

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL REGISTRO SÍSMICO OFFSHORE 3D ÁREA CAN 102 ARGENTINA

CAPÍTULO 8 - MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

NOVIEMBRE DE 2021

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	5
2	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	6
2.1	PROGRAMA DE MONITOREO DE FAUNA MARINA	10
2.1.1	Actividades	10
2.1.2	Impacto(s)	10
2.1.3	Acciones de mitigación	10
2.1.4	Programa de Gestión	14
2.2	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA FAUNA MARINA	30
2.2.1	Actividades	30
2.2.2	Impacto(s)	30
2.2.3	Acciones de mitigación	31
2.2.4	Programa de gestión	35
2.3	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS POR POTENCIALES INTERFERENCIAS Y DE COORDINACIÓN CON ACTIVIDADES LINDERAS	36
2.3.1	Actividades	36
2.3.2	Impacto(s)	36
2.3.3	Acciones de mitigación	36
2.3.4	Programa de gestión	40
2.4	PROGRAMA DE COMUNICACION PARA EL AREA PESQUERA	41



2.4.1	Actividades	41
2.4.2	Impacto(s)	41
2.4.3	Programa de gestión	42
2.5	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL	45
2.5.1	Actividades	45
2.5.2	Impacto(s)	45
2.5.3	Acciones de mitigación	45
2.5.4	Programa de Gestión	46
2.6	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES A BORDO	46
2.6.1	Actividades	46
2.6.2	Impacto(s)	46
2.6.3	Acciones de mitigación	46
2.6.4	Programa de Gestión	47
2.7	PROGRAMA DE MANEJO DE HIDROCARBUROS	55
2.7.1	Actividades	55
2.7.2	Impacto(s)	55
2.7.3	Acciones de mitigación	55
2.7.4	Programa de gestión	56
2.8	PROGRAMA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS EN PUERTO / MUELLE	59
2.8.1	Actividades	59
2.8.2	Impacto(s)	59
2.8.3	Acciones de mitigación	60
2.8.4	Programa de gestión	61
2.9	PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	63
2.9.1	Actividades	63
2.9.2	Impacto(s)	63
2.9.3	Acciones de mitigación	63
2.9.4	Programa de gestión	65
2.10	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y CONDUCTA DEL PERSONAL	74



2.10.1	Actividades	74
2.10.2	Impacto(s)	74
2.10.3	Acciones de mitigación	74
2.10.4	Programa de gestión	76
2.11	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	78
2.11.1	Actividades	78
2.11.2	Impacto(s)	78
2.11.3	Acciones de mitigación	78
2.11.4	Programa de gestión	78
2.12	PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL LOCAL Y COMPRAS LOCALES	81
2.12.1	Actividades	81
2.12.2	Impacto(s)	81
2.12.3	Acciones de mitigación	81
2.12.4	Programa de gestión	81
2.13	PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL	82
2.13.1	Actividades	82
2.13.2	Impacto(s)	82
2.13.3	Acciones de mitigación	82
2.13.4	Programa de gestión	82
3	PLAN DE MITIGACIÓN COVID	83
4	GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE YPF 83	
5	BIBLIOGRAFÍA	87
	ANEXO I – CUADRO RESUMEN DE EXIGENCIAS AMBIENTALES	88
	ANEXO II - REPORTE CONSOLIDADO	95
	ANEXO III - REGISTRO DE DETECCIÓN VISUAL	96
	ANEXO IV - REGISTRO DE DETECCIÓN ACÚSTICA	99
	ANEXO V - REGISTRO OPERACIÓN MAP Y ESFUERZO DE OBSERVACIÓN	102
	ANEXO VI - REGISTRO VISUAL GENERAL	106



ANEXO VII - REGISTRO ACÚSTICA GENERAL	109
ANEXO VIII - PLANILLA DE APOYO VISUAL GENERAL	113
ANEXO IX - PLANILLA DE APOYO ACÚSTICO GENERAL	117
ANEXO X - PLANILLA DE APOYO ESFUERZO DE OBSERVACIÓN Y OPERACIÓN MAP121	



CAPÍTULO 8 – MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

En éste capítulo se desarrollan las medidas que se recomienda implementar e YPF llevará a cabo, en las distintas etapas durante el desarrollo del Proyecto “Registro Sísmico Offshore 3D Área CAN 102” 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 diversos Programas que comprenden el Plan de Gestión Ambiental (PGA) presentados aquí corresponden al proyecto de Registro Sísmico Offshore 3D en el Área CAN 102, costa afuera de la República Argentina. 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 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

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

1. **Actividades.** Descripción de las actividades que pueden llegar a tener un impacto ambiental.
2. **Impacto(s).** Descripción de los impactos ambientales que puede tener una actividad.
3. **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.
 - (a) 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.
4. **Programa de gestión.** Programas que describen cómo se llevarán a cabo las acciones de mitigación y su seguimiento.

En la tabla a continuación se lista la totalidad de las medidas de mitigación contenidas en los programas del 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.



Algunas medidas se aplican a más de un programa por lo que se establece un código para identificarlas, por su parte las medidas “Generales” no disponen de código de referencia ya que son específicas de cada Programa.

Tabla 1. Lista de Medidas de Mitigación.

Nº	Nombre
M1	Procedimiento de barrido y aumento gradual
M2	Monitoreo de aves marinas, mamíferos marinos y tortugas marinas
M3	Mitigación de impactos fortuitos sobre especies de hallazgo ocasional
M4	Medidas de disminución de la velocidad de los buques cuando transiten a una velocidad igual o mayor a 10 nudos
M5	Boyas terminales equipadas con protectores para tortugas marinas
M6	Prevención para avifauna
M7	Salud y seguridad
M8	Medidas de mitigación de las potenciales interferencias en la navegación
M9	Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero
M10	Coordinación con potenciales / eventuales exploraciones linderas
M11	Manejo de residuos
M12	Manejo de combustibles y aceites
M13	Comunicación a la población
M14	Desarrollo de exploración y explotación
M15	Cumplimiento legal



Tabla 2. Clasificación de las medidas de mitigación.

Código	Medida	Tipo de medida	Aspecto / Control
PROGRAMA DE MONITOREO DE FAUNA MARINA			
-	Generales	Reducción	Controles de reducción
M1	Procedimiento de barrido y aumento gradual	Reducción	Controles de reducción
M2	Monitoreo de aves marinas, mamíferos marinos y tortugas marinas	Reducción	Controles operativos
M3	Mitigación de impactos fortuitos sobre especies de hallazgo ocasional	Reducción	Controles operativos
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA FAUNA MARINA			
M4	Medidas de disminución de la velocidad de los buques cuando transiten a una velocidad de 10 nudos (o mayor)	Reducción	Controles de reducción
M2	Monitoreo de aves marinas, mamíferos marinos y tortugas marinas	Reducción	Controles operativos
M5	Boyas terminales equipadas con protectores para tortugas marinas	Preventiva	Diseño
M6	Prevención para avifauna	Reducción	Controles de reducción
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS POR POTENCIALES INTERFERENCIAS Y DE COORDINACIÓN CON ACTIVIDADES LINDERAS			
-	Generales	Reducción	Controles operativos
M7	Salud y seguridad	Reducción	Controles operativos
M4	Medidas de disminución de la velocidad de los buques cuando transiten a una velocidad igual o mayor a 10 nudos	Preventiva	Controles de reducción
M8	Medidas de mitigación de las potenciales interferencias en la navegación	Reducción	Controles operativos
M9	Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero	Reducción	Controles operativos
M10	Coordinación con potenciales / eventuales exploraciones linderas	Preventiva	Diseño / Cronología
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN PARA EL ÁREA PESQUERA			
M9	Medidas de mitigación de las potenciales interferencias con las pesquerías y actividades vinculadas al sector pesquero	Reducción	Controles operativos
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL			
-	Generales	Reducción	Controles operativos
M7	Salud y seguridad	Reducción	Controles operativos



CAPÍTULO 8 - MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Código	Medida	Tipo de medida	Aspecto / Control
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 / Compensación	Controles operativos / Restauración
PROGRAMA DE MANEJO DE HIDROCARBUROS			
M12	Manejo de combustibles y aceites	Prevención / Reducción / Compensación	Controles operativos / Restauración
M11	Manejo de residuos	Prevención / Reducción	Controles de reducción / Controles operativos
PROGRAMA DE OPERACIÓN DE BASES LOGÍSTICAS ONSHORE			
M12	Manejo de combustibles y aceites	Prevención / Reducción / Compensación	Controles operativos / Restauración
M11	Manejo de residuos	Prevención / Reducción	Controles de reducción / Controles operativos
PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS			
-	Generales	Reducción	Controles operativos
M7	Salud y seguridad	Reducción	Controles operativos
M12	Manejo de combustibles y aceites	Prevención / Reducción / Compensación	Controles operativos / Restauración
M11	Manejo de residuos	Reducción	Controles de reducción / Controles operativos
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y CONDUCTA DEL PERSONAL			
-	Generales	Reducción	Controles operativos
M12	Manejo de combustibles y aceites	Prevención / Reducción / Compensación	Controles operativos / Restauración
M11	Manejo de residuos	Prevención / Reducción	Controles de reducción / Controles operativos
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL			
M13	Comunicación a la población	Preventiva	
PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL LOCAL Y COMPRAS LOCALES			
M14	Desarrollo de exploración y explotación	Reducción	
PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL			
M15	Cumplimiento legal	Reducción	Controles operativos



2.1 PROGRAMA DE MONITOREO DE FAUNA MARINA

2.1.1 Actividades

- **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.

2.1.2 Impacto(s)

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

2.1.3 Acciones de mitigación

2.1.3.1 Generales

Tipo de Medidas: Reducción

- 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
- 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 (de ahora en adelante RMFM¹) y el equipo de responsables de la prospección.
- 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 DIA correspondiente.

Asimismo, el proponente, contratista y subcontratistas, 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.
- Efectuar descargas fuera del Área de Adquisición, a excepción de los necesarios para el procedimiento de aumento gradual y de pruebas para los cambios de líneas, los cuales se deben restringir al Área de Maniobra.
- Realizar pruebas a potencia máxima fuera del Área de Adquisición.

