



Estudio de Impacto Ambiental para la perforación del pozo exploratorio EQN.MC.A.x-1 en el Bloque CAN_100

Documento de Divulgación

Noviembre 2022

Detalles del documento	
Título del documento	Estudio de Impacto Ambiental para la perforación del pozo exploratorio EQN.MC.A.x-1 en el Bloque CAN_100
Subtítulo del documento	Documento de Divulgación
Fecha	1 Noviembre 2022
Versión	3.0
Nombre del Proponente	EQUINOR ARGENTINA B.V. Sucursal Argentina

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1	Objetivo.....	1
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
2.1	Contexto	2
2.2	Características principales.....	3
2.3	Área de Estudio	4
3.	LÍNEA DE BASE AMBIENTAL.....	6
3.1	Ambiente abiótico	6
	Geología	6
	Climatología.....	6
	Oceanografía	6
3.2	Ambiente biótico	6
	Comunidad planctónica	6
	Comunidades bentónicas	7
	Peces, crustáceos y moluscos nadadores.....	7
	Tortugas marinas.....	8
	Aves marinas	8
	Mamíferos marinos	8
	Áreas naturales protegidas y de interés biológico	8
3.3	Ambiente social	9
	Tráfico marítimo.....	9
	Pesca.....	9
	Pesca y empleo	11
4.	EVALUACIÓN DE IMPACTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	12
4.1	Impactos abióticos	13
4.2	Impactos bióticos	14
4.3	Impactos socioeconómicos	16
5.	EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.....	17
6.	PARTICIPACIÓN DE LOS ACTORES CLAVES.....	19
7.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	21

Figuras

Figura 1: Ubicación del Proyecto	1
Figura 2: Área de estudio.....	5
Figura 3: Ubicación de la flota pesquera durante 2021	10

Acrónimos y abreviaciones

Nombre	Descripción
CAABPA	Cámara Argentina de Armadores de Buques Pesqueros de Altura
CAN	Cuenca Argentina Norte
CAPeCA	Cámara de Armadores de Pesqueros y Congeladores de la Argentina
CEPA	Consejo de Empresas Pesqueras de Argentina
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
ERA	Environmental Risk Assessment (Análisis de Riesgo Ambiental)
ERM	Environmental Resources Management
LWD	Herramientas de registro durante la perforación (Logging-While-Drilling, en inglés)
MARPOL	Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques
OSPAR	Convenio de Oslo/Paris (para la protección del medio marino en el Atlántico Nordeste)
PLONOR	Lista OSPAR de sustancias/preparados utilizados y descargados mar adentro, considerados como de poco o ningún riesgo para el medio ambiente.
ROV	Vehículo operado remotamente (Remotely Operated Vehicle, en inglés)
SE	Secretaría de Energía
SGAyDS	Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sostenible (hasta 2019, actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)
VSP	Perfil sísmico vertical (Vertical Seismic Profile, en inglés)

1. INTRODUCCIÓN

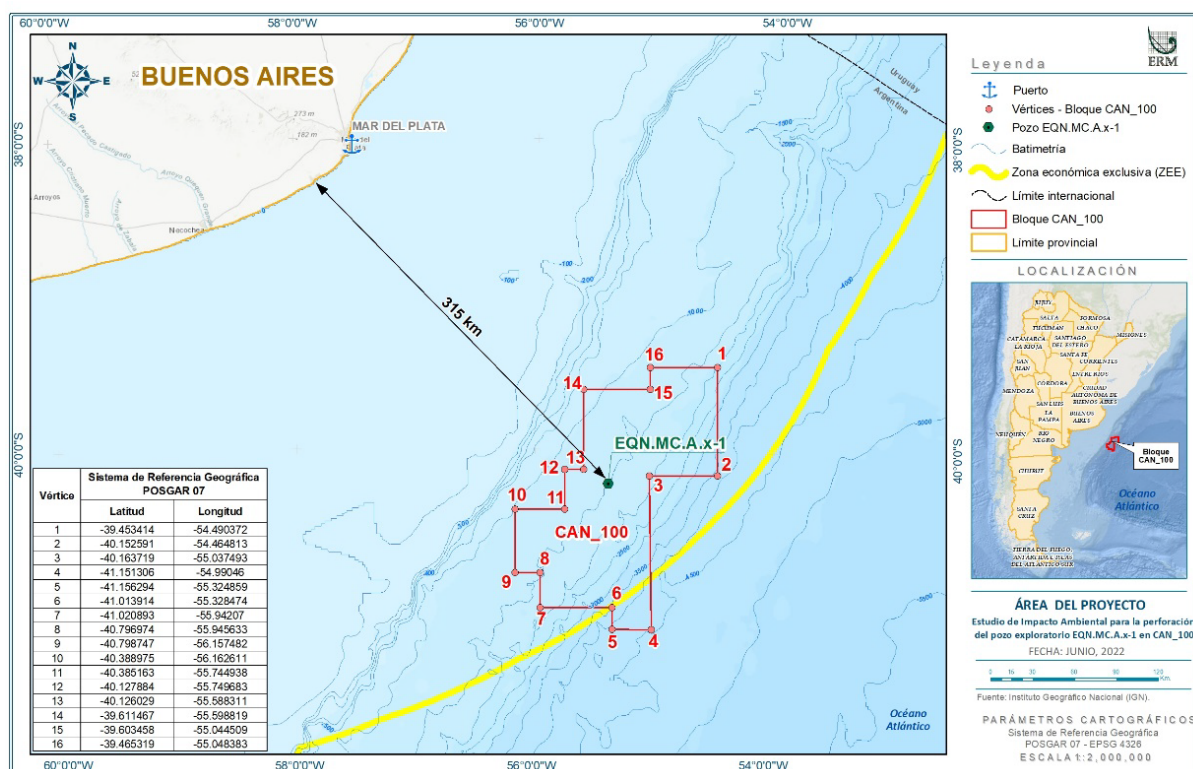
Este documento explica el contenido del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) para la Perforación de un Pozo Exploratorio Costa afuera (formalmente denominado EQN.MC.A.x-1, y coloquialmente Argerich-1), que Equinor se propone realizar en el área del permiso de exploración en el Bloque CAN_100, localizado en aguas profundas a 315 km de la costa (en adelante, el “Proyecto”). Su objetivo es facilitar el acceso a la información al público en general y apoyar la participación ciudadana.

1.1 Objetivo

El objetivo del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) es, identificar y evaluar los impactos ambientales que el Proyecto pueda generar, con el fin de diseñar medidas de mitigación y programas de gestión que permitan monitorear y controlar dichos impactos y medidas. El contenido de los mismos y su estructura siguen la normativa vigente en la materia, Resolución Conjunta N°3/2019 y la Resolución SE N°25/2004.

El EslA ha sido desarrollado por la empresa consultora ERM Argentina S.A. (ERM) para EQUINOR ARGENTINA B.V. SUCURSAL ARGENTINA (“Equinor”) como proponente y su alcance se refiere a la perforación de un (1) pozo de exploración (Argerich-1) en el marco de la licencia en el Bloque CAN_100, ubicada en la Cuenca Argentina Norte, en aguas profundas¹ del Mar Argentino y a 315 km de la costa.

Figura 1: Ubicación del Proyecto



Fuente: ERM, 2022

¹ El pozo a explorar estará ubicado a 1527 m de profundidad de agua

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Contexto

En abril de 2020, Equinor fue designado operador para la licencia en el Bloque CAN_100, con YPF como socio. Aproximadamente un año más tarde, la Secretaría de Gobierno de Energía aprobó la cesión de un 30% de participación de estas dos compañías (15% cada una) a Shell, quedando la licencia constituida con Equinor 35%, YPF 35% y Shell 30%.

El objetivo del Proyecto es, determinar el potencial hidrocarburífero de la licencia en el Bloque CAN_100 a partir de la información recabada mediante la ejecución de un pozo de exploración (Argerich-1). Basado en estudios geológicos previos del área, se estima que la misma tiene el potencial de contener importantes recursos hidrocarburíferos comercialmente significativos.

La perforación del pozo Argerich-1 y su evaluación es un requisito para en un futuro permitir la incorporación de nuevas reservas energéticas, y consecuentemente para la producción de hidrocarburos. Esto permitirá tender al cumplimiento del objetivo principal establecido en el Artículo 3 de la Ley N° 17.319 y en el Artículo 1 de la Ley N° 26.741, marco normativo a nivel nacional, cuyo objetivo es, satisfacer la demanda de hidrocarburos a partir de la producción de sus reservas.

