



Estudio de Impacto Ambiental para la perforación del pozo exploratorio EQN.MC.A.x-1 en CAN100

Capítulo I - Resumen Ejecutivo

30 de Junio 2022

Proyecto No.: 0582679



Detalles del Documento	
Título del documento	Estudio de Impacto Ambiental para la perforación del pozo exploratorio EQN.MC.A.x-1 en CAN100
Subtítulo del documento	Capítulo I - Resumen Ejecutivo
Proyecto No.	0582679
Fecha	Junio 2022
Versión	2.0
Autores originales	Andrea Fernández Sanday, Sonia Cuesta, Paula Roberts, Audrey Ward
Revision actual	Maria Alvarez, Andrea Fernandez Sanday, Juan Simonelli
Nombre del cliente	EQUINOR ARGENTINA B.V. Sucursal Argentina

ÍNDICE

1.	RESUMEN EJECUTIVO	1
1.1	Introducción.....	1
1.1.1	Contexto	2
1.1.2	Estudio de Impacto Ambiental (EslA)	2
1.2	Descripción del Proyecto	3
1.3	Identificación y evaluación de los impactos potenciales	6
1.3.1	Metodología	6
1.3.2	Jerarquía de mitigación.....	7
1.3.3	Ambiente Físico.....	7
1.3.4	Ambiente Biótico	9
1.3.5	Ambiente Socioeconómico.....	11
1.3.6	Evaluación del impacto acumulado	12
1.4	Análisis de Riesgo Ambiental.....	29
1.5	Plan de contingencia	29

Lista de tablas

Tabla 1-1: Resumen de los impactos potenciales identificados y las medidas de mitigación diseñadas	14
--	----

Lista de figuras

Figura 1-1: Localización del Proyecto	3
Figura 1-2: Área Operativa del Proyecto	4

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Introducción

Este documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental (“EslA”) para la perforación del pozo exploratorio EQN.MC.A.x-1 (también llamado Argerich-1) que EQUINOR ARGENTINA B.V. Sucursal Argentina (“Equinor”) tiene la intención de perforar en el área del permiso de exploración CAN_100 (“Bloque CAN_100”), localizado en la Cuenca Argentina Norte, en aguas profundas del mar argentino (en adelante, “el Proyecto”).

El objetivo del Proyecto es determinar el potencial de los recursos de petróleo y gas a través de la información obtenida del pozo exploratorio. Se requiere perforar un pozo exploratorio para determinar la potencial presencia, naturaleza y volúmenes de las reservas de petróleo y gas dentro del Bloque CAN_100. El Bloque CAN_100 tiene el potencial de contener importantes y comercialmente viables volúmenes de hidrocarburos, esto con base en la interpretación de los datos sísmicos que fueron adquiridos en el pasado. Esto puede permitir la incorporación de nuevas reservas y nueva producción de hidrocarburos para la Argentina, y contribuir así a cumplir con el objetivo principal establecido del artículo 3 de la Ley N° 17.319 y del artículo 1 de la Ley N° 26.741 para satisfacer las necesidades de hidrocarburos de la Argentina a través de la producción de sus reservas de hidrocarburos.

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 proceso de desarrollo, tanto en sus cuencas terrestres como en sus cuencas marinas, para proveer los recursos en moneda extranjera requeridos para el proceso de la transición energética hacia una matriz más limpia. 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 millones de millones para el 2050 (UN DESA 2019)¹ y se ha proyectado un crecimiento en la demanda de energía del 50% entre el 2020 y 2050 (USEIA 2021)². Aún en el escenario de Rebalanceo del informe “Perspectivas de Energía de Equinor 2021”³, que en términos generales está alineado con un límite máximo en el calentamiento global de 1,5°C, va a haber la necesidad de nuevas fuentes de suministro para satisfacer la demanda mundial futura de petróleo y gas. El escenario de “Rebalanceo”, ilustrado en el reporte “Perspectivas de Energía de Equinor 2021” requiere un desfase 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 lo que se requiere continuar con las inversiones en exploración de petróleo y gas.

Este Proyecto podría permitir importantes beneficios económicos si se encuentran reservas productivas de hidrocarburos, lo cual contribuirá a facilitar la transición energética en la Argentina descrita en los *Lineamientos para un Plan de Transición Energética al 2030*. Las condiciones contractuales del Bloque CAN_100 incluye el pago de regalías e impuestos de diversa índole al Gobierno de la Argentina. Además, la producción costa afuera generará actividad industrial y marítima en Mar del Plata y las áreas colindantes. Cabe mencionar que la exploración, desarrollo y explotación del potencial de hidrocarburos costa afuera requerirá el uso de mano de obra de alta calificación, nuevas tecnologías y de bienes y servicios no presentes actualmente en el país, significando esto una

¹ Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN DESA). 2019. Se prevé que la población mundial alcance 9.700 millones de personas hasta 2050. Disponible en: < [WPP2019_10KeyFindings.pdf \(un.org\)](https://www.un.org/development/desa/pubs/wp2019-10keyfindings.pdf)

² Administración de Información Energética de Estados Unidos (USEIA). 2021. Perspectivas internacionales energéticas 2021 con predicciones hasta 2050. Disponible en: < [International Energy Outlook Full Narrative \(eia.gov\)](https://www.eia.gov/outlooks/2021/full/narrative.php)>

³ Disponible en: < [Perspectivas energéticas - perspectivas macroeconómicas y de mercado a largo plazo - equinor.com](https://www.equinor.com/argentina/perspectivas-energeticas-perspectivas-macroeconomicas-y-de-mercado-a-largo-plazo)>

gran oportunidad para desarrollar una nueva industria nacional con una cadena de valor de alto contenido innovativo y tecnológico, enfocada al desarrollo de todos los recursos energéticos costa afuera, incluidos aquellos necesarios para la transición energética.

1.1.1 Contexto

En abril 2019, la Secretaría de Energía le otorgó a YPF S.A. un permiso de exploración de hidrocarburos llamado CAN_100 a través de la Resolución N°196/2019. La Secretaría de Gobierno de Energía e YPF S.A. firmaron un “Acuerdo de Reconversión del convenio de asociación para la exploración y eventual explotación del área” estableciendo los términos y condiciones para el Bloque CAN_100. En abril del 2020, Equinor adquirió de YPF S.A. un interés de participación del 50% en el Bloque CAN_100 y se acordó que Equinor tomaría la operación del bloque. Subsecuentemente, en abril 2021, Shell adquirió de YPF S.A. y de Equinor un interés de participación del 15% (de cada uno). Actualmente, YPF S.A. y Equinor tienen cada uno un interés de 35% en el Bloque CAN_100, Shell tiene el 30% restante y Equinor es el operador del bloque.

Equinor planea la perforación de un pozo exploratorio llamado Argerich-1 en el Bloque CAN_100, localizado en aguas profundas⁴ y a más de 162 millas náuticas (más de 300 km) de la costa, muy cercano al límite de la Zona Económica Exclusiva, y por tanto dentro de la jurisdicción federal más allá de 12 millas náuticas de la costa.

Datos sísmicos 3D fueron adquiridos por YPF entre 2006 y 2007 y otro relevamiento sísmico de 2D fue llevado a cabo por Spectrum entre 2017 y 2018 en el Bloque CAN_100. Con base en la interpretación geológica de la información adquirida, se ha concluido que una importante reserva de hidrocarburos puede encontrarse bajo el Bloque CAN_100.

1.1.2 Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)

El objetivo de este EsIA es identificar y evaluar los impactos ambientales que se puedan generar como consecuencia de las actividades del Proyecto, esto para diseñar las medidas de mitigación y los programas de gestión que permitan monitorear y controlar tanto los posibles impactos como la implementación de las medidas de mitigación.

Como ya ha sido mencionado, el pozo se ubicará en el área del Bloque CAN_100 en la Cuenca Argentina Norte (cercano al límite de la Zona Económica Exclusiva) mucho más allá de las 12 millas náuticas de la costa; por esta razón, el área está bajo jurisdicción nacional. Por lo mismo, este EsIA está enmarcado en la Resolución Conjunta N° 3/2019 (de la entonces Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable y de la entonces Secretaría de Gobierno de Energía), en términos de procedimiento y de la Resolución N°25/2004 del Secretario de Energía en términos de los contenidos.

De acuerdo con el Anexo II de la Resolución Conjunta N° 3/2019, el Proyecto está categorizado como sujeto de un “proceso ordinario”. Tal categoría fue convalidada por las autoridades, mediante los informes de precategorización y categorización. Adicionalmente, mediante los antedichos informes, especificaciones para la evaluación ambiental del Proyecto hayan sido recibidas. Todos estos requisitos del Reporte de Categorización y Alcance del Proyecto han sido considerados para la elaboración de este EsIA.

La elaboración de este EsIA tiene base en un trabajo de investigación que incluye información primaria que ha sido previamente colectada y analizada para el área. Incorpora, además, las definiciones técnicas de Equinor, buenas prácticas internacionales de aplicación mundial en este tipo de proyectos y los resultados de las consultas con los grupos de interés.

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 garanticen: (i) el derecho de participación del público en la toma de decisiones; (ii) el derecho a recibir la información necesaria para posibilitar dicha

⁴ El pozo Argerich-1 se ubicará a una profundidad de agua de 1.527 metros

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 puede destacar que:

Equinor ha entablado relaciones con los grupos clave de interés vía correo electrónico, enviado folletos con información del Proyecto y se ha proporcionado una dirección de correo electrónico para recibir preguntas. Debido a las medidas sanitarias derivadas de la pandemia por el COVID-19, se ha priorizado la interacción en formatos virtuales, por sobre interacciones presenciales. Asimismo, se procedió a acceder a la convocatoria efectuada por la Autoridad de Aplicación respecto a la realización de una instancia de consulta temprana en formato digital a través de la cual se abrieron espacios de diálogo con el fin de recoger las inquietudes y observaciones de la ciudadanía, garantizando así su participación efectiva dentro del proceso de evaluación ambiental.