¹ **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)*”.



2.1.3.2 M1: 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 201/21², el contratista geofísico (denominándose en adelante como el Contratista), utilizará un procedimiento de aumento gradual del pulso sísmico conocido como “Arranque Suave” o “*Soft Start*”. Este procedimiento se llevará a cabo previamente al inicio de cada línea, y luego del procedimiento de Barrido. Este último 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 Vulnerable³ en el Área de Exclusión durante al menos 60 minutos antes del inicio, por tratarse en este caso de aguas profundas (mayor a 200 m).

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.

El procedimiento de aumento gradual permite 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 20 minutos y un período máximo de 40 minutos hasta el inicio de la línea, con la finalidad de brindar un tiempo adecuado a los organismos marinos para que abandonen el área.

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.

² <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-201-2021-351452/texto>

³ **Fauna Marina Vulnerable:** La Res. MAyDS 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.”



Barrido visual y acústico previo al aumento gradual

- Se contará con la presencia de 3 Responsables de la Observación y 3 Responsables de la Operación de MAP.
- Los Responsables de la Observación se ubicarán en un punto alto del buque sísmico, con una vista clara del horizonte y el Área de Exclusión.
- Para la Operación MAP se cumplirán los criterios generales de selección y configuración indicados en el Anexo I de la Res. MAYDS 201/21.
- Los RMFM efectuarán una cuidadosa revisión visual y escucha para detectar la presencia de fauna marina 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 para el área CAN 102 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 388 metros con centro en la fuente, y 406 m para el perfil de verificación decreciente. Estas distancias, las correspondientes al criterio PTS, son las que se utilizan para evaluar las zonas de mitigación que en este caso podría establecerse en el orden de los 400 metros. El Área de Exclusión establecida por la Res. MAYDS 201/21, definida por un radio mínimo de 1.000 m desde el centro del arreglo de las fuentes de aire comprimido, supera en más de 2 veces las distancias obtenidas en la evaluación de impacto acústico.

Tabla 3. Distancias a la fuente para alcanzar el umbral de pérdida auditiva permanente (PTS) y grupos auditivos evaluados. Área CAN 102, basado en Punto O-1100 y Perfil 1 Decreciente.

Grupo Auditivo	SPL pK (0-p)	Punto O-1100		Perfil 1 Decreciente	
		Azimut 0° Dip 70°	Azimut 90° Dip 70°	Azimut 0° Dip 70°	Azimut 90° Dip 70°
	(dB re 1 µPa)	(metros)	(metros)	(metros)	(metros)
PTS – LF	219	<50	50	<50	50
PTS – HF	230	<50	<50	<50	<50
PTS – VHF	202	211	388	238	406
PTS – PW	218	<50	55	<50	55
PTS – PO	232	<50	<50	<50	<50
Peces SIN vejiga natatoria	213	50	101	51	102
Peces CON vejiga natatoria	207	109	207	114	215

2.1.3.3 M2: Monitoreo de aves marinas, mamíferos marinos y tortugas marinas

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 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 los buques y la fauna marina.

La otra corresponde al monitoreo de aves marinas, mamíferos marinos y tortugas marinas. Para ello los Responsables de la Observación colectarán datos de abundancia y distribución de las aves marinas a través de transectas, siguiendo procedimientos de muestreos. Este puede realizarse tanto durante la adquisición sísmica como cuando el buque está en tránsito.

El estudio de las aves marinas, mamíferos marinos, y tortugas marinas 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 simultáneo. Donde al menos uno de los responsables se encargará de la observación y otro del monitoreo de aves marinas, mamíferos marinos y tortugas marinas.

2.1.3.4 M3: Mitigación de impactos fortuitos sobre especies de hallazgo ocasional

Tipo de Medida: Reducción

Como resultado de la elaboración de la Línea de Base Ambiental del presente estudio para el área de influencia directa de CAN 102 y adyacencias, se registraron 47 especies de aves marinas, distribuidas en cuatro órdenes: Charadriiformes (chorlos y salteadores) con cuatro especies, Procellariiformes (petreles, albatros y pardelas) con 37 especies, Pelecaniformes con tres especies y Spheniciformes (pingüinos), con tres especies. Las especies muy frecuentes y abundantes en la región son 5, a saber: Albatros errante (*Diomedea exulans*), Albatros ceja negra (*Thalassarche melanophris*), Pardela oscura (*Ardenna grisea*), Pardela cabeza negra (*Ardenna gravis*) y el gaviotín ártico (*Sterna paradisaea*).

En cuanto a los mamíferos, se contabilizaron 45 especies potencialmente presentes para el área directa y adyacencias del proyecto, con ocurrencias confirmadas para sólo 15 de ellas. El orden Carnívora comprende cuatro especies de otáridos (lobos y leones marinos) y tres de fócidos (focas verdaderas). El orden Cetartiodactilia (anteriormente Cetacea) incluye nueve especies de cetáceos misticetos (ballenas) y 29 de cetáceos odontocetos (delfines, orcas y marsopas). Hay 5 especies con ocurrencias registradas en el área de influencia de CAN 102, que coinciden con las especies con mayores ocurrencias para el área de influencia del proyecto: el elefante marino (*Mirounga leonina*), el lobo marino de dos pelos antártico (*Arctocephalus gazella*), el cachalote (*Physeter macrocephalus*), el delfín piloto (*Globicephalus melas*) y la ballena franca austral (*Eubalaena australis*).



En relación a las tortugas marinas, de las especies conocidas en la actualidad, 5 de ellas han sido reportadas para el área directa y adyacencias del proyecto: la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga cabezona (*Caretta caretta*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga olivácea (*Lepidochelys olivácea*) y la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*). Las dos especies con más registros en la región son la tortuga laúd o siete quillas (*Dermochelys coriacea*) y la tortuga cabezona (*Caretta caretta*), habiendo ocurrencias confirmadas por telemetría satelital dentro del área de influencia directa. La tortuga verde (*Chelonia mydas*) presenta registros numerosos en las proximidades del AID. Ejemplares de *Lepidochelys olivacea* y *Eretmochelys imbricata* son registrados ocasionalmente.

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.

YPF S.A. se asegurará de que todas las observaciones realizadas por los Responsables de Monitoreo de Fauna Marina durante las operaciones se documenten y se compartan con la Autoridad de Aplicación tras la finalización del proyecto.

2.1.4 Programa de Gestión

El Contratista Geofísico que ejecute el proyecto, a solicitud de YPF S.A., y bajo el control de la misma desarrollará el siguiente programa:

Objetivo

- Cumplir con los requisitos de la Resolución 201/2021 que aprueba 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 MAP y registro, llevada a cabo por RMFM capacitados para el reconocimiento de las especies presentes en el área de estudio para evaluar los posibles cambios de comportamiento o afectaciones de los mismos debido al desarrollo del proyecto.
- Controlar el efectivo cumplimiento de las medidas de aumento gradual, indicando la detención de las fuentes de aire comprimido en el caso en que se detectara la presencia de mamíferos y/o tortugas marinas 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.



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.

Procedimiento

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

Equipo de Responsables de la observación a bordo

Cada 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 (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 MAYDS.
- Al menos 2 profesionales del equipo de Responsables de la Observación poseerá 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 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 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.

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

Cabe destacar que, los Responsables de la Observación contarán con la capacitación y nivel de instrucción que defina la institución referente en la materia: el laboratorio de Mamíferos Marinos de la Universidad Nacional de Mar del Plata; institución referente para la identificación del personal capacitado (hasta que se establezca oficialmente un Registro Nacional de Observadores de fauna marina para actividades de adquisiciones sísmicas offshore).

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.

YPF S.A., junto al Contratista, serán responsables de brindar a los Responsables del Monitoreo de Fauna Marina todo el material necesario para el pleno desempeño de sus funciones, 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. A su vez, en la embarcación estarán disponibles guías de identificación que tengan en cuenta las especies que se encuentran en el área de estudio. 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) y su Anexo VI. 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 201/21.

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 RMFM.



Asimismo se contará con una copia de la 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 y actualizado. 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.

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.

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 y continuar 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/lluvia) 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 o durante la navegación entre el puerto de salida y el Área de Actividad⁴.

⁴ **Área de Actividad:** La Res. MAyDS 201/2021 define así al “*área resultante de la suma del Área de Adquisición y el Área de Maniobra*”.



- 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 1000 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, 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 en el rango del Área de Exclusión, 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, siguiendo las orientaciones detalladas, 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.

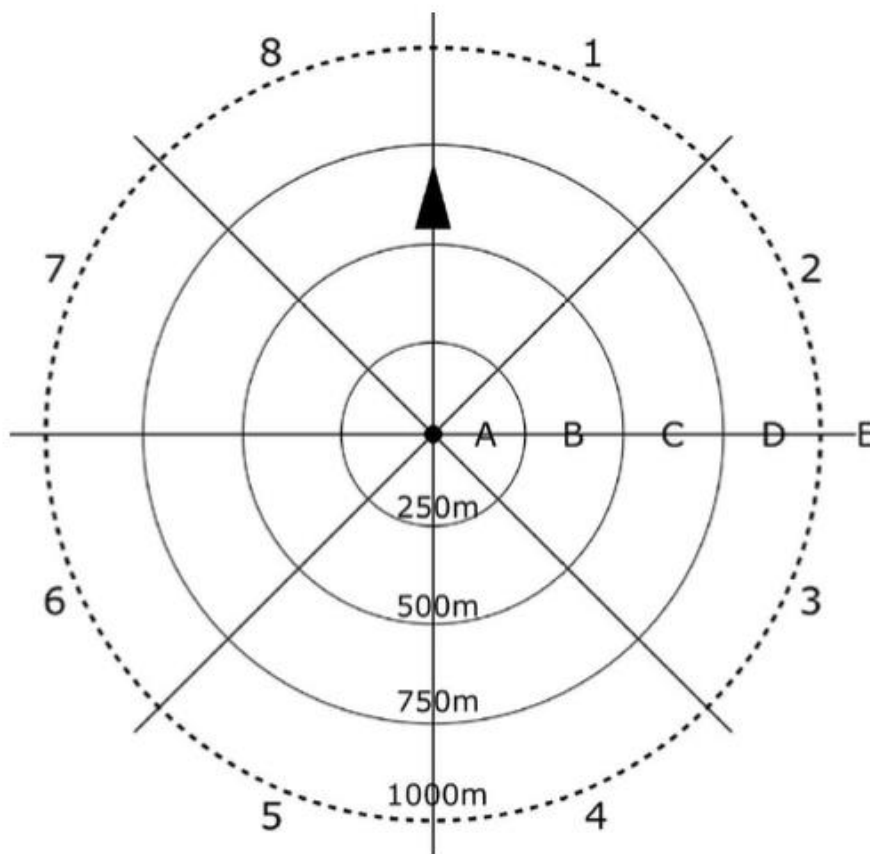


Figura 1. Diagrama de observación de fauna. El centro de la figura representa el centro del arreglo de los cañones de aire; el círculo más externo la distancia de 1000 m correspondiente al Área de Exclusión mínima; los círculos intermedios determinan las secciones o clases de distancia desde el centro 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 1000 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).



