEX;
- Sistema INMARSAT;
- Respondedores de radar;
- Radiotelex; y
- Dispositivo de llamada selectiva digital (LSD).

El protocolo para realizar una llamada de emergencia será el establecido por el SMSSM. Todas las comunicaciones serán realizadas por personal capacitado y asignado para dicho fin.

Asimismo, se establecerá un Mecanismo para la resolución de Quejas / Reclamos que será comunicado a los actores involucrados (tanto el proceso de elevación de una queja / reclamo como su posterior tratamiento), previo al inicio del proyecto. Durante su ejecución se dará el seguimiento acorde al mecanismo establecido y pudiendo continuar hasta el cierre del proyecto (ver Punto 4.13).



4.5 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN PARA EL ÁREA PESQUERA

4.5.1 Objetivos del programa

- Coordinar la planificación del uso de las áreas marítimas para evitar interferencias que afecten a las actividades pesqueras y/o actividades vinculadas al sector pesquero.
- Garantizar un proceso de comunicación efectivo con las autoridades y actores clave involucrados en asuntos pesqueros.

La acción de mitigación aplicada en pos del cumplimiento de los objetivos del programa es:

- Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero (M8).

4.5.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- Actividades planificadas:
 - Operación de las fuentes sísmicas (emisiones de aire comprimido).
 - Navegación de los buques sísmicos y de apoyo y presencia física del equipo sísmico.

4.5.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Interferencia con la actividad pesquera.

4.5.4 Periodicidad / cronograma

Las embarcaciones del proyecto mantendrán una vigilancia constante sobre la presencia de otras embarcaciones cercanas.

Los procedimientos de comunicación serán aplicados previo a la actividad y durante la misma.

4.5.5 Recursos Necesarios

- Registro de comunicaciones
- Baliza para emergencias
- Transmisor/receptor MF/HF
- VHF y Radios VHF portátiles impermeables
- Sistema NAVTEX
- Sistema INMARSAT
- Respondedores de radar
- Radiotelex
- Dispositivo de llamada selectiva digital (LSD)

4.5.6 Indicadores

- Número de quejas atendidas.

4.5.7 Responsables

- Oficial calificado designado por el Capitán como principal responsable de las operaciones de radiocomunicaciones.



4.5.8 Acciones de mitigación

M8: Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero

4.5.9 Procedimiento

La implementación del presente programa es responsabilidad de EQUINOR y del Contratista Geofísico, y se realizará en cinco fases de acuerdo al cronograma del proyecto, como se describe a continuación.

Fase 1: Pre-Movilización (previo a la llegada del buque sísmico a Argentina)

Período estimado: agosto - septiembre de 2023

Acciones:

- A. Actualizar y difundir un compendio de información dirigido al sector de pesca, que incluya:
- Breve introducción del proyecto: ubicación, calendario, buques o embarcaciones involucradas.
 - Datos de contacto de EQUINOR y el contratista geofísico que realizará la sísmica.
 - Datos de contacto de las embarcaciones involucradas en el proyecto.
 - Explicación del rol de los buques de apoyo.
 - Ejemplos de los documentos / boletines que la embarcación enviará a representantes del sector pesquero una vez que el proyecto haya comenzado.
- B. Completar la lista de partes interesadas que se identificaron en la fase de consulta temprana durante la preparación del EslA, entre ellos:
- a. Puerto de Río Grande, Puerto Santa Cruz, Puerto Deseado, etc.
 - b. Unión de Intereses Pesqueros Argentinos
 - c. Cámara Argentina de la Industria Pesquera (CAIPA)
 - d. Consejo de Empresas Pesqueras Argentinas (CEPA)
 - e. Cámara Argentina Patagónica de Industrias Pesqueras (CAPIP)
 - f. Cámara de Armadores Pesqueros Congeladores de Argentina (CAPECA)
 - g. Cámara de Armadores de Pesca Costera de Rada y Ría
 - h. Cámara Argentina Langostinera Patagónica (CALaPa)
 - i. Cámara Argentina de Armadores de Buques - Pesqueros de Altura
 - j. Asociación de Embarcaciones de Pesca Costera y Fresquera
 - k. Intercámaras de la Industria Pesquera Argentina
 - l. Cámara de Armadores de Poteros Argentinos (CAPA)
- C. Identificar representantes y personas clave de cada parte interesada. Confirmar y verificar la información del contacto: nombres, direcciones de correo electrónico y números de teléfono.



D. Distribuir el compendio de información a los representantes del sector identificados, acompañado de las siguientes acciones:

- Explicar cómo se informará y actualizará a los representantes acerca del progreso del proyecto y la ubicación del buque sísmico.
- Explicar cómo el proyecto sísmico y la actividad pesquera pueden coexistir al mismo tiempo.
- Solicitar comentarios e información a los representantes y responder preguntas.

E. Mantener el contacto entre EQUINOR y los representantes del sector de la pesca:

- Proporcionar actualizaciones periódicas sobre el proyecto y el cronograma.
- Responder consultas.

Fase 2: Movilización (el buque sísmico llega a Buenos Aires)

Período estimado: septiembre de 2023

Acciones:

- A. Muchos de los aspectos descritos en la fase previa a la movilización (actualizaciones periódicas, intercambio de información, etc.) continuarán durante la fase de movilización con el fin de garantizar que una vez que comience la fase de ejecución, el proceso de participación comunitaria requerido ya se encuentre en marcha.
- B. Distribuir a los representantes del sector de pesca, el compendio de información actualizado resultante de la Fase 1, previo al relevamiento sísmico.
- C. Asegurar que el buque sísmico cumpla con el Código Marítimo: radio apropiado, luces, banderas y otras señales visibles, y buenas prácticas de navegación y marinería.
- D. Familiarizar a los representantes de las pesquerías con el proceso del Mecanismo de Quejas:
- Explicar el proceso del mecanismo de quejas
 - Explicar cómo sería tratada una queja / reclamo en EQUINOR
- E. El buque sísmico comenzará a enviar sus boletines periódicos a los representantes de la pesca y a otros usuarios marítimos, incluyendo:
- La ubicación actual del buque sísmico.
 - La ruta planificada del buque sísmico en las próximas 24 - 48 horas.
 - Contacto del buque sísmico (correo electrónico, Inmarsat, canal de radio VHF, etc.)

Fase 3: Ejecución del proyecto

Período estimado: 60 días dentro de la ventana operativa septiembre de 2023 a mayo de 2024

Acciones:

- A. El buque sísmico realizará su trabajo sólo dentro de la zona especificada.



- B. Difusión del mensaje Navtex para notificar a los usuarios marinos sobre áreas a evitar y las zonas de exclusión.
- C. Emisión de un Aviso a los Navegantes a través de las autoridades portuarias.
- D. Actualizaciones periódicas del buque sísmico a los representantes de la pesca:
- Emisión diaria (por correo electrónico), con anticipación de 24 horas y anticipación de 7 días, para informar a los destinatarios sobre las rutas planificadas del buque sísmico y su zona de trabajo.
 - Todos los documentos y correos electrónicos enviados por el buque sísmico siempre incluirán los datos de contacto adecuados (correo electrónico, Inmarsat, canal de radio VHF, etc.).
- E. La embarcación sísmica y todo su equipo sísmico tendrán emisores AIS activos (Sistema de identificación automática) y visibles en los radares.
- F. Una persona designada, a bordo de la embarcación sísmica, se dedicará a vigilar/monitorear la flota pesquera en el área (a través de radar, binoculares o exploración por parte de las embarcaciones de apoyo) y se pondrá en contacto con cualquier embarcación susceptible de interferir con la actividad sísmica para informar y advertir.
- G. Las embarcaciones de apoyo intervendrán si un barco de pesca no responde a las llamadas de radio, por ejemplo, para informar de la presencia del buque sísmico.
- H. En caso de incidentes:
- Los pescadores pueden registrar una queja en alta mar a través del representante de Salud, Seguridad y Ambiente de EQUINOR a bordo de la embarcación de apoyo.
 - Alternativamente, la queja puede ser registrada en la oficina de EQUINOR en Buenos Aires.
 - Seguimiento de todas las quejas recibidas, según el procedimiento de EQUINOR.

Fase 4: Desmovilización

Período estimado: mayo de 2024

Acciones:

- A. Informar a todas las partes interesadas sobre final de las actividades sísmicas.
- B. Solicitar comentarios.
- C. Realizar el seguimiento de todas las quejas recibidas, según el procedimiento de EQUINOR.



Fase 5: Cierre

Período estimado: mayo - junio de 2024

Acciones:

- A. Realizar el seguimiento de todas las quejas recibidas, según el procedimiento de EQUINOR.
- B. Recopilar los aprendizajes y las mejoras sugeridas, con base en los comentarios recibidos y cómo se llevó a cabo el proyecto.

Ejemplo del mensaje “Navtex”

Este es un ejemplo de un mensaje «Navtex» enviado por correo electrónico desde el buque BGP Prospector al Servicio de Hidrografía Naval (SHN). Luego, SHN lo transmitirá a todos los buques como un mensaje Navtex y también lo incluirá en su Boletín Avisos a los Navegantes mensual.

Este ejemplo es de una prospección anterior realizada por el buque BGP Prospector en alta mar de Argentina:

Good day sir/madam
Requesting your good office to issue a navigational warning.
R/V BGP PROSPECTOR will be conducting seismic survey operation in the following coordinates:
1) 53°14.4' S 062°10.4'W
2) 52°35.2' S 063°30.0'W
3) 52°08.0' S 063°30.0'W
4) 52°08.0' S 063°59.5'W
5) 53°43.0' S 063°59.5'W
6) 53°43.0' S 062°10.4'W
Survey operation would start From 1700UTC 16 November 2020 until 2400UTC 28th February 2021. BGP Prospector will be Towing 10 cables x 8.0 km in length requesting a wide berth 3nm ahead, 3nm abeam, and 7nm behind of the vessel.
Support vessel Geo Service 1 and Candela S in attendance.
We are working in VHF Ch 68 also always standby Ch 16

Traducción al español:

Buen día señor / señora

Solicitando que emita un aviso de navegación.

R/V BGP PROSPECTOR realizará la operación de levantamiento sísmico en las siguientes coordenadas:

- 1) 53 ° 14,4 'S 062 ° 10,4' O
- 2) 52 ° 35.2 'S 063 ° 30.0' O
- 3) 52 ° 08.0 'S 063 ° 30.0' O
- 4) 52 ° 08.0 'S 063 ° 59.5' O
- 5) 53 ° 43,0 'S 063 ° 59,5' O
- 6) 53 ° 43,0 'S 062 ° 10,4' O



La operación de inspección comenzaría desde las 1700UTC del 16 de noviembre de 2020 hasta las 2400UTC del 28 de febrero de 2021. BGP Prospector remolcará 10 cables x 8.0 km de largo, solicitando un amplio atracadero 3 nm por delante, 3 nm en el costado y 7 nm detrás del buque. El buque de apoyo Geo Service 1 y Candela S asistirán. Estamos trabajando en VHF Ch 68 también siempre en espera Ch 16

Ejemplo de un «Flyer» enviado a las autoridades portuarias y representantes de la pesca para informar sobre el estudio sísmico.

Este volante se actualizará con información precisa, más cercana a la fecha de inicio del proyecto. El mismo se emitirá en español.



Página 1:

Adquisición geofísica costa afuera

Cuenca Austral y Malvinas Oeste

Áreas AUS_105, AUS_106 & MLO_121

Dónde & Cuándo

- 25-100 km al este de Río Grande
- 60 km al norte de Río Grande
- Área total de adquisición de 7800 km²
- Bloques ubicados a una profundidad de agua de 50 a 150 mts
- Puesta en marcha en octubre 2022
- 6 meses de duración aproximadamente

| Pt | Latitud | Longitud |
|----|---------|----------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

Objetivos

- Mapa del fondo marino para encontrar posibles reservas de petróleo y gas
- Ni perforación ni producción de petróleo en esta etapa

Cómo

- Un buque sísmico remolca un equipo acústico capaz de capturar y enviar una imagen del subsuelo
- El buque es escoltado por una flota de apoyo a cargo de su aprovisionamiento desde Puerto Deseado o Río Grande. El buque trabaja días y noches.

Buque sísmico y flota de apoyo

BGP Prospector
IMO: 9545986

Geo Service 1
IMO: 9621546

Candela S
IMO: 7509495

Contacto/Información: VHF ch xx, Inmarsat xxxxxx, e-mail: xxxxxxxx

Adquisición geofísica costa afuera

Cuenca Austral y Malvinas Oeste

Áreas AUS_105, AUS_106 & MLO_121

Buque sísmico e interacción con la actividad pesquera

Riesgos: Colisión con uno de los barcos del proyecto o su equipo acústico remolcado

Precauciones: Cuidado si se acerca a la zona de trabajo del buque (coordenadas detrás). Esté atento a las boyas de cola al final de los cables remolcados. Mantener las distancias de seguridad como se ilustra en la imagen de arriba

Contacto/Información: VHF ch xx, Inmarsat xxxxxx, e-mail: xxxxxxxx

Ejemplo de un mensaje, con 24 horas de anticipación, que se envía a las autoridades portuarias y representantes de la pesca diariamente para informar sobre el progreso del proyecto y las rutas planificadas.

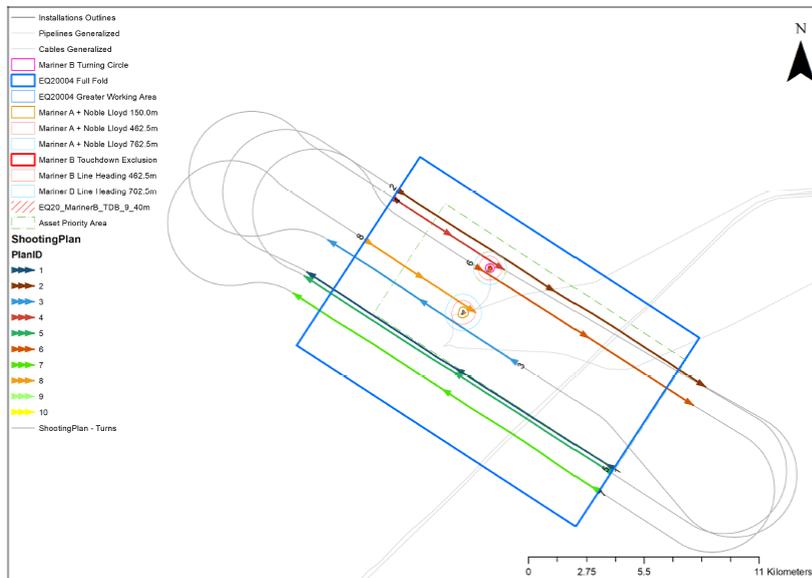
La siguiente imagen es un ejemplo de un proyecto antecedente realizado por EQUINOR en el Reino Unido. Se actualizará con información precisa más cerca de la fecha de inicio del proyecto. Este documento se emitirá en español:



Mariner Shooting Plan
 08-08-2020
 Version 1.0



Overview Map



NOTE: Turns drawn on the map are for illustration only. Actual turns performed by the vessel may vary significantly.

Vessel Details

| | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| VHF | 68 | |
| Master | amumaster@shearwatergeo.com | Tel: +44 203 5143889 |
| Party Manager | amupm@shearwatergeo.com | Tel: +44 203 5143890 |
| Bridge | amuoff@shearwatergeo.com | Tel: +47 56999723 |
| Client | seisclient4027@shearwatergeo.com | Tel: +47 56999723 |
| Mainport Pine (Support Vessel) | mainportpine@mainport.ie | Tel: +353 76 680 5572 |
| Astra G (Guard Vessel) | astrag.bridge@rederijgroen.nl | Tel: +31 708080282 |

Towed Equipment

| | |
|----------------------------|-------|
| Streamers | 8 |
| Streamer Length | 3100m |
| Streamer Separation | 75m |
| Spread Width | 525m |
| Streamer Depth | 18m |



Acquisition Plan Order and Timings

| Order | Line Name | Seq | Dir | FGSP | LGSP | SOL (UTC) | EOL (UTC) | SOL (Local) | EOL (Local) | Duration (hh:mm) | Comment |
|-------|-----------|-----|---------|------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|--|
| 1 | 0121623A | 036 | 303.00° | 1747 | 1049 | 8 Aug 06:30 | 8 Aug 08:31 | 8 Aug 07:30 | 8 Aug 09:31 | 02:01 | Single vessel - away from installations |
| 2 | 0106673A | 037 | 123.00° | 1112 | 1810 | 8 Aug 10:32 | 8 Aug 12:33 | 8 Aug 11:32 | 8 Aug 13:33 | 02:01 | CLOSE PASS Mar.B North Side - Will require FSU on heading 123/303deg. Passing 1200-1300. Northerly feather predicted |
| 3 | 0116875A | 038 | 303.00° | 1483 | 1049 | 8 Aug 15:30 | 8 Aug 16:46 | 8 Aug 16:30 | 8 Aug 17:46 | 01:15 | TBC - CLOSE PASS South of Mar.A - Needs PSVs clear of Mar.A 1630-1730 local. Current South. Delay 35min SOL. Continuation of Seq 012 |
| 4 | 0107885A | 039 | 123.00° | 1112 | 1366 | 8 Aug 19:18 | 8 Aug 20:03 | 8 Aug 20:18 | 8 Aug 21:03 | 00:44 | DEADHEAD towards Mar.B - Breaking to North - Needs PSVs clear (2030-2130 Local) of Mar.B. North current. FSU Rotation TBC confirmed before pass. CPA >200m |
| 5 | 0122229A | 040 | 303.00° | 1747 | 1049 | 8 Aug 23:24 | 9 Aug 01:25 | 9 Aug 00:24 | 9 Aug 02:25 | 02:01 | away from installations |
| 6 | 0109603B | 041 | 123.00° | 1315 | 1810 | 9 Aug 03:39 | 9 Aug 05:05 | 9 Aug 04:39 | 9 Aug 06:05 | 01:25 | SLIDE IN At Mar.B (FSU) - Coming from SW between NLN/MarB. Southerly current/feather predicted. CPA >200m. Needs MarB clear 0415-0515 |
| 7 | 0125259A | 042 | 303.00° | 1747 | 1049 | 9 Aug 07:06 | 9 Aug 09:07 | 9 Aug 08:06 | 9 Aug 10:07 | 02:01 | away from installations |
| 8 | 0114552A | 043 | 123.00° | 1112 | 1365 | 9 Aug 11:31 | 9 Aug 12:15 | 9 Aug 12:31 | 9 Aug 13:15 | 00:43 | DEADHEAD to North of NLN - Requires NLN clear 1245-1345. CPA >200m |

4.6 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL

4.6.1 Objetivos del programa

- Garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación y programas incluidos en el Plan de Gestión Ambiental (PGA).
- Controlar las condiciones ambientales existentes en la zona de influencia del proyecto.

Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Salud y Seguridad (M6)
- Control de emisiones gaseosas y ruidos (M13)

4.6.2 Actividades o Acciones que causan impactos

Todas las acciones del proyecto.

4.6.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Todos los impactos asociados al proyecto de la sísmica.

4.6.4 Periodicidad / cronograma

Durante todo el desarrollo del proyecto.

4.6.5 Recursos Necesarios

- Registros
- Personal designado por EQUINOR



4.6.6 Indicadores

Este programa resulta transversal a todo el Plan de Gestión Ambiental por lo que los indicadores corresponden a los incorporados en cada uno de los programas específicos.

4.6.7 Responsables

- Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad (EQUINOR)

4.6.8 Acciones de mitigación

M6: Salud y seguridad

M13: Control de emisiones gaseosas y ruidos

4.6.9 Procedimiento

Este programa tiene el objetivo de establecer los procedimientos específicos a seguir para garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación y programas establecidos; y el control de las condiciones ambientales existentes en la zona de influencia del proyecto.

Además de garantizar la presencia de un Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad a bordo en forma permanente, se realizarán una serie de auditorías ambientales y de seguridad, para garantizar la correcta implementación de las medidas de mitigación y programas incluidos en el PGA. A saber:

- 1 auditoría previo al inicio de las operaciones al buque sísmico y embarcaciones de apoyo
- 1 auditoría durante las operaciones al buque sísmico.

Para la correcta ejecución de estas medidas de monitoreo, se desarrollará un Programa de Implementación del Plan de Gestión Ambiental que identifique el personal, sus responsabilidades, la logística de las actividades, los cronogramas, los requisitos de monitoreo, los formularios de reporte de monitoreo y la comunicación e información a las Autoridades de los resultados del mismo, entre otros aspectos. Como se mencionó anteriormente, este Programa será presentado previo al inicio de la campaña.

Este programa se ajustará al Sistema de Gestión de Salud, Seguridad, Ambiente y Calidad de EQUINOR, a la normativa vigente en la Argentina y a los requerimientos del presente proceso de licenciamiento ambiental. La planificación de este programa comenzará antes de que el buque sísmico llegue a Argentina para garantizar que se ejecuten todos los compromisos y se logre el cumplimiento ambiental durante toda la vida del proyecto.

Para asegurar la implementación de todos los programas aquí enumerados, así como el cumplimiento de los requisitos legales y del propio sistema de gestión de EQUINOR, el equipo que apoyará el proyecto (equipo de HSE) contará al menos con:

- Gerente Ambiental, de Salud y Seguridad asignado a este proyecto (gerente de HSE)
- Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad en el buque sísmico (supervisor de HSE)
- Especialista en ambiente
- Especialista en desempeño social



Para facilitar el seguimiento y monitoreo ambiental, se elaborará un documento de control con todos los compromisos y requerimientos acordados como parte de este proceso de licenciamiento ambiental. El gerente de HSE del proyecto será responsable de su mantenimiento y el especialista en ambiente se encargará de reunir todas las pruebas para demostrar su cumplimiento, con el apoyo del supervisor de HSE y el especialista en desempeño social.

Antes del inicio de las operaciones se celebrarán talleres entre el equipo de HSE, el equipo del proyecto y el equipo de operaciones para garantizar que todas las partes conocen los programas aquí descritos y que las responsabilidades están claras, así como los calendarios de aplicación y los resultados esperados. Durante las operaciones, el equipo de HSE mantendrá reuniones frecuentes con el equipo del proyecto y de operaciones para hacer un seguimiento de la implementación de las acciones necesarias para aplicar todos estos programas. A lo largo de las operaciones se podrán realizar auditorías o inspecciones internas para garantizar el cumplimiento. Los informes de las operaciones (por ejemplo, los informes diarios de los Responsables de Monitoreo de Fauna Marina, los registros de gestión de residuos, etc.) se revisarán a lo largo de las operaciones para poder corregir rápidamente cualquier hallazgo.

4.7 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES A BORDO

4.7.1 Objetivos del programa

- Realizar una correcta gestión de las sustancias y de los residuos sólidos, líquidos y semisólidos generados en las embarcaciones que intervengan en el proyecto.

Objetivos específicos:

- Prevenir la contaminación ambiental, evitando afectar los medios socioeconómico, cultural, estético, biológico y físico.
- Reducir con eficiencia de la cantidad de residuos generados en las embarcaciones.
- Clasificar, ordenar y, en los casos que correspondiera, separar y almacenar los residuos.
- Contratar a empresas debidamente autorizadas para el manejo de residuos
- Controlar el manejo, transporte, tratamiento, reciclado, reutilización y/o destino final de los residuos.
- Registrar todos los trámites de gestión hasta la eliminación total del residuo.

Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Manejo de residuos (M11).
- Manejo de combustibles y aceites (M12).

4.7.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- Actividades planificadas:
 - Generación de residuos en los buques
 - Generación de efluentes líquidos en los buques
- Eventos no planificados (contingencias):
 - Derrame de combustible
 - Descarga accidental de sustancias químicas y/o de residuos sólidos, no peligrosos/peligrosos.



4.7.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Afectación por derrame de combustible a la fauna marina
- Reducción de la calidad del agua con efectos directos o indirectos en los organismos marinos.

4.7.4 Periodicidad / cronograma

Este programa es de aplicación en todas las etapas del proyecto.

4.7.5 Recursos Necesarios

- Personal de EQUINOR que supervise y/o contratistas.
- Contenedores para residuos sólidos no peligrosos, claramente rotulados.
- Contenedores para residuos sólidos peligrosos, debidamente rotulados e indicando su peligrosidad.
- Tanques de almacenamiento de hidrocarburos aprobados y rotulados.
- Material absorbente para ser usado en caso de derrames.
- Planillas de registros de la gestión de los residuos y efluentes.
- Carteles bilingües (inglés-español) colocados de forma visible para informar a la tripulación acerca de los requisitos de disposición de residuos.
- Libro de Registro de Basuras
- Una copia del presente Programa y sus procedimientos específicos.