Equinor también está en continua comunicación con otras empresas operadoras que tienen permisos de exploración en los bloques vecinos (Shell, YPF, Total) y con la contratista de retrosección sísmica TGS para entender sus compromisos respectivos, programas de trabajo y planes. En los Anexos VIII-A y VIII -B del Capítulo N° VIII – Plan de Gestión Ambiental, se proporciona más información sobre tales interacciones.

De acuerdo al procedimiento vigente, Equinor llevará a cabo una Audiencia Pública en cuanto sea recibida la indicación por parte de las autoridades relevantes. Una vez que el Permiso Ambiental haya sido recibido y un cronograma de actividades sea confirmado, los operadores de los bloques circunvecinos serán formalmente notificados de las actividades aprobadas.

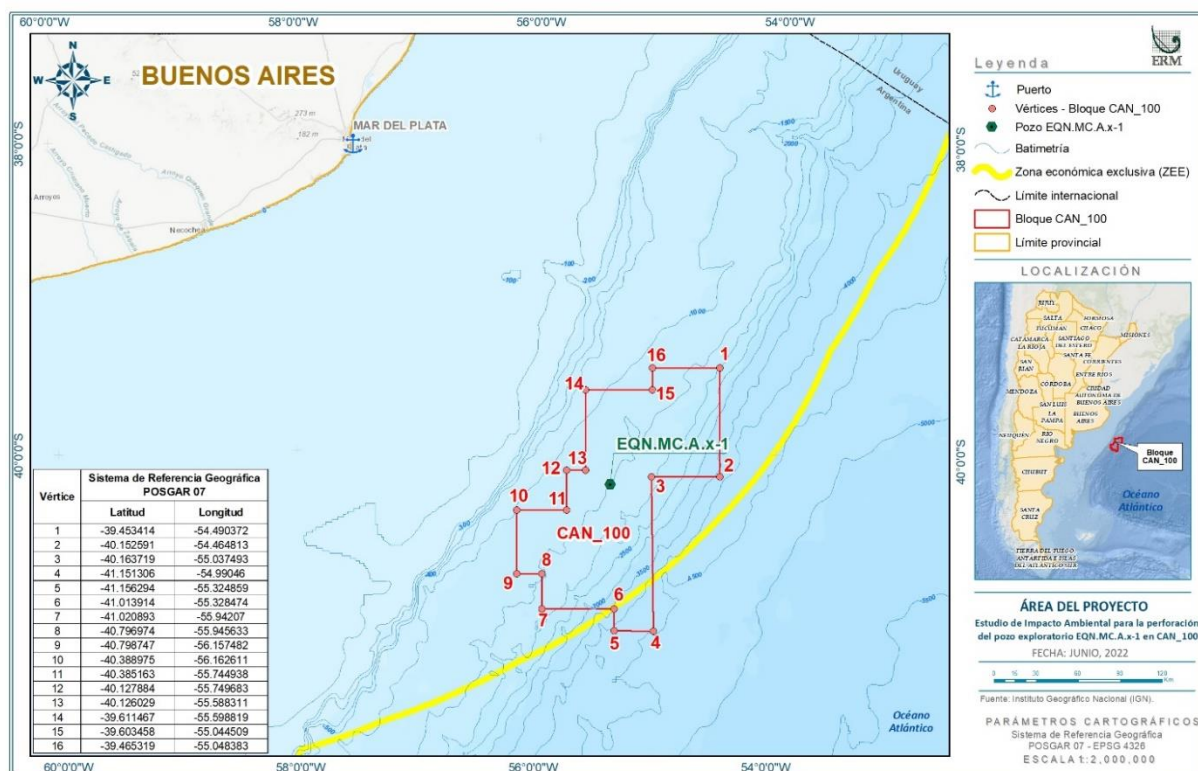
El EsIA ha sido elaborado por un grupo multidisciplinario de profesionales de ERM Argentina S.A., una subsidiaria de Environmental Resource Management (ERM), que está registrada como una empresa de consultoría en el Registro Nacional de Consultores en Evaluación Ambiental (RNCEA) con el Certificado N° 90.

A su vez, se detalla que el Licenciado Julian Webb, Licenciado Juan Pablo Romanelli y Licenciado Ramiro Bagnato que pertenecen a la consultora registrada como “Argentina MMO Environmental Services” han sido contratados por ERM, para la realización de las tareas de especialidad específicas de índole biológica. Tanto los Licenciados como la Licenciada Patricia Martos han participado de este Estudio hasta el Capítulo VI- Línea de Base.

1.2 Descripción del Proyecto

El Proyecto incluye las siguientes fases: movilización de embarcaciones, perforación del pozo, evaluación del pozo, cierre por taponamiento y abandono del pozo y la desmovilización de las embarcaciones. El Proyecto está localizado dentro del Bloque CAN_100 como se muestra en la Figura 1-1

Figura 1-1: Localización del Proyecto



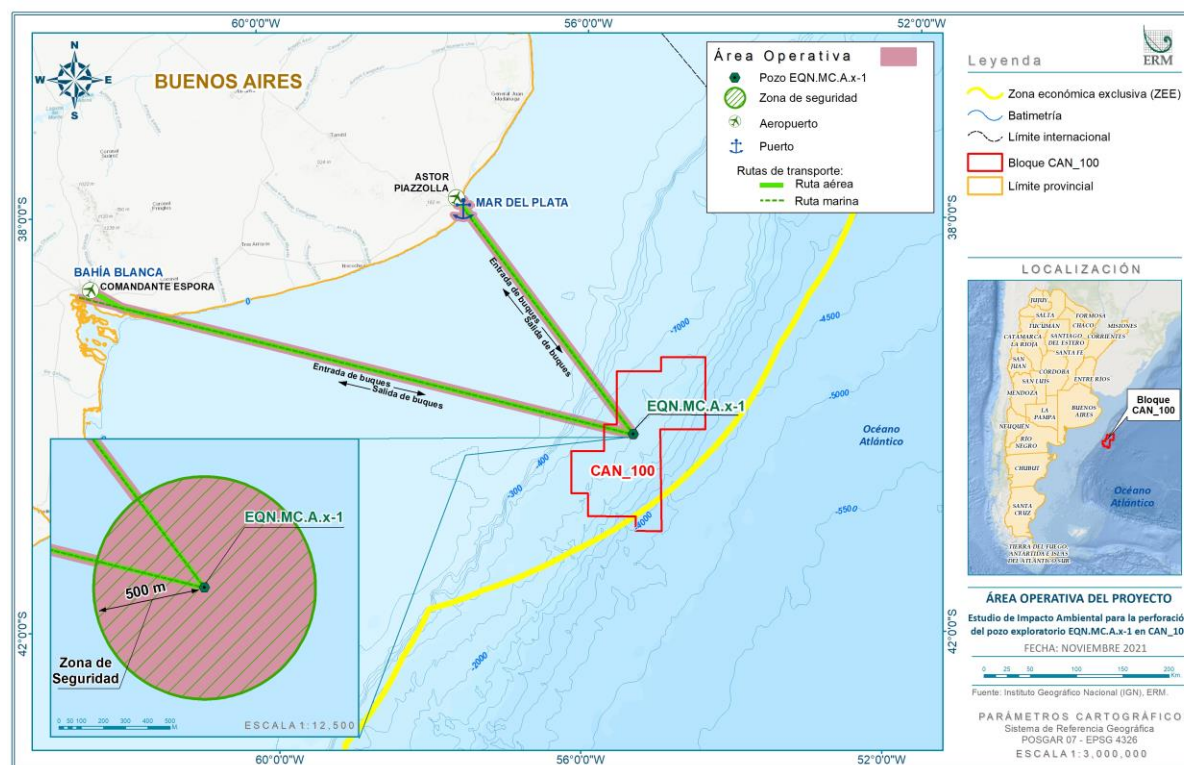
Fuente: ERM, 2022

El área operativa del Proyecto incluye:

- La ubicación del pozo, que se sitúa en la Cuenca del Colorado, circunscrita en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Argentina, a unos 300 km de la costa más cercana de Argentina.
- La zona de seguridad de 500 m de radio a partir de las coordenadas del pozo, que equivale a una superficie de 0,78 km².
- Las rutas de transporte; que incluyen las rutas marítimas desde la ubicación del pozo hasta los puertos alternativos, tales como Mar del Plata y Bahía Blanca, que serían utilizados por los buques de soporte y la ruta aérea desde el pozo hasta el aeropuerto de Mar del Plata, para fines de intercambio de tripulación del buque.
- Secciones de los puertos de apoyo logístico terrestre, que incluirán el sector comercial del puerto de Mar del Plata y también en el puerto de Bahía Blanca.

El mapa a continuación muestra el área operativa del Proyecto.

Figura 1-2: Área Operativa del Proyecto



Fuente: ERM, 2021

La perforación del pozo será llevada a cabo por un buque de perforación, el cual será asistido por dos buques de apoyo y por un helicóptero para los cambios de tripulación.

El buque de perforación llegará directamente a la localización del pozo en aguas federales sin visitar puerto en Argentina.

Las mediciones de las propiedades de la formación se realizarán con herramientas de registro durante la perforación del pozo exploratorio (LWD⁵ por sus siglas en inglés). Las secciones inferiores del pozo, donde podría encontrarse petróleo, se evaluarán mediante operaciones con cable eléctrico. Este Proyecto también incluirá estudios de perfiles sísmicos verticales (VSP⁶ por sus siglas en inglés) a la profundidad total del pozo (TD⁷ por sus siglas en inglés).

Una vez terminada esta operación, el pozo será sellado permanentemente con tapones de cemento, independientemente de si se encontró petróleo o gas. El buque de perforación partirá de Argentina directamente desde la ubicación del pozo.

El Proyecto no incluirá la realización de ninguna prueba de flujo del pozo, aún en caso de un descubrimiento.

La perforación del pozo exploratorio "Argerich-1" está planeada para iniciar en el cuarto trimestre de 2022 (octubre a diciembre), pero las fechas exactas dependen del proceso de obtención de los permisos correspondientes y de la disponibilidad de un buque de perforación adecuado. Se espera que la perforación del pozo tome alrededor de 60 días. Es importante mencionar que, no hay riesgos operativos que limiten la operación del Proyecto a alguna época del año, por lo que, considerando las condiciones de Salud y Seguridad, y desde una perspectiva técnica, el Proyecto no está limitado a ninguna temporada del año en particular.