Este 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 las y 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 o la prospección sísmica se estuviera realizando en áreas de aguas profundas (200 m), como es el caso del presente proyecto, donde es esperable encontrar especies de mamíferos marinos que bucean por largo tiempo, 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 (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 1000 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.

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, 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 la o 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 reiniciarán 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.

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 60 minutos de antelación para realizar el Barrido. En caso de no detectarse ninguno individuo, se podrá iniciar el procedimiento de aumento gradual.

Si se detectara algún ejemplar dentro del Área de Exclusión 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 60 minutos. Bajo ninguna circunstancia se intentará acercar 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 20 minutos 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.

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 (60 min) y el aumento gradual (mínimo 20 min).
- Si el cambio de línea dura más de 20 minutos y menos de 50 minutos, el barrido (60 min) puede iniciarse al final de la línea sísmica anterior durante la operación a plena potencia.

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).



Cuando la operación sísmica se realiza en aguas profundas (más de 200 m) la probabilidad de detección visual de especies de mamíferos marinos que bucean por largo tiempo se reduce significativamente, aun con buena visibilidad. Bajo estas condiciones, es prioritaria la atención a las detecciones realizadas mediante 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: en la escala Beaufort 6 con velocidad del viento de 26 nudos. A partir de estas condiciones 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, incluso si no se ha alcanzado los parámetros anteriores 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 60 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.

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. Dichas pruebas a potencia plena deben ser evitadas en el Área de Maniobra, 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 en el Área de Exclusión.



Registro de datos

La Resolución 201/2021 del MAYDS 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 MAYDS:

Tabla 4. Planillas, nombre de archivo y código. Res 201/21.

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: - Planilla de Registro de Detección Visual y - Planilla de Registro de Detección Acústica.
Planilla de Registro de Detección Acústica	
Planilla de Registro General de Detección Visual	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 Acústica	
Planilla de Registro de Esfuerzo de Observación, Operación MAP y Operatoria Sísmica	En estas se deben volcar, de manera consolidada, todas las detecciones al final de la prospección.
Apoyo para Registro General de Detección Visual	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, <u>esta debe ser completada de manera continua durante la 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 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 OPERACIÓN MAP Y ESFUERZO DE OBSERVACIÓN
- 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 Y OPERACIÓN MAP

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 incluir la siguiente documentación:

- Carátula 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.



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 períodos de esfuerzo de observación con períodos de descanso y alimentación. 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 los Responsables de la Observación. Este período máximo puede ser extendido en caso de presencia de ejemplares de fauna en el Área de Actividad. El período dedicado al descanso debe ser de un mínimo de 30 minutos, sin realizar otras tareas vinculadas al trabajo a bordo.
- Disponer de un servicio de alimentación durante todos los períodos de descanso y alimentación del equipo de RMFM.
- Siempre que sea posible, cada Responsable de la Observación se posicionará en cada una de las bandas de la embarcación, revisando su lado periódicamente para minimizar la fatiga visual.
- 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.
- Se prestará especial atención a la implementación de medidas en los puestos de trabajo, analizando la ergonomía del puesto y tarea específica, estrés y confort térmicos (carga térmica) con condiciones termo higrométricas y el nivel de exposición a rayos UV de acuerdo a la estación, condiciones atmosféricas y horarios del día.
- 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.

2.2 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA FAUNA MARINA

2.2.1 Actividades

- **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).

2.2.2 Impacto(s)

- Efectos potenciales del ruido generado por las operaciones sísmicas sobre los organismos marinos.
- Riesgo físico potencial para los mamíferos marinos por colisión.
- Riesgo físico potencial para las tortugas marinas de quedar atrapadas en las boyas de cola.
- Riesgo físico potencial para las tortugas marinas por colisión a causa de sus interacciones con las embarcaciones y el equipamiento sísmico.
- Efectos del sonido sobre las aves marinas.
- Atracción lumínica de las aves.



2.2.3 Acciones de mitigación

2.2.3.1 M4: Medidas de disminución de la velocidad de los buques cuando transiten a una velocidad igual o mayor a 10 nudos

Tipo de Medida: Preventiva

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 cuando el buque sísmico y los buques de apoyo y seguimiento se desplacen a una velocidad de 10 nudos o mayor⁵:

- 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.
- Si el cetáceo o el pinnípedo muestra signos de perturbación, alejarse a una velocidad constante de menos de 6 nudos.

Los Responsables del Monitoreo de Fauna Marina al detectar la presencia de especímenes alertarán al personal para que los buques se alejen o disminuyan las velocidades. Asimismo, si bien los RMFM se encontrarán equipados para estas tareas, si el personal del buque divisara especímenes, darán aviso a los RMFM colaborando en la detección.

2.2.3.2 M2: Monitoreo de aves marinas, mamíferos marinos y tortugas marinas

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 los buques y la fauna marina.

La otra corresponde al monitoreo de aves marinas, mamíferos marinos y tortugas marinas. Para ello los Responsables de la Observación colectarán datos de abundancia y distribución de las aves marinas a través de transectas, siguiendo procedimientos de muestreos. Este puede realizarse tanto durante la adquisición sísmica como cuando el buque está en tránsito.

⁵ Esta medida toma como base 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.



El estudio de las aves marinas, mamíferos marinos, y tortugas marinas 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 simultáneo. Donde al menos uno de los responsables se encargará de la observación y otro del monitoreo de aves marinas, mamíferos marinos y tortugas marinas.

2.2.3.3 M5: Boyas terminales equipadas con protectores para tortugas marinas

Tipo de Medida: Preventiva

La bibliografía recopilada señala que existen casos de prospecciones en los cuales quedaron tortugas atrapadas en las boyas de cola o terminales (*tail buoys*). En este sentido, la instalación de protectores de tortugas marinas (*"turtle guards"*) en las boyas terminales de los *streamers* es una medida para la prevención del posible impacto mencionado.

Al no estar del todo claro cómo quedan atrapadas las tortugas marinas en las boyas de cola, se cuenta con dos posibles teorías: como resultado del "buceo de sobresalto" frente al equipo remolcado, o como resultado de la búsqueda de alimento a lo largo de los cables sísmicos.

Según experiencia del personal sísmico en general, se ha informado de dos zonas de las boyas de cola donde las tortugas quedan atrapadas: delante de la estructura bajo la boya o "tren de aterrizaje" en la zona entre la boya y las cadenas de remolque o dentro de la estructura del tren de aterrizaje de "aleta doble" (ver Figura 2).



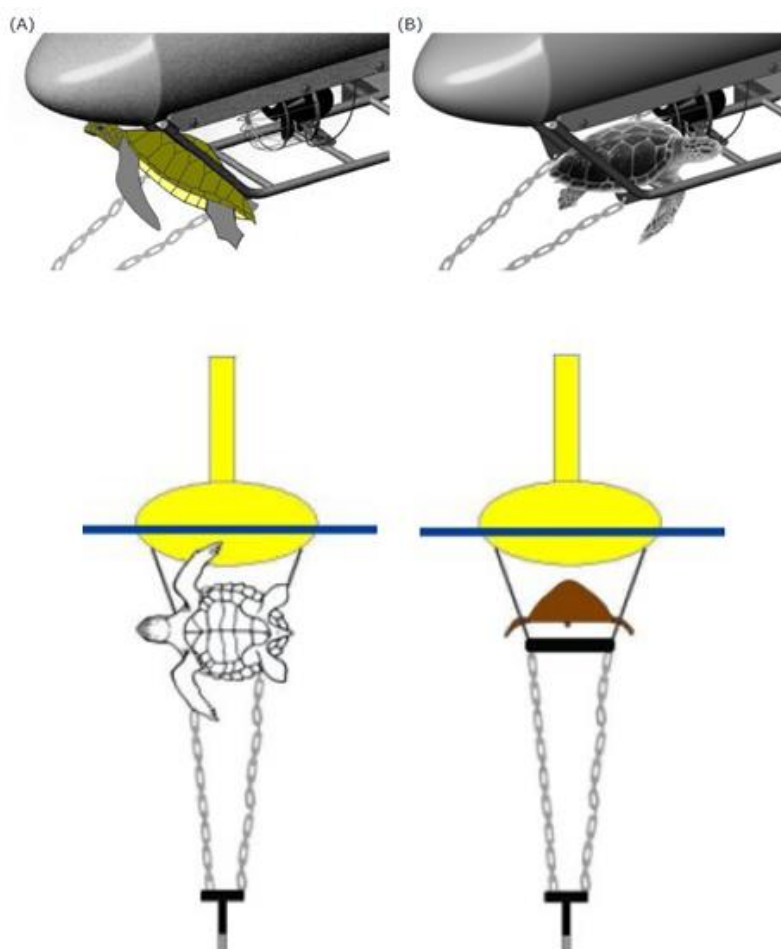


Figura 2. Ilustración señalando sitio donde queda atrapada una tortuga marina delante del “tren de aterrizaje” en la zona entre la boya y las cadenas de remolque de un buque (izquierda). Señalización dentro de la estructura del “tren de aterrizaje” donde queda atrapada una tortura marina (derecha).