4.7.6 Indicadores

- Tasa de residuos dispuestos adecuadamente.
- Tasa de residuos peligrosos dispuestos adecuadamente.

4.7.7 Responsables

El Capitán del buque estará a cargo del programa. Sus obligaciones incluyen:

- Capacitar a la tripulación acerca de los efectos adversos de la contaminación marina. Concientizar para fomentar el cumplimiento del programa. Asimismo, se informará al personal acerca de las leyes y reglamentos vigentes relacionados con la prevención de la contaminación, incluyendo información sobre sanciones y multas si corresponde.
- Implementar el presente programa, de manera de garantizar el almacenamiento, la separación, el tratamiento y la disposición de residuos se realice de acuerdo al Anexo V de MARPOL.
- Reportar en caso de contaminación por una descarga accidental de residuos.

El Primer Oficial dará apoyo al Capitán para llevar a cabo el presente programa. Sus obligaciones incluyen:

- Organizar al personal de la tripulación involucrado para la implementación del programa.
- Capacitar a los miembros de la tripulación involucrados en la gestión de residuos.
- Comandar las acciones de respuesta frente a una situación de contaminación por una descarga accidental de residuos.
- Atender la recepción de residuos en las instalaciones del puerto de apoyo.
- Registrar operaciones de descarga o incineración de residuos en el Registro de Residuos.



Los miembros de la tripulación en general, son responsables de recolectar diariamente los residuos y realizar un manejo de los mismos que sea acorde al presente programa. Toda la tripulación será responsable de asistir a las capacitaciones y de controlar que los requerimientos del programa se cumplan.

4.7.8 Acciones de mitigación

M11: Manejo de residuos

M12: Manejo de combustibles y aceites

4.7.9 Procedimiento

4.7.9.1 Alcance

Este programa comprende entre otros la disposición de los materiales generados en las embarcaciones, la recolección y disposición adecuada de residuos peligrosos/especiales; y la implementación de exigencias y conductas que eviten los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de desperdicios.

Para la elaboración del programa se tendrá en consideración todo lo establecido bajo el Título VIII del REGINAVE, y la Ordenanza 02/98 de PNA, los cuales se encuentran dedicados íntegramente a la prevención de la contaminación proveniente de los buques e incorporan los cinco capítulos de MARPOL actualmente vigentes y adoptados por la República Argentina.

Del mismo modo dicho programa contemplará los requisitos de la Ordenanza 01/03 de PNA sobre los incineradores de residuos a bordo de artefactos navales y buques para la eliminación de residuos sólidos generados, conforme al Anexo correspondiente de MARPOL y de la Ordenanza Marítima 01/14 de PNA que establece las Normas sobre manejo de desechos y otros vertimientos al mar.

4.7.9.2 Descripción del procedimiento

Se adoptarán métodos y equipamientos adecuados para la recolección, almacenamiento y disposición rutinaria de los residuos sólidos, líquidos y semisólidos, fueran domésticos, patógenos o peligrosos.

Se adoptará una política de prevención y disminución al mínimo de los volúmenes potenciales de residuos. El contratista y los proveedores también asumirán esta política y en su caso recibirán instrucciones para la aplicación de dicha política. Se favorecerá el uso de materiales reciclables.

No se permitirá ninguna descarga en cursos de agua, de residuos y/o vertido de hidrocarburos y mezclas cuyo contenido exceda la concentración de 15 ppm, provenientes del lavado de tanques, achique de sentinas y de lastre y en general cualquier otra acción capaz de tener efectos contaminantes en el mismo.

EQUINOR controlará mediante procesos de inspección, solicitud de informes, monitoreo y auditoría el desarrollo del Programa de Gestión de Residuos y Efluentes a Bordo. Los operadores serán responsables del control de la descarga de residuos y efluentes generados en el curso de sus actividades y ofrecerán medios adecuados para su remoción. Los residuos se llevarán a puerto para su entrega al sistema de recepción correspondiente.



Todos los miembros de la tripulación serán informados y entrenados acerca del sistema de recolección y clasificación de basuras y las medidas de prevención de la contaminación mediante la implementación del PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y CONDUCTA DEL PERSONAL (ver Punto 4.11).

Todos los residuos generados en cualquier embarcación serán recogidos en contenedores adecuados, provistos con tapa para evitar la acumulación de agua de lluvia, etiquetas y símbolos donde se indicará claramente la categoría de residuos que contengan y serán colocados en sitios adecuados en zonas diferenciadas y claramente marcadas en toda la embarcación.

Se combinarán metodologías que promuevan la reducción en la fuente y el reciclaje. Aquellos materiales que pudieran reciclarse como aluminio, vidrio, cartones y ciertos plásticos serán segregados en recipientes separados para su disposición final.

En caso de procederse con la incineración, como ya se ha mencionado, ésta se realizará en conformidad con la especificación normalizada para los incineradores a bordo, Ordenanza 01/03 de la PNA referido a los requisitos que requieren los incineradores de residuos a bordo de artefactos navales y buques para la eliminación de residuos sólidos generados en buques, conforme al Anexo V correspondiente de MARPOL. Estos incineradores no podrán utilizarse para la destrucción de ciertos residuos peligrosos como los PCBs, los plásticos PVC o las mezclas de hidrocarburos.

2.9.9.3 Residuos Sólidos

2.9.9.3.1 Residuos No Peligrosos

En el marco del presente programa y de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente, más específicamente en el Decreto 1886/83, se entiende como *basuras* a “*toda clase de restos de víveres – salvo el pescado fresco y porciones del mismo – así como los residuos restantes de las faenas domésticas y trabajo rutinario del buque en condiciones normales de servicio (...). El término no incluye los hidrocarburos, las aguas servidas, ni las sustancias nocivas líquidas (...).*”

Asimismo, cabe mencionar que dentro de la clasificación identificada como Residuos no peligrosos se incluyen:

- Restos de comida,
- Empaques plásticos,
- Vidrios
- Papeles,
- Cartón,
- Maderas,
- Cenizas de incineradores,
- Aceite de cocina.

Al respecto, la descarga de basuras se efectuará en las instalaciones o servicios de recepción, debiendo conservarse a bordo en depósitos adecuados a tal fin.

Los residuos de alimentos de la tripulación serán triturados a tamaños menores de 25 mm para ser descargados en aguas fuera de las 12 millas náuticas, siguiendo la norma dictada en MARPOL 73/78.



Todos los buques llevarán instalados rótulos en los que se notifique a la tripulación las prescripciones sobre eliminación de basura que figuren en las Reglas 3, 4 y 5 del Anexo V del MARPOL 73/78 y en los artículos 803.0201, 803.0202, 803.0203 y 803.0204 del REGINAVE (Capítulo III, Título 8), los cuales estarán localizados en lugares apropiados para que la tripulación pueda observarlos con asiduidad.

En los casos que corresponda (Según Ordenanza Marítima 2/98) se contará a bordo con un plan de gestión de basura que incluirá los procedimientos para la recolección, el almacenamiento, el tratamiento y la evacuación de basura, incluyendo la manera de utilizar el equipo a bordo. Dicho plan se ajustará a las directrices que se presentan como Anexo I de la Ordenanza 2/98.

Se llevará a bordo el libro de registros de basuras (LRB), el cual se ajustará al Anexo II de la Ordenanza 2/98. Para los buques extranjeros se podrá adoptar otro modelo siempre que el mismo contenga similares indicaciones a las establecidas en el modelo especificado. En el mencionado libro se especificarán todas las operaciones de descarga e incineración de basuras, así como también los casos de eliminación, derrame o pérdida accidental que se produzcan.

Las embarcaciones contarán con un desmenuzador o triturador apto para reducir los residuos.

Los buques alcanzados por la Ordenanza 2/98 tendrán a bordo el Certificado de Prevención de la Contaminación por Basura o, en el caso de buques extranjeros la constancia de Supervisión para la Prevención de la Contaminación por Basuras (Anexos III y IV Ordenanza 2/98).

2.9.9.3.2 Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos incluyen materiales que debido a su naturaleza y cantidad son potencialmente peligrosos para la salud humana y el ambiente. Por lo tanto, requieren procedimientos especiales para su manejo, almacenamiento y disposición con el fin de eliminar y/o controlar su peligrosidad.

Se pueden mencionar:

- Aceites y lubricantes usados,
- Trapos y filtros con restos de aceite,
- Tubos de luces fluorescentes,
- Contenedores de plástico o metálicos que hayan contenido sustancias peligrosas,
- Residuos electrónicos,
- Residuos médicos.

Se cumplirá con los requisitos de la Resolución N° 315/05 “Protocolo adicional al convenio de cooperación mutua entre la Secretaría de Ambiente y la PNA – Anexo Residuos Peligrosos”

Se extremarán las medidas de cuidado para evitar derrames accidentales de combustible y/o aceites. Todas las reparaciones y el mantenimiento de los equipos y maquinarias utilizadas durante el proyecto se realizarán en lugares habilitados a tal fin.

Los efluentes de residuos peligrosos, producto de la operatoria normal de los buques, no serán descargados y se almacenarán para ser entregados a un receptor certificado a tal efecto, con excepción de las aguas de sentina que podrán ser descargadas con un porcentaje mínimo de hidrocarburos (Ver punto 2.9.9.4.2). Todos los buques que serán utilizados en la campaña dispondrán de zonas de almacenamiento adecuadas, evitando así la descarga involuntaria de residuos y la contaminación cruzada de los residuos peligrosos con los no peligrosos.



Se confeccionará una lista de todos los materiales peligrosos utilizados. Se dispondrá de Planillas de Datos Químicos (*Safety Data Sheets*) para todas las sustancias usadas o transportadas por los operadores en sus embarcaciones. Las planillas contendrán instrucciones específicas acerca de su disposición.

Se utilizará un sistema de identificación y etiquetado para todas las sustancias peligrosas. Todos los contenedores, conductos y otros instrumentos utilizados para el manipuleo de este tipo de sustancias serán etiquetados informando de sus contenidos al personal del proyecto. Cabe destacar que los residuos se almacenarán en contenedores intermedios flexibles para graneles (FIBC) antes de ser transferidos a la costa, los cuales se encontrarán asegurados en la cubierta y en un lugar seguro. Los contenedores FIBC pueden transportar hasta 1000 veces su propio peso, son de alta resistencia y flexibilidad, tienen un bajo costo por unidad y pueden ser utilizados para sustancias químicas peligrosas.

Durante el uso, almacenamiento y manipuleo de sustancias peligrosas se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- Información sobre las sustancias y sus propiedades físicas.
- Precauciones necesarias para su uso.
- Requerimientos específicos para su almacenamiento.
- Tratamiento médico en caso de ingestión, inhalación, etc.

En relación a las baterías, si por algún motivo debieran ser almacenadas, estas serán ubicadas bajo techo evitando derrames. Aquellos restos de materiales considerados como Residuos Peligrosos serán entregados en puerto a Empresas Certificadas para su disposición final. No obstante, cabe aclarar que, además de la adhesión mediante la Ley N° 23.922 al CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN y lo establecido en la Constitución Nacional en su Art. 41 donde se incorporó en el último párrafo la prohibición de ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos y de los radiactivos; Argentina cuenta con la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos, la cual establece en su Art. 3° la prohibición de la importación, introducción y transporte de todo tipo de residuos provenientes de otros países al territorio nacional y sus espacios aéreo y marítimo. Mediante el Decreto N° 831/93 se reglamentó la citada Ley N° 24.051, detallándose que se encuentran comprendidos aquellos productos que no sean acompañados de un certificado de inocuidad sanitaria y/o ambiental, expedido previo al embarque por la autoridad competente del país de origen, y ratificado por la Autoridad de Aplicación, previo al desembarco. La Administración Nacional de Aduanas será el ente encargado de controlar la aplicación de la Ley en lo que hace a dicho artículo. Dado que el Art. 2° de la Ley 24.051 excluye de sus alcances a los residuos derivados de las operaciones normales de los buques, será de aplicación Resolución N°315/05 (Protocolo Adicional al Convenio de Cooperación Mutua entre la Secretaría de Ambiente y la PNA - Anexo Residuos Peligrosos).

Cabe aclarar que, mediante el Decreto N° 148/2020, se ha derogado el Decreto N° 591 correspondiente al año 2019 de la entonces Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable, en el cual se establecía la sustitución de diversos artículos de los Decretos 181/92 y 831/93, y tenía por objetivo la flexibilización en el ingreso de ciertos materiales que utilizaría la industria y que en el país no se encontraban o no en cantidad suficiente, pero sin los requisitos de inocuidad y peligrosidad de origen.

En caso de ocurrencia de alguna contingencia durante la manipulación o el almacenamiento de los residuos peligrosos se aplicará el procedimiento correspondiente.



En el caso de los residuos patogénicos, serán enteramente manejados por las empresas encargadas de los servicios médicos. Dichas empresas almacenarán los residuos en bolsas de nylon de por lo menos 40 micrones, las que a su vez serán depositadas en recipientes metálicos con tapas de cierre hermético, los que serán esterilizados luego de su uso como condición indispensable para su reutilización.

El personal que retire los residuos patogénicos estará capacitado acerca de sus riesgos. Asimismo, contará siempre con elementos de protección personal adecuados a su función (gafas protectoras, guantes de cirugía, delantal, etc.).

2.9.9.4 Efluentes

2.9.9.4.1 Residuos Líquidos (Aguas sucias)

Entre los residuos líquidos que se pueden generar a bordo de una embarcación se encuentran las aguas sucias. En el marco del presente programa y de acuerdo a lo establecido en el REGINAVE se entiende como aguas sucias:

- Desagües y otros residuos procedentes de cualquier tipo de inodoros, urinarios y retretes.
- Desagües procedentes de lavados, lavaderos y conductos de salida situados en cámaras de servicios médicos (dispensario, servicio médico, etcétera).
- Otras aguas residuales, cuando estén mezcladas con las de desagüe arriba definidas.

Estará prohibido efectuar descargas de aguas sucias en un cuerpo de agua de Jurisdicción Nacional, salvo que el régimen operativo de navegación a que esté afectado el buque, sea incompatible con el régimen de retención de las aguas sucias a bordo para su descarga en las instalaciones apropiadas (802.0203), en cuyo caso se cumplirán las siguientes condiciones:

- Que las aguas sucias hayan sido previamente desmenuzadas y desinfectadas mediante un sistema aprobado por la Prefectura de acuerdo con el artículo 802.0103;
- Que la descarga sea efectuada a régimen moderado, hallándose el buque en navegación y a una velocidad no menor de 4 nudos. Dicho régimen de descarga será fijado por la Prefectura;
- Que se cumplimente lo dispuesto en el artículo 802.0201.

Los buques contarán con las instalaciones necesarias para el tratamiento de las aguas sucias, las cuales cumplirán con las prescripciones operativas estipuladas de acuerdo con las normas y métodos de ensayo que determine Prefectura. Así como también instalaciones para desmenuzar y desinfectar las aguas sucias cuyas especificaciones serán estipuladas por la Prefectura.

Toda embarcación contará con tanque de retención con capacidad suficiente para retener las aguas sucias, teniendo en cuenta el equipamiento del buque, el servicio que presta, el número de personas a bordo del mismo y otros factores pertinentes. El tanque de retención estará dotado de medios para indicar la cantidad de contenido.

Asimismo, contarán con un conducto que corra hacia el exterior en forma adecuada para descargar las aguas sucias en las instalaciones de recepción.



2.9.9.4.2 Gestión de aguas de sentina y slops (efluentes con contenido de combustibles)

Los buques en su sentina, parte inferior de la embarcación, cuentan con tanques de sentina y slops. Durante la operación, las distintas máquinas pueden perder lubricantes y combustibles que se conducen hasta estos tanques. De acuerdo al tratado internacional MARPOL 73/78 (Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques), estas aguas oleosas pueden ser descargadas en mar abierto a tasas reducidas. Sin embargo, está prohibida su descarga en aguas costeras. Asimismo, obliga a los buques a instalar separadores de oleosos a bordo. De tal manera que lo que se descarga es un fluido con un porcentaje mínimo de hidrocarburos, mientras que queda retenido en el buque, en el tanque de slops, un barro oleoso. Mientras que las aguas de sentina tienen una proporción aproximada de 95% de agua y 5% de hidrocarburos, los slops tienen una proporción de 5% de agua y 95% de hidrocarburos.

- Se prohíbe la descarga de combustibles y mezclas cuyo contenido exceda la concentración de 15 ppm. La descarga de residuos de combustibles y sus mezclas se efectuará en las instalaciones de recepción aptas, o en caso que no las hubiera y hasta que las mismas sean desarrolladas, se eliminarán por medios autorizados por la PNA, que no contaminen el ambiente.
- Según el tipo de buque, cada uno de ellos contará a bordo con los equipos, dispositivos y sistemas obligatorios definido en el artículo 801.0301 del REGINAVER.
- Se pondrán en ejecución medidas preventivas que impidan derrames de subproductos del petróleo. En caso de derrame se utilizarán los métodos aprobados por la PNA (Ordenanza N° 8/98) y las recomendaciones de MARPOL N° 73/78, Anexo I, Reglamento para la Prevención de la Contaminación de Petróleo – Reglamento 26 de SOPEP.
- El responsable de la embarcación contará con un Plan de Contingencias ante Derrames de Hidrocarburos cuyos lineamientos se ajustarán a la normativa ya indicada.

En todos los casos de gestión de residuos anteriormente descritos se llevarán registros indicando tipo de residuo, cantidades, área de generación, condiciones de acopio, observaciones, empresa transportista, empresa operadora, etc. Estos aspectos sobre la gestión de residuos serán controlados periódicamente por el Responsable Ambiental.

2.9.9.4.3 Procedimiento para aguas de lastre y control de especies invasoras

Las aguas de lastre se utilizan en los buques para mantener el balance de los mismos. Son tanques que se llenan a medida que los buques se vacían, para contrapesar la embarcación. En ese proceso, el agua de lastre se convierte en una fuente de intercambio de especies exóticas y enfermedades (bacterias, microbios, pequeños invertebrados, huevos, quistes y larvas de distintas especies, semillas, algas, etc.).

A partir del reconocimiento de esta situación – que de hecho ha provocado daños económicos y a la biodiversidad de magnitud – la Organización Marina Internacional (OMI) promovió el Convenio internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques (Convenio BWB) en 2004, con el fin de introducir reglas mundiales para controlar la transferencia de especies potencialmente invasoras. La gestión de las aguas de lastre dio lugar a la sanción de la Resolución MAYDS 85/17 como medida interina hasta la entrada en vigencia del Convenio sobre Agua de Lastre de la OMI (que ratificado en Argentina por Ley 27.011).



Esta norma establecía la vigencia supletoria de la Resolución 159/99 del Ministerio de Salud con la cloración de aguas de sentina como medida preventiva. A partir de la entrada en vigencia del Convenio BWM a fines de 2017, serán aplicables las medidas de gestión establecidas en él y las buenas prácticas establecidas por la Comisión Técnica de Protección Ambiental de la OMI a tales efectos. Esta Comisión Técnica emite informes en forma periódica sobre los mecanismos y procedimientos aceptables para la morigeración o neutralización de aguas de sentina, incluyendo tecnologías apropiadas, fabricantes y equipos. Los sistemas de gestión de agua de sentina se alinearán con las exigencias del Convenio y las normas dictadas en consecuencia por la PNA.

En el Convenio se prescribe que todos los buques adopten un plan de gestión del agua de lastre debiendo llevar a bordo un libro de registro. Como solución intermedia se prescribe que los buques cambien el agua de lastre en medio del océano. No obstante, en la mayoría de los buques se instalarán sistemas de tratamiento a bordo.

Otro punto importante del convenio es que los países signatarios se comprometen a garantizar que en los puertos y terminales en los que se efectúen trabajos de reparación o de limpieza de tanques de lastre se disponga de instalaciones adecuadas para la recepción de sedimentos. Esto supone que en las terminales se dispongan de tanques y sistemas de filtrado y desinfectación de estos sedimentos.

En la Argentina, la PNA es la que se ocupa de las normas correspondientes al cuidado del ambiente acuático y la autoridad de aplicación de la MARPOL. Dado que el convenio BWM es nuevo, seguramente en el futuro próximo PNA incorporará estándares sobre el manejo de dichos líquidos.

No obstante, PNA hace varias referencias y controla la disposición de aguas de lastre en la Argentina. Las disposiciones se refieren más que nada a aquellas que pudieran estar contaminadas con sustancias oleosas, aunque ya en 1998, a través de la Ordenanza 7/98, Tomo 6, regulaba las aguas de lastre basándose en directrices previas emitidas por la OMI.

En particular, en su primer artículo dispone: “que todos los buques de navegación marítima internacional que procedan de puertos extranjeros y lleven a bordo agua de lastre, teniendo como destino o escala puertos argentinos para acceder a los cuales en algún momento deban navegar por el Río de la Plata, deslastrarán o cambiarán el agua de lastre, antes de su ingreso a dicha vía de navegación y a la zona de prohibición de acciones contaminantes situada frente a su límite exterior. Siempre que sea posible, realizarán la limpieza de los tanques de lastre para retirar los sedimentos”. Esto resulta de interés en relación al Puerto de Bs. As. principalmente, donde recalará la flota sísmica en la etapa de movilización.

Asimismo, la Ordenanza N° PNA 12/98, Tomo 6 establece en el Art. 11° que previamente al ingreso a las Zonas de Protección Especial se haya efectuado el cambio del agua de lastre, lastrando con agua tomada dentro de las ciento cincuenta (150) millas náuticas inmediatamente anteriores al límite externo demarcado para la Zona que se trate, medida sobre la línea de derrota recorrida, a fin de prever que la biota presente sea razonablemente similar a la autóctona del lugar de deslastre final.

Los capitanes dejarán registrado en el Diario de Navegación (a falta de un Libro de Registro de Agua de Lastre), todas las operaciones realizadas.

De acuerdo a lo antedicho, en el Puerto de Buenos Aires, no sería necesario gestionar aguas de lastre. Sin embargo, el operador preverá la posible recepción de sedimentos de los tanques de lastre en caso que el capitán o PNA requirieran el servicio.



El servicio podrá ser tercerizado, pero se asegurará que:

- El prestador disponga de permiso para el transporte y que disponga los sedimentos en sitios autorizados para su tratamiento y disposición final. En todos los casos se presentarán los certificados correspondientes
- Se realicen análisis de los sedimentos para detectar organismos potencialmente nocivos (siendo los más usuales el Kelp asiático, cólera, cangrejo verde europeo, estrella de mar del Pacífico sur, la medusa americana, el mejillón cebra, etc.)
- Se realicen los tratamientos correspondientes para evitar la proliferación de estas especies

2.9.9.5 Registro de Residuos

Se contará con un Libro de Registro de Basuras (LRB), que podrá ser incorporado como parte de la bitácora. Cada operación de descarga o incineración quedará registrada en el libro y será firmada por el oficial a cargo. Para cada operación se deberá detallar fecha y hora, ubicación del buque, descripción y cantidad estimada de residuos descargados/ incinerados.

Cada página completa del Registro, estará firmada por el Capitán del buque. Los registros serán hechos en español e inglés.

Se conservará el Libro de Registro por un período de dos años.

2.9.9.6 Capacitación

Toda la tripulación del buque será capacitada con el objetivo de que la misma tenga conocimiento acerca de las regulaciones aplicables en cuanto a manipulación y disposición de residuos, y garantizar el cumplimiento del presente programa. Todo el personal será informado oportunamente en caso de que surja algún requerimiento especial por parte de la autoridad portuaria. Los temas abordados incluirán:

- Residuos en el medio marino, fuentes, prevención de la descarga de residuos al ambiente e impactos sobre el ambiente.
- Legislación nacional e internacional sobre la gestión de residuos a bordo.
- Consideraciones de sanidad relacionadas al almacenamiento, manipulación y transferencia de los residuos generados a bordo.
- Tecnología y equipamiento para el tratamiento de los residuos generados a bordo.
- Alternativas para minimizar la generación de residuos.
- Control de plagas
- Acondicionamiento de los residuos, antes de su descarga por la borda
- Toda la tripulación será responsable de asistir a las capacitaciones y de controlar que los requerimientos del programa se cumplan. En caso de contaminación por una descarga accidental de residuos, la tripulación seguirá las órdenes del Jefe de Oficiales.