⁵ Logging-while-drilling

⁶ Vertical seismic profile

⁷ Total depth

Por otra parte, se indica que Equinor se encuentra en conocimiento que otros proyectos offshore planeados para la Cuenca Argentina Norte han sido actualizados y/o pospuestos debido a la pandemia de COVID-19 y al proceso del EslA de cada uno. Al respecto, es dable mencionar que se han establecido comunicaciones con varios operadores en el área y se ha recopilado la siguiente información a saber:

- 1) Tanto YPF como Shell tienen planes firmes para el relevamiento sísmico en los Bloques CAN_102 y CAN_107/109, respectivamente. Ambas empresas usarán el mismo buque sísmico (BGP Prospector) que Equinor usará para el relevamiento sísmico de los Bloques CAN_100, 108 y 114, haciendo imposible que las adquisiciones sucedan al mismo tiempo. En virtud de lo mencionado, se espera que el BGP Prospector navegue en el Q1 2023 al Bloque CAN_102 a completar el programa de YPF (1 o 2 meses de duración) o al CAN_107/109 para el programa de Shell. De este modo, el presente Proyecto podría suceder en simultáneo con el Proyecto de sísmica de los Bloques CAN_107/109, el cual se encuentra a más de 70 km de distancia de la localización del pozo Argerich-1. En caso de presentarse dicha situación, ambas empresas trabajarán juntas para alinear las operaciones y asegurar que la distancia entre ambas permanezca lo más grande posible durante la perforación y en particular durante la operación de VSP del pozo Argerich-1.
- 2) Con respecto a los planes de Total, se anticipa que estos han sido retrasados de 1 a 2 años con respecto a su plan anterior de hacer relevamiento sísmico en Q1 2022, esto indica que su programa de relevamiento probablemente sucederá a finales de 2023 o inicios de 2024. Independientemente de la fecha de su relevamiento, estas operaciones serán llevadas a cabo a una distancia mayor a los 200 km de la localización del pozo Argerich-1.
- 3) TGS ha indicado que sus planes de relevamiento de sísmica 3D multicliente en el norte, han sido pausados debido a que no recibido ningún interés de los operadores en el área.

Los puertos de Mar del Plata y Bahía Blanca han sido considerados en este EslA. El Puerto de Mar del Plata será el puerto preferido, de modo que Bahía Blanca será usado únicamente en caso de contingencias que no permitan el uso de Mar del Plata. El Puerto de Buenos Aires será usado como el puerto de registro para ingresos y egresos del país. El Puerto de Buenos Aires será también usado para importación y exportación de material y equipos.

1.3 Identificación y evaluación de los impactos potenciales

1.3.1 Metodología

De la interacción entre las actividades del Proyecto y las líneas de base ambiental y social del área de estudio, se determinó que el Proyecto tiene el potencial de causar impactos en los factores ambientales y sociales, que han sido analizados junto con las respectivas acciones de prevención y mitigación.

Para evaluar los potenciales impactos que el Proyecto pudiera generar en sus diferentes etapas, se ha seguido la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, elaborada por Fernández-Vítora (2010). Para su selección fueron consideradas varias características, tales como su afinidad con el tipo de Proyecto y las buenas prácticas nacionales en el área de evaluación de impactos (identificadas por la Resolución SGaYDS N°337/2019 Documento Guía para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental) y la experiencia existente de su aplicación en otros proyectos de petróleo y gas en el país.

La metodología evalúa las tres fases del Proyecto (movilización de los equipamientos necesarios, incluidos el buque de perforación, buques de apoyo y helicópteros), perforación y toma de registros del pozo costa afuera, y finalmente el abandono del pozo y desmovilización) e intercepta las actividades que pueden producir impactos con los receptores de los impactos. Para determinar la importancia de cada impacto, se usa una ecuación que considera los siguientes factores: la intensidad del impacto, su extensión, cuándo ocurre, cuánto tiempo permanece, su reversibilidad, la sinergia con otros impactos de existir, la acumulación de impactos, el efecto, la periodicidad y la recuperabilidad. Finalmente, se

define un valor de importancia para cada impacto, habiendo cuatro categorías de acuerdo con la criticidad (en caso de impactos negativos) o su beneficio (en caso de impactos positivos).

La información de Proyecto y la descripción de la línea base en el área de estudio fueron algunas de las entradas que se usaron para analizar la sensibilidad de los factores presentes en las áreas de influencia. Cuando se evaluaron los impactos, la sensibilidad de los receptores fue también considerada. Los factores fueron divididos en: Medio físico (atmósfera y calidad del aire, ruido, luz, sedimentos, calidad del agua de mar y batimetría), medio biótico (comunidades planctónica y bentónica, corales, peces, crustáceos y moluscos nadadores, tortugas marinas, aves marinas, mamíferos marinos y áreas naturales de interés biológico) y medio socioeconómico (con respecto a las pesquerías, economía local, conocimiento y patrimonio cultural y natural).

Adicionalmente, para este EsIA se desarrollaron e incluyeron algunos estudios particulares: se calcularon las emisiones atmosféricas, se generó un estudio de modelaje de la dispersión de los recortes de perforación durante las actividades de perforación y se hizo referencia a un estudio de modelaje de los sonidos bajo el agua.

1.3.2 Jerarquía de mitigación

Cuando se evaluaron las diferentes características de los impactos, la metodología de Fernández-Vítora (2010) fue aplicada al Proyecto de acuerdo con el diseño y definiciones de éste, hechas por Equinor al momento de la elaboración de este EsIA. Es relevante mencionar que, el Proyecto integra, desde el inicio, en su diseño técnico y operacional, las mejores prácticas internacionales y las tecnologías y especificaciones técnicas más adecuadas. Por lo tanto, la jerarquía de mitigación fue seguida, dando prioridad a las medidas que nos lleven a evitar o reducir los impactos y a los que no requieran de medidas de restauración o compensación.

Los ejemplos de estas medidas son los requerimientos de MARPOL; las especificaciones técnicas del buque de perforación, de los buques de apoyo y de los otros equipos contratados; las normas corporativas para los contratistas; y las medidas de cumplimiento con el marco legal del Proyecto. Por lo tanto, para ser realista y representativa, la evaluación de impacto tomó en consideración todos estos esfuerzos como un todo, ya que no existe un escenario factible en el que las medidas mencionadas no sean aplicadas.

Dada la experiencia en perforación de pozos costa afuera con la que cuenta la industria petrolera en general y en particular Equinor como proponente; así como el tipo de Proyecto y la disponibilidad de las mejores tecnologías, el diseño técnico de la perforación de un pozo exploratorio coloca la mayor parte de sus esfuerzos de prevención y mitigación de los impactos en la planificación y en las etapas tempranas del Proyecto. Es por esto, que los impactos son usualmente bien conocidos, descritos y controlados con muy poco margen para cambios posteriores, siendo las rutinas y tareas de perforación y su planificación aceptadas internacionalmente como seguras para los humanos y el ambiente.

Más adelante se muestra una tabla (Tabla 1-1) que presenta las etapas del Proyecto, los componentes, los receptores, los impactos identificados, las medidas de mitigación asociadas o los programas de gestión ambiental y el valor de la importancia de los impactos residuales.

1.3.3 Ambiente Físico

En lo que respecta a la línea base del ambiente abiótico del área donde el Proyecto se desarrollará, el área presenta profundidades que van de los 1.000 m a los 4.500 m en las zonas más profundas. Las isóbatas siguen en general, la dirección de la línea de costa, con un moderado gradiente de profundidad.

El área del Proyecto está localizada en un sector del Margen Continental Argentino que corresponde a un margen continental pasivo, principalmente en la región de la pendiente continental, entre la plataforma continental y la emersión continental. La cobertura sedimentaria superficial del área de estudio es esencialmente lodo con una menor proporción de arena.

Las condiciones meteorológicas locales y de la región están dominadas por masas de aire marino tropical, que se elevan del extremo occidental del anticiclón del Atlántico Sur e ingresan hacia el sur de la provincia de Buenos Aires en una dirección norte-sur. Estas masas de aire marino tropical generan lluvias y las típicas tormentas veraniegas que ocurren en la región.

Los vientos más frecuentes en el área del Proyecto vendrían en una dirección norte-noroeste, pero los vientos de mayor intensidad vendrán del suroeste y del oeste. La intensidad promedio del viento es cercana a los 7,1 m/s, con una intensidad máxima de 26.5 m/s (del suroeste). En el caso de la dirección de las olas, la dirección más frecuente es del sur, mientras que las olas con la mayor altura vienen principalmente del suroeste.

En el caso de las corrientes superficiales en el área del Proyecto, los componentes más importantes son, la rama oeste de la Corriente de las Malvinas (MC) que pasa entre el continente y las islas, y la Corriente de Brasil (BC) que entra al sistema desde el norte hasta que se encuentra con la Corriente de las Malvinas en la Zona de Confluencia, que es una de las características más importantes del Océano Atlántico del Sur.

De acuerdo con la temperatura del mar, el área presenta un marcado ciclo estacional como consecuencia de las variaciones en la radiación solar, nubosidad, vientos y corrientes marinas. Durante el verano austral, aguas frías subantárticas de la Corriente de las Malvinas entran por el sur, mientras que en el norte, aguas cálidas de origen subtropical de la Corriente de Brasil se mueven hacia el sur. En la región del Bloque CAN_100, el máximo valor medio de temperatura de la superficie del mar para el verano y otoño es cercano a los 15°C, mientras que en el invierno es cercana a los 6°C. Todos los perfiles de temperatura media estacional del mar decrecen con la profundidad, con una marcada termoclina en verano y otoño, y una termoclina más débil en invierno y primavera.

Con respecto a la salinidad del agua en la zona norte del Mar Argentino, la entrada de aguas saladas de la Corriente de Brasil y la descarga de aguas continentales del Río de la Plata generan frentes salinos de importancia biológica.