Fuente: Ketos Ecología, 2009.

Una vez atrapada dentro o delante de una boya de cola, una tortuga marina sería incapaz de escapar debido al ángulo de su cuerpo en relación con el movimiento de avance de la boya. La velocidad de 4-5 nudos de un buque sísmico provocaría una considerable presión del agua contra una tortuga atrapada, actuando para mantener al animal contra/en el interior de la boya con pocas posibilidades de maniobrar.

Hasta el momento, los protectores de tortugas se han diseñado de dos formas:

- Como "protectores de tortuga de exclusión", cuyo objetivo es simplemente impedir que las tortugas entren en los huecos de la estructura subsuperficial de la boya de cola.
- Como "protectores de tortugas deflectores", cuyo objetivo es excluir a las tortugas de los huecos de la estructura subsuperficial y, además, alejar a las tortugas del hueco en ángulo entre las cadenas de remolque y la boya.

A modo de referencia, el buque sísmico BGP Prospector descrito en el Capítulo 4 tiene instalados protectores de tortugas de exclusión en las boyas de cola. Se trata de una estructura prefabricada compuesta por una serie de barras verticales estrechamente espaciadas que impiden que las tortugas entren en el hueco entre el tren de aterrizaje de doble aleta.



A modo de ejemplo, en la Figura 3 se pueden observar imágenes correspondientes a los protectores instalados en las boyas de cola de los *streamers* del buque sísmico BGP PROSPECTOR.



Figura 3. Imágenes de los protectores de tortuga de exclusión instalados en las boyas de cola de los *streamers* del buque sísmico BGP PROSPECTOR.

2.2.3.4 M6: 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, niebla, tormentas, presencia de nubes bajas) y puede ocasionar mortalidad de los individuos o lesiones físicas.

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). Cabe señalar que las condiciones climáticas y de oleaje pueden impedir estas inspecciones en el agua en horas nocturnas por motivos de seguridad del personal.

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.



2.2.4 Programa de gestión

En aquellos casos donde se observase un ejemplar de fauna marina en peligro, los Responsables de la Observación, en consulta con el operador del buque, informarán a la Prefectura Naval Argentina (PNA) para solicitar su intervención según las circunstancias del caso y articular las medidas adicionales con las autoridades correspondientes. La PNA, en cumplimiento de sus competencias, coordinará y supervisará las acciones requeridas dando aviso sobre el evento denunciado a las autoridades gubernamentales nacionales, provinciales y/o municipales, según corresponda (SAyDS, 2002). En caso de que un mamífero marino o tortuga marina se enrede en cualquier cable o línea, los RMFM, en consulta con el operador del buque, notificarán a la PNA y autoridades, para que se puedan implementar las medidas de respuesta apropiadas, siguiendo las buenas prácticas y reglas del arte aplicables al caso. Las PNA, en consulta con las autoridades y el organismo de referencia, tomarán la decisión sobre la manera apropiada de manejar la situación.

La (PNA) posee competencias generales en materia de policía de la navegación y la seguridad en el mar, en virtud de su Ley Orgánica (Ley 18398). En materia de interacciones o incidentes con la fauna marina, las competencias de la Fuerza comprenden, todo lo atinente a la seguridad de la navegación, y, en forma indirecta y más genérica, el cuidado del ambiente y de los recursos naturales, sea en base a los acuerdos internacionales (CONVEMAR, Especies Transzonales, Protección de Petreles o Albatros), sea por actividad de apoyo a otros organismos específicos con competencias sectoriales (INIDEP, PNA, etc.). Las medidas de protección y los protocolos de intervención en casos de enredo de fauna marina o colisiones, surgen de las buenas prácticas internacionalmente reconocidas que han sido incorporados 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 o las tortugas 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 del Monitoreo de Fauna Marina, en consulta con el operador del buque sísmico, darían entonces instrucciones al buque de apoyo o al barco de trabajo (pequeña embarcación que puede desplegar el buque sísmico) para que investiguen el problema y liberen al animal desconectando el equipo. En cuanto a las boyas situadas en el extremo de los cordones, en cumplimiento de la medida: M5: Boyas terminales equipadas con protectores para tortugas marinas (ver Punto 2.2.3.3), éstas estarán equipadas con protectores de tortugas que impiden que las tortugas se enreden en ellas.



Si se produjera una colisión o cualquier situación que implique daño a la fauna marina, el operador del buque, en consulta con los 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 el organismo coordinador.

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

2.3.1 Actividades

- **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

2.3.2 Impacto(s)

- 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 linderas.

2.3.3 Acciones de mitigación

2.3.3.1 Generales

Tipo de Medida: Reducción

- Implementar Buenas Prácticas Ambientales y las mejores tecnologías disponibles en todas las etapas.
- Garantizar la presencia permanente de un Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad en todas las actividades, capacitando al personal y registrando las operaciones y los impactos de las mismas.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el proyecto sobre el Plan de Gestión Ambiental y el Plan de Contingencias.
- Se planificarán las etapas y áreas de acción con antelación y se brindará aviso a la PNA sobre las tareas a realizar en áreas de su incumbencia con suficiente anticipación.



2.3.3.2 M7: 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 ocupacional, 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 YPF S.A. 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 premisas de GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE YPF incluidos más adelante (Punto 3).
- Las planillas destinadas al control del cumplimiento de los Procedimientos de Seguridad e Higiene serán completadas por personal de inspección de YPF S.A. en conformidad con el personal responsable del buque.
- El Equipo encargado de la sísmica informará por escrito a YPF S.A. 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.

2.3.3.3 M4: Medidas de disminución de la velocidad de los buques cuando transiten a una velocidad mayor o igual a 10 nudos

Tipo de Medida: 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 cuando el buque sísmico y los buques de apoyo y seguimiento se desplacen a una velocidad de 10 nudos o mayor⁶:

- 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.
- Si el cetáceo o el pinnípedo muestra signos de perturbación, alejarse a una velocidad constante de menos de 6 nudos.

⁶ Esta medida toma como base 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.



- Si se identifica fauna alimentándose, la zona de precaución mencionada se amplía a 1.000 m.

Los Responsables de Monitoreo de Fauna Marina al detectar la presencia de especímenes alertarán al personal para que los buques se alejen o disminuyan las velocidades. Asimismo, si bien los RMFM se encontrarán equipados para estas tareas, si el personal del buque divisará especímenes, darán aviso a los RMFM colaborando en la detección.

2.3.3.4 M8: 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. PNA) 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 al registro sísmico en sí.

Para minimizar las afectaciones sobre la movilidad y tráfico de buques y embarcaciones se comunicarán itinerarios de tareas, fechas y áreas de ejecución e influencia del proyecto a las Autoridades correspondientes (PNA).

2.3.3.5 M9: 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, PNA, 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 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 2.11 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL donde se incluye el procedimiento de Atención de consultas y reclamos).

2.3.3.6 M10: Coordinación con potenciales / eventuales exploraciones linderas

Tipo de Medida: Preventiva

Existen bloques linderos y/o cercanos al Área de Adquisición bajo estudio que formaron parte del Concurso Público Internacional Costa Afuera N° 1: bloques CAN 101, CAN 103, CAN 104, CAN 105 y CAN 106. No obstante, no se recibieron ofertas para dichos bloques y el concurso público se declaró “Desierto” en relación a los mismos. Esto permitiría descartar la posibilidad de que se lleven tareas de prospección en los mencionados bloques (hasta tanto no sean concesionados).

En cuanto a áreas concesionadas, se conoce que la empresa EQUINOR planifica realizar exploraciones sísmicas en las áreas CAN 100-108 y CAN 114 durante el periodo noviembre 2021 – marzo 2022. Dicha campaña resultará anterior a la prevista para el área CAN 102, a la vez que el área de adquisición CAN 100-108 (la más cercana) se ubica a más de 240 km de distancia del proyecto bajo estudio, por lo que supera ampliamente su área de influencia.

Mientras que el bloque CAN 107 concesionado a la empresa SHELL (junto con el bloque CAN 109), se encuentra a más de 250 km del Área de Adquisición CAN 102. El bloque CAN 109 se encuentra todavía más alejado.

Por otro lado, YPF ha entablado diálogo con la empresa TGS AP INVESTMENTS Sucursal Argentina (quien desarrolla actividades en Argentina como NOPEC Geophysical) para conocer sus planes respecto de cualquier operación sísmica en las áreas linderas o cercanas. NOPEC Geophysical ha informado que las operaciones que planifica se ubican en los bloques CAN 111, CAN 113 y CAN 114. Todos estos bloques se encuentran a distancias significativas del Área de Adquisición CAN 102, siendo el más cercano el bloque CAN 111 ubicado a más de 500 km de la misma.

De acuerdo a la información obtenida al momento de la elaboración del presente documento, debido a las distancias mencionadas, que exceden por mucho el área de influencia de CAN 102, no se considera que las actividades bajo estudio puedan interactuar con las campañas sísmicas a ser desarrolladas en los bloques mencionados.

De todos modos, y en vistas que a futuro pudieran planificarse exploraciones en áreas cercanas que no fueran consideradas en el presente estudio, se propone 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 y desarrollar sus campañas en forma consecutiva 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 y consecutiva, 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 (área de influencia directa), ubicándose a mayores distancias de las que se alcanzan los umbrales de daño fisiológico sobre la audición para los mamíferos y peces.

2.3.4 Programa de gestión

El Contratista Geofísico que ejecute el proyecto, a solicitud de YPF S.A., 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 el registro sísmico no se vean afectados.

Se mantendrá la comunicación informando itinerarios de tareas, fechas y áreas de ejecución e influencia del proyecto a las Autoridades correspondientes (PNA) y actores clave involucrados.



Asimismo, 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 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.

2.4 PROGRAMA DE COMUNICACION PARA EL AREA PESQUERA

2.4.1 Actividades

- **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

2.4.2 Impacto(s)

- Interferencia con la actividad pesquera.

2.4.2.1 M9: 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, PNA, 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 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 2.11 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL donde se incluye el procedimiento de Atención de consultas y reclamos).