2.9.9.7 Respuestas a descargas accidentales de residuos

El Capitán del buque o el Jefe de Oficiales deberá reportar la descarga accidental de residuos, inmediatamente luego de que la misma haya ocurrido. En el reporte se deberá incluir:

- Nombre del buque
- Bandera del buque
- Fecha y hora en la que ocurrió el incidente
- Posición geográfica del buque en el momento del accidente



- Descripción de los residuos contaminantes, categoría y cantidad estimada
- Causas
- Respuesta de emergencia adoptada

4.8 PROGRAMA DE MANEJO DE COMBUSTIBLE

4.8.1 Objetivos del programa

- Realizar una correcta gestión de los combustibles y sustancias a base de hidrocarburos utilizados en las embarcaciones que intervengan en el proyecto.

Objetivos específicos:

- Prevenir la contaminación ambiental, evitando afectar los medios socioeconómico, cultural, estético, biológico y físico.
- Clasificar, ordenar y almacenar sustancias con hidrocarburos.

Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Manejo de combustibles y aceites (M12).
- Manejo de residuos (M11).

4.8.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- Eventos no planificados (contingencias):
 - Derrames de combustible.
 - Descarga accidental de sustancias químicas y /o de residuos sólidos, no peligrosos/peligrosos.

4.8.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Afectación por derrame de combustible a la fauna marina
- Reducción de la calidad del agua con efectos directos o indirectos en los organismos marinos.

4.8.4 Periodicidad / cronograma

Durante la etapa operativa.

4.8.5 Recursos Necesarios

- Tanques de almacenamiento de hidrocarburos aprobados y rotulados.
- Material absorbente y disolvente para ser usado en caso de derrames.
- *Booms* o barreras de contención.
- Bombas neumáticas portátiles.
- Matafuegos.
- Planillas para registros.



4.8.6 Indicadores

Cantidad de incidentes al mes.

4.8.7 Responsables

- Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad (EQUINOR)
- Personal del Contratista Geofísico

4.8.8 Acciones de mitigación

2.10.8.1 M12: Manejo de combustibles y aceites

2.10.8.2 M11: Manejo de residuos

4.8.9 Procedimiento

2.10.9.1 Alcance

Para la elaboración del programa se tendrá en consideración todo lo establecido bajo el Título VIII del REGINAVE que se encuentra dedicado íntegramente a la prevención de la contaminación proveniente de los buques e incorporan los cinco capítulos de MARPOL actualmente vigentes y adoptados por la República Argentina.

Del mismo modo dicho programa contemplará los requisitos de la Ordenanza Marítima 01/14 de la Prefectura Naval Argentina (PNA) que establece las Normas sobre manejo de desechos y otros vertimientos al mar.

2.10.9.2 Descripción del procedimiento

El programa será elaborado conforme a la reglamentación vigente. Al respecto, en todo momento se cumplirá con lo establecido en el REGINAVE y con las ordenanzas sancionadas por PNA.

EQUINOR controlará mediante procesos de inspección, solicitud de informes, monitoreo y auditoría el desarrollo del programa. Los operadores serán responsables del control de la manipulación y almacenaje.

Todos los miembros de la tripulación serán informados y entrenados acerca del manejo de hidrocarburos y las medidas de prevención de la contaminación mediante la implementación del Programa de Capacitación Ambiental.

Según el tipo de buque, cada uno de ellos contará a bordo con los equipos, dispositivos y sistemas obligatorios definido en el artículo 801.0301 del REGINAVE.

Se confeccionará un Libro de Registro de Hidrocarburos según lo estipula la Ordenanza 7/97 de la PNA, con el fin de cumplir con las exigencias de MARPOL, tal como lo establece el artículo 801.0206 del REGINAVE.

Para la carga de combustible y lubricantes, los buques cumplirán con las verificaciones dispuestas en la Lista de Verificaciones para la Prevención de la Contaminación en Operaciones de Carga y Descarga a Granel de Hidrocarburos o sus Derivados, según la Ordenanza Marítima N° 1/93 de la PNA.



Los residuos de hidrocarburos se almacenarán a bordo hasta que puedan ser dispuestos en la zona de costa por una empresa certificada en la materia. Se pondrán en ejecución medidas preventivas que impidan derrames de subproductos del petróleo. En caso de derrame se utilizarán los métodos aprobados por la PNA (Ordenanza N° 8/98) y las recomendaciones de MARPOL 73/78, Anexo 1, Reglamento para la Prevención de la Contaminación de Petróleo – Reglamento 26 de SOPEP.

Los operadores de las embarcaciones contarán con un plan de Contingencias ante Derrames de Hidrocarburos cuyos lineamientos se ajustarán a las normas ya indicadas

2.10.9.3 Subprograma para la recarga de combustible en alta mar

Una de las operaciones requeridas será la recarga de combustibles en alta mar. Una vez en la zona de prospección, el buque sísmico recibirá combustible del buque de apoyo aproximadamente cada 2 o 3 semanas.

Cualquiera sea el caso, la operación de carga de combustible es riesgosa tanto por la inflamabilidad como por el perjuicio ambiental que puede causar un derrame.

El método de carga de combustible en alta mar es el siguiente: los dos buques se amarran, el buque de apoyo levanta una grúa con una manguera y la extiende hasta el buque sísmico, se engancha en las válvulas sobre la cubierta y se pasa el combustible.

Todas las bocas de carga de combustible en cubierta poseen una bandeja fija de recolección de goteos. Todos los eventuales goteos se acumulan en la sentina. Luego estos líquidos son procesados por el separador de agua de sentinas. Todos los separadores cumplirán con las reglas MARPOL, convenio del cual Argentina es signataria como nación y a su vez estarán habilitados por la PNA, órgano de policía del estado nacional en el ámbito marítimo.

Las válvulas de descarga en el mar, así como todas las demás válvulas conectadas a los sistemas de combustible y lastre estarán correctamente cerradas e incluso podrán estar selladas.

Al inicio y a intervalos regulares durante las operaciones de trasvase, la tripulación vigilará de cerca que no se produzcan escapes de hidrocarburos del buque a través de las válvulas o abertura en la cubierta o en la sala de máquinas. En particular, se velará por que todas las aberturas que deban permanecer cerradas estén efectivamente cerradas y que todos los puntos de conexión no utilizados estén tapados.

Los tanques de combustible que hayan sido recargados serán revisados frecuentemente durante las operaciones de carga restantes para garantizar que no haya más entrada de combustible. Se vigilará estrechamente el ritmo de carga, teniendo en cuenta el espacio de carga disponible y el tiempo necesario para detener las operaciones de transferencia.

Si se produjera una fuga o un desbordamiento, las operaciones de carga se detendrán inmediatamente y no se reanudarán hasta que se haya identificado y rectificado la avería y se hayan eliminado todos los riesgos derivados de los hidrocarburos y/o sustancias peligrosas liberadas. Todos los derrames se notificarán a las autoridades y a cualquier buque adyacente que pueda estar en peligro.

En caso de un derrame de combustible:

- El capitán ordenará a la tripulación colocarse en sus puestos de respuesta a derrames de hidrocarburos.



- Si se produjera un vertido de hidrocarburos y/o sustancias peligrosas, se notificará inmediatamente a las partes interesadas de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Cuando sea posible, se desplegará inmediatamente una barrera contra hidrocarburos para evitar su disipación y, al mismo tiempo, recuperar la mayor cantidad posible de hidrocarburos.

Los derrames operacionales más probables serán el resultado de:

- Fugas en las tuberías, incluidas las mangueras de transferencia.

También podrán producirse desbordamientos de los tanques de carga o de los depósitos de combustible.

A - Fuga en el ducto/manguera durante la carga de combustible:

- Se detendrán todas las operaciones de abastecimiento de carga y se cerrarán las válvulas del colector.
- Se activará la alarma de emergencia y se iniciarán los procedimientos de respuesta de emergencia.
- Se informará al capitán de carga/personal de abastecimiento de combustible sobre el incidente.
- Se localizará la fuente de la fuga y se iniciarán los procedimientos de limpieza.
- Se drenará la sección afectada de la tubería en un tanque vacío (por ejemplo, el tanque de residuos u otro tanque de carga).
- Si el líquido derramado se encuentra contenido a bordo y puede ser manejado entonces se utilizarán absorbentes y disolventes permitidos para limpiar el líquido derramado a bordo, asegurándose que los residuos recogidos y los materiales absorbentes contaminados utilizados en la operación de limpieza se almacenen cuidadosamente antes de su eliminación.

B - Desborde del tanque de carga o del depósito de combustible:

- Se detendrán todas las operaciones de carga y abastecimiento de combustible y se cerrarán las válvulas del colector.
- Se activará la alarma de emergencia y se iniciarán los procedimientos de respuesta de emergencia.
- Se informará al capitán de carga/personal de abastecimiento de combustible sobre el incidente.
- Se reducirá el nivel del tanque dejando caer la carga o el combustible en un tanque vacío.
- Se utilizarán bombas portátiles de ser posible transferir el líquido derramado a un tanque vacío.
- Si el líquido derramado se encuentra contenido a bordo y puede ser manejado entonces se utilizarán absorbentes y disolventes permitidos para limpiar el líquido derramado a bordo, asegurándose que los residuos recogidos y los materiales absorbentes contaminados utilizados en la operación de limpieza se almacenen cuidadosamente antes de su eliminación.

Cabe resaltar que, si se observa aceite u otro líquido de carga en el agua cerca del buque durante las operaciones de carga o abastecimiento de combustible y no se puede contabilizar, se sospechará la posibilidad de una fuga en el casco.



C - Fuga en el casco:

- Se detendrán todas las operaciones de carga y abastecimiento y se cerrarán las válvulas del colector, las válvulas de los tanques y las válvulas maestras de las tuberías.
- Se activará la alarma de emergencia y se iniciarán los procedimientos de respuesta de emergencia.
- Se informará al capitán de carga/personal de abastecimiento de combustible sobre el incidente.
- Se intentará localizar la fuente de la fuga.
- Cuando se identifique la fuente de la fuga se reducirá la carga del aceite o de combustible dejando caer o bombeando el líquido en un tanque vacío.
- De ser posible, bombear agua en el tanque con fugas para crear un colchón de agua que impida una mayor pérdida de hidrocarburos menos densos que el agua.

Después de ocuparse de la causa del vertido puede ser necesario obtener el permiso de las autoridades locales para continuar con las operaciones normales.

4.9 PROGRAMA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS EN PUERTO DE APOYO

El proyecto no requiere la construcción o desarrollo de bases operativas en tierra, sino que se sirve de las instalaciones en el puerto existente con capacidad para recibir operaciones de este tipo. En dicho puerto las operaciones de los buques asociados al proyecto no difieren de las de cualquier otro buque que recala en los mismos.

4.9.1 Objetivos del programa

- Evitar derrames durante la carga de combustible en el puerto y garantizar que la operación se lleve a cabo de forma segura.
- Realizar una correcta gestión de residuos una vez en el puerto, cumpliendo la legislación aplicable a nivel local.

Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Manejo de residuos (M11).
- Manejo de combustibles y aceites (M12).

4.9.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- Actividades planificadas:
 - Generación de residuos en los buques.
 - Generación de efluentes líquidos en los buques.
- Eventos no planificados (contingencias):
 - Derrames de combustible.

4.9.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Afectación por derrame de combustible a la fauna marina (contacto superficial con la piel y otras membranas mucosas, inhalación o ingestión).
- Reducción de la calidad del agua con efectos directos o indirectos en los organismos marinos.



4.9.4 Recursos Necesarios

Planillas de registro (se remite a los registros asociados a los programas relacionados con las medidas Manejo de residuos (M11) y Manejo de combustibles y aceites (M12) que se vinculen con las operaciones en el puerto de apoyo).

4.9.5 Periodicidad / cronograma

Durante las operaciones en el puerto de apoyo.

4.9.6 Indicadores

Se remite a los indicadores asociados a los programas relacionados con las medidas Manejo de residuos (M11) y Manejo de combustibles y aceites (M12) que se vinculen con las operaciones en el puerto de apoyo.

4.9.7 Responsables

- Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad (EQUINOR) o un representante designado a bordo.
- Personal del Contratista Geofísico

4.9.8 Acciones de mitigación

M11: Manejo de residuos

M12: Manejo de combustibles y aceites

4.9.9 Procedimiento

4.9.9.1 Subprograma para la carga de combustible

Una de las operaciones requeridas por las líneas navieras es la carga de combustibles en puerto. En los puertos de contenedores y carga general los buques son cargados mediante camiones tanque. En las terminales de pasajeros, debido a la molestia que pueden causar estos camiones a la circulación de personas, en ocasiones se construyen instalaciones fijas. Cualquiera sea el caso, la operación de carga de combustible es riesgosa tanto por la inflamabilidad como por el perjuicio ambiental que puede causar un derrame. Por ello, es necesario contar con procedimientos claros sobre cómo se realiza la operación.

Como en el caso de los líquidos oleosos, la responsabilidad de las operaciones recae primeramente sobre el proveedor – generalmente un tercero contratado por la agencia marítima – y la línea naviera. Y si bien la operación es normalmente monitoreada por PNA, debido a las responsabilidades secundarias que pudieran haber y a los daños y perjuicios a la operación que podrían afectar al operador, el mismo asegurará que estas operaciones sean aceptables.



El procedimiento estándar de PNA considera:

- Disponibilidad de elementos para la contención de derrames en el agua (equipamiento del proveedor de combustible o el puerto, tales como booms y material absorbente).
- Bandeja antiderrame bajo la manguera de carga.
- Matafuegos.
- Personal de seguridad.

Durante las operaciones de carga se prohíbe fumar, mantener fuegos abiertos, y trabajos en caliente. Sólo el personal indispensable se encontrará en el área de trabajos, estableciendo una zona de exclusión señalizada.

4.9.9.2 Subprograma para la gestión de residuos de buques

Los buques se encuentran obligados a través del Anexo V del convenio MARPOL 73/78 a separar los residuos a bordo. Este convenio internacional fue ratificado por la ley 24.089 y su autoridad de aplicación es la Prefectura Naval Argentina (PNA), que incorporó las prescripciones del convenio al Título 8 del REGINAVE. De acuerdo a estas normativas, se prohíbe totalmente el vuelco de plásticos en el mar y el resto de las basuras con ciertas limitaciones, estando prohibido su vuelco en aguas fluviales. Además, se especifica que los puertos y terminales dispondrán instalaciones y servicios de recepción de basuras con capacidad adecuada para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.

El Anexo V de MARPOL especifica las siguientes corrientes de residuos:

1. Plásticos
2. Residuos de comidas (que pueden ser tiradas por la borda con ciertas limitaciones)
3. Aceite de cocina
4. Residuos domésticos (latas, botellas, papel, cartón, etc.)
5. Residuos de incineración (cenizas)
6. Redes de pesca
7. Residuos animales
8. Residuos de la operación y de las cargas (jabones, aditivos, cargas residuales que quedan luego de la descarga)
9. Residuos electrónicos
10. Residuos mixtos

El marco jurídico para el retiro de Residuos de Buques, clasificados como asimilables a Residuos Domiciliarios, lo marca el cumplimiento de la Ordenanza PNA 02/98. De acuerdo a estas prescripciones, los buques entregan en Puerto residuos ya segregados (toda transacción realizada se anotará en el Registro de Residuos del buque).

La gestión de los residuos, una vez en el puerto, será realizada según la legislación aplicable a nivel local, asimilándolos a domiciliarios, especiales (peligrosos) y patogénicos.

Según lo establece la Unidad Ejecutora Portuaria de la Provincia de Santa Cruz, se solicitará previamente, a la Administración Portuaria, el permiso para la utilización de una superficie de muelle para depositar residuos, en bolsas y/o contenedores, equipos, portones, redes, parrillas y/o cualquier otro elemento proveniente del buque.



El transporte por tierra de los residuos clasificados como asimilables a Residuos Domiciliarios es un servicio tercerizado en el que las empresas adjudicadas deben estar habilitadas para operar en el puerto de recepción. Cada retiro se acompaña con un remito, indicando la clasificación de los residuos y el volumen retirado. La empresa prestadora del servicio deberá estar inscripta y habilitada por la Prefectura Naval Argentina y la autoridad ambiental local para el transporte de residuos de tipo domiciliario.

Asimismo, para el retiro, transporte y/o tratamiento, de residuos especiales, de lubricantes y combustibles se contratarán empresas habilitadas por la PNA y la autoridad ambiental local, que posean autorización para operar en el puerto de recepción, como empresa de servicios portuarios.

4.9.9.3 Gestión de aguas de sentina y slops (efluentes con contenido de combustibles)

Cuando las capacidades de los tanques de *slops* y sentinas se ven colmadas, es necesario realizar su descarga en las áreas portuarias.

Normalmente, en los puertos de contenedores y carga general, estas operaciones se tercerizan, y son contratadas directamente por el armador.

En este esquema de responsabilidades, el operador encargado de la descarga y transporte sería el primer responsable y la línea naviera compartiría esa responsabilidad. La Prefectura Naval Argentina (PNA) controla estas operaciones que requieren ser realizadas con procedimientos aprobados por la misma.

4.10 PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

4.10.1 Objetivos del programa

- Optimizar las acciones de control de las emergencias, a fin de proteger la vida de personas, de los recursos naturales afectados y de bienes propios y de terceros.
- Evitar o minimizar los efectos adversos derivados de las emergencias que se pudieran producir como consecuencia de la ejecución de las operaciones marítimas.
- Establecer e implementar un procedimiento ordenado de las principales acciones a seguir en caso de emergencias y promover en la totalidad del personal el desarrollo de aptitudes y capacidades para afrontar rápidamente dichas situaciones.
- Constituir un equipo idóneo, eficiente y permanentemente adiestrado que permita lograr el correcto uso de los recursos, humanos y materiales, disponibles para el manejo de las emergencias.
- Cumplir con las disposiciones vigentes.

Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Salud y Seguridad (M6).
- Manejo de combustibles y aceites (M12).
- Manejo de residuos (M11).

4.10.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- Eventos no planificados (contingencias):
 - Derrames de combustible no contenido
 - Descarga accidental al mar de sustancias químicas y /o de residuos sólidos, no peligrosos/peligrosos



4.10.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Afectación por derrame de combustible a la fauna marina.
- Reducción de la calidad del agua con efectos directos o indirectos en los organismos marinos.

4.10.4 Periodicidad / cronograma

Durante eventos contingentes y posterior a los mismos en algunas ocasiones.

4.10.5 Recursos necesarios

- Elementos de Protección Personal (EPP)
- Elementos de comunicación en caso de emergencias
- Barreras absorbentes de hidrocarburos
- *Booms* o barreras de contención
- Material absorbente granulado
- Bomba neumática (por ej. bombas tipo Wilden)
- Tanques/Contenedores de almacenamiento de hidrocarburos aprobados y rotulados
- Planillas para registros
- Equipos de protección contra incendios
- Teléfono móvil cargado y/o radio reservados para situaciones de emergencia
- Camillas para traslado de heridos
- Rosca salvavidas, con silbato y baliza
- Balsas y barco salvavidas
- Servicio de evacuación médica (helicóptero y ambulancias en tierra)

4.10.6 Indicadores

Cantidad de eventos contingentes en un mes.

4.10.7 Responsables

- Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad (EQUINOR)
- Personal del Contratista Geofísico

4.10.8 Acciones de mitigación

M6: Salud y seguridad

M12: Manejo de combustibles y aceites

M11: Manejo de residuos

4.10.9 Procedimiento

2.12.9.1 Alcance

Como se detalló en el Capítulo 7 - Evaluación de Impactos Ambientales, la operación de buques conlleva a considerar distintos riesgos.



Al respecto, el diseño del relevamiento, la operación y el mantenimiento de los buques que serán empleados para el proyecto, se desarrollarán de acuerdo a los requisitos establecidos por la (OMI). No obstante, si bien la probabilidad de un accidente es sumamente baja, la ocurrencia de una eventual contingencia no puede ser descartada.

De este modo, si bien se adoptarán todas las medidas para minimizar los mismos, ante eventuales accidentes resulta necesario plantear un programa que permita atender adecuadamente esas situaciones y cumplir con las disposiciones vigentes en la materia.

Este programa se llevará a cabo en base al Plan de Respuesta de Emergencia del buque sísmico y los de los buques de apoyo a la navegación.

El buque BGP Prospector, cuenta con un Plan de Respuesta de Emergencia específico, que será aplicable a todas las ubicaciones del proyecto con el fin de respaldar las operaciones de adquisición sísmica. El Plan asigna roles y responsabilidades; y fundamentalmente, describe procedimientos de respuesta a emergencias específicos del buque para eventos no planificados como por ejemplo:

- Daños e inundaciones en la estructura del barco
- Abandono de barcos y tripulación
- Fuego
- Fuga en el buque
- Daños por mal tiempo
- Contaminación: derrames en operaciones de carga de combustible y derrames por colisión
- Lesiones personales y muerte
- Colisión, puesta a tierra y varamientos
- Hombre al agua
- Ataque pirata
- Inclinación anormal del barco
- Condiciones de hielo severas
- Pérdida de comunicación
- Recuperación de cable perdido
- Falla del motor principal, la dirección y la energía eléctrica
- Disposición de sustancias químicas

Como parte del manejo de contingencias es de aplicación el procedimiento de la declaración de los posibles incidentes ambientales ante la Dirección Nacional de Exploración y Producción bajo la normativa aplicable Resolución S.E. N° 24/2004.

2.12.9.2 Descripción del procedimiento

Aspectos Generales

1. Identificación de las Emergencias

Durante la operación de embarcaciones, pueden producirse algunas situaciones de emergencia frente a las cuales será necesario disponer de un esquema de tratamiento adecuado, oportuno y eficiente. Las contingencias posibles identificadas incluyen:

- a) Derrames de combustibles y otras sustancias peligrosas.
- b) Explosiones/Incendios a bordo.
- c) Accidente a bordo (por lo que será necesario la evacuación y traslado de heridos).
- d) Hombre al Agua.



2. Clasificación de Emergencias

Los distintos tipos de posibles incidentes serán clasificados según la gravedad y magnitud de la emergencia en:

Incidentes de Grado 1: se trata de un siniestro operativo menor, que afecta localmente equipos del operador de la embarcación, generando un pequeño o limitado impacto ambiental, sin ocasionar daño a personas.

Incidente de Grado 2: se trata de un siniestro operativo mayor, que afecta a equipos del operador de la embarcación, bienes de terceros, agua, aire, vida acuática y/o fauna, pudiendo producir un impacto considerable y daño a personas.

3. Organización frente a una Emergencia

Contará con un organigrama que claramente identifique la misión asignada a cada responsable a bordo. A modo de ejemplo se presenta a continuación un cuadro con posibles funciones del personal ante incendios o emergencias (Tabla 6), las cuales podrán ser adaptadas siempre que se cubran, adecuadamente, todos los puestos ante una emergencia.

Tabla 6. Cargo y función asignada frente a una emergencia.

| Cargo | Función asignada |
|--------------------------------|--|
| Capitán | Comando General |
| Primer Oficial | Jefe de Respuesta. A cargo del equipo de emergencia, Secunda al Jefe de Máquinas en caso de incendio en la sala de máquinas |
| Jefe de Máquinas | Mantener los servicios esenciales Parada de equipos no esenciales Dirigir el equipo contra incendio en caso de incendio en la sala de máquinas |
| Jefe de Equipamiento Eléctrico | Mantener los servicios eléctricos esenciales Asistir al Jefe de Máquinas |
| Intendente | A cargo de la tripulación de servicio Verificar la evacuación de cabinas Asegurar los elementos de la cocina |
| Oficial de Radiocomunicaciones | Mantener las comunicaciones |
| Operador de Grúa | Desligar la grúa de toda carga Colocar la grúa en posición segura y desactivada |
| Personal Sanitario | Presentarse en el gabinete sanitario |

A los efectos de responder ante las situaciones de emergencia identificadas anteriormente, se dispondrá de procedimientos de acción específicos para cada tipo de contingencia. Las acciones de estos procedimientos serán coordinadas por el Jefe de Respuesta. Además, la compañía operadora contará con un Responsable en Seguridad e Higiene y un Responsable Ambiental.