Como ha sido escrito en los *Lineamientos para un Plan de Transición Energética al 2030* publicados por el Gobierno de la Argentina el 29 de octubre de 2021, el sector de hidrocarburos en la Argentina está en el proceso de desarrollo, tanto en sus cuencas terrestres como en sus cuencas marinas. El proceso de la transición hacia una matriz energética más limpia requiere de recursos en moneda extranjera que esta iniciativa puede proveer. Por otro lado, con el objetivo de permitir a la Argentina lograr el autoabastecimiento energético, es necesaria la plena utilización de los recursos más abundantes, disponibles y valiosos, de las cuencas terrestres y marinas.

El crecimiento poblacional y los incrementos en el ingreso per cápita son los motores clave detrás del crecimiento en la demanda de energía. Se ha proyectado que la población mundial llegue a los 9.7 billones para el 2050 (UN DESA 2019)² y se ha proyectado un crecimiento en la demanda de energía del 50% entre el 2020 y 2050 (USEIA 2021)³.

El informe “Perspectivas de Energía de Equinor 2021⁴” plantea 3 posibles escenarios respecto a la demanda futura de energía, a saber: Reforma, Rivalidad y Rebalanceo. Todos los escenarios reconocen que el mundo se encuentra en la cúspide de la transición energética. El escenario “Reforma” plantea una transición energética acelerada por las fuerzas de mercado pero no suficiente para alcanzar los objetivos climáticos; el escenario “Rivalidad” representa el escenario menos sustentable en donde la transición energética se ve obstaculizada por la falta de cooperación y alianzas; y el escenario “Rebalanceo” muestra un camino de retroceso de emisiones, en el cual se alcanza el objetivo del Acuerdo de París, de reducir 2°C la temperatura global además de alcanzar otros objetivos de desarrollo sostenible de la ONU. No obstante, aún en el escenario de “Rebalanceo” del mencionado informe, va a plantearse la necesidad de nuevas fuentes de suministro para satisfacer la demanda mundial futura de petróleo y gas. Este escenario requiere un desfasamiento casi total del carbón mineral, una reducción a la mitad de la demanda de petróleo y una reducción significativa (de más del 10%) de la demanda de gas para antes del 2050. En este escenario, la demanda de petróleo alcanza su pico en la primera mitad de la década del 2020, mientras que la caída en la demanda de carbón mineral inicia de inmediato. A pesar de la caída en la demanda de petróleo y gas, el suministro proveniente de los activos existentes no puede cubrir la brecha entre el suministro y la demanda, por

² Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN DESA). 2019. Se prevé que la población mundial alcance los 9.700 millones en 2050. Disponible en: [WPP2019_10KeyFindings.pdf \(un.org\)](#)

³ Administración de Información Energética de Estados Unidos (USEIA). 2021. International Energy Outlook 2021 con predicciones hasta 2050. Disponible en: [International Energy Outlook Full Narrative \(eia.gov\)](#)

⁴ Perspectivas energéticas - perspectivas macro y de mercado a largo plazo - Disponible en [equinor.com](#)

lo que se requiere continuar con las inversiones en exploración de petróleo y gas durante el transcurso de la transición energética.

Este Proyecto permitirá la obtención de significativos beneficios económicos si se encuentran reservas productivas de hidrocarburos. Asimismo, las condiciones contractuales del Bloque CAN_100 incluyen el pago de regalías y de impuestos al Gobierno argentino de acuerdo a la normativa vigente. También es importante mencionar que, la futura producción costa afuera generará una importante actividad industrial y marítima en Mar del Plata y el área circundante.

2.2 Características principales

La perforación del pozo de exploración Argerich-1 incluye la **movilización del buque de perforación y las embarcaciones de apoyo, la perforación y evaluación del pozo exploratorio, y el abandono del pozo y desmovilización del buque de perforación y embarcaciones de apoyo.**

La perforación del pozo Argerich-1 se llevará a cabo por un (1) buque de perforación, asistido por dos (2) embarcaciones de apoyo y por un (1) helicóptero para los cambios de tripulación.

La evaluación del pozo Argerich-1 incluye la medición de las propiedades del subsuelo, que se realizarán mediante herramientas de registro durante la perforación del pozo, en las distintas secciones de este.

Las embarcaciones de suministro o de apoyo consisten en dos (2) barcos que brindarán asistencia para el transporte de equipos, suministros y personal al buque de perforación navegando hacia y desde el puerto de Mar del Plata, 2-3 veces por semana durante la perforación. Es importante mencionar que, este puerto será utilizado por su cercanía al Proyecto y disponibilidad de infraestructura. Sin embargo, el puerto de Bahía Blanca se ha considerado como alternativa en caso de que la navegación normal hacia el puerto de Mar del Plata no sea posible. El Proyecto considera además soporte logístico, mediante un helicóptero que se utilizará para traslados de la tripulación desde y hacia el buque de perforación y utilizará el aeropuerto Astor Piazzolla de Mar del Plata.

Una vez finalizadas las operaciones, el pozo Argerich-1 se sellará permanentemente con tapones de cemento, independientemente de que se encuentren hidrocarburos o no. El Proyecto **no incluirá la realización de ensayos de producción** aun en caso de descubrimiento de un reservorio.

Con respecto al cronograma del Proyecto, está planeado que el pozo de exploración se empiece a perforar durante el **cuarto trimestre (Q4) de 2023 (octubre – diciembre)**, pero la fecha exacta de inicio dependerá del proceso de obtención de permisos y de la disponibilidad de un buque de perforación adecuado. Se espera que la perforación del pozo dure aproximadamente 60 días corridos.

A continuación, se presentan algunos datos relevantes del Proyecto y ejemplos del modelo del buque de perforación, embarcación de apoyo y transporte, similares a los que serán utilizados en el Proyecto:

Cifras del Proyecto:

- Se utilizará 1 buque de perforación y 2 embarcaciones de apoyo.
- Duración estimada de la perforación: 60 días, con fecha inicial en el cuarto trimestre de 2023.
- Profundidad de la columna de agua: 1,527 m
- Profundidad total del pozo: 3,990 m



Ejemplo de buque de perforación (Stena DrillMAX), embarcación de apoyo (Damen 3300CD) y modelo de helicóptero, (Sikorsky S-92)