2.4.3 Programa de gestión

La implementación del presente programa es responsabilidad de YPF S.A. y del Contratista Geofísico que ejecute el proyecto, 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: marzo de 2022

Acciones:

- A. Preparar 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 YPF S.A. 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.
- 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 YPF S.A. 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: marzo de 2022

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 YPF
- 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 marzo – julio de 2022

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 apropiados (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 Medio Ambiente, Salud y Seguridad de YPF a bordo de la embarcación de apoyo.
 - Alternativamente, la queja puede ser registrada en la oficina de YPF S.A. en Buenos Aires.
 - Seguimiento de todas las quejas recibidas, según el procedimiento de YPF S.A.

Fase 4: Desmovilización

Período estimado: julio de 2022

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 YPF.

Fase 5: Cierre

Período estimado: julio - agosto de 2022

Acciones:

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



2.5 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL

2.5.1 Actividades

- Todas las acciones del proyecto

2.5.2 Impacto(s)

- Todos los impactos asociados al proyecto de la sísmica (identificados en el punto 3 del Capítulo 7)

2.5.3 Acciones de mitigación

2.5.3.1 Generales

Tipo de Medida: Reducción

- Implementar Buenas Prácticas Ambientales y las mejores tecnologías disponibles en todas las etapas.
- Garantizar la presencia permanente de un Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad en todas las actividades, capacitando al personal y registrando las operaciones y los impactos de las mismas.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el proyecto sobre el Plan de Gestión Ambiental y el Plan de Contingencias.
- Mantener los motores en condiciones tales que aseguren que el nivel de emisiones y de ruidos se mantengan dentro de los niveles apropiados.

2.5.3.2 M7: 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 ocupacional, 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 YPF S.A. 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 premisas de GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE YPF incluidos más adelante (Punto 3).
- Las planillas destinadas al control del cumplimiento de los Procedimientos de Seguridad e Higiene serán completadas por personal de inspección de YPF S.A. en conformidad con el personal responsable del buque.
- El Equipo encargado de la sísmica informará por escrito a YPF S.A. 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.

2.5.4 **Programa de Gestión**

Esta medida 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 Plan de Trabajo 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.

2.6 **PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES A BORDO**

2.6.1 **Actividades**

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

2.6.2 **Impacto(s)**

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

2.6.3 **Acciones de mitigación**

2.6.3.1 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.
- Todos los productos plásticos utilizados en los buques serán dispuestos adecuadamente, embolsados y almacenados en contenedores especiales según su forma de disposición (reciclados, incinerados o dispuestos en puerto).



- Todo manipuleo y disposición de residuos y elementos peligrosos estará registrado acorde a las normas MARPOL a conformidad de la PNA.
- Se seguirán los Procedimientos de Gestión de Residuos definidos por el operador de las embarcaciones y que hayan sido aprobados oportunamente por la 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 de Excelencia Operacional de YPF S.A.

2.6.3.2 M12: Manejo de combustibles y aceites

Tipo de Medida: Prevención / Reducción / Compensación

- 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. Los tanques de combustible comunicados entre sí tendrán cerradas las válvulas conectoras. 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 PNA, particularmente las relacionadas con la adecuada señalización.
- Los buques tendrán disponible y operativo un Plan de Contingencia aprobado por la PNA, 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.

2.6.4 Programa de Gestión

Objetivo y Alcance

El objetivo del Programa de Manejo de Gestión de Residuos y Efluentes a Bordo es realizar una correcta gestión de las sustancias y de los residuos sólidos, líquidos y semisólidos generados en las embarcaciones que intervengan en el proyecto.

Los objetivos específicos a cumplir son:

- La prevención de la contaminación ambiental, evitando afectar los medios socioeconómico, cultural, estético, biológico y físico.
- La reducción con eficiencia de la cantidad de residuos generados en las embarcaciones.
- La clasificación, orden y, en los casos que correspondiera, separación y almacenaje de residuos.
- El control del manejo, transporte, tratamiento, reciclado, reutilización y/o destino final de los residuos.
- El registro de todos los trámites de gestión hasta la eliminación total del residuo.



De este modo, 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.

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. La descarga de residuos de combustibles y sus mezclas se efectuará en las instalaciones de recepción aptas, o en caso que no las hubiera se eliminarán por medios autorizados por la PNA, que no contaminen el ambiente.

YPF S.A. 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 2.10).

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.

2.6.4.1 Residuos sólidos

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).

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 hidrocarburos y/o aceites. Todas las reparaciones y el mantenimiento de los equipos y maquinarias utilizadas durante el proyecto serán responsabilidad del contratista seleccionado y se realizarán en lugares habilitados a tal fin.

Los efluentes de residuos peligrosos, producto de la operatoria normal de los buques, nunca serán descargados y se almacenarán para ser entregados a un receptor certificado a tal efecto. 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 (Material 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.).



2.6.4.2 Efluentes

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 lavabos, 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 cumpla 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, a juicio de la Prefectura, 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 visualmente 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. Dicho conducto estará provisto de una conexión universal a tierra cuyas especificaciones serán determinadas por la Prefectura.

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 REGINAVE.
- Se pondrán en ejecución medidas preventivas que impidan derrames de gasoil. 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 descriptos 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.

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 BWM) 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 desinfección 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”.

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 Mar del Plata, 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.



2.7 PROGRAMA DE MANEJO DE HIDROCARBUROS

2.7.1 Actividades

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

2.7.2 Impacto(s)

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

2.7.3 Acciones de mitigación

2.7.3.1 M12: Manejo de combustibles y aceites

Tipo de Medida: Reducción / Compensación

- 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. Los tanques de combustible comunicados entre sí tendrán cerradas las válvulas conectoras. 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 PNA, particularmente las relacionadas con la adecuada señalización.
- Los buques tendrán disponible y operativo un Plan de Contingencia aprobado por la PNA, 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.

2.7.3.2 M11: Manejo de residuos

Tipo de Medida: 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.
- Todos los productos plásticos utilizados en los buques serán dispuestos adecuadamente, embolsados y almacenados en contenedores especiales según su forma de disposición (reciclados, incinerados o dispuestos en puerto).
- Todo manipuleo y disposición de residuos y elementos peligrosos estará registrado acorde a las normas MARPOL a conformidad de la PNA.
- Se seguirán los Procedimientos de Gestión de Residuos definidos por el operador de las embarcaciones y que hayan sido aprobados oportunamente por la 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 de Excelencia Operacional de YPF S.A.

2.7.4 Programa de gestión

Objetivo y Alcance

El objetivo del programa es realizar una correcta gestión de los hidrocarburos utilizados en las embarcaciones que intervengan en el proyecto.

Los objetivos específicos a cumplir son:

- La prevención de la contaminación ambiental, evitando afectar los medios socioeconómico, cultural, estético, biológico y físico.
- La clasificación, orden y almacenaje de sustancias con hidrocarburos.

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 PNA que establece las Normas sobre manejo de desechos y otros vertimientos al mar.

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.

YPF S.A. 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 gasoil. En caso de derrame se utilizarán los métodos aprobados por la PNA (Ordenanza Nº 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.

2.7.4.1 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 ó 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.

Antes de que comience el trasvase de hidrocarburos, todos los desagües de cubierta estarán efectivamente abiertos para evitar que el petróleo derramado salga del buque.

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 petróleo.
- 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.
- Si la fuente de la fuga no se identifica fácilmente en la cubierta o por encima de la línea de flotación se considerará el uso de un buzo para ayudar a localizar 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.
- Si la fuga se encuentra por debajo de la línea de flotación, se utilizarán buzos para que investiguen más a fondo.

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

2.8 PROGRAMA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS EN PUERTO / MUELLE

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 recalca en los mismos.

2.8.1 Actividades

- Generación de residuos en los buques.
- Generación de efluentes líquidos en los buques.
- **Eventos no planificados (contingencias):**
 - Derrames de hidrocarburos.

2.8.2 Impacto(s)

- Afectación por derrame de hidrocarburos 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.



2.8.3 Acciones de mitigación

2.8.3.1 M11: Manejo de residuos

Tipo de Medida: 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.
- Todos los productos plásticos utilizados en los buques serán dispuestos adecuadamente, embolsados y almacenados en contenedores especiales según su forma de disposición (reciclados, incinerados o dispuestos en puerto).
- Todo manipuleo y disposición de residuos y elementos peligrosos estará registrado acorde a las normas MARPOL a conformidad de la PNA.
- Se seguirán los Procedimientos de Gestión de Residuos definidos por el operador de las embarcaciones y que hayan sido aprobados oportunamente por la 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 de Excelencia Operacional de YPF S.A.

2.8.3.2 M12: Manejo de combustibles y aceites

Tipo de Medida: Reducción / Compensación

- 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. Los tanques de combustible comunicados entre sí tendrán cerradas las válvulas conectoras. 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 PNA, particularmente las relacionadas con la adecuada señalización.
- Los buques tendrán disponible y operativo un Plan de Contingencia aprobado por la PNA, 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.



2.8.4 Programa de gestión

2.8.4.1 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.

2.8.4.2 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 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 se detalla en el Reglamento para la estadía de embarcaciones en el Puerto Mar del Plata, se solicitará previamente autorización, a la Sección Operaciones del Puerto de Mar del Plata, 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, por un período igual o superior a 12 horas.

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 registradas para trabajar en la zona portuaria en el Consorcio Portuario Regional de Mar del Plata. Cada retiro se acompaña con un remito (una copia queda en poder del Consorcio), indicando la clasificación de los residuos y el volumen retirado que tendrá como destino final el relleno sanitario local.

La empresa prestadora del servicio deberá estar inscripta y habilitada por la Prefectura Naval Argentina y el Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible (OPDS) de la Provincia de Buenos Aires para el transporte de residuos de tipo domiciliario desde el puerto hasta el relleno domiciliario y para su posterior volcado en éste.

Asimismo, para el retiro, transporte y/o tratamiento, de residuos especiales, de lubricantes e hidrocarburos se contratarán empresas habilitadas por la PNA y el Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires, e inscriptas para trabajar en la zona portuaria en el Consorcio Portuario Regional de Mar del Plata, como empresa de servicios portuarios.