Los buques cuya dotación total sea de diez (10) o más tripulantes, confeccionarán la "Planilla de Roles de Zafarranchos" en las que se asignará a cada tripulante un número de rol que determinará para cada uno de ellos el puesto y las funciones que le corresponderá en los casos de incendio, colisión, salvamento y hombre al agua.

4. Fases de una Emergencia

Las fases de una contingencia se dividen en detección, notificación, evaluación e inicio de la reacción y control.

- Detección y notificación

A los efectos de responder ante situaciones de emergencia cada embarcación y sitio de trabajo dispondrá de un procedimiento específico de acción ante contingencias.

Las contingencias o emergencias que se produzcan en la realización del proyecto serán coordinadas por el Capitán de la embarcación y serán notificadas a EQUINOR, quienes darán aviso a la autoridad de aplicación (PNA).

- Evaluación e inicio de la acción

Una vez producida la contingencia y evaluada por el Responsable de Seguridad e Higiene y eventualmente el Responsable Ambiental, se iniciarán las medidas de control y de contención de la misma.

- Acción ante emergencias

Los operadores de las embarcaciones organizarán y capacitarán al personal integrante de la dotación normal, para que, en caso de ocurrir una contingencia realicen las funciones requeridas. Dependiente el tipo de emergencia se podrá solicitar la participación de empresas especialmente destinadas al control de este tipo de eventos.

- Control

El control de una contingencia exige que el personal embarcado esté debidamente capacitado para actuar bajo una situación de emergencia. Este control implica la participación de personal propio como también la contratación de terceros especializados que aplicarán los procedimientos vigentes.

5. Estrategias de Manejo ante Emergencias

Medidas Preventivas

Se realizarán simulacros de emergencias a los efectos de asegurar que el personal cuente con experiencia previa en cuanto a sus tareas y obligaciones en el caso de una emergencia (Ver PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y CONDUCTA DEL PERSONAL).



Equipos Requeridos ante Emergencias

Los elementos de protección personal y equipos requeridos ante situaciones de emergencia serán los especificados en el Manual de Seguridad e Higiene.

A su vez, en cada embarcación se preverá un sector especial donde se ubicarán elementos y materiales para el combate de derrames y lucha contra incendios (según lo estipula la normativa vigente en la materia).

Acciones de Emergencia Específicas

A. Plan de Emergencia en Caso de Derrame de Combustibles y otras Sustancias Peligrosas Provenientes de Buques

En todos los casos en que se produzcan descargas de hidrocarburos fuera del régimen autorizado en la Sección 2 del Capítulo 1, Título 8 del REGINAVE, el buque responsable utilizará todos los sistemas y medios disponibles a su alcance, para combatir la contaminación producida. Estos sistemas y medios satisfarán las condiciones que establece la Sección 5 del Capítulo 1, Título 8 del REGINAVE.

La Prefectura Naval Argentina (PNA) podrá intervenir para combatir la contaminación en los casos en que el equipamiento no sea suficiente o se compruebe la ineficiencia del mismo tomando las medidas que estime convenientes.

El Plan de Contingencias ante Derrames será desarrollado conforme a la reglamentación local y las recomendaciones de la OMI (procedimiento *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (SOPEP)* Reglamento 26 de MARPOL; 73/78). En el SOPEP del buque se incluyen detalles precisos de los Puntos Nacionales de Contacto para la Seguridad y la Prevención y Lucha contra la Contaminación dentro del país en el que se opera, para que el buque pueda ponerse en contacto inmediatamente en caso de incidente. En el caso de Argentina, el punto de contacto nacional sería la Prefectura Naval Argentina. En caso de un improbable derrame accidental de combustible debido a una colisión, encallamiento, etc., el buque se pondrá en contacto con el Punto Nacional de Contacto más cercano, para solicitar la asistencia de las autoridades locales a la hora de controlar el derrame de combustible.

Se considerará todo lo establecido bajo el Título 8 del REGINAVE, el cual se encuentra dedicado íntegramente a la prevención de la contaminación proveniente de los buques e incorpora los cinco capítulos de MARPOL actualmente vigentes y adoptados por la República Argentina.

En toda oportunidad que el personal en general se encuentre trabajando en una contingencia por derrame se proporcionará estricto cumplimiento a las normas de seguridad establecidas por el Capitán con el fin de evitar la producción de chispas que puedan dar origen a una explosión y/o a un incendio.

En caso de un derrame en un cuerpo de agua superficial se llevará a cabo una rápida acción de respuesta, tendiente a remediar inmediatamente tal contingencia. Existirá una tendencia de migración del producto como resultado de la acción de la corriente, el oleaje y del viento.

En lo posible se colocarán barreras de contención. El derrame difiere del resto de las emergencias en que, si el personal se encuentra capacitado y observa las normas de seguridad, es muy poco probable que haya peligro inmediato para la integridad y/o la vida humana.



Estas normas serán aplicables tanto al personal propio como al contratado y a toda persona o entidad o empresa que preste algún tipo de servicio durante el desarrollo del proyecto.

Las tareas específicas a llevar adelante durante la contingencia de un derrame son las que se enumeran a continuación:

a) Alerta

- Se informará a los responsables.
- Se determinará la magnitud del hecho.
- Se implementarán procedimientos de control.

b) Control del derrame - Se determinará el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando el contaminante

- Se informará inmediatamente al Responsable de Seguridad e Higiene y al Responsable Ambiental.
- Se interrumpirán otras actividades.
- Se obtendrá toda la información necesaria sobre el tamaño, extensión y los contaminantes derramados.

El Jefe de Máquinas y la tripulación contendrán la dispersión del producto y colectarlo, siempre y cuando sea un derrame de características menores, para su posterior recuperación, usando equipos y materiales aptos. Si el derrame fuera de dimensiones mayores, se avisará inmediatamente a los Responsable de Seguridad e Higiene y de Medio Ambiente, para que tome las medidas pertinentes al caso.

El Responsable de Seguridad e Higiene y el Responsable Ambiental determinarán si es necesaria la participación de una empresa especializada en control y remediación de derrame. Se asegurará el cumplimiento de la legislación vigente en todo momento.

Como medida preventiva, todas las embarcaciones estarán provistas de material absorbente con capacidad de retención de derrames tanto en agua como en cubierta.

La comunicación se establecerá de la forma más rápida posible. En previsión, existirá siempre un teléfono móvil cargado y/o radio reservados para situaciones de emergencia.

El Jefe de Respuesta coordinará con el Capitán las acciones a seguir y el apoyo de equipos y personal a solicitar.

Una vez que el derrame ha sido controlado, se efectuará un estudio de las causas del accidente y se determinan las medidas correctivas necesarias para evitar su repetición.

B. Plan de Lucha Contra Incendio/Explosiones

Este aspecto particular del Plan de Contingencia considerará lo establecido en el Capítulo 4, Título 1 del REGINAVE (DE LOS SISTEMAS Y DISPOSITIVOS DE LUCHA CONTRA INCENDIO E INUNDACIÓN) y en la Disposición PNA 42/05. La cantidad de bocas de incendio, así como los requisitos de las bombas de incendio y de las mangueras serán acordes al tamaño del buque.



Los extintores de incendio serán de diseños y modelos aprobados, los materiales con que estén contruidos no se alterarán fácilmente por la acción de agentes exteriores, estando protegidos convenientemente. Los extintores de incendio serán examinados y sometidos a las pruebas que determine la Prefectura.

Los extintores portátiles y semiportátiles de incendio se clasificarán por una combinación de una letra y un número, indicando: la letra, el tipo de foco de incendio que se espera sea extinguido por la unidad; el número, el tamaño relativo del mismo.

Al respecto el fuego se clasifica en cuatro clases: A, B, C y D, cuyas características y método de control se presentan en la Tabla 7 y en la Tabla 8.

Tabla 7. Clase de fuego.

| | |
|----------------------|---|
| FUEGO CLASE A | Son los que se producen en combustibles sólidos (madera, papel, tejidos, trapos, goma y plástico), con producción de cenizas y donde el óptimo efecto extintor se logra ENFRIANDO los materiales con agua o soluciones acuosas para reducir la temperatura de ignición. Usar extintores clase A o ABC. |
| FUEGO CLASE B | Son los que se producen en combustibles líquidos y gases inflamables (derivados del petróleo, aceite, brea, esmalte, pintura, grasas, alcoholes, acetileno, etc.) sin producción de cenizas y en los cuales la acción extintora se logra empleando un agente capaz de actuar AHOGANDO el fuego, interponiéndose entre el combustible y el oxígeno del aire, o bien penetrando en la zona de llama e interrumpiendo las reacciones químicas que en ella se producen. Aquí se pueden utilizar, por ejemplo: Espumas extintoras, anhídrido carbónico y/o polvo químico. Usar extintores clase B o ABC. |
| FUEGO CLASE C | Son los que se producen sobre instalaciones eléctricas. Por su Naturaleza, la extinción debe hacerse con agentes no conductores de la electricidad (anhídrido carbónico – Halon BCF – polvos químicos). Usar extintores clase C o ABC. |
| FUEGO CLASE D | Son los que se producen en metales combustibles en ciertas condiciones cuyo control exige técnicas muy cuidadosas con agentes especiales (magnesio, titanio, sodio, litio, potasio, etc.) |

En cada caso se utilizarán agentes extintores compatibles tal como se señala en la siguiente tabla.

Tabla 8. Compatibilidad de agentes extintores.

| FUEGO | AGENTE EXTINTOR | | | | |
|----------|-----------------|-----------|-----------------|--------|------------|
| | AGUA | POLVO ABC | CO ₂ | ESPUMA | HALÓN 1211 |
| A | SI | SI | NO | SI | SI |
| B | NO | SI | SI | SI | SI |
| C | NO | SI | SI | NO | SI |

Estos dos cuadros serán colocados en lugares visibles y estratégicos de las embarcaciones.



Además, se colocarán en lugares visibles y accesibles del buque, cuadros con los roles de zafarranchos, lugares de reunión y los accesos para llegar a los mismos; así como un plano o croquis de lucha contra incendios donde figuren la ubicación de los dispositivos de lucha.

Ante un incendio se realizarán toques de alarma con el pito del buque o con el timbre de alarma del puente, que consistirá en un toque corto y uno largo repetido. De existir en el buque una red de altoparlantes, los toques de alarma serán complementados con una llamada de emergencia: "incendio en la zona... (e indicación precisa del lugar del buque)".

El Jefe de Respuesta tratará con el personal disponible de bloquear la instalación afectada, mientras recibe la ayuda externa. El Capitán encargará a una persona de dar aviso a las siguientes reparticiones en el orden en que se indica:

- Prefectura Naval Argentina
- Bomberos
- Hospital
- Emergencias

La comunicación será establecida de la forma más rápida posible. En previsión, existirá siempre un teléfono móvil cargado y/o radio reservados para situaciones de emergencia.

El Jefe de Respuesta coordinará con el Capitán las acciones a seguir y el apoyo de equipos y personal a solicitar. Dispone el pedido de ayuda médica, independientemente que hasta el momento no se hayan producido víctimas.

Una vez que el incendio ha sido controlado, se efectuará un estudio de las causas del accidente y se determinarán las medidas correctivas necesarias para evitar su repetición.

En caso de incendio en los muelles, diques, ribera, etc. los capitanes, patronos u oficiales de guardia de los buques, reunirán su tripulación y alistarán el buque para ejecutar las órdenes que reciban o las que estimen necesario dar, por propia iniciativa, para la seguridad de la embarcación a su mando.

Se prohíbe a los buques hacer fuego sobre cubierta sea cual fuere el motivo o causa.

C. Accidentes a Bordo - Procedimiento para la Evacuación de Heridos

En caso de registrarse, conjuntamente con la emergencia ambiental, accidentes que involucren a personal del buque o de terceros, se procederá a evacuar a los heridos.

En las embarcaciones se contará con camillas para traslado.

El Jefe de Respuesta pedirá auxilio al Capitán y solicitará ayuda conforme a la cantidad de personal a evacuar, dando un detalle sumario de las razones de evacuación.

Los heridos siempre serán evacuados a un centro urbano para su atención. Sin embargo, en todos los casos se tratará de brindar un primer auxilio por los acompañantes de los lesionados, hasta que se produzca la llegada al centro de atención.

Cabe mencionar que, en caso de una emergencia médica en el buque sísmico, la persona herida será evacuada en barco de apoyo, la opción que resulte de mayor rapidez y eficacia, hacia la localidad de Rio Grande, la cual resulta más cercana a la zona de prospección.



D. Hombre al Agua

Este punto se elaborará teniendo en consideración el Capítulo 5, Título 1 del REGINAVE (DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO). Al respecto, los dispositivos salvavidas de los buques cumplirán con las disposiciones de la citada disposición y a las normas y especificaciones dictadas por la Prefectura Naval Argentina (PNA).

En caso de "hombre al agua" todas las operaciones sísmicas se detendrán inmediatamente. Todos los buques estarán obligados a tener cuadros gráficos con las señales de pedido de auxilio y con las de salvamento, las que podrán estar contenidas en un solo cuadro, o folleto al alcance del personal de guardia.

Todo buque tendrá una de sus embarcaciones lista en sus pescantes, con un salvavidas circular con su cabo correspondiente, para ser arriada en caso de "hombre al agua". Tratándose de buques en que se exija bote de motor, será éste el destinado para esa maniobra. Además, se darán instrucciones a la tripulación para el caso de llamada de la dotación correspondiente a la maniobra de "hombre al agua" y en especial para el caso de que ésta sea nocturna.

Se contará con al menos una rosca salvavidas, con silbato y baliza. El Jefe de Respuesta dará aviso del incidente y dispondrá las siguientes acciones:

- Tirar una rosca salvavidas y marcar la posición en el GPS.
- Iniciar la maniobra de hombre al agua.
- Si no es posible realizar la maniobra desde la embarcación, enviar inmediatamente una lancha de rescate (por ejemplo, las de aprovisionamiento u otra).
- Radiar a la Prefectura Naval Argentina.
- Llamar a Emergencias.
- Encargar a una persona el seguimiento permanente de la posición del náufrago.
- Adopción de medidas para que una vez rescatado el náufrago se analice el incidente y se proceda a la instauración de las medidas de seguridad pertinentes.

En caso de que el incidente incluya la caída de equipamiento al agua una vez rescatados los náufragos se evaluará con la Prefectura Naval Argentina (PNA) los riesgos a la navegación y delimitar la zona riesgosa hasta el rescate/retiro de los equipos.

Procedimiento para la Comunicación de Emergencias

Los capitanes o patrones de los buques y artefactos navales de la matrícula mercante nacional que se hallaren navegando, fondeados o amarrados en aguas jurisdiccionales argentinas o extranjeras, extraterritoriales o mar libre, y los capitanes o patrones de buques y artefactos navales extranjeros que se hallaren navegando, fondeados o amarrados en aguas jurisdiccionales argentinas, están obligados a comunicar de inmediato y por el medio más rápido a la dependencia jurisdiccional de la Prefectura más próxima, todo acaecimiento de la navegación sufrido o causado por su buque o artefacto naval.

En los convoyes la obligación de efectuar la comunicación corresponderá al capitán o patrón del buque o artefacto naval que intervino directamente en el hecho.



En caso de varadura, la comunicación contendrá en la forma más amplia posible, información sobre los siguientes puntos:

- Posición en que ha quedado el buque o artefacto naval.
- Orientación y situación estimada con respecto a señales de balizamiento o puntos notables de la costa, según el lugar de la varadura.
- Si obstruye total o parcialmente la navegación o si permite el libre tránsito.
- En caso de que la obstrucción sea parcial, banda por la que permita el paso y hasta qué calado.
- Altura del agua en el instante de la varadura y estado de creciente o de bajante.

En caso de otro accidente o siniestro, contendrá en la forma más amplia posible, información sobre los siguientes puntos:

- Si el hecho afecta las condiciones de seguridad del buque o artefacto naval.
- Situación del buque o artefacto naval o, si continuara navegando, el puerto o lugar de destino.

Cuando el acaecimiento no afecte las condiciones de seguridad del buque o artefacto naval, podrá continuar el viaje, por sus propios medios o remolcado, hasta el puerto más próximo o a la escala más inmediata de su itinerario, pudiendo postergarse la comunicación dispuesta hasta la llegada a ese puerto o escala.

La operadora comunicará a EQUINOR, previamente en forma oral, y posteriormente en forma escrita, un informe especial que contendrá los detalles más relevantes de la contingencia. Esta comunicación se hará dentro de las 24 horas de la ocurrencia de los hechos. Contendrá como mínimo estos aspectos:

- Naturaleza del incidente.
- Causa del incidente.
- Detalles breves de la contingencia.
- Detalles sintéticos de las acciones tomadas hasta el momento.
- Forma en que se hizo el seguimiento.
- Definición si el incidente está concluido o no.
- Todos los Informes de Incidentes serán numerados secuencialmente.

4.11 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y CONDUCTA DEL PERSONAL

4.11.1 Objetivos del programa

- Planificar una adecuada información y capacitación del personal sobre efectos ambientales esperados, la implementación y control de medidas de mitigación, preservación, protección y control ambiental, los planes de contingencia y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades desarrolladas.
- Asignar roles a cumplir de acuerdo a los diferentes niveles de responsabilidad específica en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación, preservación, protección y control.
- Asignar roles a cumplir ante las diversas situaciones de emergencia que pudieran presentarse, cuyos contenidos generales son explicitados en el Programa correspondiente al Plan de Contingencias, con la generación de consecuencias ambientales significativas.



Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Manejo de combustibles y aceites (M12).
- Manejo de residuos (M11).

4.11.2 Actividades o Acciones que causan impactos

Todas las acciones del proyecto.

4.11.3 Impacto(s) que maneja el programa

Todos los impactos asociados al proyecto de la sísmica.

4.11.4 Periodicidad / cronograma

Todo el personal del proyecto y contratistas deberán ser capacitados con antelación a su vinculación con el proyecto.

4.11.5 Recursos Necesarios

- Base de datos para registrar las capacitaciones realizadas y el personal que asiste y completa las capacitaciones.
- Capacitadores
- Aulas y materiales necesarios para las capacitaciones (proyectors, presentaciones, documentos impresos, pizarra, etc.).

4.11.6 Indicadores

- Registro de capacitación (todo el personal del proyecto y contratistas debe estar capacitado).

4.11.7 Responsables

- Gabinete de HSSE de EQUINOR
- Operador de la actividad sísmica
- Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad (EQUINOR)

4.11.8 Acciones de mitigación

M12: Manejo de combustibles y aceites

M11: Manejo de residuos



4.11.9 **Procedimiento**

Todas las tareas del proyecto de prospección sísmica requieren necesariamente contar con personal capacitado técnicamente a fin de llevar adelante el Plan de Gestión Ambiental con responsabilidad.

Este programa se justifica ampliamente por la necesidad de lograr, por parte del personal encargado del desarrollo del proyecto:

- una plena conciencia respecto a su rol en cuanto a la preservación, protección y conservación del ambiente en el ejercicio de sus funciones; y
- un entrenamiento respecto a sus responsabilidades en materia ambiental que le permita llevar a cabo las medidas de mitigación y control que le competan y, particularmente, hacer frente a las contingencias que pudieran presentarse.

2.13.9.1 **Alcance**

Este Programa estará formado por dos tipos de acciones diferentes: acciones de capacitación directa y acciones de acompañamiento. Las acciones de Capacitación Directa incluirán los contenidos básicos necesarios para cumplir con los objetivos establecidos. Se llevará a cabo la evaluación de las acciones de capacitación, ya que es imprescindible para corroborar su eficacia y la necesidad de realizar ajustes e intensificar acciones conforme a lo que sea necesario.

2.13.9.2 **Descripción del procedimiento**

Los temas claves a incluir son los siguientes:

- Nociones básicas sobre ambiente, recursos naturales y desarrollo sostenible.
- Contaminación de las aguas.
- Afectación de fauna marina y costera.
- Usos del mar y la costa por diversos usuarios.
- Gestión de residuos y efluentes en relación con el proyecto.
- Protección de áreas sensibles.
- Impacto ambiental, medidas de mitigación y plan de gestión ambiental del proyecto.
- Registro de observaciones.
- Preparación y respuesta ante contingencias.

Los Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM), tanto los Responsables de la Observación como los Responsables del Monitoreo Acústico Pasivo (MAP), como el personal del Contratista geofísico operador de la sísmica, serán capacitados en el Plan de Gestión Ambiental y en el uso del "Protocolo del monitoreo de fauna marina en prospecciones sísmicas" adecuado a las especies de fauna marina específicas del área de estudio. Observando la singularidad del mencionado protocolo respecto de lo realizado en terceros países, para llevar a cabo la capacitación, se consultará a universidades nacionales con experticia en la temática y se fomentará su participación.

Para organizar las actividades y materiales de capacitación se categorizará a los empleados de acuerdo con su función dentro de la empresa en por lo menos tres grupos: operarios, trabajadores de mandos medios, trabajadores jerárquicos. De esta manera, se podrán adaptar con mayor facilidad los contenidos, los procedimientos y el lenguaje utilizado según el participante de la capacitación.



Cada módulo se compondrá de un desarrollo teórico para cada tema, seguido de un trabajo práctico referido al mismo. Los trabajos prácticos versarán fundamentalmente sobre análisis de casos, dando prioridad a aquellos vinculados particularmente con el proyecto.

Tanto el contenido teórico como su ejemplificación práctica capacitarán al participante para:

- Analizar y evaluar las acciones derivadas del desarrollo del proyecto desde el enfoque de su incidencia ambiental.
- Señalar los riesgos asociados a cada acción evaluada.
- Identificar y aportar soluciones para controlar los riesgos.
- Evaluar y controlar la calidad del medio en el entorno del proyecto.

El desarrollo del Programa será evaluado en forma continua y, además, se realizará una evaluación integral al finalizar el Programa con el fin de detectar su nivel de efectividad. Esto permite aprovechar esta información para corregir aquellos aspectos del programa que no hayan quedado claros.

Por otra parte, es importante que se desarrollen acciones de acompañamiento, como campañas de divulgación con temas específicos, elaboración y colocación de señalizaciones específicas.

4.12 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

4.12.1 Objetivos del programa

- Mantener a las partes interesadas informadas respecto del avance del proyecto de prospección sísmica que la compañía se propone llevar adelante en los bloques AUS_105, AUS_106 y MLO_121.
- Responder a las inquietudes o consultas que pudieran tener dichas partes interesadas, aumentando su confianza y aceptación del proyecto.
- Obtener información y comentarios que permitan seguir robusteciendo la Línea de Base Social y nutriendo el relacionamiento de EQUINOR con las comunidades vecinas a las futuras operaciones.
- Dar a conocer los canales de comunicación previstos para consultas, comentarios y reclamos por parte de la comunidad local y actores interesados.

Las acciones de mitigación aplicadas en pos del cumplimiento de los objetivos del programa son:

- Comunicación a la población (M14).

4.12.2 Actividades e impactos a comunicar

- Actividades planificadas:
 - Navegación de los buques sísmicos y de apoyo y presencia física del equipo sísmico.
 - Operación de las fuentes sísmicas (emisiones de aire comprimido).
- Impacto de la Navegación de los buques (sísmicos y de apoyo), y presencia física del equipo sísmico (visibilización del proyecto)
 - sobre los aspectos político - jurídico – administrativos,
 - sobre la organización social y opinión pública
 - sobre la Infraestructura portuaria y usos terrestres



4.12.3 Periodicidad / cronograma

Este programa es de aplicación en todas las etapas del Proyecto.

4.12.4 Recursos Necesarios

- Plataforma interna de EQUINOR (registro de consultas, quejas, comunicaciones)
- Material de difusión
- Base de datos del relacionamiento con la comunidad

4.12.5 Indicadores

- Cantidad de comunicaciones realizadas con partes interesadas
- Número de quejas atendidas/Número de quejas asentadas en el Mecanismo de Atención de Quejas

4.12.6 Responsables

- Coordinador de Relaciones con la Comunidad de EQUINOR
- Personal de EQUINOR
- Personal del Contratista Geofísico

4.12.7 Acciones de mitigación

M14: Comunicación a la población

4.12.8 Procedimiento

4.12.8.1 Alcance

Participación de las partes interesadas, la divulgación de información y un diálogo abierto con las comunidades y partes potencialmente afectadas.

El enfoque principal consistirá en el compromiso temprano y la consulta con las partes interesadas, antes de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA); incluida la audiencia pública que será facilitada por la Autoridad Convocante, consiste en identificar los posibles aportes ambientales y sociales de los actores relevantes y las probables preocupaciones, vinculadas al relevamiento sísmico planificado por EQUINOR en las licencias AUS_105, AUS_106 y MLO_121.