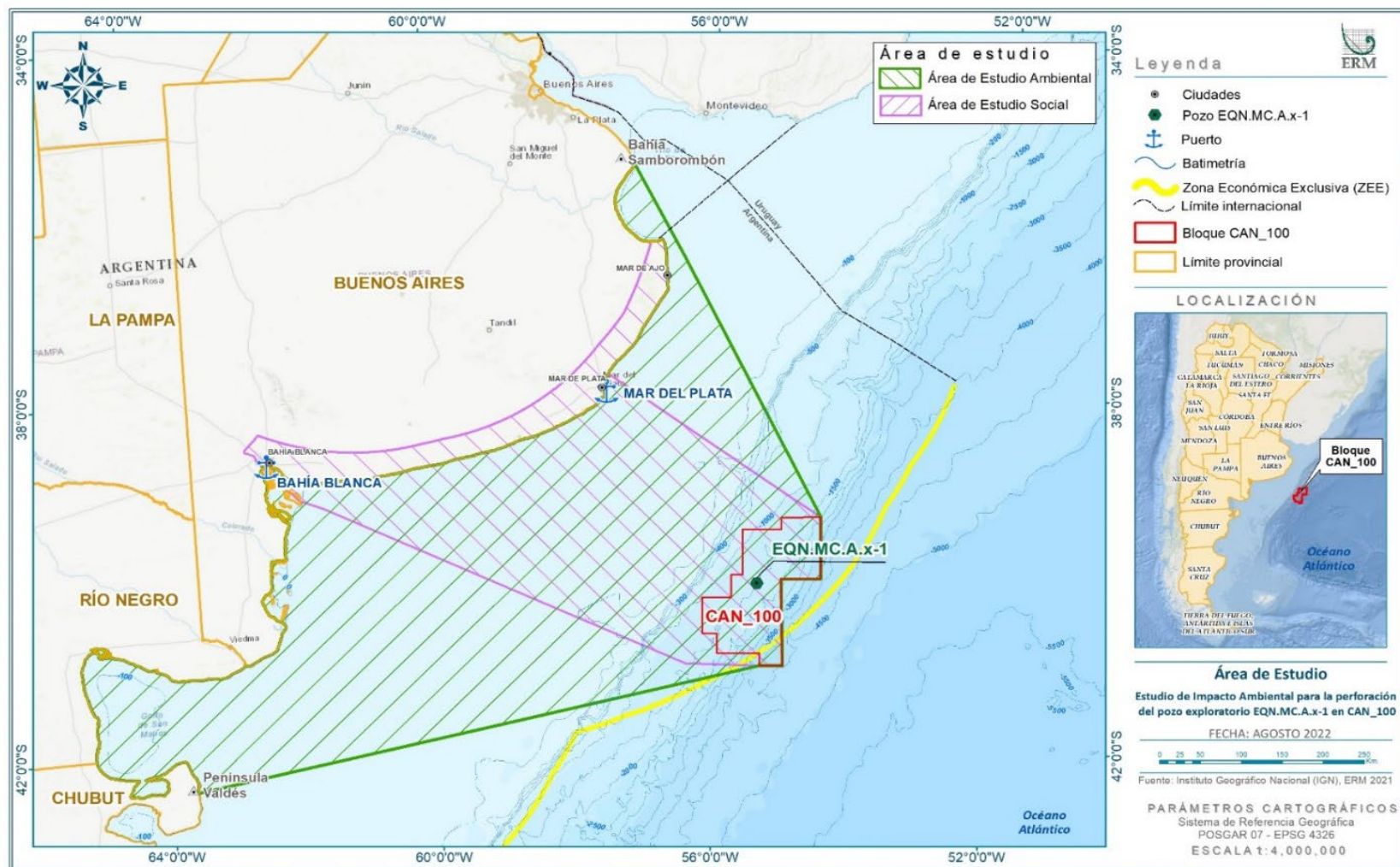


2.3 Área de Estudio

Desde el punto de vista ambiental, el área de estudio (AE) del Proyecto considera al ecosistema marino de la Cuenca Argentina Norte, donde se inserta el Bloque CAN_100. En particular, el esfuerzo realizado para diagnosticar la línea de base ambiental se centra en el área del bloque y su entorno. Por otro lado, el área de estudio también toma en cuenta el ecosistema marino costero de la provincia de Buenos Aires, debido a las rutas de navegación propuestas entre la locación del pozo y la base logística (Mar del Plata), para las embarcaciones de apoyo. La misma se compone de:

Área operativa	Área de influencia Ambiental	Área de influencia social
<ul style="list-style-type: none"> - Área donde se realizará la actividad de perforación del pozo exploratorio - Radio de seguridad de 500 metros alrededor de la locación del pozo - Rutas marítimas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ecosistema marino de la Cuenca Argentina Norte - Ecosistema marino costero de Provincia de Buenos Aires - Rutas de navegación y Base logística 	<ul style="list-style-type: none"> - Área Cuenca Argentina Norte - Parte de la costa de la Provincia de Buenos Aires

Figura 2: Área de estudio



Fuente: ERM, 2022.

3. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL

3.1 Ambiente abiótico

Geología

La plataforma continental argentina es una de las más extensas del mundo. El lecho submarino de la plataforma continental se extiende hasta el talud, que desciende abruptamente hasta la llanura abisal.

La licencia en el Bloque CAN_100 se encuentra principalmente en la zona del talud continental, con profundidades de agua entre los 1,000 m y los 4,500 m. En la parte central del bloque, las profundidades de agua predominantes van entre los 1,000 m y los 2,000 m. Su cobertura sedimentaria superficial es esencialmente lodo, con una menor proporción de arena, observándose además en cercanías a la ubicación del pozo, componentes con gran proporción de fracción gruesa.

Climatología

La República Argentina se encuentra bajo la influencia de diferentes masas de aire que, por su desplazamiento estacional, definen las características climáticas y, en particular, del suroeste de la provincia de Buenos Aires.

Para el área del Proyecto, las condiciones están dominadas por masas de aire tropical marino, que surgen del borde occidental del anticiclón del Atlántico Sur y entran al sur de la provincia de Buenos Aires en dirección norte-sur. Estas masas de aire tropical marino generan lluvias y las típicas tormentas de verano que ocurren en la región debido a los vientos húmedos provenientes del noreste del Atlántico. Los vientos más frecuentes en el Área del Proyecto provienen del norte-noroeste, pero los vientos de mayor intensidad provienen de la dirección suroeste y oeste.

Oceanografía

Las aguas de la plataforma continental argentina están influenciadas por dos de las mayores corrientes limítrofes occidentales a nivel mundial: la Corriente de Malvinas, con una circulación hacia el norte de aguas frías, de baja salinidad relativa y ricas en nutrientes, y la Corriente de Brasil, con una circulación hacia el sur de aguas cálidas y más salinas. La Zona de Confluencia, zona de encuentro de estas corrientes, es una de las áreas más destacadas del Océano Atlántico Sur, dada su gran importancia biológica generada a partir de las propiedades físicas y químicas de ambas corrientes. Por otro lado, la Corriente de Malvinas en su circulación hacia el norte genera a lo largo del borde de la plataforma otra importante región denominada frente del talud con importante riqueza biológica asociada a ella.

3.2 Ambiente biótico

Comunidad planctónica

El Mar Argentino es un ambiente marino altamente productivo, con valores de aproximadamente tres veces superiores al promedio registrado en el resto de los océanos. La producción de fitoplancton en el Mar Argentino describe un ciclo bimodal anual, de ascenso y posterior declinación, típico de ecosistemas de aguas templado-frías, con termoclinas estacionales.

En la cadena trófica de la región pelágica, el zooplancton conecta a los productores primarios (fitoplancton) con los consumidores secundarios (peces e invertebrados, en diferentes estadios de desarrollo). El ciclo de producción del zooplancton adopta patrones típicos de mares templado-fríos, con una variación estacional de su biomasa asociada al explosivo crecimiento primaveral de fitoplancton. (Campagna, 2005, referencias citadas allí). Algunos de los grupos de organismos más abundantes y característicos del zooplancton son los copépodos, cladóceros, rotíferos, cnidarios, quetognatos, anfípodos, eufáusidos y las larvas de los peces que por la relevancia socioeconómica de los organismos juveniles y adultos generalmente estudian y describen con el término “ictioplancton” (más información en el Capítulo VI Línea de Base Ambiental).

El plancton no está distribuido homogéneamente, sino que se encuentra más concentrado en regiones limitadas, asociadas a frentes oceánicos. (Piola y Falabella, 2009, referencias allí citadas). Los frentes marinos costeros, en plataforma y talud poseen una alta biomasa de fitoplancton, la cual sustenta redes tróficas complejas y altamente biodiversas. Aquí, el flujo de energía que ingresa al ecosistema a través del fitoplancton, atraviesa el zooplancton y fluye hacia los niveles tróficos superiores. Los frentes poseen numerosas características que los convierten en prestadores de servicios ecosistémicos. Allí se cumple con la “hipótesis de la tríada fundamental” (Bakun, 1996) que identifica hábitats de desove adecuados para peces: (i) procesos de enriquecimiento de nutrientes, (ii) concentración de partículas de alimento, y (iii) retención de huevos y larvas dentro de un hábitat favorable. Es por eso que, en estas zonas se encuentran las mayores concentraciones de ictoplancton.

Dentro del Área de Estudio del presente Proyecto se encuentran los siguientes frentes: el del Río de la Plata, El Rincón, el de Plataforma Media Bonaerense y el Frente del Talud, encontrándose los últimos tres atravesados por el Área operativa (tránsito de las embarcaciones de apoyo) y próximos al área de influencia directa del Proyecto (Frente de Talud).

Comunidades bentónicas

La comunidad bentónica en el área de estudio está integrada por los organismos que viven dentro y sobre el fondo (infauna y epibentos, respectivamente), y está íntimamente ligada a la fauna demersal que habita en la franja de agua adyacente, ya sea porque forman parte de sus dietas, porque generan hábitats para la deposición de huevos, o bien por constituir refugio o alimento para estadios larvales y juveniles de especies de peces (muchos de gran interés comercial).