2.8.4.3 Gestión de aguas de sentina y slops

Cuando las capacidades de los tanques de slops y sentidas 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. PNA controla estas operaciones que requieren ser realizadas con procedimientos aprobados por la misma.

2.9 PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

2.9.1 Actividades

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

2.9.2 Impacto(s)

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

2.9.3 Acciones de mitigación

2.9.3.1 Generales

Tipo de Medidas: Reducción

- Implementar Buenas Prácticas Ambientales y las mejores tecnologías disponibles en todas las etapas.
- Garantizar la presencia permanente de un Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad en todas las actividades, capacitando al personal y registrando las operaciones y los impactos de las mismas.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el proyecto sobre el Plan de Gestión Ambiental y el Plan de Contingencias.
- Se planificarán las etapas y áreas de acción con antelación y brindará aviso a la PNA sobre las tareas a realizar en áreas de su incumbencia con suficiente anticipación.
- Mantener los motores en condiciones tales que aseguren que el nivel de emisiones y de ruidos se mantengan dentro de los niveles apropiados.

2.9.3.2 M7: 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 ocupacional, 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 YPF S.A. 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 premisas de GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE YPF incluidos más adelante (Punto 3).



- Las planillas destinadas al control del cumplimiento de los Procedimientos de Seguridad e Higiene serán completadas por personal de inspección de YPF S.A. en conformidad con el personal responsable del buque.
- El Equipo encargado de la sísmica informará por escrito a YPF S.A. 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.

2.9.3.3 M12: Manejo de combustibles y aceites

Tipo de Medida: Reducción / Compensación

- 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. Los tanques de combustible comunicados entre sí tendrán cerradas las válvulas conectoras. 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 PNA, particularmente las relacionadas con la adecuada señalización.
- Los buques tendrán disponible y operativo un Plan de Contingencia aprobado por la PNA, 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.

2.9.3.4 M11: Manejo de residuos

Tipo de Medida: 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.
- Todos los productos plásticos utilizados en los buques serán dispuestos adecuadamente, embolsados y almacenados en contenedores especiales según su forma de disposición (reciclados, incinerados o dispuestos en puerto).
- Todo manipuleo y disposición de residuos y elementos peligrosos estará registrado acorde a las normas MARPOL a conformidad de la PNA.
- Se seguirán los Procedimientos de Gestión de Residuos definidos por el operador de las embarcaciones y que hayan sido aprobados oportunamente por la 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 de Excelencia Operacional de YPF S.A.

2.9.4 Programa de gestión

Objetivo y 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.

En este sentido, la Ordenanza 08/98 de la PNA establece el marco para los planes de contingencia a nivel nacional. El operador de las embarcaciones 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.

El presente programa tiene los siguientes objetivos:

- a) 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.
- b) Evitar o minimizar los efectos adversos derivados de las emergencias que se pudieran producir como consecuencia de la ejecución de las operaciones marítimas.
- c) Establecer 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.
- d) Constituir un organismo idóneo, eficiente y permanentemente adiestrado que permita lograr el correcto uso de los recursos humanos y materiales disponibles a dicho efecto.
- e) Cumplir con las disposiciones vigentes.

Procedimientos

Aspectos Generales

1. Identificación de las Contingencias

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 Contingencias

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.

3. Organización frente a una Contingencia

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 por el operador 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 Contingencia

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 YPF S.A., 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 Contingencias

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.

PNA para combatir la contaminación, podrá intervenir 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 hidrocarburos 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 hidrocarburos.

Se considerará todo lo establecido bajo el Título VIII 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 contingencias 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) Control del derrame – Se determinará el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando el contaminante
- b) Alerta:
 - Se informará inmediatamente al Responsable de Seguridad e Higiene y al Responsable Ambiental.
 - Se determinará la magnitud del hecho (tamaño, extensión y los contaminantes derramados).
 - Se implementarán procedimientos de control

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 4 y en la Tabla 5.



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.

AGENTE EXTINTOR					
FUEGO	AGUA	POLVO ABC	CO ₂	ESPUMA	HALON 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, patrones 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 o en helicóptero, la opción que resulte de mayor rapidez y eficacia, hacia la localidad de Mar del Plata, 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 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 PNA los riesgos a la navegación y delimitar la zona riesgosa hasta el rescate/retiro de los equipos.

Procedimiento para la Comunicación de Contingencias

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.

En los casos de emergencia, sólo el equipo de Prensa de YPF S.A. estará autorizado a dar respuestas a la prensa y a los medios de comunicación en general.

La operadora comunicará a YPF S.A., 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.

2.10 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y CONDUCTA DEL PERSONAL

2.10.1 Actividades

- Todas las acciones del proyecto

2.10.2 Impacto(s)

- Todos los impactos asociados al proyecto de la sísmica.

2.10.3 Acciones de mitigación

2.10.3.1 Generales

Tipo de Medidas: Reducción

- Implementar Buenas Prácticas Ambientales y las mejores tecnologías disponibles en todas las etapas.
- Garantizar la presencia permanente de un Supervisor Ambiental, de Salud y Seguridad en todas las actividades, capacitando al personal y registrando las operaciones y los impactos de las mismas.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el proyecto sobre el Plan de Gestión Ambiental y el Plan de Contingencias.



- Se planificarán las etapas y áreas de acción con antelación y brindará aviso a la PNA sobre las tareas a realizar en áreas de su incumbencia con suficiente anticipación.
- Mantener los motores en condiciones tales que aseguren que el nivel de emisiones y de ruidos se mantengan dentro de los niveles apropiados.

2.10.3.2 M12: Manejo de combustibles y aceites

Tipo de Medida: Reducción / Compensación

- 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. Los tanques de combustible comunicados entre sí tendrán cerradas las válvulas conectoras. 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 PNA, particularmente las relacionadas con la adecuada señalización.
- Los buques tendrán disponible y operativo un Plan de Contingencia aprobado por la PNA, 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.

2.10.3.3 M11: Manejo de residuos

Tipo de Medida: 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.
- Todos los productos plásticos utilizados en los buques serán dispuestos adecuadamente, embolsados y almacenados en contenedores especiales según su forma de disposición (reciclados, incinerados o dispuestos en puerto).
- Todo manipuleo y disposición de residuos y elementos peligrosos estará registrado acorde a las normas MARPOL a conformidad de la PNA.
- Se seguirán los Procedimientos de Gestión de Residuos definidos por el operador de las embarcaciones y que hayan sido aprobados oportunamente por la 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 de Excelencia Operacional de YPF S.A.



2.10.4 Programa de gestión

Objetivo

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.

Los objetivos del programa son los siguientes:

- 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.
- roles a cumplir de acuerdo a los diferentes niveles de responsabilidad específica asignados al personal en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación, preservación, protección y control.
- 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.

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.

Responsables

Si bien este programa será llevado adelante por cada Contratista en particular, el cumplimiento del mismo será controlado por YPF S.A. Por lo cual, la realización de las reuniones sería conveniente se realicen entre el Contratista, YPF S.A. y las autoridades de aplicación correspondientes.



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.

Además de capacitar al personal en cuanto a conocimientos respecto al cuidado ambiental se hará énfasis en cuanto a la modificación de hábitos desfavorables para la prevención de impactos ambientales. Por otra parte, se identificarán las prácticas más comunes de los trabajadores en operaciones similares, relativas a los cuidados con la manipulación de materiales, sustancias y segregación de residuos.

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.

La evaluación se puede llevar a cabo a través de encuestas con cuestionarios simples y simulaciones de situaciones típicas en que la aplicación de los contenidos de la capacitación impartida pueda ser constatada.

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



2.11 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

2.11.1 Actividades

- **Actividades planificadas:**

- Operación de las fuentes sísmicas.
- Navegación de los buques sísmicos y de apoyo y presencia física del equipo sísmico.

2.11.2 Impacto(s)

- Efectos potenciales del ruido generado por las operaciones sísmicas sobre los organismos marinos.
- Afectación por derrame de hidrocarburos a los mamíferos marinos.
- Reducción de la calidad del agua con efectos directos o indirectos en los organismos marinos.

2.11.3 Acciones de mitigación

2.11.3.1 M13: Comunicación a la población

Tipo de Medida: Preventiva

El programa ha sido diseñado para comunicar las actividades de operación de fuentes sísmicas, como también las de la navegación de buques sísmicos y los buques de apoyo para el relevamiento sísmico planificado por YPF en el área exploratoria costa afuera CAN 102.

2.11.4 Programa de gestión

Objetivos y alcance

Comunicar y permitir la participación de las partes interesadas, divulgar información y lograr un diálogo abierto con la comunidad y partes potencialmente afectadas.

La estrategia apunta a lograr el compromiso temprano a través de la consulta a las partes interesadas antes de la aprobación del 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 potenciales preocupaciones vinculadas al relevamiento sísmico planificado por YPF en la licencia CAN 102.

Procedimientos

a) Identificación y mapeo de partes interesadas

Se entiende como parte interesada a cualquier individuo o grupo que se vea potencialmente involucrado por el proyecto o que pueda tener un impacto potencial en el resultado. Las partes interesadas fueron identificadas a través de una amplia investigación y análisis que involucró la revisión de documentación de dominio público, páginas webs de las distintas organizaciones, declaraciones públicas en medios de información y noticias.

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 clasificó a las partes interesadas en 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 en el país, 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.
- Partidos Políticos.
- Organizaciones Comunitarias.

Una gran proporción de las partes interesadas probablemente se encuentren en una posición “neutral” en cuanto al proyecto, pudiendo inclinar su posición a una visión más positiva o negativa dependiendo de cómo se las aborde o comprometa. Aquellas que presentaron un mayor grado de influencia en el proyecto se encuentran mayormente dentro de la categoría de “Administración Pública”.

El nivel apropiado de consulta y comunicación será establecido sobre la base del grado de interés y la influencia de los distintos actores que componen las partes interesadas. Las cámaras de pesca resultan un ejemplo relevante del tipo de actores clave.

Los participantes clave no sólo será informados, sino que también serán consultados solicitando sus aportes y posibles preocupaciones.

b) Estrategia y enfoque hacia las partes interesadas

YPF S.A. está realizando un enfoque gradual con base en el diálogo en todas las etapas del proyecto, evaluando continuamente el alcance y las actividades dirigidas a las partes interesadas.