4.12.8.2 Descripción del procedimiento

4.12.8.2.1 Identificación y mapeo de partes interesadas

Se procedió mediante una amplia investigación y análisis mediante revisión de documentación de dominio público, páginas webs de las distintas organizaciones, declaraciones, información/noticias, a la identificación de las partes interesadas, entendiéndose a las mismas como cualquier individuo o grupo que se vea potencialmente afectado por el proyecto o que pueda tener un impacto potencial en el resultado del mismo.

Asimismo, para el análisis en cuestión se consideró el supuesto nivel de interés en el proyecto, el supuesto nivel de influencia sobre el mismo y la probable postura/actitud ante el proyecto (en contra, neutral o positivo).



Se distinguieron las partes interesadas mediante nueve categorías principales:

- Administración Pública: algunas de las cuales cumplen una función reguladora directamente aplicable al registro y autorización de proyectos relacionados con el petróleo y el gas.
- Organizaciones no gubernamentales a nivel local, nacional e internacional, como así también las organizaciones intergubernamentales.
- Asociaciones profesionales, empresariales y de trabajadores, como sindicatos, asociaciones profesionales y empresariales.
- Ámbito Académico: Universidades que tienen un rol o interés en temas ambientales relacionados con los hidrocarburos y la exploración offshore (costa afuera).
- Sector privado: empresas privadas y grupos industriales que operan costa afuera, incluidas otras empresas de petróleo y gas.
- Medios de comunicación: incluyendo los principales periódicos, canales de noticias de radio y televisión y sitios de noticias en línea.
- Organizaciones religiosas que puedan influir en la percepción pública del proyecto.
- Organizaciones indígenas.
- Partidos Políticos.
- Organizaciones Comunitarias.

La lista completa de potenciales partes interesadas recopilada de la investigación contiene un amplio espectro de más de 100 participantes. Ha servido como base de datos para un análisis más detallado y una evaluación de qué partes debería definirse como 'actores clave'.

La información de todas las partes interesadas identificadas se registró en una base de datos de Excel (ver Capítulo 5 Línea de Base Ambiental – Parte 4. ANEXO II). El registro se actualizará continuamente a lo largo de las diferentes etapas del Proyecto a medida que se identifiquen nuevos interesados.

Se destaca que el nivel apropiado de consulta y comunicación dentro de la lista completa de partes interesadas será diferente, siguiendo la lógica de “cuanto mayor es el interés y la influencia, mayor es el nivel de participación”, posteriormente resulta un nivel preferencial de participación para las diferentes partes interesadas.

Los participantes clave no solo son informados, sino que también son consultados solicitando sus aportes y posibles preocupaciones. Las cámaras de pesca resultan un ejemplo relevante de este tipo de actores clave.

4.12.8.2.2 Estrategia y enfoque hacia las partes interesadas

EQUINOR se focaliza en un enfoque gradual con base en el diálogo en todas las fases del proyecto, evaluando continuamente el alcance y las actividades dirigidas a las partes interesadas, de la siguiente forma:

- Consulta con actores clave mediante comunicación de manera proactiva y organización de reuniones cuando sea relevante hacerlo.
- Contacto, información y actualización de las partes interesadas a través de reuniones (virtuales y en persona), envío de información a través de correos electrónicos.
- Divulgación de información sobre el proyecto.



- Activación de dirección electrónica para comunicación entre las partes interesadas y la recepción de comentarios y sugerencias: ARG_sismica_sur@equinor.com
- Información sobre el proyecto en la página web: <https://www.equinor.ar/>
- Registro de las actividades dirigidas y los comentarios de las partes interesadas.
- Procedimiento de gestión de quejas y reclamos durante el periodo de operaciones del proyecto

Cabe destacar que, la consulta a las partes interesadas comenzó en el mes de octubre de 2020 para captar sus aportes y permitir la identificación de riesgos e impactos potenciales en una etapa temprana y, posteriormente, abordar la mejora de las acciones de mitigación. Asimismo, en enero de 2023 se realizó una nueva consulta a los actores clave a los efectos de establecer contacto con los mismos, brindar información actualizada del proyecto, etc.

Se puede consultar el listado respecto a los actores clave consultados en el ANEXO II del “Capítulo 5 LÍNEA DE BASE AMBIENTAL– PARTE 4 – MEDIO ANTRÓPICO”.

Cabe mencionar que, debido al contexto de Covid-19, establecer comunicación (telefónica) ha sido difícil, y las reuniones físicas no han sido posibles. Por lo tanto, EQUINOR decidió utilizar el correo electrónico y videoconferencias como canales principales. En el Capítulo 5, se puede consultar el material distribuido y los detalles sobre la divulgación, así como una descripción general del alcance y el diálogo con todos los actores clave durante esta fase inicial de consulta en los Anexos de dicho capítulo.

4.12.8.2.3 Planes de participación de las partes interesadas en todas las fases

La divulgación y el diálogo con las partes interesadas resulta un proceso continuo con dos fases principales, cada una de las cuales incluye varias sub-etapas.

- Fase 1: Consulta de actores clave previa a la presentación del EsIA: consulta, evaluación y mitigación, serán el foco a través de las siguientes etapas:
 - Consulta temprana con actores clave antes de presentar el EsIA (finalizado).
 - Actividades de comunicación hasta la Audiencia Pública.
 - Actividades de comunicación posteriores a la Audiencia Pública.
- Fase 2: Consulta de actores clave previa a la aprobación final del EsIA: consulta, evaluación y mitigación, serán el foco a través de las siguientes etapas:
 - Continuar con la consulta de actores clave:
 - Organizar reuniones presenciales con partes interesadas seleccionadas
 - Continuar con la participación y seguimiento a través de correos electrónicos y reuniones con las partes interesadas que respondan
 - Envío de información vía correo electrónico acerca de la próxima Audiencia Pública
 - Actividades de comunicación posteriores a la Audiencia Pública y hasta el comienzo de la operación
- Fase 3: Monitoreo y comunicación con actores clave después de la aprobación final del EsIA y hasta el final de las operaciones:
 - Previo a la puesta en funcionamiento. Ejemplos: informar sobre el tiempo y la ubicación, definir protocolos de comunicación con actores clave.



- Durante las operaciones. Ejemplos: actualizaciones periódicas sobre la operación y ubicación de la embarcación, notificación y coordinación en caso de incidentes o emergencias, identificación temprana de posibles rutas / actividades en conflicto.
- Después de las operaciones. Informar sobre fin de actividades.

4.13 PROGRAMA DE ATENCIÓN A QUEJAS Y RECLAMOS

4.13.1 Objetivos del programa

Con el objetivo de evacuar con la mayor celeridad y precisión posible todas las dudas y/o reclamos que la comunidad en general y/o los distintos actores clave identificados en particular, pudieran tener en relación al Proyecto se ofrecerán canales de comunicación accesibles y de fácil utilización para garantizar el derecho de la población a estar informada.

La acción de mitigación aplicada en pos del cumplimiento de los objetivos del programa es:

- Respuesta de consultas y reclamos (M15).

4.13.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- Todas las acciones del proyecto

4.13.3 Impacto(s) que maneja el programa

- Todos los impactos asociados al proyecto de la sísmica.

4.13.4 Periodicidad / cronograma

Este programa es de aplicación en todas las etapas del Proyecto. EQUINOR hará revisiones periódicas del programa.

4.13.5 Recursos Necesarios

- Base de datos para registrar las quejas
- Formulario de seguimiento
- Formulario de cierre

4.13.6 Indicadores

- Número de quejas recibidas
- Número de quejas resueltas
- Promedio de tiempo necesario para resolver la queja
- Cantidad de material de divulgación Proyecto y el Mecanismo de Atención a Quejas y Reclamos entregado

4.13.7 Responsables

Coordinador de Relaciones con la Comunidad de EQUINOR



4.13.8 Acciones de mitigación

M15: Respuesta de consultas y reclamos

4.13.9 Procedimiento

4.13.9.1 Alcance

El alcance de este Mecanismo de Atención a Quejas y Reclamos se extiende a todas las actividades relacionadas al proyecto en cumplimiento con las políticas de EQUINOR e impactos que puedan resultar de esas actividades. Pueden acceder a este procedimiento las personas directamente involucradas, comunidad en general, trabajadores propios, contratistas y subcontratistas. Las sugerencias, consulta o reclamos, podrán ser de cualquier índole y deberán ser atendidas de acuerdo a las directrices del presente documento que constituye una herramienta para el control y mejoramiento continuo en la relación entre EQUINOR y sus grupos de interés, y particularmente, con las poblaciones cercanas a su operación en las provincias de Tierra del Fuego Por ende, este Programa, sumado a otras instancias de interacción con los grupos de interés, permitirá a la empresa conocer e informarse sobre las inquietudes, sugerencias y/o reclamos respecto al Proyecto y dar respuesta a ellas, durante todo el ciclo de su desarrollo (movilización, adquisición y abandono del área prospectada).

4.13.9.2 Descripción del procedimiento

Se contará con información acerca del proyecto en la página web que fue creada dentro del sitio web <https://www.equinor.ar/>: presentación del proyecto, información acerca del desarrollo de los procesos de adquisición de datos sísmicos que se estarán desarrollando, así como documentos de preguntas y respuestas sobre cuestiones claves vinculadas a dichos procesos.

Asimismo, en el marco del Proyecto se contará con una dirección de correo electrónico para aquellos casos donde se quiera establecer contacto con EQUINOR comunicando consultas y/o comentarios (ARG_sismica_sur@equinor.com).

Procedimiento de gestión de quejas y reclamos

EQUINOR establecerá un Procedimiento de gestión de quejas y reclamos para el relevamiento sísmico de la empresa que cubra las licencias AUS_105, AUS_106 y MLO_121, a su debido tiempo previo al inicio de las operaciones.

Se trata de un procedimiento no judicial sistemático con la finalidad de recibir, investigar, responder y resolver reclamos de personas/comunidades o sus representantes, que se relacionen con las operaciones de EQUINOR, sus contratistas y subcontratistas.

Será efectivo durante el desarrollo de todas las operaciones y por un corto lapso de tiempo luego de haber completado las operaciones; estará diseñado para la resolución de quejas de manera transparente, sistemática y oportuna

El Procedimiento de gestión de quejas y reclamos debe desarrollarse e implementarse de acuerdo con los principios, el proceso de siete pasos y criterios de eficacia que se indican a continuación:

1. Recepción: Inicio. Se recibe y se documenta el reclamo. | Involucrados: Oficial de Reclamaciones/SSU Argentina/HSE Proyecto



2. Reconocimiento: Acuse de recibo y descripción de cómo se manejará el caso. | Involucrados: Oficial de reclamaciones
3. Evaluación y asignación: Evaluar la gravedad del caso, decidir el enfoque de la investigación y asignar a las instancias que manejaran el caso | Involucrados: Oficial de reclamaciones/
4. Investigación: Investigar la queja y analizar las opciones de resolución. | Involucrados: Comité de investigación designado
5. Respuesta: Responder al denunciante describiendo los hallazgos de la investigación y la resolución propuesta. | Involucrados: Oficial de reclamaciones
6. Resolución satisfactoria o apelación de la queja: Dependiendo de si el demandante está, o no, satisfecho con la respuesta. | Involucrados: Oficial de reclamaciones
7. Seguimiento: Implementar resolución, cerrar el caso, monitorear, evaluar e informar. | Involucrados: Oficial de reclamaciones.

4.14 PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL LOCAL Y COMPRAS LOCALES

4.14.1 Objetivos del programa

- Garantizar que el personal contratado para el proyecto sea altamente calificado, sumamente especializado y posea experiencia en la actividad.
- Garantizar la calidad y pertinencia de los bienes y servicios adquiridos para el desarrollo del proyecto.
- Contratar efectivos marítimos argentinos locales para formar parte de la tripulación de los buques.
- Cumplir con las disposiciones vigentes.

La acción de mitigación aplicada en pos del cumplimiento de los objetivos del programa es:

- Contratación de personal local y compras locales (M16).

4.14.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- **Actividades planificadas:**
 - Demanda de mano de obra y de bienes y servicios.

4.14.3 Impacto(s) que maneja el programa

Impacto positivo indirecto en las economías locales.

4.14.4 Periodicidad / cronograma

Previo al inicio de la etapa de movilización y luego durante las acciones de proyecto que requieran de insumos.

4.14.5 Recursos Necesarios

- Personal de EQUINOR.
- Procedimiento interno de compras y adquisiciones de EQUINOR.
- Base de datos o registro de proveedores locales existentes y potenciales



4.14.6 Indicadores

- % de componente local de los costos del Proyecto.
- % de componente local de los bienes consumidos por el Proyecto.
- % de componente local del personal involucrado en el Proyecto.

4.14.7 Responsables

- Personal de EQUINOR y Contratistas
- Responsable de Recursos Humanos

4.14.8 Acciones de mitigación

M16: Contratación de personal local y compras locales

4.14.9 Procedimiento

El personal que requiere el presente proyecto amerita alta calificación, suma especialización en la actividad y experiencia; por lo cual, en su mayoría, corresponderá a personal extranjero con estas competencias.

Se intentará obtener la mayor cantidad de material y servicios de proveedores locales. Se intentará maximizar el uso de la mano de obra local y de las compras locales.

Representantes de EQUINOR, tanto de nacionalidad argentina como extranjeros, estarán a bordo del buque sísmico para la supervisión del trabajo y asegurar que las operaciones se lleven a cabo de acuerdo con los estándares de la empresa.

El buque sísmico contará con aproximadamente 69 tripulantes a bordo, entre miembros del personal marítimo (aprox. 33), personal sísmico (aprox. 26), 1 médico y representantes de EQUINOR (aproximadamente 3). Además, habrá Responsables de la Observación (3) y Responsables de la Operación de Monitoreo Acústico Pasivo (3) que serían profesionales locales. Se trata de un buque extranjero que operará en Argentina bajo un régimen temporal de importación de las regulaciones del Código aduanero y tendrá que obtener una exención de bandera para cumplir con el Reglamento argentino de navegación. Como parte de los requisitos de exención de bandera, varios efectivos marítimos argentinos locales serán contratados a bordo del buque sísmico y formarán parte de su tripulación marítima (Ley de Marina Mercante N° 27.419, Sección 19).

El buque de apoyo (alrededor de 12 tripulantes) y el buque de seguimiento (alrededor de 6-8 miembros) tendrán únicamente personal marítimo. El buque de apoyo se trata igualmente de un buque extranjero y será importado, tal y como se describió anteriormente. Tendrá un número de personal local argentino en cumplimiento con los requisitos de exención de bandera. Por otro lado, el buque de seguimiento es un buque argentino local y sólo tendrá tripulación argentina.

Cabe destacar que los números referenciados podrían variar ligeramente en función de necesidades operacionales u otras limitaciones (por ejemplo, movilización de personal adicional en caso de que alguien se vea impedido de volar debido a las restricciones del Covid-19).



4.15 PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL

4.15.1 Objetivos del programa

- Verificación durante el desarrollo del proyecto de la aplicación, cumplimiento y actualización continua de las normas generales y específicas nacionales, y de los organismos vinculados con el proyecto.
- Gestionar los permisos y habilitaciones necesarios para el desarrollo del Proyecto, en acuerdo con el marco legal vigente.

La acción de mitigación aplicada en pos del cumplimiento de los objetivos del programa es:

- Cumplimiento legal (M17).

4.15.2 Actividades o Acciones que causan impactos

- **Actividades planificadas:**
 - Operación de las fuentes sísmicas (emisiones de aire comprimido).
 - Navegación de los buques sísmicos y de apoyo y presencia física del equipo sísmico.
 - Emisiones, efluentes y residuos asociados a la operación normal y el mantenimiento de los buques sísmicos y de apoyo (y otras operaciones).
 - Demanda de mano de obra y de bienes y servicios.
- **Eventos no planificados (contingencias):**
 - Derrames de combustible.
 - Descarga accidental de sustancias químicas y /o de residuos sólidos, no peligrosos/peligrosos.

4.15.3 Impacto(s) que maneja el programa

Todos los impactos derivados del proyecto sísmico.

4.15.4 Periodicidad / cronograma

Previo al inicio del proyecto y durante el mismo se efectuarán revisiones periódicas.

4.15.5 Recursos Necesarios

Responsable designado por EQUINOR.

4.15.6 Indicadores

Cumplimiento de la normativa aplicable

4.15.7 Responsables

Responsable designado por EQUINOR cumplirá este programa y además verificará el cumplimiento del mismo por parte del contratista vinculado al Proyecto.



4.15.8 Acciones de mitigación

M17: Cumplimiento legal

4.15.9 Procedimiento

A tales efectos, la adopción de un sistema permitirá organizar y controlar el cumplimiento en forma dinámica de todas las gestiones, permisos requeridos, aspectos formales / contractuales y requisitos legales asociados al proyecto. Para ello será esencial considerar los aspectos normativos y las implicancias surgidas del análisis del Marco Legal (Capítulo 3) y las Medidas de Gestión Ambiental y el presente Plan de Gestión Ambiental. Al respecto, en el Anexo a este capítulo (ver ANEXO I – CUADRO RESUMEN DE EXIGENCIAS AMBIENTALES) se presenta un cuadro resumen de las exigencias legales.

Entre los requisitos para cumplir con la normativa aplicable, se realizará la gestión de permisos y habilitaciones correspondientes, en algunos casos complementarios a los ya existentes.

- Se realizará la gestión de los permisos y autorizaciones que no fueran considerados en el desarrollo del Marco Legal de este estudio (Capítulo 3) y que fueran requeridos por parte de las autoridades competentes.
- Se mantendrá en vigencia los respectivos permisos y autorizaciones otorgados.
- Se guardará registro de cada autorización y permiso obtenido, gestiones y actividades desarrolladas, resultados de inspecciones y/u observaciones efectuadas por los distintos organismos con competencia.
- En caso que el permiso deba ser gestionado por un Contratista o Subcontratista, EQUINOR, será responsable de constatar la existencia del mismo, siendo aplicables las consideraciones anteriormente realizadas.

Como se describió en el Capítulo 4 el Área Operativa Sísmica excede los bloques o áreas de concesión AUS_105, AUS_106 y MLO_121 licenciados a EQUINOR. Esto implica la adquisición de datos sobre porciones menores en las áreas de las licencias Cuenca Marina Austral 1 (CAU) y Carina Sudeste (CSES) de titularidad de TOTAL AUSTRAL S.A., PAN AMERICAN SUR S.A. y WINTERSHALL DEA ARGENTINA S.A.; y Tauro-Sirius (TASI), de titularidad de TOTAL AUSTRAL S.A. WINTERSHALL DEA ARGENTINA S.A. y ENI ARGENTINA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN S.A., todas áreas operadas por TOTAL AUSTRAL S.A. Dentro del Área Operativa Sísmica, además de las áreas CAU, CSES y TASI antes mencionadas, se encuentra la concesión de explotación LEO de titularidad de TOTAL AUSTRAL S.A., PAN AMERICAN SUR S.A. y WINTERSHALL DEA ARGENTINA S.A., operada también por TOTAL AUSTRAL S.A. A su vez, el Área Operativa Sísmica abarca los bloques que colindan con el bloque MLO_121 que fueron licitados como parte del Concurso Público Internacional Costa Afuera N° 1: al norte los bloques MLO_115 y MLO_116, al este el bloque MLO_122, y al sur el bloque MLO_126. De acuerdo a la Resolución 276/2019 de la entonces Secretaría de Gobierno de Energía, la licitación del bloque MLO_126 se declaró desierta dado que no se recibieron ofertas para dicha área, mientras que el área MLO_122 fue adjudicada a la empresa TULLOW OIL PLC (quien cuenta con permiso de exploración expedido en octubre de 2019 por Resolución 598/2019). Por su parte, el Decreto 389/2021 de junio de 2021 otorgó a INTEGRACIÓN ENERGÉTICA ARGENTINA S.A. (IEASA) permisos exploratorios sobre los bloques MLO_115 y MLO_116. En estas licencias las operaciones se limitarán a las maniobras o giros del buque sísmico y la adquisición de datos para visualizar el borde de los bloques licenciados a EQUINOR (siempre dentro de los límites del Área Operativa Sísmica).



En este sentido resulta necesaria la gestión ante los operadores / concesionarios de las licencias vecinas (afectadas tanto por la adquisición sísmica de EQUINOR, como por las maniobras del buque sísmico, para efectuar giros, etc.) para que extiendan las autorizaciones necesarias para realizar tales operaciones.

Como parte del diálogo entablado con los operadores / concesionarios de las licencias vecinas EQUINOR ha obtenido la autorización para realizar las mencionadas operaciones en las áreas operadas por TOTAL AUSTRAL S.A. y ha cursado comunicaciones con TULLOW OIL PLC e INTEGRACIÓN ENERGÉTICA ARGENTINA S.A. (IEASA). En el Anexo I del Capítulo 4 figuran copias de las comunicaciones cursadas y la autorización expedida por TOTAL AUSTRAL S.A. Estos aspectos y la necesaria coordinación con los operadores linderos han sido considerados en particular bajo el punto 3.9 (ver M9: Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las actividades hidrocarburíferas linderas).

4.16 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE COVID-19

El Plan de Mitigación de COVID-19 puesto en marcha para el proyecto sísmico Costa Afuera de Argentina ha sido desarrollado sobre la base de las experiencias acumuladas tanto de EQUINOR en el manejo de la pandemia en varios proyectos en todo el mundo. El objetivo del plan es, como mínimo, cumplir con las leyes y regulaciones del país de operaciones – en este caso, Argentina – y con el estado de abanderamiento de los buques involucrados. Sin embargo, se espera que EQUINOR y el Contratista geofísico vayan más allá de los requisitos mínimos para minimizar cualquier riesgo para la tripulación de los buques y garantizar su salud y bienestar.

El objetivo de todas las medidas combinadas a implementar es evitar tener una infección de COVID-19 entre la tripulación de los buques. Sin embargo, en caso de una infección por COVID-19, sospechosa o confirmada, a bordo de los buques del proyecto, también se adoptarán medidas para aislar a las personas infectadas, estabilizar sus condiciones y evacuarlas a una instalación adecuada en tierra.

El plan de mitigación COVID-19 se implementará en cinco etapas. Se revisará y actualizará periódicamente para adaptarse a la situación global y las condiciones locales en Argentina.

ETAPA 1: En el domicilio particular, previo al traslado a la ubicación del buque

- El personal se someterá a aislamiento preventivo en su domicilio particular durante 7 días
- Control regular de temperatura y síntomas
- Cuestionario previo al viaje

ETAPA 2: Viaje al lugar de movilización

- Distanciamiento social y adecuada higiene
- Uso de mascarillas obligatorias
- Prueba PCR negativa a la llegada

ETAPA 3: En el lugar de movilización

- El personal realizará una cuarentena en el hotel destinado para ello durante 14 días
- Prueba PCR negativa durante la cuarentena
- Control continuo de temperatura y síntomas
- De ser posible, no permitir el ingreso de otros huéspedes en el hotel



- El personal del hotel se someterá a pruebas y controles con regularidad
- De ser posible, el personal del hotel también se alojará en el hotel

ETAPA 4: Traslado a puerto por carretera

- Prueba PCR negativa al final de la cuarentena
- Transporte en un vehículo / autobús de la empresa destinado para ello, que se desinfecta regularmente
- Cuando el buque se encuentre en puerto, el acceso al muelle y la pasarela será controlado y resguardado las 24 horas del día los 7 días de la semana, por lo que sólo el personal autorizado y controlado tiene acceso al buque.
- No estará permitido el ingreso de visitantes a bordo del buque (excepto cuando es requerido por ley, por ejemplo, agentes de aduana)

ETAPA 5: A bordo del buque

- Monitoreo inicial de 14 días
 - Uso de mascarillas faciales obligatorias y distanciamiento social
 - Control de temperatura regular
 - Horarios y lugares separados para las comidas
- Pasados los 14 días, el buque es declarado “limpio” y permanecerá en su propia “burbuja” hasta el siguiente cambio de tripulación
 - Se podrán retirar las mascarillas faciales y no se requerirá distanciamiento social
 - No se permitirá el cambio parcial de personal, con el objeto de mantener la “burbuja”

5 SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE EQUINOR

A continuación, se presentan los principios de Salud, Seguridad, Ambiente y Calidad que rigen las operaciones de EQUINOR en las actividades costa afuera en la Argentina y las exigencias hacia el Contratista Geofísico.