Una gran variedad de especies bentónicas se puede registrar en el área de influencia, entre las que se destaca la presencia de la vieira patagónica, un molusco bivalvo de gran importancia tanto a nivel comercial como ecológico. La vieira patagónica cumple un rol muy importante como ingeniero ecosistémico proveyendo sustrato y refugio a una gran cantidad de organismos asociados. La riqueza faunística de la comunidad bentónica asociada a la vieira alcanza unas 90 especies. El ensamble básico de invertebrados está compuesto por esponjas, anémonas, ofiuras, erizos, estrellas y varias especies de holoturias. A éstas se le suman taxones más o menos frecuentes, dependiendo de las características del ensamble o variaciones latitudinales, entre estas se registran altas densidades del poliqueto tubícola “cigarro”, corales y estrellas canasto.

Por otro lado, en ambientes de aguas profundas es probable registrar la presencia de corales formadores de arrecifes y campos de esponjas. Cabe destacar que, las mayores densidades de corales se registran a profundidades entre 400 y 1.000 m y las formaciones de esponjas ubicadas entre 250 y 1.300 m de profundidad. En cuanto a las especies de coral se pueden mencionar a *Bathelia candida* (Orden Scleractinia), que destaca por ser una de las especies formadoras de arrecifes profundos, los cuales se localizan precisamente en el talud. En otras zonas profundas donde predomina el sustrato blando y fangoso se registraron varias especies de plumas de mar (Orden Pennatulacea), siendo *Anthoptilum grandiflorum* la más frecuente. También se ha registrado la presencia de especies de corales de la familia Primnoidae (*Primnoella murrayi* y *Primnoella divaricata*) aproximadamente a 579 km al sudoeste de la ubicación del pozo Argerich-1. Asimismo, especies de la familia Virgularidae (*Balticinia* sp.), Halipteridae (*Halipteris* sp.), Alcyonidae (*Alcyonium paessieri* y *Alcyonium patagonicum*), se han reportado aproximadamente a 235 km al norte de la ubicación del pozo. Además, en el área operativa es probable registrar especies de crustáceos en densidades considerables como el cangrejo rojo y la langosta, ambas especies corresponden con pesquerías no desarrolladas en el país.

Peces, crustáceos y moluscos nadadores

Los peces marinos son vertebrados acuáticos con adaptaciones especiales para la vida marina, como, por ejemplo, respiración branquial, extremidades en forma de aleta (generalmente) y piel, salvo raras excepciones, protegida por escamas. Se puede observar una gran diversidad de especies de peces en el área de estudio, entre ellas podemos mencionar por ejemplo, al abadejo, a la anchoíta, la caballa,

la merluza común, la merluza de cola, la merluza negra y varias especies de rayas y tiburones, entre otras especies de peces marinos.

Los crustáceos marinos son invertebrados con adaptaciones a la vida marina que se caracterizan por la presencia de un exoesqueleto de quitina, articulado en sus extremidades (por ejemplo, langostino). Los moluscos marinos son invertebrados adaptados a la vida marina que poseen un cuerpo blando protegido por una concha o caparazón, aunque existen excepciones como los pulpos y calamares.

Tortugas marinas

Las tortugas marinas son especies de reptiles adaptadas a la vida marina, sin embargo, dependen de tierra firme para reproducirse, ya que colocan sus huevos en la costa. Ninguna especie de tortuga marina se reproduce en Argentina, por lo que no hay sectores de cría, y su distribución en el mar, depende de la temperatura del agua. Por lo tanto, se las encuentra solo en el sector norte de nuestra plataforma continental, y son más frecuentes durante el verano. En nuestras aguas pueden encontrarse cuatro especies de tortugas marinas: la tortuga verde, la tortuga cabezona, la tortuga laúd y ocasionalmente, se ha encontrado algún individuo de la tortuga carey.

Aves marinas

Las aves marinas se definen como aquellas aves que obtienen al menos parte de su alimento en el mar, e incluyen especies como pingüinos, albatros, petreles, pardelas, cormoranes, gaviotas y paíños entre otros. Todas las aves marinas anidan en tierra firme, generalmente en islas donde hay pocos depredadores terrestres, pero adquieren su alimento del mar. En el caso de algunas especies, los viajes de alimentación incluyen varios cientos de kilómetros e incluso miles.

Algunas de las especies que pueden encontrarse en el área de estudio o en el área de influencia ocasionalmente son: albatros de ceja negra, albatros de cabeza gris, albatros errantes, albatros reales, algunas especies de pingüinos como el pingüino de penacho amarillo o el pingüino rey, algunos petreles muy frecuentes para el Mar Argentino como petrel de barba blanca o petrel gigante del sur y petrel gigante del norte, pardela oscura pardela cabeza negra, paíño común, escúa común y escúa antártico.

Mamíferos marinos

Los mamíferos marinos son especies de mamíferos adaptados a la vida en el mar. Existen dos grandes grupos en el Mar Argentino, los cetáceos, como delfines y ballenas, quienes pasan todo su ciclo de vida en el mar y los pinnípedos, como lobos marinos y focas que son anfibios, ya que se reproducen en tierra firme, pero pasan el resto de su vida en el mar.

En el Mar Argentino puede encontrarse especies de cetáceos y pinnípedos que visitan o residen en el área. Entre las especies más abundantes se encuentran los lobos marinos sudamericanos de uno y dos pelos, los elefantes marinos, varias especies de ballenas rorcuales y la Ballena Franca Austral. Especies de ballenas que visitan las aguas de la plataforma y el talud durante sus migraciones hacia las zonas de alimentación en Antártida: la ballena azul, la ballena Fin, la ballena sei y la ballena jorobada. También visita el Mar Argentino el cachalote. Asimismo, en la región se han registrado varias especies de zífios, delfines como el delfín común, el delfín oscuro, el delfín nariz de botella, el delfín austral, el delfín liso, la franciscana (o delfín del Plata), dos especies de marsopas, y delfines más grandes como el delfín de Risso y la orca.

Áreas naturales protegidas y de interés biológico

Las áreas naturales protegidas se encuentran bajo leyes provinciales, nacionales y/o internacionales para su protección. Constituyen una estrategia fundamental para la conservación a largo plazo de la diversidad biológica y cultural, proporcionando bienes y servicios ecosistémicos esenciales para la sociedad y la vida en general. Las áreas naturales de interés biológico, aunque no se encuentren bajo un marco legal pueden ayudar a priorizar la vigilancia y la investigación, también pueden apoyar la planificación y aplicar distintos tipos de instrumentos de ordenación.

- Dentro del área de estudio del Proyecto se encuentran Áreas Naturales Protegidas como sitios Ramsar (Bahía de Samborombón), Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (Reserva Provincial Laguna Salada Grande, Arroyo Cristiano Muerto, Playa Punta Mogotes y Puerto Mar de Plata y la Reserva de Biosfera Albufera de Mar Chiquita) y Áreas Protegidas Marino-Costas (la Restinga del Faro es la más cercana a la ubicación del pozo Argerich-1, ubicado aproximadamente a 238 km de distancia). Dentro de las áreas de interés biológico se encuentran las Áreas de Alto Valor de Conservación, los más cercanos a la ubicación del pozo Argerich-1 son el Sistema Marino del Río de la Plata (a ~251,7 km), el Corredor Pingüino de Magallanes (a ~198,3 km), Frente Plataforma Media (a ~172,7 km) y Frente Talud (a ~59,1 km) y Áreas Ecológicas y Biológicas Significativas (AEBS).

3.3 Ambiente social

Tráfico marítimo

En el área de influencia del Proyecto se identificaron varias rutas de tráfico marítimo; sin embargo, la zona del Bloque CAN_100 no es un área de alto tráfico marítimo. Las áreas de mayor concentración de flotas, según los registros obtenidos del año 2020 y 2021, no se encontrarían específicamente en el área operativa. Sin embargo, se cuenta con un sistema de seguimiento de buques con la finalidad de evitar colisiones en alta mar.

Es importante recordar que, el proyecto contará con solo dos embarcaciones de apoyo marítimo con una frecuencia de traslado de 2 a 3 veces por semana durante los 60 días de perforación, es decir, 25 viajes al puerto de Mar del Plata como máximo.