En cuanto a la calidad del aire en el área del Proyecto, las más relevantes actividades antrópicas son la pesca y el transporte marítimo. Por lo tanto, las emisiones de óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), y material particulado en la atmósfera debido al uso de combustibles fósiles para la propulsión y generación eléctrica de los buques y embarcaciones son las más importantes.

Con respecto al ambiente físico, los impactos identificados serán generados durante la movilización y desmovilización de los buques del Proyecto y durante las etapas de perforación y registros, tanto por parte de los buques de apoyo y del buque de perforación, así como de los helicópteros que serán usados durante la fase de operaciones. El consumo de combustible, necesario tanto para proveer energía a los motores como para generar electricidad para los sistemas auxiliares y de apoyo en el buque de perforación durante todas las etapas del Proyecto, generará impactos de emisiones de gases a la atmósfera y con esto contribuirá a la generación de gases de efecto invernadero, aunque se prevé que este impacto sea bajo. De la misma manera, se prevé que los impactos en la iluminación ambiental y el ruido de fondo debido al tránsito de los buques de suministro, helicópteros y las operaciones de perforación sean de un nivel bajo. Asimismo, se prevé que los impactos en la calidad del agua de mar debido a la descarga de aguas tratadas (negras, grises, aceitosas y de enfriamiento) sea bajo.

Además de los impactos mencionados anteriormente, durante las etapas de perforación y registros, se esperan impactos en los sedimentos / lecho marino, debido a las descargas de los lodos base agua, descargas de lechada de cemento y recortes de perforación impregnados con lodos de base sintética.

Dando seguimiento a la evaluación de impacto, y considerando el cumplimiento con el marco regulatorio que aplica a la navegación de los buques y a la operación del buque de perforación (tales como los requisitos de MARPOL), así como todas las medidas de control que ya han sido integradas en la ingeniería del Proyecto, las mejores prácticas de la industria y aquellas aplicadas por Equinor como parte de sus políticas y procedimientos desde las etapas tempranas del Proyecto, se prevé que el impacto residual en la atmósfera y la calidad del aire, en el ruido ambiental, en la iluminación ambiental, en el lecho marino / sedimentos y en la calidad del agua, sea **bajo**.

1.3.4 Ambiente Biótico

Comunidad planctónica

El Mar Argentino es un ambiente marino muy productivo, con valores de abundancia del fitoplancton que son aproximadamente tres veces mayores que el promedio registrado en el resto de los océanos. El fitoplancton no se encuentra distribuido homogéneamente, se encuentra más concentrado en las regiones asociadas con los frentes oceánicos (A. R. Piola y V. Falabella, 2009).

Existen varios procesos (corrientes, características del fondo marino, vientos, mareas, diferencias en temperatura y salinidad del agua) que provocan una mezcla vertical de las aguas lo que contribuye al ascenso a la superficie de aguas ricas en nutrientes. Este proceso genera áreas frontales asociadas con altas producciones de fitoplancton. Las áreas frontales coinciden con la locación geográfica de los afloramientos de fitoplancton (Falabella y otros, 2009).

En cuanto al zooplancton, su riqueza depende de la presencia de las aguas frías de la Corriente de las Malvinas que domina una gran parte del ecosistema (Boltovskoy y otros, 2003), de manera que la mayor parte de las especies tienen una amplia distribución y los endemismos son escasos.

Comunidad bentónica y corales

Una variedad de especies bénticas puede aparecer en el área de influencia, entre ellas están: vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*), centolla (*Lithodes santolla*), cangrejo rojo (*Chaceon notialis*), langosta (*Thymops birsteini*), hidrozoos, escifozoos, antozoarios, equinodermas, gastropoda, y otras especies infauna y epibentos. Además, con respecto a los taxones de cnidarios en la parte frontal de la costa de Buenos Aires (Argentina) fueron registrados en el sureste de la costa de Mar del Plata, hasta una profundidad de 507 m las siguientes especies: *Eudendrium ramosum* (Familia Eudendriidae), *Halecium beanii* (Familia Haleciidae), *Plumularia insignis* (Familia Plumulariidae), *Thecocarpus canepa* (Familia Plumulariidae), *Limnactinia nuda* (Familia Limnactiniidae), *Bolocera kerguelensis* (Familia Actiniidae) e *Isosicyonis alba* (Familia Actiniidae).

Con respecto a los corales de agua fría, de acuerdo con el UNEP-WCMC *Ocean Data Viewer* se reporta la presencia de las especies *Primnoella murrayi* y *Primnoella divaricate* pertenecientes a la familia *Primnoidae*, aproximadamente a 579 km al suroeste de la locación del pozo Argerich-1. Asimismo, especies de la familia Virgularidae (*Balticinia* sp.), Halipteridae (*Halipterus* sp.), Alcyonidae (*Alcyonium paessieri* y *A. patagonicum*), se reportan a aproximadamente 366 km al noroeste de la ubicación del pozo.

Peces, crustáceos y moluscos nadadores

Algunas de las siguientes especies de peces, crustáceos y moluscos nadadores pueden tener presencia en el área de influencia ambiental del Proyecto: caballa (*Scomber colias*), merluza común (*Merluccius hubbsi*), merluza de cola (*Macruronus magellanicus*), merluza negra (*Dissostichus eleginoides*), anchoita (*Engraulis anchoita*), abadejo (*Genypterus blacodes*), bacalao criollo (*Salilota australis*), pez gallo (*Callorhynchus callorhynchus*), pintarroja (*Schroederichthys bivius*), tiburón espinoso (*Squalus acanthias*), gatuza (*Mustelus schmitti*), raya espinosa (*Bathyrhaja macloviana*), raya espinuda (*Dipturus trachyderma*), langostino (*Pleoticus muelleri*), calamarete patagónico (*Doryteuthis gahi*), calamar rojo (*Ommastrephes bartramii*) y calamar argentino (*Illex argentinus*).

De las especies identificadas en el área de influencia del Proyecto, el tiburón espinoso, la raya espinosa, y el pez gallo son considerados Vulnerables (VU). La raya espinuda es considerada en peligro de extinción (EN) y el gatuza es considerado como especie en peligro crítico (CR). Todas estas especies habitan áreas costeras y poco profundas, permaneciendo en estas áreas durante su temporada de reproducción (octubre a marzo).

Es dable destacar que el área del Proyecto considera aguas profundas, por lo que la instancia en que estas especies se podrían ver afectadas aplica a los canales de navegación de los buques de apoyo. Esta condición es similar a cualquier otra embarcación que navegue por la zona, en su hábitat en zonas costeras y pozo profundas.

Tortugas Marinas

Hay siete especies de tortugas marinas en el mundo, cuatro de ellas visitan las aguas argentinas, incluyendo el área de influencia del Proyecto. Estas son, la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga laúd (*Dermochelys coreacea*), la tortuga cabezona (*Caretta caretta*), y la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*).

Todas estas especies de tortugas están protegidas por la Resolución N°1055/2013 (exSAyDS) y por la Ley N° 26.600 de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas. La temperatura del mar es importante para la distribución espacio- temporal de las tortugas marinas (López Mendilaharsu y otros, 2009; Fossette y otros, 2010; González Carman y otros, 2011, 2012b). Las aguas que cubren el sector norte de la plataforma continental Argentina son su principal hábitat.

Aves marinas

Las especies que podrían aparecer en el área de influencia del Proyecto son albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*), albatros de cabeza gris (*Thalassarche chrysostoma*), albatros errantes (*Diomedea exulans*), albatros real del norte (*Diomedea sanfordi*); pingüino de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*), pingüino rey (*Aptenodytes patagonicus*); petrel de barba blanca (*Procellaria aequinoctialis*), petrel gigante del sur (*Macronectes giganteus*), petrel gigante del norte (*Macronectes halli*), pardela oscura (*Ardenna grisea*) y pardela cabeza negra (*Ardenna gravis*). Vale la pena mencionar que, las especies de albatros y petreles están protegidas por el Estado Argentino bajo la Ley N° 26.107 en la que se aprueba el Acuerdo Sobre la Conservación de Albatros y Petreles, suscrito en Canberra, Australia en 2001.

Los albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*) son la especie con la mayor presencia en el área operacional del Proyecto y se alimentarán al principio del año en la región norte del Mar Argentino para después moverse al sur de Tierra del Fuego. Por otro lado, los albatros errantes (*Diomedea exulans*), los albatros reales de norte (*Diomedea sanfordi*), y los albatros de cabeza gris (*Thalassarche chrysostoma*), tienen una baja presencia mientras que los albatros de manto claro (*Phoebastria palpebrata*), no tienen presencia en el Bloque CAN_100.

Es importante mencionar que, el albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*), el petrel gigante del sur (*Macronectes giganteus*) y la pardela cabeza negra (*Ardenna gravis*) tienen presencia en el área de influencia ambiental del Proyecto de octubre a diciembre, período en el que se llevarán a cabo las actividades de perforación.

Mamíferos marinos

El Mar Argentino tiene un gran número de especies de cetáceos que pueden estar presentes en el área o que la visitan (Campagna y otros, 2005). Bastida y Rodríguez (2009) mencionan que solamente los del orden Pinnipedia y Cetacea están representados en Argentina, son identificados por ser especies residentes que se reproducen en el mar (cetáceos) o en las áreas insulares o costeras (pinnípedos), o por ser especies esporádicas o migrantes regulares que no se reproducen en el Mar Argentino.

En el área de influencia del Proyecto, se registran especies como: orca (*Orcinus orca*), delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*), ballena fin (*Balaenoptera physalus*), ballena azul (*Balaenoptera musculus*), ballena sei (*Balaenoptera borealis*), delfín común de pico corto (*Delphinus delphi*), calderón de aletas largas (*Globicephala melas*), delfín de Risso (*Grampus griseus*), delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*), delfín austral (*Lagenorhynchus australis*), lobo de dos pelos sudamericano (*Arctocephalus australis*) y elefante marino del sur (*Mirounga leonina*).