5.1 POLÍTICA DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD DE EQUINOR



SOY SEGURIDAD

Responsable, visible y comprometido

- Entiendo y manejo mis riesgos
- Cuido de mis colegas
- Estoy comprometido con la seguridad de mi equipo
- Detengo comportamientos y actividades inseguras
- Reporto abiertamente y aprendo de todos los incidentes
- Utilizo sistemáticamente el sistema de Cumplimiento y Liderazgo
- Mejoro continuamente la seguridad
- Busco activamente señales de debilidad y actúo

El código de conducta ética de EQUINOR forma la base de sus estándares éticos. Siempre solicitamos que estas políticas se publiquen en paneles de avisos prominentes en los sitios que operan para EQUINOR.

Los objetivos de Salud, Seguridad, Ambiente y Calidad de nuestra Compañía, transmitidos en la política anterior, demuestran que la salud, la seguridad y los aspectos ambientales son una prioridad en los niveles más altos de la Compañía. Es nuestra responsabilidad traducir esto en acciones prácticas y garantizar que no se produzcan daños al personal o al ambiente, como resultado de nuestras operaciones. Alentamos a la participación activa de las tripulaciones en este proceso y agradecemos sus comentarios para mejorar el desempeño de seguridad.

El principio fundamental, en la raíz de nuestra filosofía de funcionamiento, es:

¡Nunca comprometa la seguridad!
Tu actitud y comportamiento hacen la diferencia
Si no es seguro, ¡DETENETE!



En el Anexo XI se incluyen las Políticas de Seguridad y Sustentabilidad que rigen las operaciones de EQUINOR.

5.1.1 Programa de salud, la seguridad y los aspectos ambientales

El Contratista establecerá un programa de salud, seguridad y los aspectos ambientales que aborde todos los elementos del Sistema de Gestión de Higiene y Seguridad (HSE) y todos los aspectos del trabajo. El programa constituirá una parte integral del programa HSE general de la Empresa para el proyecto, y abordará actividades específicas con resultados claros. El programa HSE será proactivo y actualizado durante el curso del trabajo.

El programa HSE:

- Identificará las regulaciones HSE aplicables.
- Definirá los criterios de aceptación de riesgos aplicables.
- Identificará y definirá los peligros que se abordarán, la forma en que estos peligros serán controlados y la provisión de métodos para la recuperación en caso de pérdida de control.
- Identificará los procedimientos a desarrollar bajo el Contrato.
- Definirá los roles, responsabilidades e interfaces de la Empresa / Contratista y la estrategia del Contratista para la supervisión de los subcontratistas.
- Preparará un plan de respuesta de emergencia que cubra todos los aspectos de emergencia (incendio, evacuación médica, hombre al agua, etc.).
- Identificará y programará los requisitos de capacitación del contratista.
- El programa HSE se presentará a la Empresa para su revisión inicial, y el Contratista y la Empresa lo ajustarán conjuntamente el programa siempre que sea necesario, con especial énfasis en sus respectivos roles, responsabilidades e interfaces.

5.1.2 Normas de salud, la seguridad y los aspectos ambientales

El Contratista cumplirá con los estándares de la industria relevantes para las operaciones sísmicas marinas en línea con los documentos enumerados a continuación y sus referencias relevantes. Se aplicarán las últimas versiones / revisiones de los diversos documentos. La Empresa también utilizará estos documentos como base para evaluar el cumplimiento del Contratista durante la ejecución de este contrato.

- “Norma internacional para la gestión y operación segura de buques y prevención de la contaminación”; El Código ISM, IMO
- “Convenio internacional para la prevención de la contaminación por los buques”, edición consolidada, MARPOL, OMI.
- “Convención Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar”, Edición Consolidada, SOLAS, OMI
- “Manual de Seguridad Geofísica Marina de IAGC”, Edición 10, IAGC 2012.
- “Manual ambiental de IAGC para operaciones geofísicas mundiales”, IAGC 2013
- “Gestión de la salud en la industria del petróleo y el gas”, Informe IOGP 343 vs. 3.0, enero de 2019.



5.1.3 Salvaguardas ambientales

El Contratista buscará en todo momento minimizar los efectos ambientales adversos de la operación sísmica. El Contratista también evitará daños en las instalaciones terrestres, y cumplirá con todas las leyes, normas y reglamentos gubernamentales aplicables que se aplican en el área de operación. Se seguirán en todo momento las Directrices ambientales de IAGC para operaciones geofísicas mundiales además de las reglamentaciones nacionales y locales.

El Contratista llevará a cabo las operaciones en Argentina de acuerdo con las recomendaciones y restricciones establecidas en el EsIA aprobado. El EsIA es la base sobre la cual se otorgará el permiso para el desarrollo del proyecto. El informe final del EsIA se enviará al Contratista tan pronto como haya sido aprobado por las autoridades.

El Contratista notificará a la Empresa inmediatamente con respecto a cualquier contaminación, pérdida, daño, reclamo o demanda (o un evento que pueda conducir a tal) que resulte de realizar este Trabajo de acuerdo con los requisitos de informes dados.

El aumento gradual de los dispositivos de aire comprimido se llevará a cabo de acuerdo con las pautas de la Resolución MArDS 201/2021.

Para las operaciones en Argentina, el Contratista hará arreglos para que los Responsables de Monitoreo de Fauna Marina estén a bordo durante las operaciones sísmicas. A su vez, instalarán un sistema de Monitoreo Acústico Pasivo (MAP) reconocido por la industria y coordinará los operadores necesarios de este sistema.

5.2 TALLER HSE

El Contratista llevará a cabo un taller de un día para todos los tripulantes involucrados. Esto se organizará antes del comienzo del trabajo para las tripulaciones. La Empresa aprobará el programa del taller con anticipación y también contribuirá al programa.

5.3 ACTIVIDADES DE HSE EN OPERACIONES

5.3.1 Prueba de respuesta de emergencia

Dentro de las 24 hs a comenzar los trabajos se realizará una prueba de respuesta de emergencia. El objetivo principal de esta prueba es verificar que los contactos telefónicos proporcionados son correctos e informar a las partes involucradas que el registro sísmico se llevará a cabo.

La prueba seguirá el plan de Notificación de emergencia, que se presenta en la siguiente sección.

El personal responsable del simulacro emitirá un breve resumen del momento en que se hicieron las llamadas de la tripulación y la respuesta. Este informe se incluirá en el parte diario.

5.3.2 Listas de personal a bordo (POB)

EQUINOR utiliza la lista de personal a bordo para mantener una visión general de todas las personas de la tripulación cuando bajo contrato. Además, cada proyecto requiere garantizar que todas las empresas / partes relevantes tengan un “Cuadro de notificación de emergencia” (ENC) actualizado y una lista con los contactos de los parientes cercanos. La lista de personal a bordo incluirá:



- Nombre
- Nacionalidad
- Posición en la tripulación

5.3.3 Registro de HSE y procedimiento para enviar estadísticas mensuales de HSE

Durante el registro sísmico, el representante a bordo de EQUINOR recopilará indicadores HSE proactivos y reactivos clave solicitados por EQUINOR, incluidas las horas de exposición de toda la tripulación involucrada según las pautas de IOGP (exposición de 12 horas / día).

Las estadísticas de HSE, incluidas las horas de exposición, se actualizarán diariamente.

5.3.4 Informe de incidentes y casi fallas

Todos los incidentes y casi accidentes serán reportados a EQUINOR a través del representante a bordo de EQUINOR y clasificados de acuerdo con el sistema de gestión HSE del contratista respectivo.

- **En caso de un incidente menor**

El gerente del proyecto de EQUINOR o la persona responsable por parte de la empresa serán notificados tan pronto como sea posible, y a más tardar 12 horas después del incidente. Esta persona evaluará la situación para seguir informando a EQUINOR.

- **Incidentes mayores e incidentes con alto potencial de ser mayores**

La persona responsable por parte de EQUINOR será notificada lo antes posible y a más tardar una hora después de que haya ocurrido el incidente.

Se proporcionará un informe preliminar (correos electrónicos) a más tardar 48 horas después de que haya ocurrido el incidente. Se acordará la entrega del informe final.

La transcripción y el formateo de los informes de incidentes requeridos para el sistema de informes corporativos de EQUINOR serán responsabilidad del Gerente de Proyecto de EQUINOR.

5.3.5 Medevac

El Contratista tendrá un plan médico para llevar a las personas enfermas o lesionadas a un hospital con prestaciones adecuadas lo antes posible. Si EQUINOR es el empleador o es el responsable contractual de la persona en cuestión, la responsabilidad adicional de seguimiento se transferirá a EQUINOR después de que la persona haya recibido el tratamiento médico de urgencia.

5.3.6 Auditorías HSE

Antes de que el buque salga del puerto en la movilización, todos los buques habrán pasado la inspección de idoneidad de EQUINOR.

El Representante de EQUINOR a bordo realizará al menos 2 auditorías internas de HSE junto con representantes de la tripulación durante el curso del registro sísmico. Esto puede formar parte del programa de auditoría ordinario de la tripulación.



5.3.7 Simulacro de emergencia

Se realizarán simulacros de emergencia a intervalos regulares. Los simulacros alternarán entre los distintos tipos de emergencias que se pueden encontrar.

5.3.8 Inspecciones de la tripulación

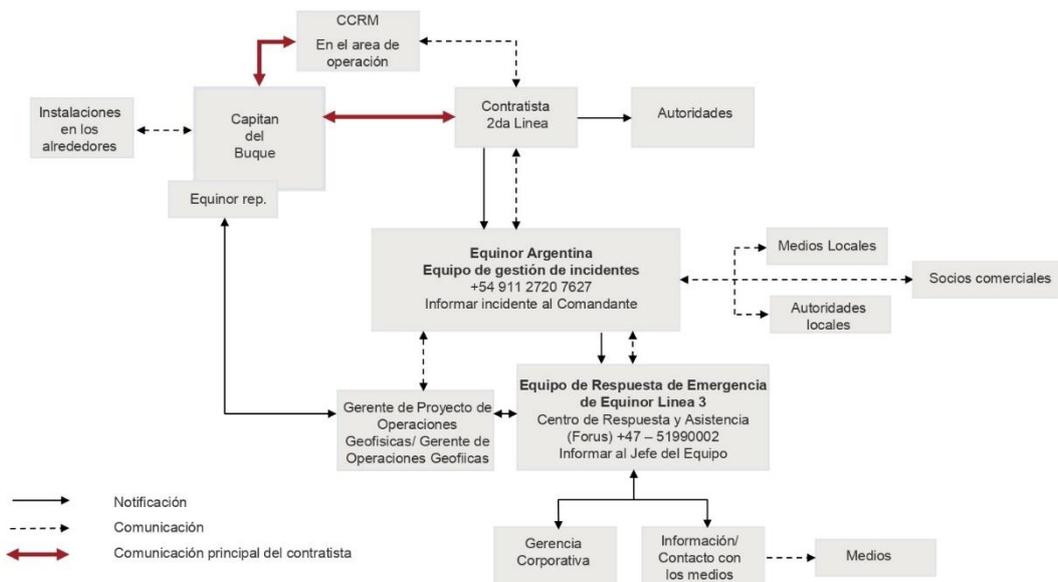
El Contratista asistirá a los representantes de EQUINOR según sea necesario durante las inspecciones / auditorías de seguridad de la tripulación. Parte de la inspección / auditoría será una revisión del Sistema de Gestión de Seguridad.

5.4 SITUACIONES DE EMERGENCIA

5.4.1 Diagrama de flujo de notificación de emergencia

El siguiente diagrama es válido para el proceso de notificación inicial y la comunicación para emergencias en la tripulación:

Equinor Notification and Communication – Argentina Offshore 3D

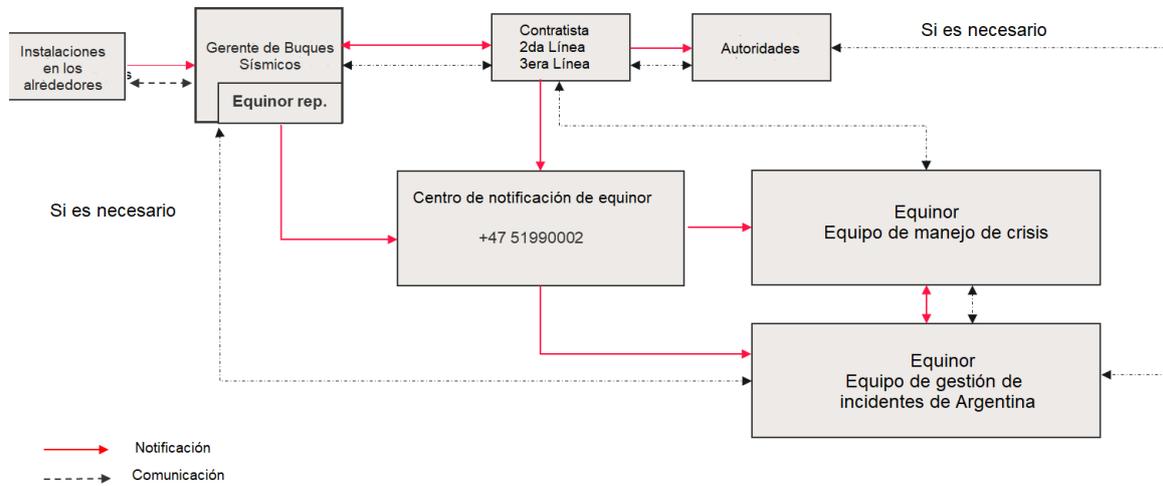


Referencias:

CCRM: Comité de Coordinación de Rescate Marítimo.



Para emergencias que involucren a empleados de EQUINOR, disturbios civiles o actividades de ONG, se utilizará el siguiente diagrama de flujo de notificación y comunicación:




ANEXO I – CUADRO RESUMEN DE EXIGENCIAS AMBIENTALES

| EXIGENCIA | JURISDICCIÓN | NORMATIVA | AUTORIDAD DE APLICACIÓN | DESCRIPCIÓN | PLAZOS | DOCUMENTOS | COMENTARIOS |
|---|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Permiso de Prospección | Nacional | Leyes 17319, 24145, 26197 y 27007. Resolución SE 131/70 y Resolución MEyM 197/18 | Secretaría de Energía | Figura contemplada en los artículos 13 y 14 de la Ley 17319. La resolución MEyM 197/18 establece las exigencias generales para la obtención de los permisos de reconocimiento superficial. Estos son otorgados en forma no exclusiva para investigación geofísica (sin perforaciones), con el fin de obtener información | | | NO APLICA A ESTA CONCESIÓN. Se cita como antecedente para el permiso de exploración. La normativa no contemplaba pautas ambientales detalladas, ni autoridad de aplicación a cargo de emitir permisos |
| Permiso de exploración | Nacional | Leyes 17319, 24145, 26197 y 27007. | Secretaría de Energía | El permiso de exploración es contemplado en el artículo 16 de la Ley 17319. Para el offshore (Ronda Offshore Argentina) rigen las Resoluciones 872/18 y 65/18 con los lineamientos en términos de trabajos requeridos por ley | Según resolución adjudicatoria | Según resolución adjudicatoria | Verificar como antecedentes para el PGA y presentaciones ambientales |
| Concesión | Nacional | Leyes 17319, 24145, 26197 y 27007. | Secretaría de Energía | Conversión de un permiso de exploración a una concesión de explotación según Ley 17319 | Según resolución autorizante de conversión | Según resolución adjudicatoria | NO APLICA EN ESTA INSTANCIA |
| Declaratoria o Estudio de Impacto Ambiental | Nacional | Leyes 17319, 24145, 26197 y 27007. Resoluciones SE 24 /04 y 25/04. En forma específica, rige Resolución Conjunta SGE y SGMAYDS 3/19 | Conjunta (SE y MAyDS) | El proyecto presenta el Aviso de Proyecto para precategorización ante la Secretaría de Energía, previo a la categorización definitiva a cargo del MAyDS para una categorización definitiva. Conforme a la naturaleza y complejidad de los proyectos, estos pueden ser sujetos a un EsIA ordinario o simplificado. Una vez categorizado, el MAyDS analiza y evalúa los estudios técnicos, en forma previa a la emisión de una Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA). Corresponde un Informe Preliminar emitido por la SE y una vista a la Secretaría de Pesca, luego de los cuales la SE emite un Informe de Revisión Final | Según Resolución Conjunta 3/19 | 1. Aviso de Proyecto para Categorización 2. Estudio Ordinario o Simplificado 3. Respuestas a Observaciones | La Resolución 3/19 contempla una instancia de participación ciudadana |
| Información de Incidentes | Nacional | Leyes 17319, 24145, 26197 y 27007. Resolución SE 24/04 | Secretaría de Energía | Norma diseñada para la actividad en el continente. Aplica mutatis/mutandis a la actividad offshore | N/A | Según incidentes | Tener presente para incidentes. Evaluar aplicación para observadores de fauna |
| Informe de Monitoreo | Nacional | Leyes 17319, 24145, 26197 y 27007. Resolución SE 25/04 | Secretaría de Energía | Norma diseñada para la actividad en el continente. Aplica mutatis/mutandis a la actividad offshore. Se requiere la presentación de informes anuales de las actividades | N/A | Conforme PGA | Se cita la Resolución como marco. Regirán los requisitos del PGA según estudio y exigencias de la DIA |
| Informe Final de Monitoreo de Fauna | Nacional | Resolución 201/21 | MAyDS (APN) | Protocolo para la implementación del Monitoreo de Fauna Marina en prosepcciones sísmicas | N/A | Informe Final conforme Res 201/21 | |
| NORMAS NACIONALES CON INCIDENCIA AMBIENTAL PARA LA ACTIVIDAD EXPLORATORIA EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL | | | | | | | |
| MARCO AMBIENTAL GENERAL | Nacional | Constitución Nacional (artículos 41 y 124). Leyes de Presupuestos Mínimos de Protección (Leyes 25675, 25831, 27540). Ley 26994 Código Civil y Comercial Unificado. Ley 27275 (régimen general de Acceso a la Información). | A nivel nacional, son autoridades el MAyDS, sin perjuicio de las autoridades sectoriales en el ámbito de sus competencias (SE, PNA, SSVN, etc.). El sistema federal establece la regla de la competencia provincial, salvo en la ZEE fuera de las 12 millas de las aguas jurisdiccionales provinciales | La LGA contiene los lineamientos para la gestión ambiental y es directriz de las normas y regulaciones específicas en materia de EsIA, responsabilidad por daño ambiental, obligatoriedad de seguros ambientales y participación ciudadana entre otras cuestiones. Es fuente indirecta y directriz para el marco de EsIA aplicable al offshore en las regulaciones sectoriales específicas, además de establecer el marco para eventuales procesos judiciales en la materia. Argentina es Parte de CONVEMAR y sus disposiciones rigen en lo que hace a la protección ambiental del mar | N/A | Documentos específicos según regulación específica | Los principios y herramientas son de aplicación a todas las políticas de estado y a las actividades reguladas por marco normativo sectorial. De interés a la actividad offshore son los preceptos sobre daño ambiental y el deber de prevención, junto a lo establecido en el Código Civil y Comercial respecto a los bienes de incidencia colectiva y el deber de diligencia. Si bien la LGA ordena la contratación de un seguro ambiental (artículo 22), se estima que los seguros requeridos por el derecho internacional y la legislación marítima, reemplazan las exigencias del seguro ambiental. La Ley 27540 no ha establecido a la fecha restricciones a la actividad hidrocarburífera. |



| EXIGENCIA | JURISDICCIÓN | NORMATIVA | AUTORIDAD DE APLICACIÓN | DESCRIPCIÓN | PLAZOS | DOCUMENTOS | COMENTARIOS |
|---|--------------|---|---|--|--------|--|---|
| MARCO AMBIENTAL GENERAL (INTERNACIONAL) | Nacional | Ley 24543 (CONVEMAR). Ley 23919 (Aprobación de Convenio Ramsar sobre humedales), Ley 24367 (Convenio sobre Diversidad Biológica) y Ley 24295 (Convenio MNUCCG) y Protocolo de Kioto (Ley 25438), Ley 24543 (aprobación del Convenio sobre el Derecho del Mar). Protocolo de 1992 que enmienda el Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil Nacida de Daños Debido a Contaminación por Hidrocarburos -CLC- (Londres-1969), aprobado por Ley 25.137. Protocolo de 1992 que enmienda el Convenio Internacional sobre la Constitución de un Fondo Internacional de Indemnización de Daños Debidos a Contaminación por Hidrocarburos -FUND Convención- (Londres-1971), aprobado por Ley 25.137. | MAyDS, PNA, y otros organismos | Los convenios descriptos son denominados AMUMAs o Acuerdos Multilaterales Ambientales y establecen un marco general para la tutela de recursos ambientales globales. Son los marcos generales para políticas sectoriales o normas específicas con incidencia para la actividad offshore. En materia específica para la actividad costa afuera, además de CONVEMAR, se consignan los acuerdos que establecen el régimen de responsabilidad civil por daños ocasionados por hidrocarburos y su acuerdo complementario que constituye el fondo. | N/A | Ver marcos sectoriales específicos | El Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD) establece el marco para la protección de recursos y especies en los ecosistemas marítimos, incluyendo la creación de ANP marítimas. El Convenio sobre Cambio Climático es el marco en el cual se han sancionado leyes sectoriales o programas específicos (energías renovables, eficiencia energética, etc.). El Convenio Ramsar tutela humedales en zona costera, no poseyendo incidencia directa sobre las actividades en la plataforma continental, aunque requieren ser considerados en instancias de producción. El Convenio sobre el Derecho del Mar es el marco para diversos criterios sobre protección del mar, bajo la tutela de la PNA y siguiendo otros acuerdos en materia de protección del ambiente marino. Son de especial relevancia los artículos 208 a 211. Los acuerdos sobre responsabilidad civil y el Fondo Complementario no son en principio aplicables a las instancias exploratorias (más allá de algún derrame menor ocasionado y fueron diseñados con el objeto de regular el transporte de hidrocarburos en producción |
| ÁREAS PROTEGIDAS | Nacional | Ley 22351 (Parques Nacionales) Ley 27037 (Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas Marítimas) y Ley 27167 (Programa PROMAR). | MAyDS y CONICET | El sistema Nacional de Áreas Protegidas creado por Ley 27037 se encuentra en línea con las estrategias de conservación de UICN y las metas de ODS. | N/A | Considerar en EsIA y PGA | Las áreas naturales protegidas marinas vedan en principio las actividades exploratorias y productivas. Se consideró la proximidad y eventual afectación indirecta por actividades sísmicas. |
| PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL | Nacional | Ley 25743 sobre Protección del Patrimonio Cultural y Ley 26.556, aprobatoria del Convenio de la UNESCO sobre la Protección del Patrimonio Subacuático. Ordenanza Marítima 08/18 | MAyDS, PNA, CONICET y Secretaria de Cultura | La Ordenanza Marítima 08/18 establece el "Régimen para el tratamiento de bienes culturales". | N/A | | Las cuestiones atinentes al patrimonio cultural requieren ser contempladas. Se estima que las mismas tienen incidencia muy baja, por la inexistencia de actividades en el lecho marino |
| BIODIVERSIDAD | Nacional | Ley 24543 (CONVEMAR). Ley 24375 (Convenio sobre Diversidad Biológica) Resoluciones MAyDS 91/03 y 151/17. Ley 24922 (Ley Federal de Pesca) Disposición Conjunta SSP y SSRH 1/19. Ley 27167 (Programa PROMAR) | MAyDS y MAGyP | Estas normas son los marcos para la protección de la biodiversidad en términos generales. La Ley Federal de Pesca abarca la explotación de los recursos vivos del mar (ver casillero inferior, por especificidad) | N/A | Ver marcos sectoriales específicos. Para los impactos sobre fauna y pesca, ver Resolución Conjunta SAGyP y SAyDS | La protección de los recursos pesqueros y la fauna marina son centrales a la actividad offshore en la etapa exploratoria. Se resalta la intervención de la SP del MAGyP y el INIDEP, como también los observadores a bordo en las campañas de exploración sísmica. Ver incidencia de Disposición SSP y SSRH 1/19 sobre buenas prácticas y coordinación de pesca y actividades offshore. |