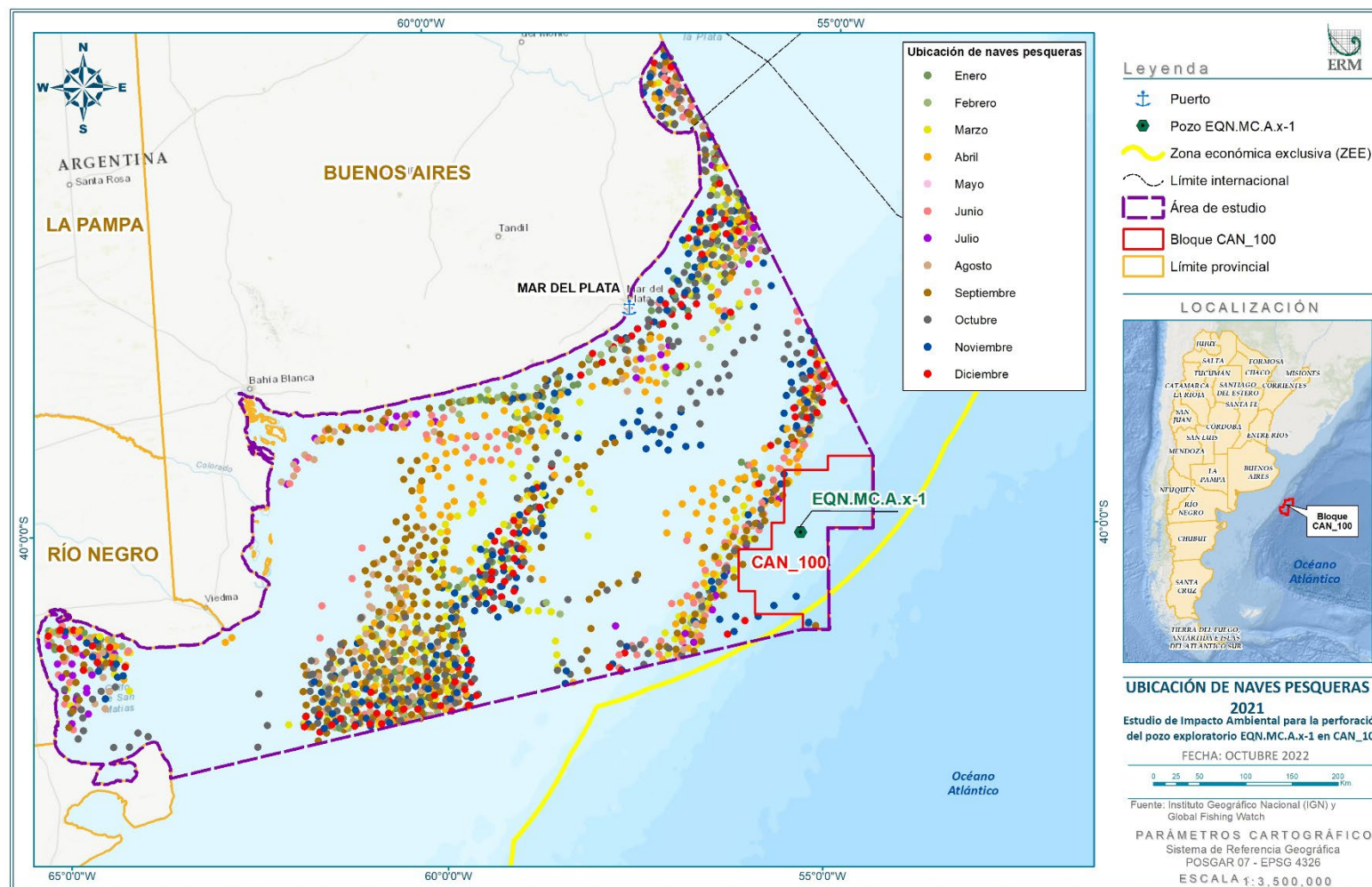
Pesca

A nivel nacional, la pesca es una importante actividad productiva y económica. A nivel regional, es importante para las ciudades costeras y como fuente de empleo. Las principales especies presentes en el área de estudio son: calamar argentino, vieira patagónica, merluza de cola, merluza negra, merluza común, y corvina.

A pesar de que, una de las principales y más conocidas actividades económicas de la zona es la pesca, debido a la importancia del puerto de Mar del Plata, dicha actividad es muy limitada en el Bloque CAN_100, y la mayoría de la pesca se realiza cerca del frente de talud y de la costa. En 2019, había 3.522 empleos relacionados con el sector pesquero en la provincia de Buenos Aires, de los cuales el 60% correspondían a la pesca costera y de altura.

Es importante señalar que, los mapas de presencia de barcos pesqueros (Figura 3) muestran que la actividad pesquera es muy baja en el área del Bloque CAN_100 y más particularmente, en la cercanía de la ubicación del pozo Argerich-1 y durante el periodo propuesto para el proyecto, cuarto trimestre. La siguiente figura muestra la presencia de actividad pesquera durante el año 2021 en el área de estudio:

Figura 3: Ubicación de la flota pesquera durante 2021



Fuente: ERM, 2021 con datos extraídos de Global Fishing Watch⁵.

⁵ www.globalfishingwatch.org

Pesca y empleo

Entre 2006 y 2019, la provincia de Buenos Aires contribuyó en promedio a poco menos del 50% del total de la captura nacional (Informe Productivo Provincial, 2020). Durante este periodo, la actividad en la provincia descendió en un 21,3% debido a la menor disponibilidad del producto (pescado), aunque la captura se recuperó en 4,6% en 2019 (Informe Productivo Provincial, 2020). Las principales especies capturadas en los puertos de la provincia fueron: Merluza Común (65,2%), Calamar argentino (9,5%), Corvina Blanca (4,3%) Langostino (3,2%). Durante el 2019, la provincia tenía 3522 personas registradas en el sector privado en el área “pesca y actividades relacionadas con la pesca” (Informe Productivo Provincial, 2020). Respecto de 2018, se presentó una caída del 1.0% del empleo. En 2019, esto representó el 26,6% de los trabajos registrados en el sector pesquero en toda la nación (Informe Productivo Provincial, 2020).

El 60% de los empleos registrados en el 2019, se realizaron para actividades de pesca costera y de altura, incluyendo actividades en barcos factoría que practican simultáneamente la pesca, el procesamiento y la conservación (Subsecretaría de Programación Microeconómica, con base en Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Secretaría de Trabajo y Empleo, 2019). El 40% trabaja en la industria de procesamiento, y el resto en servicios de contratistas laborales (Subsecretaría de Programación Microeconómica, 2019).

La evolución del empleo registrado está vinculada a los niveles de actividad y la creciente formalización del sector. En los últimos años, el nivel de empleo se mantuvo relativamente estable en la industria procesadora, mientras que la etapa de captura registró una tendencia a la baja (-7% en el periodo 2009-2018) (Subsecretaría de Programación Microeconómica, 2019). La cadena de valor pesquera tiene salarios por encima del promedio de los asalariados registrados en Argentina. La remuneración en la etapa de captura fue históricamente más alta que en el procesamiento de pescado (Subsecretaría de Programación Microeconómica, 2019). En general, la remuneración de las tripulaciones se establece en función de las capturas del barco. Para 2018, en la etapa de captura, la remuneración promedio fue de 82.529 pesos argentinos, mientras que en el segmento de manufactura fue de 44.739 pesos argentinos (Subsecretaría de Programación Microeconómica, 2019).

4. EVALUACIÓN DE IMPACTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Para la identificación y evaluación de impactos se siguió la "Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental", elaborada por Fernández-Vitora (2010). Esta guía está alineada con el documento "Guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental" (SGAyDS, 2019).

La metodología evalúa las tres etapas del Proyecto (movilización del buque de perforación y las embarcaciones de apoyo, perforación y evaluación del pozo exploratorio, y el abandono del pozo y desmovilización del buque de perforación y embarcaciones de apoyo), analizando cómo las actividades principales, identificadas como posibles generadoras de impacto influyen en los receptores físicos, biológicos y sociales. Para cada impacto, se analizan las siguientes características (o calificadores) para determinar su importancia:



Impacto negativo	Impacto positivo
Bajo	Bajo
Moderado	Moderado
Severo	Significativo
Crítico	Altamente significativo

A cada calificador se le asigna un valor numérico, y todos se integran en una ecuación que determina la **importancia del impacto** en categorías, en función de sus impactos negativos o positivos.

La información del Proyecto y la descripción de la línea de base en el área de estudio fueron considerados a la hora de **analizar la sensibilidad** de los receptores presentes en las áreas de influencia, lo cual se tomó en cuenta para evaluar los impactos. Además, se desarrollaron e incluyeron estudios particulares. Por ejemplo, se hizo referencia a la estimación de emisiones atmosféricas, a un estudio de modelado de dispersión para los recortes de perforación y un informe de modelado de propagación de sonido submarino.