Resumen del ambiente biótico

De acuerdo con el análisis del ambiente biótico que ha sido llevado a cabo, los impactos identificados están relacionados con la comunidad planctónica; comunidad bentónica; peces, crustáceos y moluscos nadadores; tortugas marinas; aves marinas y mamíferos marinos. Durante las tres etapas del Proyecto,

los impactos esperados sobre los receptores potenciales mencionados arriba serán generados por las emisiones de luz, emisiones de ruido submarino, y las descargas de aguas tratadas (negras, grises, aceitosas y de refrigeración). Durante la etapa de perforación y registro del pozo, se esperan impactos en el agua de mar y en el lecho marino o los sedimentos por las descargas de los lodos base agua, lechadas de cemento y recortes de perforación impregnados con fluidos de perforación de base sintética.

Después de la aplicación de las medidas de control que Equinor ha incluido como parte de sus procesos de planificación e ingeniería y de sus procedimientos, el impacto residual en la comunidad plantónica; la comunidad bentónica; los peces, crustáceos y moluscos nadadores; tortugas marinas; aves marinas; y mamíferos marinos es **bajo**.

Es importante mencionar que especies tales como el abadejo (*Genypterus blacodes*), anchoíta (*Engraulis anchoita*), merluza común (*Merluccius hubbsi*), merluza de cola (*Macruronus magellanicus*), polaca (*Micromesistius australis*), calamar argentino (*Illex argentinus*), langostino (*Pleoticus muelleri*), centolla (*Lithodes santolla*) y vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*) están distribuidos en el área de influencia ambiental del Proyecto, pero ninguno de ellos tiene su área de mayor sensibilidad (reproducción y cría, alta densidad, muda) superpuesta con la locación del pozo Argerich-1. Además, con respecto a los corales, es muy poco probable encontrar *Desmophyllus dianthus* y otras especies de corales escleractínidos de agua fría cercanos a la locación del pozo, esto debido a que el rango de temperaturas en los que estos viven es más cálido que las temperaturas esperadas en la locación y a la profundidad de agua del pozo (1527 m).

1.3.5 Ambiente Socioeconómico

Si bien en la consideración amplia del área de influencia del Proyecto, se identificó la presencia de rutas de tráfico marítimo y algunos barcos de pesca industrial de alta mar, muy pocos de estos se traslapan con el área del Bloque CAN_100 y con la localización del pozo. En el área operativa hay muy poca presencia de actividad pesquera y no hay presencia de especies comercialmente importantes.

La presencia de actividades de pesca, particularmente para los meses del año inicialmente propuestos como ventana para la perforación (proyectada entre octubre a diciembre), no interfieren con la localización propuesta para el pozo. Las áreas de pesca mapeadas se encuentran alejadas del Bloque CAN_100.

Nacionalmente, la pesca es una actividad productiva importante debido a su aportación económica. Regionalmente, la pesca es importante para las ciudades costeras como una fuente de empleo. Las principales especies presentes en el área de estudio son: merluza común, calamar argentino, vieira patagónica, langostino, abadejo, merluza de cola, merluza negra, pescadilla, corvina rubia y el bagre. Las especies más importantes en términos de su presencia e interés económico son: langostino, calamar argentino, vieiras y merluza común.

Aun cuando la principal y más conocida actividad económica en el área es la pesca, debido a la importancia del puerto de Mar del Plata, muy poca pesca se lleva a cabo en el área que comprende el Bloque CAN_100, ya que la mayor parte de la pesca ocurre cerca del Frente Talud y de la costa. En 2019 había 3.522 puestos de trabajo en la provincia de Buenos Aires relacionados con el sector pesquero, siendo 60% de ellos relacionados a pesca costera y de aguas profundas.

Se identificaron impactos relacionados con las pesquerías, tráfico y navegación, economía local, generación de conocimiento y patrimonio cultural y natural. Según el análisis realizado, durante las etapas de movilización y desmovilización, todos los impactos asociados con el tráfico y la navegación se evalúan como **bajos**, mientras que los de la economía local (para la creación de oportunidades de empleo temporal y la compra local de bienes, servicios y proveedores) son **positivos** y moderados.

Durante la etapa de perforación y registros, los impactos residuales en la pesca industrial (debido a posibles desplazamientos), 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 y natural. Por otro lado, para la economía local y la generación de conocimiento, los impactos son

positivos, moderados y significativos, respectivamente. Cabe señalar que la importancia de los impactos residuales tiene en cuenta las medidas integradas de diseño y control, que se describen en detalle en el Capítulo VII.

1.3.6 Evaluación del impacto acumulado

Los impactos que cumplen con los criterios enunciados abajo son considerados acumulativos:

- El efecto acumulativo es el impacto que, a medida que la acción del agente inductor se prolonga en el tiempo, incrementa progresivamente su severidad en la medida que el medio carece de mecanismos de eliminación que tengan una efectividad temporal similar al incremento de la acción que está causando el impacto.
- Los impactos acumulativos son también la consecuencia del aumento de la acción del efecto de un solo impacto, ejercido sobre un componente ambiental común, cuando se agrega a otros impactos de acciones pasadas, presentes y futuras que puedan ser razonablemente estimadas. Es decir, la interacción entre los impactos residuales independientes en el Proyecto y el efecto conjunto de uno o más de estos sobre el componente ambiental, cuyo resultado será mayor que el impacto individual.
- El efecto combinado de las interacciones de los impactos del Proyecto sumado al efecto de los impactos residuales de otros proyectos dentro de la misma área de influencia, podría generar un efecto acumulativo significativo en algún componente ambiental.

Sigue una breve descripción de los posibles impactos acumulativos en el ambiente físico y biológico

Físico

El análisis del impacto del Proyecto sobre la atmósfera y la calidad del aire identificó las emisiones de gases de efecto invernadero y las emisiones de gases del Proyecto, siendo las principales fuentes de emisiones, los motores y generadores de los buques y helicópteros que se utilizarán en el Proyecto, tanto en el área de operación como a lo largo de la ruta entre el puerto de Mar del Plata y el área de influencia. Los movimientos de los buques de apoyo y los vuelos en helicóptero serían las principales actividades del impacto potencial sobre la atmósfera y los impactos se generarán principalmente a lo largo de las rutas definidas para cada transporte. Estos impactos potenciales serían **bajos**, moderadamente sinérgicos y acumulativos, aunque son reversibles y de baja importancia.

Con respecto a los impactos en el ruido ambiental, iluminación ambiental, piso marino y sedimentos; y calidad del agua, no se esperan efectos acumulativos.

Es importante mencionar que, en el caso de que la actividad de perforación exploratoria en Argerich-1 se lleve a cabo al mismo tiempo que una o varias campañas de relevamiento sísmico en las áreas colindantes, no se espera la generación de impactos acumulativos debido a la emisión de ruido submarino en el área del Proyecto, esto debido a las distancias que existirán entre los diferentes buques de relevamiento sísmico de otras empresas y la localización del pozo. Los buques de relevamiento sísmico se comportarán como fuentes sonoras móviles a diferencia del buque de perforación que se comporta como una fuente sonora fija, esto permite que los impactos no se acumulen en ciertas áreas del ambiente marino.

Biótico

No se esperan impactos potenciales con efecto acumulativo en la fauna marina como resultado de las actividades de este Proyecto, debido a las siguientes consideraciones:

A efectos de considerar la proyección del posible impacto acústico asociado a actividades de perforación, se tomó como referencia, el reporte del modelaje del sonido que fue elaborado por Equinor para el pozo exploratorio Stromlo-1, donde pueden identificarse las emisiones de sonido submarino asociados con el sistema de Posicionamiento Dinámico (DP-AT que es el elemento que produce los mayores niveles de sonido), tendrán un alcance máximo de 15.2 km desde el pozo Argerich-1 para el efecto de Cambio del Umbral Temporal (TTS por sus siglas en inglés) en los mamíferos marinos, lo

que sólo sucedería en situaciones en las que el receptor esté expuesto a la presión acústica por 24 horas acumulativas.

Esta situación es muy poco probable, tomando en consideración que el rango máximo se obtuvo sólo con la operación continua del sistema DP, el cual se activa y desactiva automáticamente, para mantener al buque en su posición, dependiendo de las condiciones de viento y corrientes.

Además, ya que se espera que las especies estén continuamente en movimiento, una exposición de 24 horas es muy poco probable. Por otro lado, la distancia entre la localización del pozo Argerich-1 y el límite del Bloque CAN_100 es aproximadamente 21.5 km, de modo que las actividades de relevamiento sísmico que pudieran llevarse a cabo en los bloques vecinos no generarían efectos acumulativos con las emisiones sonoras generadas por el Proyecto, el cual generará ruido desde una posición fija.

Las distancias que han sido establecidas para los efectos de lesiones a los peces y tortugas, de acuerdo con el modelaje antes mencionado son mucho más pequeñas, con lo que el efecto acumulativo es muy poco probable.

En cuanto a las comunidades bentónicas y de coral, al igual que el suelo marino y los sedimentos, no se espera se vean sometidos a efectos acumulativos debido a que, de acuerdo con el modelaje de la dispersión de recortes, la longitud máxima de la deposición de los recortes sería de hasta 6,4 km al noreste de la locación del pozo Argerich-1, lo que es relativamente cercano al pozo y dentro de los límites del Bloque CAN_100, en donde no se espera que haya otros pozos exploratorios o actividades comerciales de terceros que puedan afectar el piso marino.

Como ha sido mencionado antes, en términos de la calidad del agua y sus efectos en la biota marina, los buques del Proyecto cumplirán con todas las regulaciones locales aplicables y con los requisitos establecidos por MARPOL 73/79, en lo concerniente a la descarga de desechos de comida molidos y la descarga de aguas residuales tratadas. Además, considerando que tales descargas serán muy localizadas y en condiciones oceánicas que permiten una buena dilución, no se esperan efectos acumulativos de impactos en la biota marina debido a alteraciones potenciales de la calidad del agua.