En línea con esta estrategia, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- consulta con actores claves mediante comunicación de manera proactiva y organización de reuniones cuando sea relevante hacerlo.
- divulgación de información sobre el proyecto: información en sitio web, opción de respuesta/contacto en el mismo, atendiendo a contar con una página de fácil acceso.
- registro de las actividades dirigidas y los comentarios de las partes interesadas.



c) Planes de participación de las partes interesadas en todas las fases

La comunicación con las partes interesadas surge de un proceso continuo con tres etapas principales, cada una de las cuales incluye varias sub-etapas.

- Etapa 1: Consulta de actores clave antes de obtener la aprobación final del EsIA: consulta, evaluación y mitigación, serán el foco a través de las siguientes etapas:
 - Consulta temprana con actores claves antes de presentar el EsIA (finalizado).
 - Actividades de comunicación hasta la Audiencia Pública.
 - Actividades de comunicación posteriores a la Audiencia Pública.
- Etapa 2: Seguimiento y comunicación con actores clave después de la aprobación del EsIA:
 - 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.
- Etapa 3: Después de las operaciones:
 - Informar el fin de actividades.

Cabe destacar que YPF S.A ya finalizó la consulta temprana a un grupo representativo de actores claves, la misma se realizó dentro del primer cuatrimestre del año 2021.

Debido al contexto actual de pandemia ocasionado por el COVID-19, no fue posible realizar reuniones presenciales. Es por ello, que YPF decidió utilizar el correo electrónico para enviar el material de divulgación y luego realizó una “entrevista en profundidad” con un grupo representativo de *Stakeholders* para conocer sus perspectivas. Se puede consultar el listado respecto a los actores clave consultados en el Capítulo 5 – LÍNEA DE BASE AMBIENTAL (Punto 5.2).

d) Atención de consultas y reclamos

A la comunidad en general, como a los actores claves en particular, se le ofrecerá un medio para realizar consultas y reclamos asociados al proyecto para que tengan 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.

Con el objetivo de responder con la mayor celeridad y precisión posible todas las dudas y/o reclamos que pudieran tener relacionados al Proyecto, se ofrecerán canales de comunicación accesibles y de fácil utilización para garantizar el derecho de la población a estar informada.

Dentro del sitio web www.ypf.com se encontrará información relacionada al proyecto; procesos de relevamientos sísmicos costa afuera, medidas de mitigación y preguntas y respuestas frecuentes vinculadas al proyecto.

Adicionalmente, se contará con un espacio para consultas o comentarios.

Este espacio, estará habilitado durante el desarrollo de todas las operaciones y por un corto lapso de tiempo luego de haberlas completado y estará diseñado para la resolución de quejas de manera transparente, sistemática y oportuna.



2.12 PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL LOCAL Y COMPRAS LOCALES

2.12.1 Actividades

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

2.12.2 Impacto(s)

- Impacto positivo indirecto en las economías locales.

2.12.3 Acciones de mitigación

2.12.3.1 M14: Desarrollo de exploración y explotación

Tipo de Medida: Reducción

Si bien esta etapa comprende la exploración de los recursos hidrocarburíferos del lecho marino, se espera hallar reservas que puedan ser explotadas comercialmente y que potenciarán la demanda de mano de obra y bienes y servicios asociados.

2.12.4 Programa de gestión

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.

Representantes de YPF S.A., 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 66 tripulantes a bordo, entre miembros del personal marítimo (aprox. 32), personal sísmico (aprox. 23), 1 médico y 1 enfermero y representantes de YPF S.A. (3). Además, habrá Responsables de la Observación (3) y Responsables de la Operación MAP (3) que serían profesionales locales. Se tratará 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 (normalmente unos 12 tripulantes) y el buque de seguimiento (alrededor de 6-8 miembros) tendrán únicamente personal marítimo. El buque de apoyo se tratará 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, como buque de seguimiento se considera 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).



2.13 PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL

2.13.1 Actividades

- **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 hidrocarburos.
 - Descarga accidental de sustancias químicas y /o de residuos sólidos, no peligrosos/peligrosos.

2.13.2 Impacto(s)

- Todos los impactos derivados del proyecto sísmico.

2.13.3 Acciones de mitigación

2.13.3.1 M15: Cumplimiento legal

Tipo de Medida: Reducción

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

2.13.4 Programa de gestión

Objetivo

- 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.

Responsables

YPF S.A. cumplirá este programa y además verificará el cumplimiento del mismo por parte del contratista vinculado al Proyecto.

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 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, YPF S.A. será responsable de constatar la existencia del mismo, siendo aplicables las consideraciones anteriormente realizadas.

3 **PLAN DE MITIGACIÓN COVID**

YPF ha desarrollado desde el inicio de la pandemia una serie de Protocolos Sanitarios a la fecha vigente el 9⁷ donde en forma integral se contempla las medidas actualizadas de legislaciones nacionales, provinciales y municipales. Se mantiene el funcionamiento del COMITÉ DE CRISIS COVID-19 con responsables de RRHH, Comunicación, Gestión de Riesgos, Obra Social, Servicio Médico y MASS de todas las Vicepresidencias Ejecutivas. Todos los responsables de las operaciones y negocios deberán mantener un Protocolo de continuidad operativa del personal a su cargo, alineado con este documento, y con el protocolo de aislamiento elaborado por Servicio Médico.

Los Protocolos Sanitarios establecen medidas correspondiente a las actividades esenciales y las que se reanuden a partir del levantamiento parcial o total de la cuarentena dispuesta por el estado nacional mediante Decreto 297/2020 y complementarios, mientras dure el estado de Emergencia Sanitaria relacionada con el COVID-19, o hasta que YPF S.A. así lo resolviese.


Protocolo Covid Costa Afuera: tomamos el compromiso desde el SERVICIO MEDICO DE YPF a realizar un ad dock, adaptado a las necesidades específicas del negocio basado fundamentalmente con las condiciones epidemiológicas del año 2022 con programas lógicos al contexto actual del momento de inicio de operación teniendo en cuenta la circulación viral regional e internacional, el mismo lo vamos a realizar en forma conjunta con nuestros asesores en infectología y en forma integral con la Gerencia Médica y los Coordinadores Médicos Regionales.

4 **GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD EN LAS OPERACIONES DE YPF**

Para YPF es absolutamente prioritario velar por la Salud y Seguridad de las personas que trabajan en las operaciones del Grupo, prioridad que incluye a los proveedores y socios de negocio. El Sistema de Gestión de YPF está enfocado en eliminar y/o mitigar los riesgos laborales, industriales y de procesos, se basa en una fuerte cultura corporativa de seguridad, y opera en el marco de la Política de Excelencia Operacional de la compañía.

⁷ El Protocolo vigente se puede consultar en el siguiente link:
https://www.ypf.com/Documents/Coronavirus/Coronavirus-Protocolo-interno-N9.pdf?_ga=2.252265417.1361385984.1636457685-1277102984.1575903863






POLÍTICA DE EXCELENCIA OPERACIONAL

Queremos ser una empresa moderna de energía, comprometida con nuestra comunidad, nuestros empleados, clientes, proveedores y accionistas. Por eso, en YPF adoptamos la Excelencia Operacional como un valor indispensable para:

- . Garantizar la seguridad y salud de las personas.
- . Preservar el medio ambiente.
- . Asegurar la confiabilidad e integridad de activos y operaciones.
- . Maximizar la eficiencia en el uso de recursos optimizando el valor de la Compañía.
- . Satisfacer en forma consistente las necesidades de nuestros clientes internos y externos.

Y nos comprometemos a:

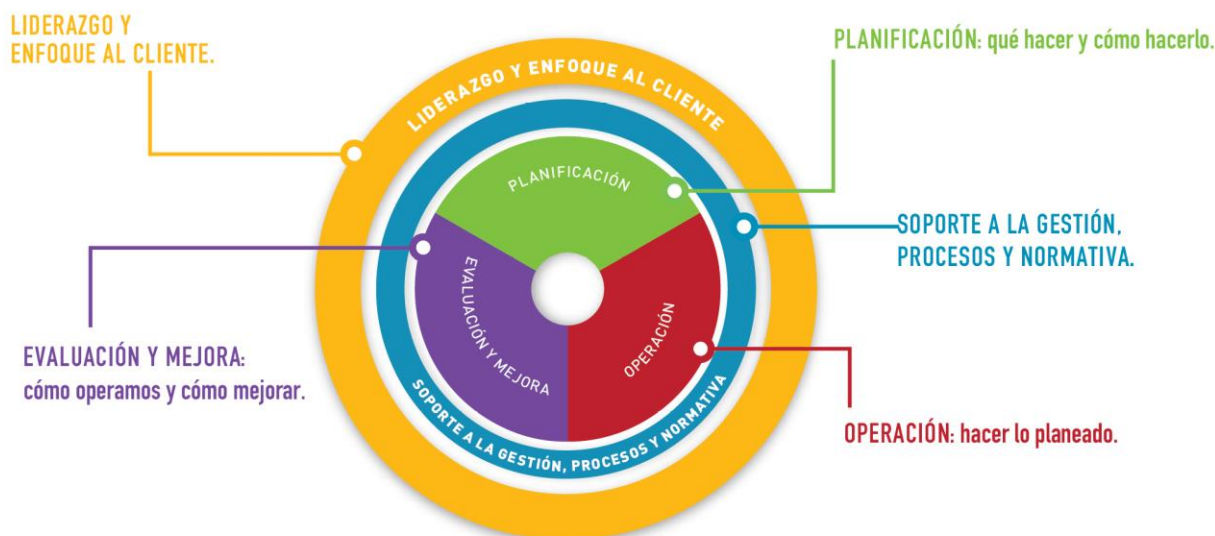
- Planificar eficazmente las actividades basándonos en objetivos de gestión claros, medibles y desafiantes que, dentro de la estrategia de compañía, integren los procesos operativos y de soporte, asignando los recursos adecuados y asegurando las condiciones óptimas de trabajo.
- Garantizar la gestión integral de los riesgos asociados a nuestros activos, procesos, negocios y proyectos integrando criterios y acciones preventivas de protección del medio ambiente, seguridad, salud, calidad, integridad y confiabilidad en todas las etapas de su ciclo de vida.
- Trabajar con un estricto cumplimiento de políticas, normas y procedimientos, dentro del marco legal y normativo interno aplicable, actuando en forma proactiva e incorporando estándares de referencia en los casos de ausencia de legislación.
- Tomar decisiones teniendo en cuenta los requisitos de las partes interesadas y cumplir los acuerdos asumidos.
- Diseñar y ejecutar procesos y normativas eficientes para lograr resultados de valor para la Compañía de forma segura, saludable, al menor costo y maximizando el beneficio para las partes interesadas.
- Cuidar el patrimonio que YPF nos asigna para el desarrollo de procesos, negocios y proyectos adoptando criterios y acciones preventivas de custodia e integridad.
- Desarrollar y mantener planes de intervención frente a incidentes o contingencias que puedan afectar la seguridad de las personas, el medio ambiente, la confiabilidad e integridad de nuestras instalaciones y procesos, y el cumplimiento de compromisos con las partes interesadas.
- Asegurar la confiabilidad, transparencia y resguardo de la información que reportamos y gestionamos, compartiéndola de manera segura y responsable.
- Trabajar exclusivamente con proveedores de bienes y servicios y socios que adhieran, cumplan y mantengan criterios de excelencia operacional según los términos establecidos por esta Política.
- Mejorar en forma continua, sobre la base del control, registro y análisis de datos relevantes de los procesos, los sistemas de gestión y el análisis de incidentes o contingencias, integrando nuevas tecnologías y criterios innovadores de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad, salud, eficiencia de recursos, confiabilidad y de toda disciplina de gestión aplicable y pertinente.