Asimismo, se siguieron los **criterios de jerarquía de mitigación**, dando prioridad a evitar o reducir los impactos, lo que evitará la necesidad de medidas de restauración o compensación. En su diseño técnico y operativo, este Proyecto ya integra **buenas prácticas industriales internacionales** y **las mejores tecnologías disponibles**. En el siguiente esquema se mencionan las principales acciones incluidas como parte del Proyecto:

4.1 Impactos abióticos

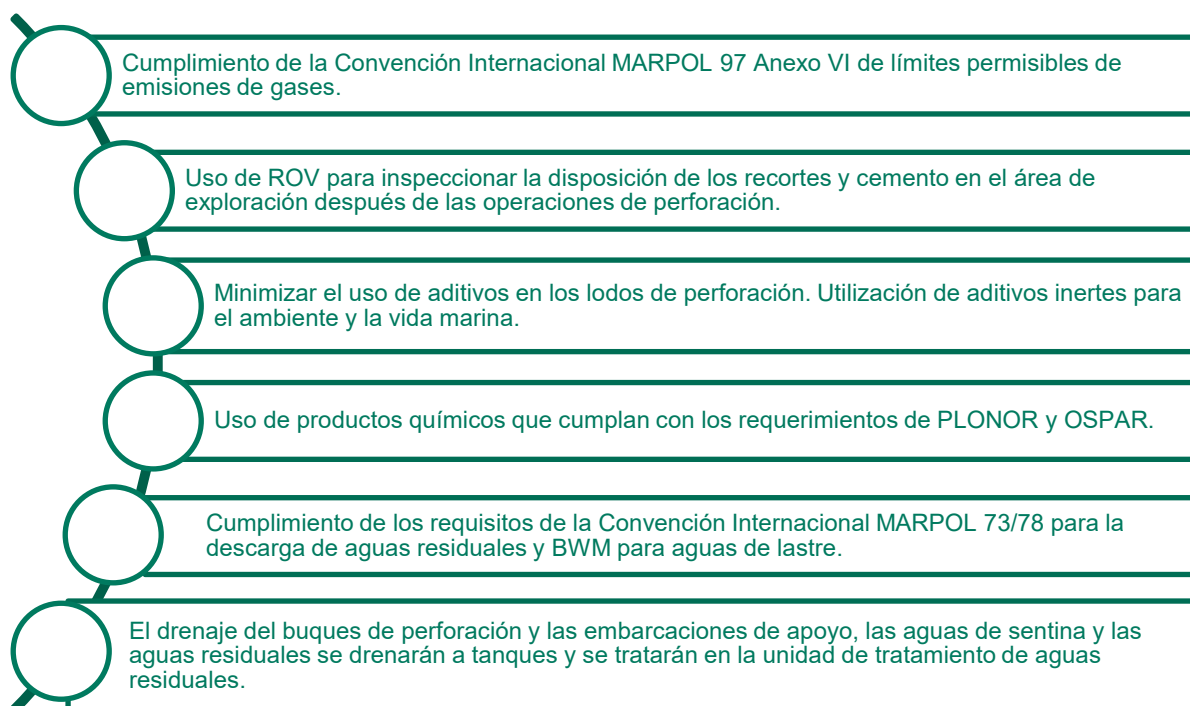
Impactos específicamente analizados relacionados con **Atmósfera y Calidad del Aire, Ruido Ambiental, Luz Ambiental, Lecho marino/Sedimentos y Calidad del Agua Marina**

Durante las etapas del Proyecto, los impactos que pudiesen esperarse en la atmósfera y la calidad del aire, el ruido ambiental y la luz ambiental se deben a actividades típicas del transporte marítimo que son el uso de combustible, la movilización y el tránsito de embarcaciones de suministro hacia y desde el puerto, uso de helicópteros y durante las operaciones de perforación en alta mar.

Los posibles impactos en la calidad del agua marina podrían ser debido a la descarga de aguas negras, grises, drenaje, sentina y de enfriamiento, pero que son tratadas antes de su descarga, debido a las operaciones de las embarcaciones de suministro y a la operación de perforación. Tomando en consideración el cumplimiento del marco regulatorio aplicado a la navegación de embarcaciones y operación de buque de perforación, la utilización de las mejores prácticas internacionales, y la implementación de todas las medidas de control que Equinor incluyó como parte de su planificación, ingeniería y procedimientos, los impactos residuales en la atmósfera y la calidad del aire (ruido ambiental, luz ambiental) y en la calidad del agua son bajos.

Durante la etapa de perforación y registro de pozos, se esperan moderados impactos en el lecho marino/ sedimentos y la calidad del agua marina por la limitada descarga de lodos de perforación a base de agua, excedente de cemento del pozo y recortes de perforación que pudiesen quedar impregnados con lodos de base sintética luego de ser tratados antes de su descarga.

Las medidas de mitigación incluyen, entre otras:

- 
- Cumplimiento de la Convención Internacional MARPOL 97 Anexo VI de límites permisibles de emisiones de gases.
 - Uso de ROV para inspeccionar la disposición de los recortes y cemento en el área de exploración después de las operaciones de perforación.
 - Minimizar el uso de aditivos en los lodos de perforación. Utilización de aditivos inertes para el ambiente y la vida marina.
 - Uso de productos químicos que cumplan con los requerimientos de PLONOR y OSPAR.
 - Cumplimiento de los requisitos de la Convención Internacional MARPOL 73/78 para la descarga de aguas residuales y BWM para aguas de lastre.
 - El drenaje del buques de perforación y las embarcaciones de apoyo, las aguas de sentina y las aguas residuales se drenarán a tanques y se tratarán en la unidad de tratamiento de aguas residuales.

4.2 Impactos bióticos

Se estudiaron específicamente los impactos relacionados con: **comunidad planctónica, comunidad bentónica, peces, crustáceos y moluscos nadadores, tortugas marinas, aves marinas, mamíferos marinos, áreas naturales protegidas y de interés biológico**

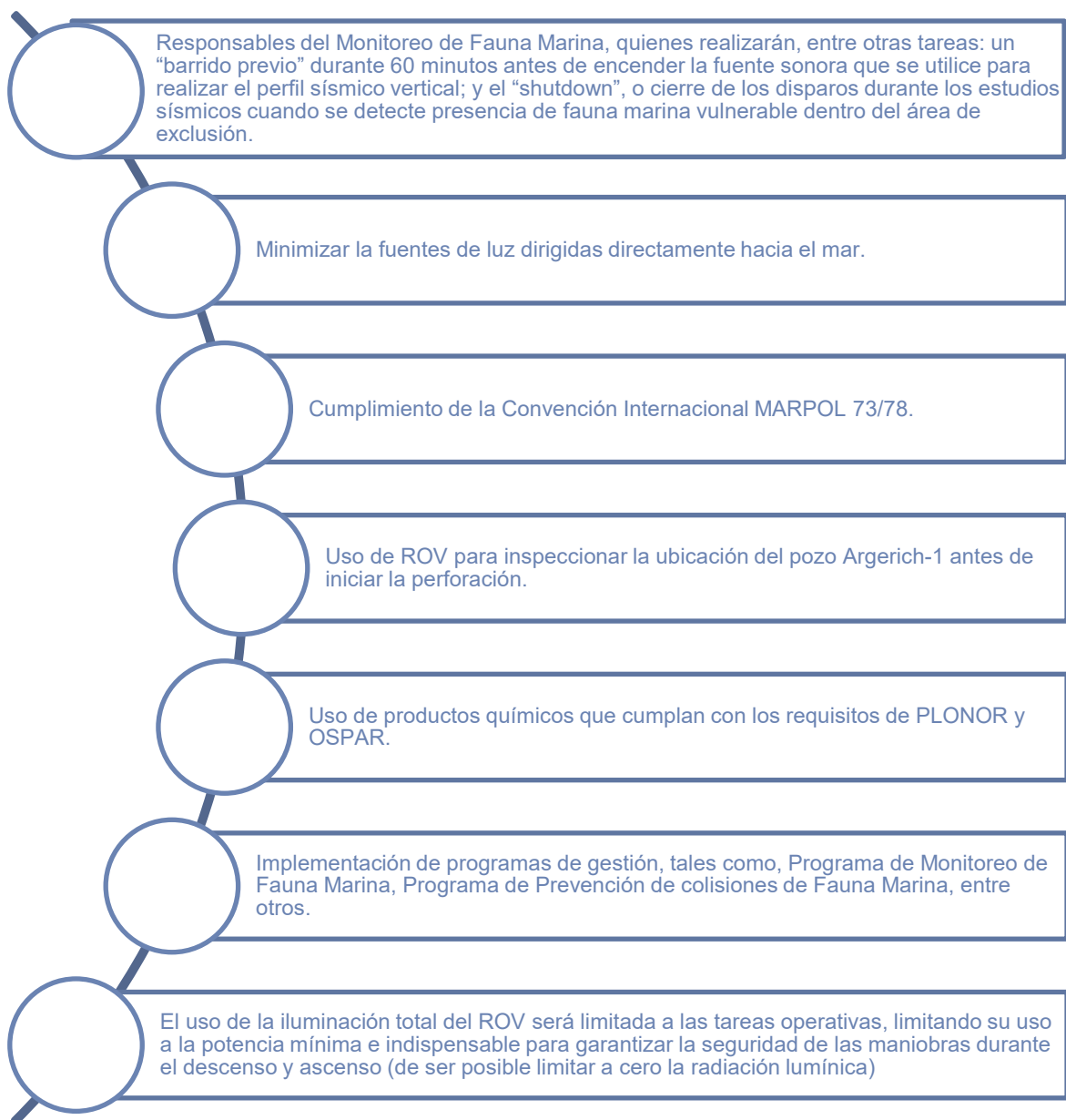
Durante las etapas del Proyecto, los impactos esperados en los receptores potenciales mencionados anteriormente, se generarán debido a las emisiones de luz, las emisiones de ruido subacuático y la descarga de agua tratada negra, gris, aceitosa y de enfriamiento. Durante la etapa de perforación y registro de pozos, se esperan impactos en la calidad del agua de mar y los sedimentos / lecho marino debido a la descarga de lodos a base de agua, descargas de cemento y recortes de perforación impregnados con lodos de base sintética.