| EXIGENCIA | JURISDICCIÓN | NORMATIVA | AUTORIDAD DE APLICACIÓN | DESCRIPCIÓN | PLAZOS | DOCUMENTOS | COMENTARIOS |
|-----------|--------------|--|-------------------------|---|--------|--|---|
| FAUNA | Nacional | Ley 26.107, aprobatorio del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (Canberra – 2001). Ley 23.094. Norma declaratoria de la Ballena Franca Austral como monumento natural, sujetándola al régimen especial de la Ley de Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales 22.351. Ley 25.052. Norma que prohíbe la caza de orcas en redes o mediante el varamiento forzado. Ley 25.577 prohíbe en forma genérica la captura de cetáceos en todo el mar territorial y Zona Económica Exclusiva. Ley 25.290, aprobatorio del Acuerdo sobre la Aplicación de las Disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo del Mar de 1982 relativas a la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces Altamente Migratorios | MAYDS (APN) | Las normas y convenios enumerados protegen especies en particular, como es el caso de albatros y petreles, adoptando las medidas de conservación del hábitat, la prohibición de captura de orcas, tutela de la ballena franca como monumento natural, la prohibición a la captura de cetáceos en general y la ratificación del acuerdo sobre peces transzonales | N/A | Se incluyen consideraciones en el EsIA | El PGA contemplará las medidas para evitar afectaciones a especies de fauna marina protegida, afectación al hábitat o llevar a cabo operaciones en temporadas de reproducción o similar con posibles efectos adversos. Se tendrán presentes especies sujetas al Convenio sobre peces transzonales |
| FAUNA | Nacional | Resolución 201/21 | MAYDS (APN) | Protocolo para la implementación del monitoreo de fauna marina en prospecciones sísmicas. | N/A | Considerado en PGA | El PGA contemplará los requerimientos establecidos en la normativa. |
| FLORA | Nacional | Ley 24375 Convenio sobre Diversidad Biológica | MAYDS | Convenio global sobre Protección de la Diversidad Biológica con los programas diseñados por el MAYDS (Estrategia Nacional de Biodiversidad) | N/A | N/A | En principio no se vislumbran impactos mayores sobre vegetación en el mar (algas o similares) derivados de la actividad offshore. |



| EXIGENCIA | JURISDICCIÓN | NORMATIVA | AUTORIDAD DE APLICACIÓN | DESCRIPCIÓN | PLAZOS | DOCUMENTOS | COMENTARIOS |
|-----------|--------------|--|---|--|---|--|--|
| PESCA | Nacional | Ley 24543 (CONVEMAR). Ley 24922 (Ley Federal de Pesca) y modificatorias (Leyes 25109, 25470, 26386) y Decreto 415/19. | SAGyP (rol asesor del INIDEP) y COFEPESCA | El régimen federal de pesca establece un mecanismo concertado para la asignación de cuotas por especie y por zona, a las empresas armadoras, atendiendo a criterios de sostenibilidad de la pesquería. Asigna un rol al Consejo Federal en la asignación de cuotas máximas permisibles y la formulación de políticas concertadas. La Resolución Conjunta 3/19 de SGE y SGAYDS asigna una intervención a la cartera de pesca previa a la emisión de las declaratorias de impacto y la Disposición 1/19 de las SSP y SSRH insta a elaborar procedimientos articulados entre la actividad offshore y la pesca | Según Resolución Conjunta SGE y SMAYDS 3/19 | Ver dictamen de INIDEP en el proceso de EsIA | Una de las áreas más críticas para la actividad es el potencial impacto negativo de las operaciones offshore para la pesca. Es recomendable articular y programar actividades atendiendo al ciclo biológico de las especies de interés pesquero, áreas de veda, temporadas y movimiento de mareas de pesca |
| AIRE | Nacional | Ley 20284. Ley 23778 (Protocolo de Montreal) Ley 24089 (Convenio MARPOL y Anexos aplicables a las emisiones gaseosas de buques y artefactos navales. Ley 27270 (Acuerdo de París) | MAYDS en general y PNA en lo específico para emisiones gaseosas de buques | MARPOL es el marco para la gestión ambiental a bordo de buques y artefactos navales | | | |
| AGUAS | Nacional | Ley 22190 y Decreto 962/98. Convenio internacional para prevenir la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos -OILPOL- aprobado por Ley 21.353. | PNA | Los convenios y tratados internacionales descriptos establecen las exigencias para la protección del ecosistema marino y la prevención de la contaminación de aguas, históricamente con hidrocarburos. Los anexos y reglamentaciones de detalle, surgen de las Ordenanzas Marítimas dictadas por PNA, en muchos casos siendo transposiciones de decisiones y enmiendas adoptadas por OMI. | | | |
| | | Convenio Internacional relativo a la Intervención en Alta Mar en Casos de Accidentes que Causen una Contaminación por Hidrocarburos -aprobado por Ley 23.456. Convenio OPRC (Convenio internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos (Ley 24.292). | PNA | Normas que establecen las exigencias para el manejo de contingencias en casos de derrames por hidrocarburos | | | |
| | | Convenio sobre la Gestión de Agua de Lastre y Manejo de Sedimentos de Sentina, aprobado por Ley 27.011 | PNA | Regula la gestión de aguas de lastre y de sentinas con el fin de evitar contaminación y la introducción de especies exóticas a aguas nacionales | | | |
| | | Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL 1973/78, sus Protocolos Anexos aprobados por Ley 24.089. | PNA | | | | |
| | | Ordenanza Marítima 07/17 | PNA | Establece las "Normas para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques, Artefactos Navales u otras Construcciones Flotantes". La PNA, en función de estas exigencias ha elaborado un Manual de Buenas Prácticas para evitar el ingreso de especies exóticas. Ver https://www.argentina.gob.ar/prefecturanaval/eppecies-exóticas-invasoras | | | |



| EXIGENCIA | JURISDICCIÓN | NORMATIVA | AUTORIDAD DE APLICACIÓN | DESCRIPCIÓN | PLAZOS | DOCUMENTOS | COMENTARIOS |
|------------------------|--------------|--|--|--|------------------------------|--|--|
| RESIDUOS | Nacional | Ley 25612 (residuos industriales y actividades de servicios), Ley 25916 (PPMM sobre residuos domiciliarios) y Ley 24051 (Residuos Peligrosos). Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias, aprobado por Ley 21.947. Ordenanza Marítima 01/80. Esta Ordenanza establece los requisitos que cumplirán los interesados en realizar cualquier vertimiento comprendido en los términos de la Convención de Londres de 1972. • Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL 1973/78, sus Protocolos Anexos aprobados por Ley 24.089 | PNA. MAyDS y autoridades portuarias o provinciales en caso de operatoria en tierra | La Ley de PPMM establece el marco para la gestión de residuos domiciliarios, la Ley 24051, para la gestión de residuos peligrosos. En principio estas normas, al igual que la Ley 25612 no se aplican a los residuos generados a bordo de buques y artefactos navales. La Ordenanza Marítima 01/80 y sus modificatorias regulan el vertido de residuos conforme al Convenio de Londres | N/A | Ver documentación exigible según normas de PNA | Las leyes nacionales mencionadas NO APLICAN directamente a las actividades offshore, prevaleciendo las exigencias de los convenios internacionales señaladas. Las normas nacionales pueden tener incidencia tangencial para operaciones en tierra. En lo que hace a la gestión de residuos en buques u operaciones offshore, son de aplicación la Convención de Londres y, en forma más detallada en la gestión operativa, MARPOL |
| | | Ordenanza Marítima 02/98 | PNA | Incorpora las enmiendas introducidas primero por el Protocolo de 1978 a MARPOL y el Anexo V referido a la gestión de residuos a bordo de buques y artefactos navales, complementados con resoluciones de la OMI (Resolución MEPC 65 (37), adoptados en 1996. La Disposición PNA 01/18. Adopta la Resolución MEPC.295(71) "Directrices de 2017 para la Implantación del Anexo V del Convenio MARPOL", del Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la Organización Marítima Internacional (OMI), a los efectos de su integración al marco técnico-jurídico nacional | Anual | Chequear documentación requerida por PNA | Se exige el rotulado de diferentes tipos de residuos comunes o asimilables a domésticos (en los términos similares a Residuos Sólidos Urbanos), para conocimiento tanto de tripulación como de pasajeros, junto con la formulación de un plan de gestión para residuos, un libro registro de gestión de basuras y un triturador o desmenuzador de basuras o víveres, según el arqueo. Estos requerimientos son sujetos a inspección periódica por parte de la PNA. |
| | | Resolución N°315/05 (Protocolo Adicional al Convenio de Cooperación Mutua entre la Secretaría de Ambiente y la PNA - Anexo Residuos Peligrosos) | PNA y MAyDS | El Protocolo Adicional establece un mecanismo de trazabilidad para aquellos residuos provenientes de las operaciones normales de los buques (reuniendo además características asimilables a los residuos alcanzados por la Ley 24051), cuando estos son transferidos a instalaciones en puerto, o en algunas circunstancias a otras embarcaciones o instalaciones afines (monoboyas, plataformas). Establece un manifiesto para documentar la gestión y transferencia/transporte de los residuos hasta los límites de la jurisdicción de PNA como es el caso del traslado a operadores o tratadores. | Según movimiento de residuos | Los manifiestos de transporte son generados en la dependencia de PNA con jurisdicción operativa sobre los buques o artefactos navales generadores de residuos. | - |
| SUSTANCIAS CONTROLADAS | Nacional | Convención sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar - SOLAS 74- aprobado por la Ley 22.079, el Protocolo de 1978 aprobado por Ley 22.502 y su enmienda aprobada por Ley 23.706. Código IMDG (OMI). | Convergen diferentes autoridades según materia específica (PNA), SRT, MAyDS, MT | En aguas jurisdiccionales rigen las normas derivadas de los convenios señalados (SOLAS) y las normas de la OMI dictadas en consecuencia, el IMDG. | N/A | Ver documentación exigible según normas de PNA | La SRT adopta en 2015 el Sistema Global Armonizado para el rotulado y manejo de sustancias peligrosas (Resolución 801-2015). En aguas jurisdiccionales rige el Código IMDG, con sus enmiendas, debiendo verificar en su caso las exigencias según normas de PNA y requisitos específicos en materia de capacitación y habilitación profesional |



| EXIGENCIA | JURISDICCIÓN | NORMATIVA | AUTORIDAD DE APLICACIÓN | DESCRIPCIÓN | PLAZOS | DOCUMENTOS | COMENTARIOS |
|---|--------------|--|--|---|--|--|--|
| | | Ordenanza Marítima 01/93 y Normas SRT (Resolución SRT 801/15) | PNA y SRT | La Ordenanza Marítima 01/93 establece, listas de verificación para prevención de la contaminación en operaciones de carga y descarga a granel de hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas en puertos, terminales, plataformas o monoboyas | N/A | | Chequear listado de sustancias |
| | | Ordenanza 11/98 | PNA | Establece los procedimientos y las autorizaciones necesarias para la utilización de productos químicos para la lucha contra derrames. Deroga la Ordenanza 01/95. | N/A | | Chequear y verificar listado de sustancias químicas antiderrames |
| ACTIVIDADES ANTRÓPICAS CONTROLADAS | | | | | | | |
| NAVEGACIÓN | Nacional | Ley 24.543 (CONVEMAR). Ley 20094 (Ley de Navegación) y REGINAVE (aprobado por Decreto 4516/73, siendo actualizado en forma periódica a lo largo de los años, la más reciente mediante Decreto 770/19) | PNA, MT (SSVN) y autoridades portuarias en algunos casos de operatoria en tierra | La Ley de Navegación N° 20.094 regula todas las relaciones jurídicas originadas en la navegación por agua, abarcando a los buques y a los artefactos navales, entendiéndose por estos últimos a "cualquier otra construcción flotante auxiliar de la navegación pero no destinada a ella, aunque pueda desplazarse sobre el agua en cortos trechos para el cumplimiento de sus fines específicos" (Art. 2). El REGINAVE agrupa las normas técnicas y reglamentarias aplicables a la agrupación de buques y artefactos navales, siendo completadas por normas dictadas por la PNA (Ordenanzas Marítimas) | Ver plazos de vigencia según requisito en particular | La Ley de Navegación y el REGINAVE establecen exigencias de seguridad de la navegación y del control de la contaminación que requieren ser acatados por armadores y operadores | La Ley de Navegación y sus normas reglamentarias rigen las actividades vinculadas a la operación de buques y artefactos navales. En muchos casos el REGINAVE transpone regulaciones derivadas del derecho internacional elaborada en el seno de la OMI. |
| | | Ordenanza Marítima 2/88 | PNA | Establece zonas de seguridad para la navegación donde operen artefactos navales | | | Verificar con PNA la existencia de zonas de restricción. |
| | | Ordenanza Marítima 07/97 | PNA | Establece el formato que tendrá el Libro Registro de Hidrocarburos, con el fin de cumplir con las exigencias de MARPOL | | | |
| | | Ordenanza 8/97, contiene los requisitos establecidos por la OMI, para la obtención de los certificados requeridos por el Código Internacional de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación. Este Código fue aprobado por la OMI, en virtud de las exigencias contenidas en el Convenio SOLAS y requiere la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad por parte de la compañía armadora y del buque, sujeta a revisión y auditorías externas, por parte de la PNA. El certificado tiene una vigencia de 5 años con auditorías intermedias obligatorias. | | | | | |
| | | Ordenanza Marítima 08/97 | PNA | Contiene los requisitos establecidos por la OMI, para la obtención de los certificados requeridos por el Código Internacional de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación. | 5 años de validez | Certificado sujeta a auditorías externas | Este Código fue aprobado por la OMI, en virtud de las exigencias contenidas en el Convenio SOLAS y requiere la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad por parte de la compañía armadora y del buque, sujeta a revisión y auditorías externas, por parte de la PNA. El certificado tiene una vigencia de 5 años con auditorías intermedias obligatorias |
| | | Ordenanza Marítima 08/98 | PNA | Establece el marco para los planes de contingencia a nivel nacional, bajo la coordinación de la PNA y según las exigencias del PLANACON | N/A | | El operador elaborará un Plan de Contingencia para su aprobación por PNA, contemplando la articulación con los restantes componentes, algunos con el sector privado, otros con organismos públicos. No se vislumbra mayor aplicabilidad para el proyecto. |



| EXIGENCIA | JURISDICCIÓN | NORMATIVA | AUTORIDAD DE APLICACIÓN | DESCRIPCIÓN | PLAZOS | DOCUMENTOS | COMENTARIOS |
|-----------|--------------|--------------------------|-------------------------|--|------------------------|--------------------|---|
| | | Ordenanza Marítima 05/99 | PNA | Contiene los requisitos que requieren cumplir las empresas inscriptas en PNA para la prestación de servicios a terceros para el control de derrames de hidrocarburos y otras sustancias tóxicas o peligrosas para el medio | Anual | Requiere auditoria | El registro y el requerimiento de inscripción está en función del Sistema Nacional de Prevención de Derrames en el mar y las zonas costeras creada por Decreto 962/98, administrada por la PNA. |
| | | Ordenanza Marítima 03/00 | PNA | El registro y el requerimiento de inscripción está en función del Sistema Nacional de Prevención de Derrames en el mar y las zonas costeras creada por Decreto 962/98, administrada por la PNA. | Anual | | Incorporar al PGA |
| | | Ordenanza Marítima 04/19 | PNA | Establece un Programa armonizado de reconocimientos y certificación unificada de prevención de la contaminación para buques de la flota mercante argentina que realicen navegación en aguas de jurisdicción nacional | Según cada certificado | Auditoria externa | Considerar en el PGA y vincular con los diferentes tipos de contaminación |



ANEXO II - REPORTE CONSOLIDADO

0_Carátula

|  Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Argentina Reporte Consolidado | | | |
|---|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Declaración de Impacto Ambiental (DIA) N° | | | |
| Empresa: | Barco: | Cuenca relevada: | |
| Características del equipo | | Tipo de Investigación Sísmica | Período de la actividad |
| Volumen a máxima potencia: | 3D | | Inicio: |
| Presión: psi | | | Fin: |
| Coordinador* (Responsable del Reporte) | Nombre: | Tipo y N° de Documento: | |
| | Formación: | Firma: | |
| Número total de planillas | Registros de Detección Visual | | |
| | Registros de Detección Acústica | | |
| * Declaro que todas las planillas completadas por los observadores a bordo están debidamente presentadas, bajo mi co-responsabilidad. | | | |
| Datos de los Observadores a bordo y Operadores de MAP | | | |
| Observador Visual | Nombre: | Documento N° | |
| Operador de MAP | Formación: | Firma: | |
| Observador Visual | Nombre: | Documento N° | |
| Operador de MAP | Formación: | Firma: | |
| Observador Visual | Nombre: | Documento N° | |
| Operador de MAP | Formación: | Firma: | |
| Observador Visual | Nombre: | Documento N° | |
| Operador de MAP | Formación: | Firma: | |
| Observador Visual | Nombre: | Documento N° | |
| Operador de MAP | Formación: | Firma: | |
| Observador Visual | Nombre: | Documento N° | |
| Operador de MAP | Formación: | Firma: | |
| *En el caso de que fuera necesario, adjuntar una hoja más para incluir a todos los profesionales del proyecto. | | | |

IF-2021-54421553-APN-DEIAYARA#MAD

Página 1

Página 1 de 25



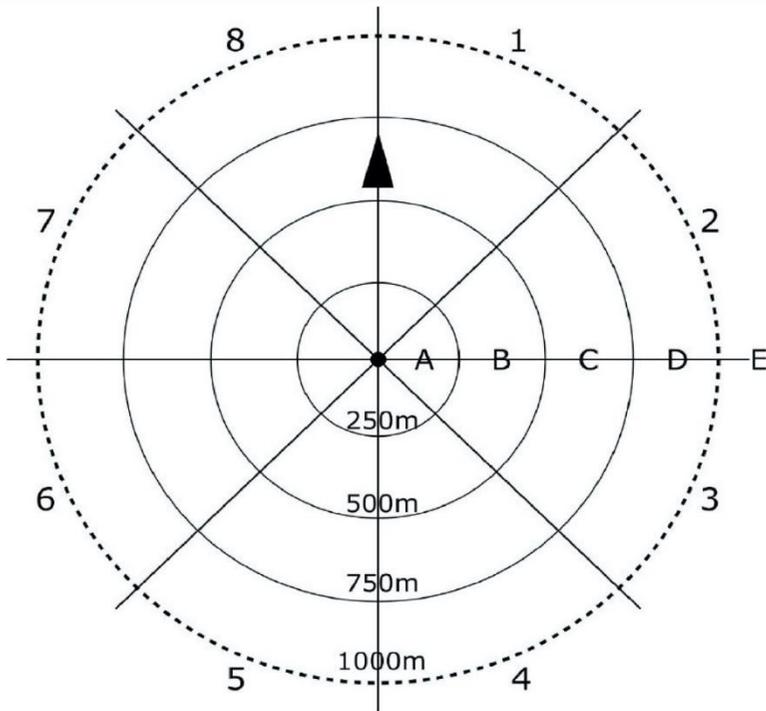
ANEXO III - REGISTRO DE DETECCIÓN VISUAL

1_D-Visual

| | | | | | | | |
|--|--|-------------------|---|---------|---|---------------|---|
|  Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Argentina | Registro de detección Visual | | | DIA N°: | | Detección N°: | |
| | | | | Buque: | | Fecha: | |
| Latitud | Identificación en el avistaje (2) | | Comportamiento (3) | | Composición del grupo | | |
| | Nombre científico: | | Desplazamiento lento Desplazamiento rápido Desplazamiento en la proa del barco Apareamiento Alimentación Soplo Exposición de la pectoral Exposición de la caudal Golpear la aleta en superficie Golpear cabeza en superficie Salto parcial Salto total Descanso Indiferencia Fuga/evasión Diminución del comportamiento aéreo Aumento del comportamiento aéreo Diminución del tiempo de inhalación Aumento del tiempo de inhalación Diminución del tiempo de buceo Aumento del tiempo de buceo <i>Spy hopping</i> Otros | | N° de individuos: N° de adultos: N° de crías: Estado de la fuente sísmica Potencia máxima (<i>full power</i>) Aumento Gradual (<i>soft start</i>) Prueba Desconectada | | |
| Longitud | Características observadas (3) | | | | Acción realizada | | |
| | forma del cuerpo y/o tamaño forma de la cabeza forma, tamaño y/o posición de la aleta dorsal forma y tamaño de aleta pectoral forma y tamaño de aleta caudal dirección y forma del espiráculo | | | | Ninguna – fuente apagada Ninguna – fuera de la zona de exclusión Demora en el inicio del aumento gradual Desconexión de la fuente | | |
| Profundidad | | | | | Desconexión solicitada? | | Desconexión realizada? |
| | | | | | Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> _____ h | | Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> _____ h |
| Reflejo | | | | | Tiempo total de interrupción de la actividad | | Volumen de la fuente sísmica |
| Nada Suave Moderado Severo | | | | | | | |
| Estado del Mar (1) | | | | | Hora de menor distancia | | Menor distancia de la fuente sísmica |
| | | | | | | | |
| Visibilidad | tipo de soplo | | | | Nombre y Firma del observador | | |
| Buena (> 5 km) Moderada Mala (< 1 km) | tipo de soplo otras | | | |  | | |
| Viento | | | | | | | |
| | Hora Inicio | Hora final | Hora de entrada al área de exclusión | | | | |
| | | | | | | | |

(1) Escala Beaufort. (2) Identificación a nivel taxonómico, lo más específico posible. (3) Puede ser indicada más de una opción.