Sergio Affronti
CEO
Junio 2020

El Sistema de Gestión de Excelencia Operacional (SGEO) integra la gestión de los valores centrales de la compañía, Salud, Seguridad, Medio Ambiente, Calidad, Integridad, Confiabilidad y Optimización de los activos, procesos y operaciones:





En YPF, el trabajo de prevenir los incidentes en todo momento y lugar es lo más importante, por lo tanto, debemos afianzar a la Seguridad como un Valor. Para esto invertimos recursos, robustecemos nuestra cultura en Seguridad y avanzamos en la Excelencia Operacional.

Integradas dentro del SGEO la compañía cuenta con las **10 Reglas de Oro para Salvar Vidas**, de aplicación a todas las tareas que realiza el personal propio y contratado,

Sistema de Gestión de Excelencia Operacional



Las Reglas de Oro para Salvar Vidas han sido establecidas para:

- **Prevenir** accidentes laborales.
- **Intervenir** para corregir situaciones de riesgo de vida.
- **Saber** cuándo detener un trabajo porque las condiciones no son las adecuadas.
- **Conocer** cuáles son los principios mínimos que tenemos que aplicar para realizar una tarea.

Las Reglas de Oro de YPF tienen como eje central el Compromiso Compartido.





Compromiso Compartido

Objetivos:

- Tomar decisiones considerando a la Seguridad como una parte esencial de su responsabilidad individual. Asegurar que la disciplina operativa, como adhesión a la Política y a los Estándares, se cumple en su área / función de responsabilidad.
- Lograr que todos los riesgos sean conocidos y puestos bajo control antes de comenzar cualquier tarea.
- Incorporar como un hábito la alineación de los comportamientos a los estándares que soportan las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas.
- Liderar la implementación y el control de la aplicación de las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas, de modo que permita una ejecución sólida y sostenida de las acciones de prevención en los equipos de trabajo.
- Actuar de manera visible y comprometida con el valor de la Seguridad, con relación a sus responsabilidades, contribuyendo a la Prevención de Accidentes como una parte esencial de la actividad laboral.



Principios:

- Asumir el compromiso con la seguridad, mediante una actitud proactiva y acciones concretas en la prevención; comprender que es un requisito insoslayable de la condición de trabajo.
- Demostrar visiblemente compromiso con las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas y hacerlo efectivo en todos los ámbitos donde trabajo.
- Tener la autoridad para detener una tarea que ponga en riesgo a las personas, el ambiente y/o las instalaciones. Promover la aplicación de dicho criterio en toda la organización.
- Conocer y aplicar los controles de riesgos requeridos como parte fundamental de los trabajos a realizar y supervisar.

5 BIBLIOGRAFÍA

Ecology K. (2009). Turtle guards: a method to reduce the marine turtle mortality occurring in certain seismic survey equipment Ketos Ecol. Rep. (2009), pp. 1-14

SAyDS [Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable] (2002). Manual de Recomendaciones para el rescate de aves, tortugas y mamíferos marinos. Dirección de Recursos Ictícolas y Acuícolas, Ministerio de Desarrollo Social.

SAyDS [Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable] (2019). Guía para la elaboración estudios de impacto ambiental.



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 de autorizante 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 proyecciones 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.
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



EXIGENCIA	JURISDICCIÓN	NORMATIVA	AUTORIDAD DE APLICACIÓN	DESCRIPCIÓN	PLAZOS	DOCUMENTOS	COMENTARIOS
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/prefectura naval/epecies-exoticas-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 viveres, 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
		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



EXIGENCIA	JURISDICCIÓN	NORMATIVA	AUTORIDAD DE APLICACIÓN	DESCRIPCIÓN	PLAZOS	DOCUMENTOS	COMENTARIOS
		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.
		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





EXIGENCIA	JURISDICCIÓN	NORMATIVA	AUTORIDAD DE APLICACIÓN	DESCRIPCIÓN	PLAZOS	DOCUMENTOS	COMENTARIOS
		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


<div><div>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Argentina</div><div>Reporte Consolidado</div></div>			
Declaración de Impacto Ambiental (DIA) N°			
Empresa:		Barco:	
		Cuenca relevada:	
Características del equipo		Tipo de Investigación Sísmica	
Volumen a máxima potencia:		Período de la actividad	
Presión:		Inicio:	
psi		Fin:	
3D			
Coordinador* (Responsable del Reporte)		Nombre:	
		Formación:	
		Firma:	
Tipo y N° de Documento:			
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:	
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

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 Spy hopping Otros				N° de individuos: N° de adultos: N° de crías:							
Longitud	Características observadas (3)							Estado de la fuente sísmica							
	forma del cuerpo y/o tamaño							Potencia máxima (<i>full power</i>)							
	forma de la cabeza							Aumento Gradual (<i>soft start</i>)							
	forma, tamaño y/o posición de la aleta dorsal							Prueba							
	forma y tamaño de aleta pectoral							Desconectada							
	forma y tamaño de aleta caudal							Acción realizada							
	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							
	tipo de soplo otras							Desconexión solicitada?		Desconexión realizada?					
								Si No		____:____ h		Si No		____:____ h	
				Tiempo total de interrupción de la actividad				Volumen de la fuente sísmica							
				Hora de menor distancia				Menor distancia de la fuente sísmica							
Nombre y Firma del observador															

(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

 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Argentina	<h2 style="text-align: center;">Registro de Detección Acústica</h2>				DIA N°:		Detección N°:	
					Buque:		Fecha:	
Latitud	Hora - Inicio de la detección	Hora – Final de la detección	Estado de la fuente sísmica <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	Distancia inicial		Distancia final		
Longitud				Distancia de la menor distancia		Menor distancia de la fuente sísmica		
Profundidad	Identificación especie detectada (1)		Acción realizada					
	Nombre científico:							
	Tipo de sonido detectado		<input type="checkbox"/> Ninguna – fuente apagada <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			
Distancia de la popa de barco (2)	Frecuencia mínima	Frecuencia máxima		_____ : _____ 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					

(1) Identificación a nivel taxonómico lo más específico posible. (2) Distancia entre los hidrófonos más próximo y la popa.



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.		



ANEXO V - REGISTRO OPERACIÓN MAP Y ESFUERZO DE OBSERVACIÓN



3_Obs_y_MAP

Fecha	Operación MAP				Esfuerzo de Observación				Línea/Prueba	Volumen de la fuente	Barrido	Barrido		
	Inicio	Fin	Total	Observaciones	Inicio	Fin	Total	Observaciones				Inicio	Fin	Total
			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



3_Obs_y_MAP

[illegible]

3_Obs_y_MAP

[illegible]

ANEXO VI - REGISTRO VISUAL GENERAL

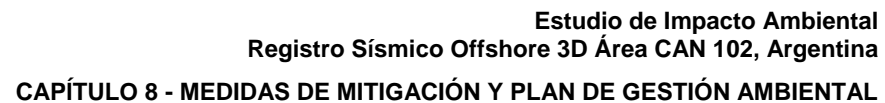
1.G_ D-Visual-Gral

[illegible]



1.G_ D-Visual-Gral

[illegible]



1.G_ D-Visual-Gral

[illegible]



ANEXO VII - REGISTRO ACÚSTICA GENERAL

2.G_D-Acustica-Gral

[illegible]



2.G_D-Acustica-Gral

[illegible]

2.G_D-Acustica-Gral

[illegible]



2.G_D-Acustica-Gral

[illegible]

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	Género 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	Apaçada	3500	Apaçar 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 apaçada, 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	Apaçada Potencia máxima Aumento gradual Prueba	Número	Ninguna – fuente apaçada 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 Y OPERACIÓN MAP



3.A_ Apoyo_Obs_y_MAP

Campo	Fecha	Operación MAP				Esfuerzo de Observación				Linea/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			Prueba	260	PAM/MMO
										0264-5452P1002	3950	PAM/MMO
				23:42	Intervalo por problemas operativos			07:42	Período 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



3.A_ Apoyo_Obs_y_MAP

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		Bubble test, sin soft start
15:03	15:33	00:30	0	260			00:00	15:33	15:33	15:45	00:12	00:12	Finalizada		
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			
		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			
		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			
		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			
		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			
		00:00					00:00				00:00	00:00			
		00:00					00:00				00:00	00:00			
		00:00					00:00								



3.A_ Apoyo_Obs_y_MAP

[illegible]