Tabla 1-1: Resumen de los impactos potenciales identificados y las medidas de mitigación diseñadas

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
Etapas del Proyecto: Movilización y desmovilización de buques y equipos, y abandono del pozo				
Físico	Atmósfera y calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto por las emisiones de gases de efecto invernadero del Proyecto - Impacto por las emisiones gaseosas del Proyecto 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener en la medida de lo posible, velocidades constantes en embarcaciones, helicópteros y vehículos del Proyecto lo que favorece el consumo económico del combustible y reduce las emisiones atmosféricas. - Usar combustibles de bajo azufre que cumplan con las especificaciones y normas internacionales (OMI; 0.5% azufre para combustible marino), lo que reduce las emisiones atmosféricas. - El proceso de procura de los buques deberá requerir que las embarcaciones cumplan con la Convención para la Prevención de la Contaminación por los Buques (MARPOL 97) que establece los límites permisibles para las emisiones de Óxidos Nitrosos (NOx) y Óxidos de Azufre (SOx) y que ha sido modificado por el reporte técnico del Comité de Protección del Ambiente (MEPC). 	Bajo
	Ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en el ruido de fondo ambiental debido a la emisión de sonido asociado con el tránsito de embarcaciones y helicópteros y la operación del buque de perforación 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE EMISIÓN DE RUIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se establecerá un mapa de ruido en la unidad de perforación (ambiente interno de la embarcación) para identificar las áreas de riesgo ocupacional por ruido, de modo que se consideren las medidas de mitigación y, cuando sea posible, reducir la emisión de ruido o aislar las áreas ruidosas. - Según corresponda, las actividades del Proyecto se alinearán con los criterios y estándares argentinos e internacionales (OSHA, NIOSH, etc.) para la exposición al ruido en los ambientes de trabajo. 	Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
	Iluminación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos en la luz ambiental debido a las emisiones de luz de las embarcaciones de suministro y helicópteros - Impactos en la luz ambiental debido a las emisiones de luz del buque de perforación. 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE ILUMINACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - La iluminación se controlará de tal manera que se dirigirá principalmente a las zonas de trabajo, minimizando las fuentes de luz dirigidas hacia el mar. - Las luces externas del buque se restringirán a las necesarias para la seguridad de la navegación y las operaciones del Proyecto. 	Bajo
	Calidad del agua marina	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en la calidad del agua marina debido a la descarga de agua de refrigeración - Impacto en la calidad del agua marina debido al drenaje del buque de perforación y el agua de sentina - Impacto en la calidad del agua de mar debido a la descarga de aguas negras y grises 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE DESCARGA EFLUENTES A BORDO</p> <ul style="list-style-type: none"> - El agua de enfriamiento se descargará de tal manera que la temperatura del agua de mar no aumente más de 3 °C a una distancia de al menos 100 metros de radio alrededor del área de descarga y mezcla. - El drenaje del buque de perforación, el agua de sentina y las aguas aceitosas se drenarán a los tanques y se tratarán en la unidad de tratamiento de aguas contaminadas, o slops para bajar el contenido de aceite en el agua a menos de 15 ppm - Los vertidos de aguas negras y grises se producirán solo a distancias superiores a 12 millas náuticas de la costa si no han sido tratadas o a 4 millas náuticas si han sido previamente trituradas y desinfectadas por un sistema aprobado por la Administración. Después de las visitas a Puerto, los buques solo podrán vaciar sus tanques de aguas de desecho de una manera gradual y cuando el buque se encuentre a más de 12 millas náuticas de la costa y navegando a una velocidad mínima de 4 nudos, de acuerdo con lo requerido por el Anexo IV de la Ley N° 24.089 (MARPOL 73/78). 	Low
Biótico	Comunidad planctónica	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en las comunidades planctónicas debido a la generación de 	PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE ILUMINACIÓN	Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
		<p>luz del Proyecto (buque de perforación y buques de apoyo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impacto en las comunidades planctónicas debido a la descarga de aguas residuales y de lastre 	<ul style="list-style-type: none"> - La iluminación se controlará de tal manera que se dirigirá principalmente a las zonas de trabajo, minimizando las fuentes de luz dirigidas hacia el mar. <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE DESCARGA EFLUENTES A BORDO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los buques del Proyecto tendrán un Libro de Registro de Agua de Lastre, que es usado para registrar cuando se toma agua de lastre; cuando se distribuye o trata para fines de Gestión del agua de lastre; y cuando se descarga en el mar, de acuerdo con la Ley N° 27.011 que aprueba la Convención Internacional de Control y Gestión del Agua de Lastre y sedimentos (BWM, 2017) - Todos los buques contarán con un Certificado Internacional de Gestión del Agua de Lastre, válido, de acuerdo con la Ley N° 27, que aprueba la Convención Internacional de Control y Gestión del Agua de Lastre y Sedimentos (BWM, 2017) 	
	Peces, crustáceos y moluscos nadadores	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en los peces, crustáceos y moluscos nadadores debido a la generación de luz por parte del Proyecto - Impacto en los peces, crustáceos y moluscos nadadores debido a la descarga de agua contaminada desde los buques del Proyecto 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE ILUMINACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - La iluminación se controlará de tal manera que se dirigirá principalmente a las zonas de trabajo, minimizando las fuentes de luz dirigidas hacia el mar. <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE DESCARGA EFLUENTES A BORDO</p>	Bajo
	Tortugas marinas	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en las tortugas marinas debido a la generación de luz del Proyecto - Impacto en las tortugas marinas debido al uso del área marina y 	<ul style="list-style-type: none"> - El drenaje del buque de perforación, el agua de sentina y las aguas aceitosas se drenarán a los tanques y se tratarán en la unidad de tratamiento de aguas contaminadas o slops para bajar el contenido de aceite en el agua a menos de 15 ppm. 	Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
		<p>potenciales colisiones con los buques del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impacto en las tortugas marinas debido a la descarga de aguas residuales del Proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Los vertidos de aguas negras y grises se producirán a distancias superiores a 12 millas náuticas de la costa si no han sido tratadas o a 4 millas náuticas si han sido previamente trituradas y desinfectadas por un sistema aprobado por la Administración. Después de las visitas a Puerto, los buques solo podrán vaciar sus tanques de aguas de desecho de una manera gradual y cuando el buque se encuentre a más de 12 millas náuticas de la costa y navegando a una velocidad mínima de 4 nudos, de acuerdo con lo requerido por el Anexo IV de la Ley N° 24.089 (MARPOL 73/78). 	
	Aves marinas	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en las aves marinas debido a la generación de luz del Proyecto - Impacto en las aves marinas debido a la descarga de aguas residuales del Proyecto - Impacto en las aves marinas debido a colisiones potenciales con helicópteros 		Bajo
	Mamíferos marinos	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en los mamíferos marinos debido al uso del área marina y potenciales colisiones con los buques del Proyecto - Impacto en los mamíferos marinos debido a la descarga de aguas residuales del Proyecto 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE DESCARGA EFLUENTES A BORDO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como ha sido descrito arriba 	Bajo
Socioeconómicos	Tráfico y navegación	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos en el tráfico marino y en la navegación 	<p>PROGRAMA DE OPERACIONES DE BASE LOGÍSTICA EN TIERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se establecerá un área de exclusión dentro de un radio de 500 metros alrededor del buque de perforación para la seguridad y de acuerdo con las mejores prácticas. - Se cooperará con los otros usuarios legítimos del mar para minimizar la interrupción de otras actividades marinas. - El Plan de Contingencia deberá compartirse y comunicarse a las autoridades locales para que se pueda organizar una respuesta efectiva ante cualquier incidente. 	Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
	Economía local	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos en la economía asociados a la generación de oportunidades de empleo temporal - Impactos en la economía asociados con la compra de bienes y servicios locales y de proveedores locales - Impactos en la economía asociados con la llegada de trabajadores temporales 	<p>PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y RELACIÓN CON LA COMUNIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar e implementar una estrategia para fomentar la estimulación económica local y apoyar los servicios ofrecidos localmente. - Gestionar las expectativas de las partes interesadas con respecto a la generación de empleo y los contratos de la fuerza laboral. 	Moderados (positivos)
Etapas del Proyecto: Perforación y tomas de registro del pozo				
Físico	Atmósfera y calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto debido a las emisiones de gases de efecto invernadero del Proyecto - Impacto en la calidad del aire debido a las emisiones gaseosas del Proyecto 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener en la medida de lo posible, velocidades constantes en los buques y helicópteros del Proyecto, lo que favorece la economía de combustible y reduce las emisiones al aire. - Usar combustibles de bajo azufre que cumplan con las especificaciones y normas internacionales (IMO; 0.5% azufre para combustible marino), lo que reduce las emisiones al aire. - El proceso de procura de los buques deberá requerir que los buques cumplan con la Convención para la prevención de la contaminación por los barcos (MARPOL) 97 Anexo VI que establece los límites permisibles para las emisiones de Óxidos Nitrosos (NOx) y Óxidos de Azufre (SOx) y que ha sido modificado por el reporte técnico del Comité de Protección del Ambiente (MEPC). 	Bajo
	Ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto sobre el ruido ambiental debido a la emisión de sonido asociada al tránsito de buques de suministro y helicópteros - Impacto en el ruido ambiental debido a la emisión de sonido asociada con la operación del buque de perforación 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE EMISIÓN DE RUIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se establecerá un mapa de ruido en la unidad de perforación (ambiente interno de la embarcación) para identificar las áreas de riesgo ocupacional por ruido, de modo que se consideren las medidas de mitigación y, siempre que sea posible, se reduzca la emisión de ruido o se aislen las áreas ruidosas. 	Low