1_D-Visual

| Registro de detección Visual (reverso) | |
|---|---------------|
| Indicar la posición del barco sísmico. La dirección del desplazamiento es siempre hacia adelante. El centro del diagrama representa el centro de la fuente sísmica. Indicar la posición del animal o grupo, los desplazamientos observados y los horarios de las observaciones. | Observaciones |
|  | |



ANEXO IV - REGISTRO DE DETECCIÓN ACÚSTICA

2_D-Acustica

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  | Registro de Detección Acústica | | | | DIA N°: _____ | | Detección N°: _____ | |
| | | | | | Buque: _____ | | Fecha: _____ | |
| Latitud | Hora - Inicio de la detección | Hora – Final de la detección | Estado de la fuente sísmica | | Distancia inicial | | Distancia final | |
| | | | <input type="checkbox"/> Potencia máxima (<i>full power</i>) <input type="checkbox"/> Aumento Gradual (<i>soft start</i>) <input type="checkbox"/> Prueba <input type="checkbox"/> Apagada | | | | | |
| Longitud | Identificación especie detectada (1) | | Acción realizada | | Hora de la menor distancia | | Menor distancia de la fuente sísmica | |
| Profundidad | Nombre científico: _____ | | <input type="checkbox"/> Ninguna – fuente apagada | | | | | |
| | Tipo de sonido detectado | | <input type="checkbox"/> Ninguna – fuente fuera de la zona da área de exclusión <input type="checkbox"/> Demora del inicio del aumento gradual <input type="checkbox"/> Apagar la fuente | | Apagado solicitado? | Apagado realizado? | Tiempo total que la actividad estuvo interrumpida | |
| Profundidad del equipo MAP | <input type="checkbox"/> Clicks <input type="checkbox"/> Canto <input type="checkbox"/> Silbido <input type="checkbox"/> Otro: _____ | | | | <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | |
| | Frecuencia mínima | Frecuencia máxima | | | | | | |
| Distancia de la popa de barco (2) | | | | | : ____ h : ____ h | | | |
| | Técnicas de detección utilizadas | | Observaciones | | | | | |
| Distancia entre pares de hidrófonos | <input type="checkbox"/> Escuchar <input type="checkbox"/> Visual en el espectrograma <input type="checkbox"/> Escuchar y visual <input type="checkbox"/> Detector automático <input type="checkbox"/> Otra: _____ | | | | | | | |
| | Fuerza de la señal | Ruido ambiente | | | | | | |
| Volumen de la fuente sísmica | <input type="checkbox"/> 1 (Débil) <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 (Fuerte) | <input type="checkbox"/> 1 (Bajo) <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 (Alto) | | | | | | |
| | | | | | Nombre y Firma del operador | | | |
| <small>(1) Identificación a nivel taxonómico lo más específico posible. (2) Distancia entre los hidrófonos más próximo y la popa.</small> | | | | | | | | |



2_D-Acustica

| Registro de Detección Acústica (reverso) | | Detección N: |
|---|--|--------------|
| | | Fecha: |
| En este espacio se debe incluir información que soporte la detección realizada, como copia de las pantallas del programa usado para el MAP. | | |
| | | |



3_Obs_y_MAP

| Tiempo de esfuerzo de detección acústica CON disparos | | Tiempo de esfuerzo de detección acústica SIN disparos | Tiempo de observación con disparos | | Tiempo de observación sin disparos | Observaciones |
|--|---------|---|------------------------------------|---------|--|---------------|
| Por línea/prueba | Por día | Por día | Por línea/prueba | Por día | Por día | |
| | 00:00 | 00:00 | | 00:00 | 00:00 | |
| | 00:00 | 00:00 | | 00:00 | 00:00 | |



ANEXO VIII - PLANILLA DE APOYO VISUAL GENERAL

1.G.A_Apoyo_D-Visual-Gral

| Campo | N° DIA | Buque sísmico | Número detección | Fecha | Latitud | Longitud | Profundidad | Reflejo | Estado del Mar | Visibilidad |
|-----------------------|---|--|--|------------------------------|--|--|--|---|--|---|
| Ejemplo | 999/2018 | Aquiles Oceana | 0099 | 2018-12-25 | -22.34567 | -44.56789 | 1567 | Ninguno | 3 | Buena |
| Tipo de campo | Texto | Texto | Número | Fecha | Número | Número | Número | Fijo | Fijo | Fijo |
| Descripción del campo | Informar la Declaración de Impacto Ambiental que autoriza la Investigación Sísmica. | Informar el nombre del barco sísmico que sirvió de plataforma para la observación. | Número secuencial de detección, con 4 dígitos. Para la misma investigación o sísmica, las detecciones visuales deben utilizar intervalos 0001-5000 y las detecciones acústicas intervalos 5001-9999. | Fecha de inicio del avistaje | Coordenadas geográficas decimales, con hasta 5 decimales. Utilizar señal negativa para latitud Sur y longitud Oeste. | Coordenadas geográficas decimales, con hasta 5 decimales. Utilizar señal negativa para latitud Sur y longitud Oeste. | Profundidad del fondo marino en el momento de la detección, de acuerdo con la instrumentación del barco. Unidad: metros. | Reflejo observado en la superficie del mar. | Estado del mar (escala Beaufort) | Condiciones de visibilidad desde el buque sísmico. Escala establecida: Buena (> 5 km); Moderada (1-5 km) y condiciones de pobre visibilidad (< 1 km). |
| Formato/opciones | XXX/AAAA | Texto libre | XXXX | AAAA-MM-DD | -XX.XXXXX | -XX.XXXXX | Número | Ninguno Suave Moderado Severo | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | Buena Moderada Condiciones de pobre |



1.G.A_Apoyo_D-Visual-Gral

| Viento | Hora inicio avistaje | Hora final avistaje | Hora entrada zona de exclusión | Hora menor distancia | Observador responsable | Identificación especie detectada | Posición inicial | Posición final | Distancia inicial | Distancia final | Menor distancia |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|---|--|---|---|---|--|---|--|---|
| 3.5 | 17:35 | 18:15 | 18:00 | 18:15 | Fulano de Tal; Sicrano de Tal | Megaptera novaeangliae | A1 | D3 | 1250 | 700 | 450 |
| Número | Hora | Hora | Hora | Hora | Texto | Texto | Texto | Texto | Número | Número | Número |
| Velocidad del viento al inicio del avistaje. Unidad: nudos | Horario local al inicio del avistaje | Horario local al final del avistaje | Horario local al entrar a la zona de exclusión. En el caso de un avistaje permanecer fuera del área, dejar en blanco. | Horario local de menor distancia en relación con el centro de la fuente sísmica en que el animal fue avistado. | Nombre del observador responsable del registro. En caso de más de un observador, separar los nombres con "," (punto y coma) | Identificación taxonómica vigente del animal detectado, al nivel más específico posible. En el caso de dudas ortográficas, consultar bases como HarpiaTax en https://ferramentas.sibbr.gov.br/harpia/ . En el caso de una identificación específica, utilizar nomenclatura científica binomial, con patrón Género especie. En el caso de una identificación de taxón jerárquicamente superior a la especie, debe ser utilizado el nombre científico correspondiente (ej.: Odontoceto). | Posición donde el animal fue avistado la primera vez, de acuerdo con el diagrama del avistaje. La anotación utiliza el formato XY, donde X es la clase de distancia e Y es el sector direccional en relación a la fuente sísmica. | Posición donde el animal fue avistado la última vez, de acuerdo con el diagrama del avistaje. La anotación utiliza el formato XY, donde X es la clase de distancia e Y es el sector direccional en relación a la fuente sísmica. | Distancia entre el animal y el centro de la fuente sísmica al inicio del avistaje. En el caso de más de un individuo, considerar el animal más próximo. Unidad: metros. | Distancia entre el animal y el centro de la fuente sísmica al final del avistaje. En el caso de más de un individuo, considerar el animal más próximo. Unidad: metros. | Menor distancia entre el animal y el centro de la fuente sísmica durante todo el avistaje. En el caso de más de un individuo, considerar al animal más próximo. Unidad: metros. |
| Número | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | Texto; texto; texto | Genero de la especie (si es posible) | XY | XY | Número | Número | Número |



1.G.A_Apoyo_D-Visual-Gral

| Características observadas | Comportamiento | Número de individuos | Individuos adultos | Individuos crías | Estado de la fuente sísmica | Volumen de la fuente sísmica | Acción realizada | Hora de desconexión de la fuente | Tiempo de interrupción/retraso de la actividad | Observaciones |
|---|--|--|---|----------------------------|---|--|--|--|--|--|
| Dirección y forma del soplo: | Desplazamiento lento: | 2 | 2 | 0 | Apagada | 3500 | Apagar la fuente | 18:02 | 01:25 | |
| Texto | Texto | Número | Número | Número | Fijo | Número | Fijo | Hora | Hora | Texto |
| Características utilizadas para la identificación del avistaje. En el caso de más de una característica, separar con ";" (punto-y-coma). Ejemplos de características: Forma y tamaño del cuerpo; Forma de la cabeza; Forma del tamaño de la aleta caudal; Forma y tamaño de la aleta pectoral, etc. | Comportamientos observados durante el avistaje. En el caso de más de un comportamiento, separar con ";" (punto-y-coma). Ejemplos de comportamientos: Desplazamiento lento; Desplazamiento rápido; Salto; Indiferencia; Fuga; Exponer la caparazón; Diminución del comportamiento aéreo; Aumento del tiempo de inhalación, etc. | Número de individuos avistados. En caso de grupos distintos, de la misma u otra especie, otra línea de ser completada. | Número de individuos adultos avistados. | Número de crías avistadas. | Estado de la fuente sísmica cuando inicia el avistaje. | Volumen de fuente sísmica disparado cuando inicia el avistaje. En el caso de que la fuente esté apagada, dejar el campo en blanco. Unidad: pulgadas cúbicas. | Acción de mitigación realizada en función del avistaje realizado. | Hora de parada de la fuente sísmica, en el caso de que fuese una acción de mitigación. En el caso de no tener que realizar mitigación, dejar el campo en blanco. | Tiempo de toma de datos interrumpido o atraso del aumento gradual debido a una mitigación. Unidad: horas y minutos, por ejemplo: 00:54 o 02:30. En el caso de que no fuera necesario una mitigación, dejar el campo en blanco. | Campo opcional, donde es posible incluir información importante que no haya sido completada en los otros campos. Problemas en la implementación de mitigaciones en función del avistaje deben incluirse en este campo. |
| Texto | Texto | Número completo | Número | Número | Apagada Potencia máxima Aumento gradual Prueba | Número | Ninguna – fuente apagada Ninguna – detección fuera de la Demora en el inicio del aumento Fuente desconectada | HH:MM (24h) | HH:MM | Texto |



ANEXO IX - PLANILLA DE APOYO ACÚSTICO GENERAL

2.G.A_ Apoyo_D-Acustica-Gral

| Campo | N° DIA | Barco sísmico | Número detecciones | Fecha | Latitud | Longitud | Profundidad |
|------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-----------------|
| Ejemplo | 999/2018 | Aquiles Oceana | 5099 | 2018-12-25 | -22,34567 | -44,56789 | 1567 |
| Tipo de campo | Texto | Texto | Número | Fecha | Número | Número | Número |
| Descripción del campo | Informar la Declaración | Informar el nombre del | Número secuencial de detección, | Fecha de inicio | Coordenadas | Coordenadas | Profundidad del |
| Formato/opciones | XXX/AAAA | Texto libre | XXXX | AAAA-MM-DD | -XX,XXXXX | -XX,XXXXX | Número |



2.G.A_ Apoyo_D-Acustica-Gral

| Profundidad del equipo MAP | Distancia desde la popa del buque | Distancia entre pares de hidrófonos | Hora inicio detección | Hora final detección | Hora menor distancia | Operador de MAP responsable | Identificación de detección |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 20 | 100 | 200 | 17:35 | 18:15 | 18:15 | Fulano de Tal; Sicrano de Tal | Megaptera novaeanglieae |

| Número | Número | Número | Hora | Hora | Hora | Texto | Texto |
|------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--|--|
| Profundidad del Número | Distancia entre Número | Distancia entre el par Número | Horario local al HH:MM (24h) | Horario local al HH:MM (24h) | Horario local a HH:MM (24h) | Nombre del operador responsable Texto; texto; texto | Identificación taxonómica vigente del animal Genero especie (si es posible) |



2.G.A_ Apoyo_D-Acustica-Gral

| Distancia inicial | Distancia final | Menor distancia | Tipo de sonido detectado | Técnicas de detección utilizadas | Frecuencia mínima | Frecuencia máxima | Fuerza de la señal | Ruido ambiente |
|-------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------|
| 1250 | 700 | 450 | Canto; Silbido | Escuchar; Visual | 4000 | 100000 | 5 | 2 |

| Número | Número | Número | Texto | Texto | Número | Número | Fijo | Fijo |
|------------------------|------------------------|--------------|--|------------------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Distancia entre Número | Distancia entre Número | Menor Número | Tipo de sonido utilizado para Texto; texto | Técnicas de detección Texto; texto | Frecuencia mínima Número | Frecuencia Número | Evaluación de la | Evaluación de la |
| | | | | | | | 1 | 1 |
| | | | | | | | 2 | 2 |
| | | | | | | | 3 | 3 |
| | | | | | | | 4 | 4 |
| | | | | | | | 5 | 5 |



2.G.A_ Apoyo_D-Acustica-Gral

| Estado de la fuente sísmica | Volumen de la fuente sísmica | Acción realizada | Hora que se apagó la fuente | Tiempo de interrupción/retraso de la actividad | Observaciones |
|-----------------------------|------------------------------|------------------|-----------------------------|--|---------------|
| Apagada | 3500 | Apagar la fuente | 18:02 | 01:25 | |

| Fijo | Número | Fijo | Hora | Hora | Texto |
|--|--------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Estado de la fuente Apagada Potencia máxima Aumento gradual Prueba | Volumen de la fuente Número | Acción de mitigación realizada en Ninguna – fuente apagada Ninguna – detección fuera de la Demora en el inicio del aumento Fuente desconectada | Hora que se apagó la HH:MM (24h) | Tiempo de interrupción HH:MM | Campo opcional, donde es Texto |



ANEXO X - PLANILLA DE APOYO ESFUERZO DE OBSERVACIÓN, OPERACIÓN MAP Y OPERATORIA SÍSMICA

| Campo | Fecha | Operación MAP | | | | Esfuerzo de Observación | | | | Línea/Prueba | Volumen de la fuente | Barrido | |
|---------|------------|---------------|-------|--------------|------------------------------------|-------------------------|----------|-------|---------------|--|----------------------|---------|--|
| | | Inicio | Fin | Total | Observaciones | Inicio | Fin | Total | Observaciones | | | | |
| Ejemplo | 2017-12-25 | 0:00 | 14:53 | | | 6:15 AM | 11:20 AM | | | 0264-5044P1001 | 3950 | PAM/MMO | |
| | | 15:10 | 23:59 | | | 4:35 PM | 7:12 PM | | | 0264-5452P1002 | 260 | PAM/MMO | |
| | | | | | | | | | | | 3950 | PAM/MMO | |
| | | | | 23:42 | Intervalo por problemas operativos | | | | 07:42 | Periodo con condiciones poca de visibilidad, entre 11:20h y 16:35h | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| Tipo de campo | Fecha | Hora | Hora | Campo calculado | Texto | Hora | Hora | Campo calculado | Texto | Texto | Número | Fijo |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|
| Descripción del campo | Fecha de registro de operaciones y esfuerzo de observación y detección. | Hora de inicio del periodo de esfuerzo continuo de detección acústica | Hora final del periodo de esfuerzo continuo de detección acústica | Tiempo total de esfuerzo de detección por día | Comentarios generales sobre el esfuerzo de detección acústica, incluyendo eventuales interrupciones o dificultades. | Hora de inicio del periodo de esfuerzo continuo de observación. | Hora final del periodo de esfuerzo continuo de observación. | Tiempo total de esfuerzo de observación por día. | Comentarios generales sobre el esfuerzo de observación incluyendo eventuales interrupciones o dificultades. | Identificación única del segmento de la actividad (línea sísmica o prueba). Siempre que sea posible se deberá utilizar la nomenclatura adoptada por el equipo sísmico, para permitir que la línea sísmica o prueba sea rastreada. | Volumen de los disparos de la fuente sísmica en la línea/prueba. Unidad: pulgadas cúbicas (po³). | Indicar si hubo barrido y cuál fue el método utilizado. |
| Formato/opciones | AAAA-MM-DD | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | Texto libre | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | Texto libre | Texto libre | Número | PAM MMO PAM/MMO No hubo |



| Barrido | | | Aumento gradual (soft start) | | | | | Operación (potencia máxima o prueba) | | | | | Detalles de la actividad de la línea | | |
|---------|-------|-------|------------------------------|---------------|--------|-------|-------|--------------------------------------|---------------------------------|-------|-----------------------------|-------|--------------------------------------|--------|-----------------------------|
| Inicio | Fin | Total | Volumen inicial | Volumen final | Inicio | Fin | Total | Inicio | Inicio de la Adquisición/Prueba | Fin | Total en Adquisición/Prueba | Total | Posición de la línea/Prueba | Motivo | Observaciones |
| 07:15 | 07:46 | 00:31 | 0 | 3950 | 07:46 | 08:09 | 00:23 | 08:09 | 08:11 | 13:07 | 04:56 | 04:58 | Finalizada | | |
| 15:03 | 15:33 | 00:30 | 0 | 260 | | | 00:00 | 15:33 | 15:33 | 15:45 | 00:12 | 00:12 | Finalizada | | Bubble test, sin soft start |
| 15:58 | 16:31 | 00:33 | 0 | 3950 | 16:31 | 16:59 | 00:28 | 16:59 | 16:59 | 23:59 | 07:00 | 07:00 | Continua | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |
| | | 00:00 | | | | | 00:00 | | | | 00:00 | 00:00 | | | |

| Hora | Hora | Campo calculado | Número | Número | Hora | Hora | Campo calculado | Hora | Hora | Hora | Campo calculado | Campo calculado | Fijo | Fijo | Texto |
|--|--|--|---|--|--|---|---|--|--|---|--|---|--|---|---|
| Hora de inicio del procedimiento de barrido. | Hora final del procedimiento de barrido. | Duración total del procedimiento de barrido. | Volumen de los disparos de la fuente sísmica al comienzo del aumento gradual. Unidad: pulgadas cúbicas (poF). | Volumen de los disparos de la fuente sísmica al final del aumento gradual. Unidad: pulgadas cúbicas (poF). | Hora del inicio del procedimiento o del aumento gradual. Si el procedimiento no fue utilizado, dejar la celda en blanco. | Hora final del procedimiento o del aumento gradual. Si el procedimiento no fue utilizado, dejar la celda en blanco. | Duración total del procedimiento del aumento gradual. | Hora de inicio de los disparos en la potencia máxima o la potencia final de la prueba. | Hora de inicio de la correcta adquisición de los datos sísmicos o la realización de la prueba. | Hora final de los disparos a potencia máxima o la potencia al final de la prueba. | Duración total del período de adquisición de los datos a potencia máxima o de la prueba. | Duración total del período de operación a potencia máxima o de la prueba. | Indicar el estado final de la línea sísmica/prueba | Indicar el motivo de la interrupción de la línea/prueba, en el caso de que el estado final haya sido "interrumpido". Dejar en blanco si no fuera el caso. | Comentarios generales sobre la dinámica de operación, que ayuden a entender la secuencia de eventos. En el caso de que la línea sea interrumpida por detección/avistaje, indicar el número de identificación del registro. En el caso de que la interrupción haya sido "otro", especificar. |
| HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | Número | Número | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | Finalizada Interrumpida Abortada Continua | Operacional Detección Otro | Texto libre |



| Tiempo de actividad de la fuente sísmica | | Tiempo de esfuerzo de detección acústica con disparos | | Tiempo de esfuerzo de detección acústica sin disparos | Tiempo de observación con disparos | | Tiempo de observación sin disparos | Observaciones |
|--|---------|---|---------|---|------------------------------------|---------|------------------------------------|---------------|
| Por línea/prueba | Por día | Por línea/prueba | Por día | Por día | Por línea/prueba | Por día | Por día | |
| 05:21 | | 05:21 | | | 03:34 | | | |
| 00:12 | | 00:12 | | | 00:00 | | | |
| 07:28 | | 07:28 | | | 02:37 | | | |
| 00:00 | | | | | | | | |
| 00:00 | | | | | | | | |
| 00:00 | 13:01 | | 13:01 | 10:41 | | 06:11 | 01:31 | |
| 00:00 | | | | | | | | |
| 00:00 | | | | | | | | |
| 00:00 | | | | | | | | |
| 00:00 | | | | | | | | |
| 00:00 | | | | | | | | |
| 00:00 | | | | | | | | |
| 00:00 | | | | | | | | |

| Campo calculado | Campo calculado | Hora | Campo calculado | Campo calculado | Hora | Campo calculado | Campo calculado | Texto |
|---|--|---|---|---|--|--|---|---|
| Duración total del período de actividad de la fuente sísmica (aumento gradual + operación). | Duración total de la actividad de la fuente sísmica del día. | Duración del esfuerzo de detección acústica durante el período de actividad de la fuente sísmica. Debe ser calculado e introducido manualmente. | Duración total del esfuerzo de detección acústica durante el período de actividad de la fuente sísmica del día. | Duración total del esfuerzo de detección acústica durante periodos de detección sin actividad de la fuente sísmica del día. | Duración del esfuerzo de observación durante el período de actividad de la fuente sísmica. Debe ser calculado e introducido manualmente. | Duración total del esfuerzo de observación durante el período de actividad de la fuente sísmica del día. | Duración total del esfuerzo de detección acústica durante periodos de observación sin actividad de la fuente sísmica del día. | Comentarios generales opcionales sobre el esfuerzo de monitoreo o sobre la operación sísmica del día. |
| HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | HH:MM (24h) | Texto libre |



ANEXO XI - POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SUSTENTABILIDAD DE EQUINOR

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

Fundamentos: Seguridad y Protección

Classification: Interno

FR10 Seguridad y Protección

El propósito de los fundamentos es permitir operaciones seguras y empujar una cultura de seguridad y protección (Seguridad contra el crimen y patrimonial). Esto nos da el fundamento para tener operaciones eficientes donde se logre que no haya daño a las personas, activos y el ambiente.

Alcance

El alcance incluye la gestión de la seguridad, salud y ambiente de trabajo; protección, respuesta de emergencia, manejo de incidentes y crisis.

Fundamentals

1. Los riesgos de Seguridad, Protección, Salud y Ambiente de trabajo deberán ser identificados y las medidas implementadas para asegurar la reducción de riesgo y eficiencia de costos adecuada.
2. El panorama de amenazas de Protección deberá estar establecido y ser monitoreado sistemáticamente para permitir una gestión efectiva y proporcional del riesgo de Protección.
3. La matriz de riesgo corporativa predefinida deberá ser utilizada para la evaluación de los riesgos de un incidente de Seguridad y Protección a nivel de Activo o Unidad.
4. Se deben gestionar las competencias específicas de Seguridad y Protección.
5. Las barreras técnicas y no técnicas deberán estar identificadas, gestión de las barreras deberá haber sido implementado.
6. Se deben gestionar la salud y el ambiente de trabajo para conseguir un lugar de trabajo seguro y saludable. Deberá haber disponibilidad de instalaciones y personal médico competente.
7. Todo transporte de personal, incluyendo a la aviación, deberá ser evaluado y monitoreado.
8. Un Sistema de Permiso de Trabajo deberá estar implementado en todas las instalaciones donde haya actividades peligrosas.
9. Todas las operaciones o actividades inseguras deberán ser detenidas.
10. Las medidas de Respuesta a las Emergencias deberán estar siempre implementadas y la protección a la vida deberá tener la mayor prioridad.
11. Se deberá mantener la capacidad de Respuesta a las Emergencias a través de las competencias requeridas y el entrenamiento sistemático.
12. La necesidad de la gestión de la continuidad del negocio deberá ser evaluada.
13. Todos los incidentes de Seguridad y Protección deberán ser registrados y deberán llevar un adecuado seguimiento. Los incidentes más serios deberán ser investigados para identificar y mitigar las causas raíz y permitir el aprendizaje.
14. Las actividades de Aseguramiento deberán ser planeadas y ejecutadas para gestionar los riesgos de Seguridad y Protección; y para impulsar el desempeño y el aprendizaje.

Cambios de la versión anterior

Fundamento no 12 "La necesidad de la gestión de la continuidad del negocio deberá ser evaluada", fue movido delFR08 al FR10.



POLÍTICA DE SUSTENTABILIDAD

Fundamentos:

¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento. Interno

FR11 Sostenibilidad

Objetivo

El objetivo es proveer la base para permitir un eficiente desempeño social y ambiental que creen valor y protejan tanto a Equinor como a las comunidades; que nos habilite a abordar efectivamente el reto presentado por el cambio climático, respetar los derechos humanos y asegurar nuestra licencia para operar.

Alcance

El alcance de la sostenibilidad es asegurar un desempeño ambiental, social y económico responsable permitiendo la resiliencia de la empresa.

Fundamentos

1. El manejo del desempeño ambiental y social debe ser una parte integral de nuestras estrategias, de la planeación del negocio, de la gestión de riesgos y del proceso de toma de decisiones.
2. Se debe conseguir la mejoría continua a través de: El análisis sistemático de los aspectos ambientales y sociales significativos; colocación de objetivos ambiciosos y las medidas de implementación.
3. Se debe minimizar la demanda de energía y optimizar la eficiencia a en el diseño y la operación de nuestras instalaciones.
4. Debemos trabajar activamente para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de nuestras actividades.
5. Todos los activos de Equinor deberán trabajar sistemáticamente para reducir toda la quema de hidrocarburos, para cumplir nuestros compromisos de cero quemas rutinarias antes del 2030. En los activos donde no somos operadores debemos trabajar activamente con nuestros socios para conseguir este objetivo.
6. La eficiencia en el uso de los recursos naturales deberá ser optimizada a través de nuestros esfuerzos de sustitución, reducción, reúso y reciclaje.
7. La gerencia de nuestras actividades planeadas debe incluir el desarrollo e implementación de medidas efectivas para evitar, minimizar o mitigar cualquier efecto adverso al ambiente y a la sociedad, de acuerdo con las buenas prácticas internacionales y en cumplimiento con las leyes y regulaciones aplicables.
8. Debemos consultar activamente a las comunidades que serán significativamente afectadas por nuestras operaciones, sus puntos de vista deberán ser considerados en los procesos de toma de decisiones.
9. Nuestras actividades deberán contribuir al desarrollo social y económico de las comunidades donde operamos.
10. Debemos evitar los impactos adversos en los derechos humanos de aquellas personas afectadas por nuestras actividades. De ocurrir estos impactos adversos, deberemos proveer una remediación adecuada.
11. Nuestros reportes de sostenibilidad deben ser abiertos, claros y confiables; deben reflejar los temas e impactos sustantivos y deberán producirse de acuerdo con los requisitos y lineamientos de reporte relevantes.

Cambios de la versión anterior

versión 4.01 – Se reemplazo Statoil con Equinor

¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento., Requisito Funcional, ¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.

Página 1 ¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento. 1