Cabe aclarar que, para las áreas naturales protegidas y de interés biológico, la evaluación de los impactos generados se realizó por separado para cada uno de los receptores sensibles que las componen.

Después de todas las medidas de control que Equinor ya incluyó como parte de su planificación, ingeniería y procedimientos, el impacto residual en la comunidad planctónica, comunidad bentónica, peces, crustáceos y moluscos nadadores, tortugas marinas, aves marinas y mamíferos marinos es bajo.

Por otro lado, se esperan impactos residuales moderados sobre las comunidades bentónicas debido a los depósitos de recortes y lodos de perforación sobre el lecho marino.

Las medidas de mitigación incluyen, entre otras:



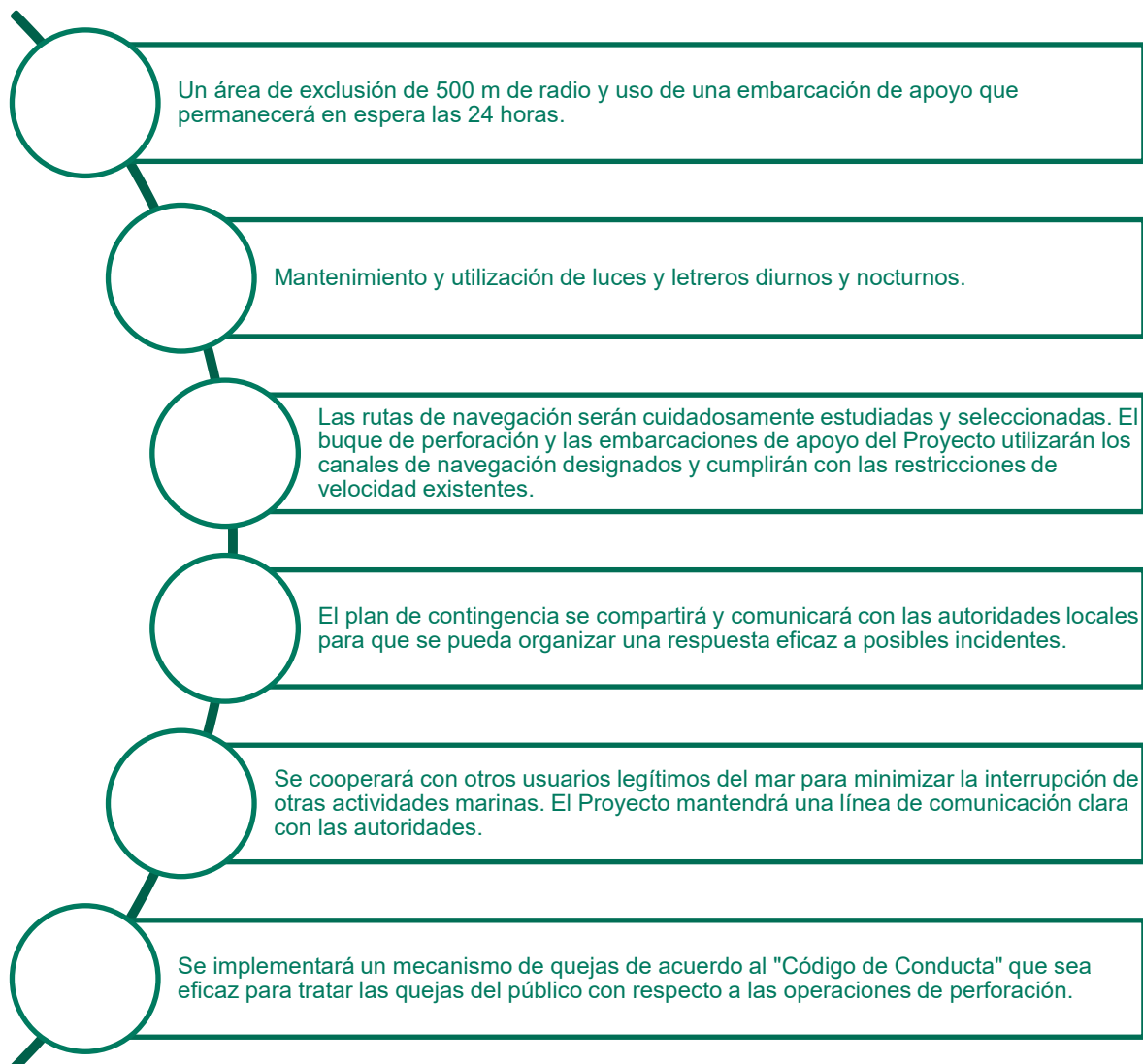
4.3 Impactos socioeconómicos

Se estudiaron específicamente los impactos relacionados con: **pesca, tráfico y navegación, economía local, generación de conocimiento, y patrimonio cultural**

Según los análisis llevados a cabo, durante la etapa de movilización, todos los impactos asociados al tráfico y navegación son **bajos**, mientras que los impactos positivos para la **economía local** (creación de puestos de trabajo temporales, y adquisición de bienes, servicios y proveedores locales) son **moderados**.

Durante la etapa de perforación y evaluación del pozo, los impactos en la pesca industrial (por posible desplazamiento), el tráfico y la navegación (debido al aumento del nivel de tráfico asociado con el Proyecto) se identifican como **bajos**, así como los impactos residuales en el patrimonio cultural. Por otro lado, los impactos positivos son **moderados** en relación a la **economía local y la generación de conocimiento**. Al respecto, el primero está dado principalmente por compras en los puertos de atraque de insumos (en relación al agua potable, alimentos, combustible); y servicios locales (tales como de eliminación de residuos, y portuarios por la utilización de infraestructura portuaria) y en menor medida por la interacción de los trabajadores externos involucrados en la etapa de perforación y evaluación del pozo Argerich-1 con las comunidades locales. Por otra parte, el impacto en la generación de conocimiento es debido a que se recopilarán nuevos datos respecto a la presencia de hidrocarburos en la Cuenca Argentina Norte y a la presencia de especies de mamíferos marinos en el área. Además de que brindará capacitación y desarrollo de todos los proveedores y contratistas involucrados en la ejecución del Proyecto.

Las medidas de mitigación incluyen, entre otras:



5. EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

La empresa Oil Spill Response Limited, contratada por Equinor, ha desarrollado un **Análisis de Riesgo Ambiental** (ERA, por sus siglas en inglés), donde se ha realizado un análisis de riesgo ambiental de potenciales surgencias y derrames de hidrocarburos menores, considerando el riesgo de siete receptores biológicos (bentónicos, organismos de la columna de agua, peces, aves marinas, mamíferos marinos, tortugas marinas, y hábitats costeros / áreas protegidas) y dos receptores socioeconómicos (pesca y turismo).