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
			<ul style="list-style-type: none"> - Según sea requerido, las actividades del Proyecto estarán alineadas con los criterios y normas argentinos e internacionales (OSHA, NIOSH, etc.) para la exposición al ruido en entornos de trabajo. - El procedimiento de “Inicio Suave o incremento gradual” se aplicará por un mínimo de 20 minutos cuando se ejecuten los trabajos de registro del Perfil Sísmico Vertical (VSP) 	
	Iluminación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en la iluminación ambiental debido a las emisiones de luz de los buques de suministro y helicópteros. - Impacto en la iluminación ambiental debido a las emisiones de luz del buque de perforación. 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE ILUMINACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - La iluminación se controlará de tal manera que se dirigirá principalmente a las zonas de trabajo, minimizando las fuentes de luz dirigidas hacia el mar. - Las luces externas del buque se restringirán a las necesarias para la seguridad de la navegación y las operaciones del Proyecto. 	Bajo
	Lecho marino / sedimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en el lecho marino debido a la contaminación por lodos de perforación. - Impacto en el lecho marino debido a la alteración física del mismo por las descargas de los recortes de perforación y restos de lechadas de cemento. 	<p>PROGRAMAS DE MONITOREO Y CONTROL-SUBPROGRAMA DE MONITOREO DE SEDIMENTOS DEL LECHO MARINO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como parte de las inspecciones previas a la perforación, se tomarán imágenes con un aparato operado remotamente (Remotely Operated Vehicle ROV). Las imágenes del ROV se utilizarán para detectar si hay receptores sensibles en el fondo, tales como patrimonio cultural (sitios / restos arqueológicos / restos y naufragios) o patrimonio natural (corales y sitios / restos paleontológicos) dentro de un radio de 200 m de la ubicación propuesta del pozo. <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS - SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LODOS Y RECORTES DE PERFORACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se minimizará el uso de aditivos en fluidos de perforación; los lodos con base acuosa (Water-Based Mud WBM) solo contendrán aditivos que sean reconocidos como inertes para el 	Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
			<p>medio ambiente y la vida marina. Se priorizará el uso de los productos que tengan el menor impacto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para la segunda fase de la perforación del pozo, el Proyecto utilizará lodos con base sintética (Synthetic-Based Mud) SBM como lodo de perforación, un tubo ascendente será usado para contar con un circuito cerrado que devuelva el SBM y los recortes impregnados de SBM al buque de perforación con el fin de que estos sean tratados y separados. <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LECHADAS DE CEMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para todas las etapas del pozo, los volúmenes de fluidos de cementación mezclados se limitarán a los volúmenes requeridos para fijar con seguridad los tubos de revestimiento del pozo y aislar las formaciones, los excesos se limitarán al mínimo requerido por las prácticas internacionales para garantizar la seguridad del pozo. En ningún caso, el cemento a granel y los productos químicos de cementación no utilizados se verterán sino que se devolverán al puerto para su uso o eliminación posteriores. 	
	Calidad del agua de mar	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en la calidad del agua de mar debido a la descarga de agua de enfriamiento - Impacto en la calidad del agua de mar debido al drenaje del buque de perforación y el agua de sentina - Impacto en la calidad del agua de mar debido a la descarga de aguas tratadas (negras y grises) - Impacto en la calidad del agua de mar debido a la descarga de recortes de perforación 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE DESCARGA EFLUENTES A BORDO</p> <ul style="list-style-type: none"> - El agua de enfriamiento se descargará de tal manera que la temperatura del agua de mar no aumente más de 3 °C a una distancia de al menos 100 metros de radio alrededor del área de descarga y mezcla. - El drenaje del buque de perforación, el agua de sentina y las aguas aceitosas se drenarán a los tanques y se tratarán en la unidad de tratamiento de aguas contaminadas o slops para bajar el contenido de aceite en el agua a menos de 15 ppm. 	Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
		<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en la calidad del agua de mar debido a descargas de cemento - Impacto en la calidad del agua de mar debido a la descarga de agua de lastre 	<ul style="list-style-type: none"> - Los vertidos de aguas negras y grises se producirán a distancias superiores a 12 millas náuticas de la costa si no han sido tratadas o a 4 millas náuticas si han sido previamente trituradas y desinfectadas por un sistema aprobado por la Administración. Después de las visitas a Puerto, los buques solo podrán vaciar sus tanques de aguas de desecho de una manera gradual y cuando el buque se encuentre a más de 12 millas náuticas de la costa y navegando a una velocidad mínima de 4 nudos, de acuerdo con lo requerido por el Anexo IV de la Ley N° 24.089 (MARPOL 73/78). <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS - SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LODOS Y RECORTES DE PERFORACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se minimizará el uso de aditivos en fluidos de perforación. Durante la primera fase de perforación, los lodos serán de base acuosa. Y solo contendrán aditivos que sean reconocidos como inertes para el medio ambiente y la vida marina. Se priorizará el uso de los productos que tengan el menor impacto. - Para la segunda fase de la perforación del pozo, una vez instalado un sistema de recirculación, el Proyecto utilizará fluidos de base sintética como lodo de perforación, un tubo ascendente será usado para contar con un circuito cerrado que devuelva los fluidos y los cortes impregnados de lodos sintéticos al buque de perforación con el fin de que estos sean tratados y separados. <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LECHADAS DE CEMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para todas las etapas del pozo, los volúmenes de fluidos de cementación mezclados se limitarán a los volúmenes requeridos para fijar con seguridad los tubos de revestimiento del pozo y aislar las formaciones, los excesos se limitarán al mínimo requerido por las prácticas internacionales para garantizar la 	