Las simulaciones de transporte y dispersión de hidrocarburos, que fueron ejecutadas para cada uno de los escenarios de surgencia no controlada, están basadas en muchos años de datos reales del clima y de las corrientes marinas que fueron estudiados. Para ello, se realizó un modelado de posibles dispersiones mediante 540 simulaciones de surgencias; las que consideran 120 escenarios de dispersión submarinos durante dos periodos estacionales diferentes, así como 150 escenarios de dispersión en superficie durante dos periodos estacionales diferentes.

Tanto los escenarios de surgencias no controladas submarinas como los de superficie, aunque son eventos de baja probabilidad (0,001-0,01%), podrían afectar potencialmente a especies vulnerables y en peligro de extinción en aguas argentinas. Otros escenarios caen bajo el nivel de riesgo "Bajo". Todos los riesgos residuales se clasifican como "Bajos".

Debido a las corrientes marinas, **ninguno de los escenarios modelados predice contaminación de petróleo en la costa**. Los resultados de los modelos muestran que, durante todas las estaciones del año, cualquier vertido de petróleo se desplazaría predominantemente hacia el este.

En cuanto a **eventos no planificados**, para este Proyecto se elaboró un **Plan de Contingencia**, siguiendo los estándares de la Guardia Costera Nacional (Ordenanza Prefectura Naval Argentina N° 8/98). En él se presenta un organigrama con los roles y responsabilidades del equipo en caso de emergencia. Si bien este Plan se basa en estándares nacionales, se tuvieron en cuenta las mejores prácticas internacionales, producto de acuerdos internacionales.

En la metodología de **identificación y evaluación de riesgos** se determinó la probabilidad de ocurrencia y la severidad del impacto, utilizando matrices y categorías. Finalmente, se elaboró una matriz de riesgos cruzando dichas características, lo que conduce a cuatro tipos de riesgos coloreados según su criticidad y según las acciones que sea necesario implementar como respuesta. Para cada escenario se describieron en profundidad las siguientes características: tipo de evento, causa, efecto, medidas preventivas y recomendaciones.

Los escenarios analizados incluyen derrames mayores (surgencia no controlada, o derrame de los productos a bordo del buque), derrames menores (de un buque de perforación o de apoyo), colisiones, incendio, explosión, falla estructural, pérdida de control del buque, accidente personal, evacuación médica y hombre al agua.

Oil Spill Response Limited también elaboró un **Plan de Respuesta a Derrames de Petróleo** (OSRP por sus siglas en inglés) para proporcionar una dirección en caso de que ocurriera un posible derrame de petróleo de gran envergadura, aunque la probabilidad de ocurrencia es baja, durante la campaña de perforación del pozo Argerich-1. Dicho documento sigue las mejores prácticas internacionales. Específicamente, el OSRP:

- Brinda orientación a los equipos de Gestión de Crisis y Respuesta de Emergencia de Equinor, para la respuesta y el control de un derrame de hidrocarburos asociado a las operaciones en Argentina.
- Define los requisitos de notificación y alerta internos y externos.
- Establece las funciones y responsabilidades del personal clave después de un incidente de derrame de petróleo.
- Proporciona orientación en la evaluación de derrames y en la selección de estrategias de respuesta para el Equipo de Respuesta a Emergencias (Emergency Response Team, ERT, por sus siglas en inglés) y para el Equipo de Gestión de Incidentes (Incident Management Team, IMT por sus siglas en inglés) de Equinor, para proteger áreas sensibles y mitigar los efectos negativos.
- Identifica los recursos internos y externos disponibles para implementar una respuesta a derrames y cómo deberían ser movilizados.

Para mayor información puede verse el Plan de respuesta a derrame en el **Anexo VIII – D del Capítulo VIII Plan de Gestión Ambiental**.

6. PARTICIPACIÓN DE LOS ACTORES CLAVES

Dentro de las acciones y actividades realizadas por Equinor, y en aras de enmarcar el Proyecto dentro del Acuerdo de Escazú, el cual contiene directrices que garantizan:

- (i) el derecho de participación del público en la toma de decisiones;
- (ii) el derecho a recibir la información necesaria para posibilitar dicha participación y que dicha información sea clara, oportuna y comprensible; y que
- (iii) el procedimiento de participación pública se lleve a cabo en plazos razonables;

Se ha realizado una identificación y mapeo de los actores clave para su inclusión en consultas e instancias participativas según la “Guía para fortalecer la participación pública y la evaluación de los impactos sociales” (SGAyDS, 2019). Al respecto, Equinor ha establecido relaciones con los actores claves. Dadas las condiciones actuales, producto de la pandemia COVID-19, estas actividades se realizaron de manera virtual y han involucrado a más de 30 actores claves a través de correo electrónico, entre los que se encuentran CAPECA, CAABPA, CEPA, Puerto de Mar del Plata, Consejo Federal Pesquero y Proyecto Pampa Azul. Asimismo, Equinor ha recibido múltiples respuestas con clarificaciones sobre la información de contacto o realizando consultas. Al respecto, se puede obtener más detalles, en los siguientes documentos del Estudio de Impacto Ambiental: el Anexo VIII-A “Registro de Relacionamiento”; el Anexo VIII-B “Distribución de folletos” y Anexo VIII-F “Mapa de actores y procedimiento de gestión de quejas y reclamos”.

Adicionalmente, y en línea con la entrada en vigencia del Acuerdo de Escazú, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación, como autoridad competente nacional coordinó una convocatoria a una consulta pública temprana sobre el proyecto, mediante la plataforma digital provista por la Secretaría de Innovación Tecnológica del Sector Público. La consulta se desarrolló en miras a recoger las inquietudes y observaciones de la ciudadanía para garantizar su participación plena y efectiva en la toma de decisiones ambientales y, a la vez, contribuir a la mejora del proceso de evaluación ambiental.

Al respecto, las principales temáticas que han surgido y que competen a Equinor refieren a: los potenciales impactos positivos y beneficios económicos que podría generar la actividad; los potenciales riesgos de derrames de hidrocarburos, contingencias y contaminación en el Mar Argentino en general, y en el área de influencia en particular; la potencial afectación a la biodiversidad o fauna marina y los potenciales impactos sobre la actividad pesquera. Ante ellas, la Dirección Nacional de Evaluación Ambiental (DNEA) en el Informe de cierre de la consulta pública, adjuntado como Anexo VIII-J del presente EsIA, indica que los temas consultados se encuentran ya abordados en el presente estudio en los distintos capítulos del mismo y que estos pueden ser consultados por todos los interesados, tales como: Capítulo VI Línea de Base Ambiental y Socioeconómica; Capítulo VII Identificación y Evaluación de potenciales impactos y medidas de mitigación; Capítulo VIII Plan de Gestión Ambiental, el cual incluye un “Plan de Contingencias” (identificado como Anexo VIII-E) y un “Programa de respuesta a derrames” (Anexo VIII-D). Es dable aclarar que, se ha incorporado al presente EsIA las respuestas a las inquietudes de la Cámara de Armadores de Pesqueros y Congeladores de la Argentina (CAPECA) que han surgido en la mencionada instancia, como Anexo VIII-J “Informe de cierre de la consulta pública y respuestas del proponente”. Por otra parte, se indica que la DNEA ha dado intervención a áreas específicas del MAYDS, tales como la Dirección Nacional de Gestión del Agua y los Ecosistemas Acuáticos y la Administración de Parques Nacionales, y a áreas específicas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, tales como la Dirección de Planificación y Gestión de Pesquerías y el Instituto Nacional de Desarrollo Pesquero (INIDEP), las cuales han brindado sus respectivos informes de revisión con respecto al proyecto y han sido respondidos y atendidos por Equinor.

Por otra parte, es importante señalar, que Equinor continuará con las Comunicaciones durante todo el tiempo que dure el Proyecto. Por tanto, en caso de requerir información adicional o presenta dudas

sobre el Proyecto, puede comunicarse con Equinor a través del siguiente correo electrónico: ArgCan100pPerforacion@equinor.com.

Los pasos del proceso de participación pública seguido por Equinor se presentan en la siguiente figura:



7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) contiene varios programas que se pueden subdividir en las siguientes categorías de programas:



Dichos programas organizan las medidas de mitigación y establecen objetivos, indicadores de desempeño, responsables a cargo y recursos necesarios, entre otros datos importantes para su implementación.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Documentación personal

Número:

Referencia: Documentación Complementaria

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 25 pagina/s.