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
			seguridad del pozo. En ningún caso, el cemento a granel y los productos químicos de cementación no utilizados se verterán sino que se devolverán al puerto para su uso o eliminación posteriores.	
Biótico	Comunidad planctónica	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en las comunidades planctónicas debido a la generación de luz del Proyecto (buque de perforación y buques de apoyo) - Impacto en las comunidades planctónicas debido a la emisión de sonido asociada con el Perfil Sísmico Vertical (VSP) - Impacto en las comunidades planctónicas debido a la emisión de sonido asociado al uso del sistema de DP-AT - Impacto en las comunidades planctónicas debido a la descarga de aguas residuales y de lastre 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE EMISIÓN DE RUIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - El procedimiento de “Inicio Suave o incremento gradual” se aplicará por un mínimo de 20 minutos cuando se ejecuten los trabajos de registro del Perfil Sísmico Vertical (VSP). <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE ILUMINACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - La iluminación se controlará de tal manera que se dirigirá principalmente a las zonas de trabajo, minimizando las fuentes de luz dirigidas hacia el mar. <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE DESCARGA DE EFLUENTES A BORDO</p> <ul style="list-style-type: none"> - El drenaje del buque de perforación, el agua de sentina y las aguas aceitosas se drenarán a los tanques y se tratarán en la unidad de tratamiento de agua sucia para bajar el contenido de aceite en el agua a menos de 15 ppm de acuerdo a los estándares OMI. - Los vertidos de aguas negras y grises se producirán a distancias superiores a 12 millas náuticas de la costa si no han sido tratadas o a 4 millas náuticas si han sido previamente trituradas y desinfectadas por un sistema aprobado por la Administración. Después de las visitas a Puerto, los buques solo podrán vaciar sus tanques de aguas de desecho de una manera gradual y cuando el buque se encuentre a más de 12 millas náuticas de la costa y navegando a una velocidad mínima de 4 nudos, de acuerdo con lo requerido por el Anexo IV de la Ley N° 24.089 (MARPOL 73/78). 	Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
	Comunidad bentónica y corales	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en comunidades bentónicas y corales debido a la perturbación del fondo marino, asfixia y partículas suspendidas asociadas con las actividades de perforación - Impacto en comunidades bentónicas y corales debido a las descargas de cemento - Impacto en comunidades bentónicas por las emisiones sonoras del Proyecto asociadas a los sistemas VSP y DP-AT 	<p>PROGRAMAS DE MONITOREO Y CONTROL-SUBPROGRAMA DE MONITOREO DE LOS SEDIMENTOS DEL LECHO MARINO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como parte de las inspecciones previas a la perforación, se tomarán imágenes con un ROV, las imágenes del ROV se utilizarán para detectar si hay receptores sensibles en el fondo, tales como, patrimonio cultural (sitios / restos arqueológicos / restos y naufragios) o patrimonio natural (corales y sitios / restos paleontológicos) dentro de un radio de 200 m de la ubicación propuesta del pozo. <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS - SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LODOS Y RECORTES DE PERFORACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se minimizará el uso de aditivos en fluidos de perforación. Durante la primera fase de perforación, los lodos serán de base acuosa. Y solo contendrán aditivos que sean reconocidos como inertes para el medio ambiente y la vida marina. Se priorizará el uso de los productos que tengan el menor impacto. - Para la segunda fase de la perforación del pozo, una vez instalado un sistema de recirculación, el Proyecto utilizará fluidos de base sintética como lodo de perforación, un tubo ascendente será usado para contar con un circuito cerrado que devuelva los fluidos y los cortes impregnados de lodos sintéticos al buque de perforación con el fin de que estos sean tratados y separados. <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LECHADAS DE CEMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para todas las etapas del pozo, los volúmenes de fluidos de cementación mezclados se limitarán a los volúmenes requeridos para fijar con seguridad los tubos de revestimiento del pozo y aislar las formaciones, los excesos se limitarán al mínimo requerido por las prácticas internacionales para garantizar la seguridad del pozo. En ningún caso, el cemento a granel y los 	Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
			<p>productos químicos de cementación no utilizados, se verterán sino que se devolverán al puerto para su uso o eliminación posteriores.</p> <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE EMISIÓN DE RUIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - El procedimiento de “Inicio Suave o incremento gradual” se aplicará por un mínimo de 20 minutos cuando se ejecuten los trabajos de registro del Perfil Sísmico Vertical (VSP) 	
	Peces, crustáceos y moluscos nadadores	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en los peces, crustáceos y moluscos nadadores debido a la generación de luz por parte del Proyecto - Impacto en los peces, crustáceos y moluscos nadadores debido a la emisión de sonido asociada con el Perfil Sísmico Vertical (VSP). - Impacto en los peces, crustáceos y moluscos nadadores debido a la emisión de sonido asociado al uso del sistema de DP-AT - Impacto en los peces, crustáceos y moluscos nadadores debido a la descarga de agua contaminada desde los buques del Proyecto 	<p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE EMISIÓN DE RUIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - El procedimiento de “Inicio Suave o incremento gradual” se aplicará por un mínimo de 20 minutos cuando se ejecuten los trabajos de registro del Perfil Sísmico Vertical (VSP). <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE ILUMINACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - La iluminación se controlará de tal manera que se dirigirá principalmente a las zonas de trabajo, minimizando las fuentes de luz dirigidas hacia el mar. <p>PROGRAMA DE GESTIÓN DE CORRIENTES DE RESIDUOS – SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE DESCARGA DE EFLUENTES A BORDO</p> <ul style="list-style-type: none"> - El drenaje del buque de perforación, el agua de sentina y las aguas aceitosas se drenarán a los tanques y se tratarán en la unidad de tratamiento de agua sucia para bajar el contenido de aceite en el agua a menos de 15 ppm - Los vertidos de aguas negras y grises se producirán a distancias superiores a 12 millas náuticas de la costa si no han sido tratadas o a 4 millas náuticas si han sido previamente trituradas y desinfectadas por un sistema aprobado por la Administración. 	Bajo
	Tortugas marinas	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en las tortugas marinas debido a la generación de luz por parte del Proyecto - Impacto en las tortugas marinas debido a la emisión de sonido asociada con el Perfil Sísmico Vertical (VSP) 		Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
		<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en las tortugas marinas debido a la emisión de sonido asociado al uso del sistema de DP-AT. - Impacto en las tortugas marinas debido al uso del área marina y las potenciales colisiones con los buques de soporte o con el buque de perforación - Impactos en las tortugas marinas debido a las descargas de aguas residuales 	<p>Después de las visitas a Puerto, los buques solo podrán vaciar sus tanques de aguas de desecho de una manera gradual y cuando el buque se encuentre a más de 12 millas náuticas de la costa y navegando a una velocidad mínima de 4 nudos, de acuerdo con lo requerido por el Anexo IV de la Ley N° 24.089 (MARPOL 73/78).</p> <p>PROGRAMA DE MONITOREO DE FAUNA MARINA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Monitoreo Acústico Pasivo (MAP); mediante el cual los operadores del sistema podrán realizar la detección de mamíferos marinos por métodos acústicos durante 24 horas diarias, en particular en horas nocturnas o de baja visibilidad. (para mamíferos marino y tortugas) - Observadores Responsables de Monitoreo de Fauna Marina (RMFM); su actividad principal consiste en el monitoreo continuo de fauna marina por métodos visuales durante las tareas diurnas de adquisición sísmica - Procedimiento de "arranque suave o ramp-up (aceleración)"; se utilizará siempre que los cámaras de aire vayan a empezar a disparar, ya sea para el funcionamiento normal o para probar las cámaras de aire, hasta que la línea de relevamiento y la adquisición de datos haya comenzado. - Procedimientos de "shutdown" o interrupción de disparos de cámaras de aire; se implementará por los operadores del MAP y Responsables de la observación a bordo como el principal procedimiento de mitigación durante los estudios sísmicos en relación con la biota marina. 	
	Aves marinas	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en las aves marinas debido a la generación de luz del Proyecto - Impacto en las aves marinas debido a la descarga de aguas residuales - Impacto en las aves marinas debido a la emisión de ruido del Proyecto asociado con el uso de los propulsores del buque de perforación, con el VSP y con el sistema DP-AT - Impacto en las aves marinas debido al posibles colisiones con helicópteros del Proyecto 		Bajo
	Mamíferos marinos	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en mamíferos marinos debido a la emisión sonora submarina del Proyecto derivada del Perfil Sísmico Vertical – VSP - Impacto en mamíferos marinos debido a la emisión sonora submarina del Proyecto derivada del sistema DP-AT - Impactos en mamífero marinos debido al uso del área marina y la posible 		Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
		<ul style="list-style-type: none"> colisión con buques de apoyo / buque de perforación - Impactos en mamíferos marinos debido a la descarga de aguas residuales 		
Socio-económico	Pesquería (Industrial)	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos en el desplazamiento de las pesquerías locales debido a las actividades del Proyecto 	<p>PROGRAMA DE OPERACIONES DE BASE LOGÍSTICA EN TIERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se establecerá un área de exclusión dentro de un radio de 500 metros alrededor del buque de perforación para la seguridad y de acuerdo con las mejores prácticas. - Durante las actividades de perforación, un buque de apoyo permanecerá cercano al buque de perforación las 24 horas del día, dentro de la zona de exclusión para monitorear a otros buques en el área y responder a los incidentes que pudieran ocurrir en el buque de perforación. - Las rutas de navegación de todos los buques del Proyecto serán cuidadosamente seleccionadas para evitar interferir con otras actividades marinas o rutas de navegación. 	Bajo
	Trafico y navegación	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos en el tráfico marino y la navegación - Impactos en el tráfico aéreo y la navegación por el uso de helicópteros - Impactos en el tráfico terrestre debido al aumento del tráfico en las carreteras locales - Impactos en el tráfico terrestre debido al aumento del ruido, el polvo y las emisiones atmosféricas asociadas con el aumento del tráfico - Impacto en el tráfico terrestre asociado con el transporte de los residuos 	<p>PROGRAMA DE OPERACIONES DE BASE LOGÍSTICA EN TIERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se establecerá un área de exclusión dentro de un radio de 500 metros alrededor del buque de perforación para la seguridad y de acuerdo con las mejores prácticas. - Se cooperará con los otros usuarios legítimos del mar para minimizar la interrupción de otras actividades marinas. - El Plan de Contingencia deberá compartirse y comunicarse a las autoridades locales para que se pueda organizar una respuesta efectiva ante cualquier incidente. - Equinor implementará un programa de quejas y comentarios, alineado con el Código de Conducta de Equinor que sea efectivo en el manejo de las quejas del público relacionadas con las operaciones de perforación. 	Bajo

Componente	Receptor	Impactos	Medidas de mitigación/programa de gestión ambiental	Impacto residual
		generados en el mar, del puerto a la instalación de destrucción final00		
	Economía local	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos en la economía local asociados a la generación de oportunidades de empleo temporal - Impactos en la economía local asociados con la compra de bienes y servicios a proveedores locales - Impactos en la economía local asociados con la llegada de trabajadores temporales 	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y RELACIÓN CON LA COMUNIDAD <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar e implementar una estrategia para estimular la economía local y apoyar los servicios ofrecidos localmente. - Gestionar las expectativas de las partes interesadas con respecto a la generación de empleo. 	Moderado (positivo)
	Generación del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos en la generación del conocimiento asociados a las actividades del Proyecto 	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y RELACIÓN CON LA COMUNIDAD <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la estimulación económica local y apoyar los servicios ofrecidos localmente, utilizando trabajadores locales para generar conocimiento en tanto sea posible 	Significativo (positivo)
	Patrimonio Cultural y Natural	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos en el patrimonio cultural y natural asociados con las actividades del Proyecto 	PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO SUBMARINO NATURAL Y CULTURAL <ul style="list-style-type: none"> - En el caso hipotético de que algún naufragio y/o material de patrimonio cultural no identificado previamente fuera encontrado, Equinor informará al INAPL sobre el hallazgo. - Como parte de las inspecciones previas a la perforación, se tomarán imágenes con un ROV, las imágenes del ROV se utilizarán para detectar si hay receptores sensibles en el fondo, tales como, patrimonio cultural (sitios / restos arqueológicos / restos y naufragios) o patrimonio natural (corales y sitios / restos paleontológicos) dentro de un radio de 200 m de la ubicación propuesta del pozo. 	Bajo

1.4 Análisis de Riesgo Ambiental

Para este Proyecto, Equinor ha encomendado a la empresa Oil Spill Response Limited el desarrollo un Análisis de Riesgo Ambiental (ERA por sus siglas en inglés). Se ha llevado a cabo un análisis semicuantitativo del riesgo de surgencias no controladas y derrames menores, considerando parámetros biológicos (bentónicas, organismos de la columna de agua, peces, aves marinas, mamíferos marinos, tortugas marinas y los hábitats costeros y áreas protegidas) y dos partes interesadas (pesquerías y turismo).

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.

Las simulaciones de transporte y dispersión del petróleo, 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. Las simulaciones del desplazamiento del petróleo en todos esos escenarios han sido llevadas a cabo para todas las estaciones del año. Las simulaciones demuestran que el petróleo de esa hipotética surgencia no controlada viajará predominantemente hacia el este, y en ninguno de los escenarios simulados el petróleo llegó a la costa.

Los escenarios de surgencia no controlada, aunque son eventos de muy baja probabilidad, por su magnitud, pueden llegar a impactar a las especies vulnerables y en peligro que se encuentran en las aguas del mar Argentino. En el análisis los posibles escenarios que quedaron considerados un nivel de riesgo “Bajo”. Todos los riesgos residuales están categorizados como “Bajos”.

1.5 Plan de contingencia

Con respecto a los eventos no planeados para este Proyecto, se ha creado un Plan de Contingencia que sigue lo establecido en la Resolución Conjunta N° 3/2019 y la Ordenanza de la Prefectura Naval Argentina N° 8/98. En este Plan de Contingencia se presenta el organigrama de la organización con los roles y responsabilidades de las personas del equipo en caso de presentarse una emergencia. Aunque este plan está basado en las normas nacionales, se tomaron en cuenta las mejores prácticas internacionales, por ejemplo, aquellas que surgen de acuerdos internacionales como SOLAS 74, MARPOL 73/78, y otras.

Para la evaluación de los riesgos, se usó la herramienta HAZID (Identificación de Peligros). Para este análisis, se usaron entradas del Plan de Respuesta a Derrames de Petróleo. En la metodología de la evaluación de los riesgos, la probabilidad de un evento y la severidad de los impactos fueron determinados usando matrices y categorías. Finalmente, se elaboró una matriz cruzando probabilidad e impacto lo que nos deja cuatro diferentes tipos de riesgos, expresados en cuatro colores, de acuerdo a su criticidad y a la necesidad de acciones a ser implementadas para controlarlos. Para cada escenario, las siguientes características fueron claramente descritas: tipo de evento, causa, efecto, medidas de prevención y recomendaciones.

Los escenarios analizados incluyen derrames mayores (surgencias no controladas o derrames a bordo), derrames menores (del buque de perforación o de los buques de soporte), colisiones, fuego, 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, 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 (Equinor Crisis Management and Emergency Response), 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) y para el Equipo de Gestión de Incidentes (Incident Management Team, IMT) 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.



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 33 pagina/s.