



DOCUMENTO DE DIVULGACIÓN

# Estudio de Impacto Ambiental

Proyecto Fénix  
Cuenca Austral

Enero 2023 - Rev.1



**TotalEnergies**

# Índice

	Página
1. Introducción	2
2. Información del Proyecto	6
2.1 Etapa de Construcción	7
2.2 Etapa de Producción	11
2.3 Cierre y Abandono	12
3. Línea de Base Ambiental	13
3.1 Actividades Hidrocarburíferas en la Zona	13
3.2 Principales Recursos Pesqueros	14
3.3 Mamíferos Marinos	14
3.4 Aves Marinas	15
3.5 AICAs y Áreas Naturales	15
4. Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales Previstos	16
5. Plan de Gestión Ambiental y Medidas de Gestión Ambiental del Proyecto	19
6. Gestión Ambiental de Total Austral	21
6.1 Monitoreos Continuos	21
6.2 Monitoreos Periódicos	21
7. Gestión de Reclamos	22
8. Consulta Pública	22
9. Contacto	22

## Objetivo del documento

Este Documento de Divulgación presenta en forma concisa los alcances, el contexto y las características del Proyecto Fénix (en adelante PROYECTO), al igual que las principales conclusiones de su Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

La finalidad del EsIA es identificar y evaluar los impactos ambientales que el PROYECTO podría generar, y diseñar medidas y programas que permitan evitar, mitigar, monitorear y controlar esos eventuales impactos.

El EsIA fue desarrollado por la firma Ezcurra y Schmidt S.A. para Total Austral S.A. Sucursal Argentina, en su carácter de operador del consorcio de CMA-1 (Cuenca Marina Austral 1), en el marco de lo requerido por la Resolución Conjunta 03-2019, cuyas autoridades intervinientes son la Secretaría de Energía de la Nación y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

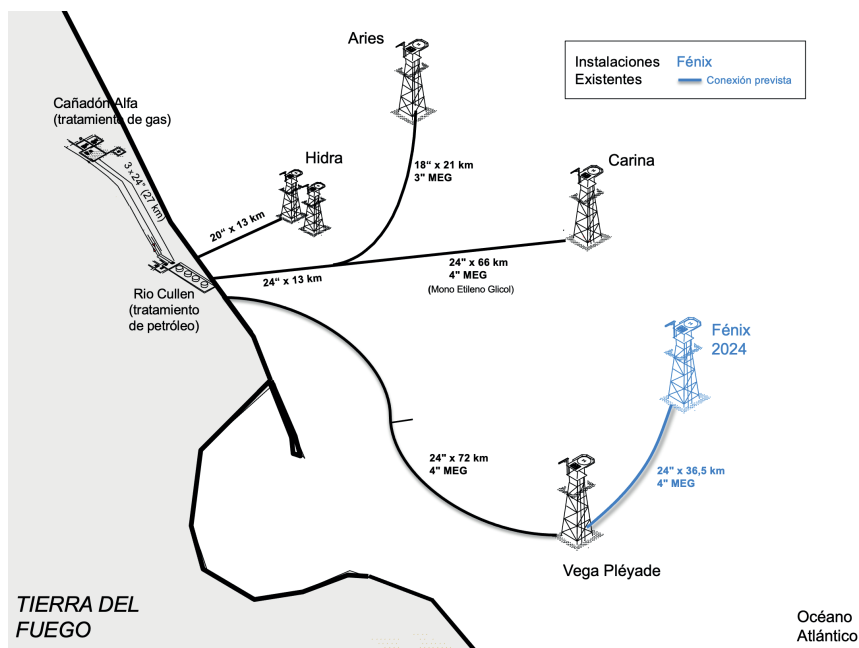
## TotalEnergies en Argentina

Desde el comienzo de sus actividades en el país, en 1978, TotalEnergies fue adquiriendo un rol protagónico no sólo en exploración y producción de petróleo y gas sino también en los sectores de transporte de gas y distribución de productos derivados. A través de los años, se ha convertido en una empresa multienergías, siendo actualmente un actor principal de la transición energética.

A través de su filial Total Austral, se convirtió en la primera compañía privada en términos de producción de gas, operando aproximadamente el 25% de la producción del país, con una producción operada de 77.000 barriles de petróleo equivalente por día en 2022 a partir de sus yacimientos en las provincias de Neuquén y Tierra del Fuego.

# Total Austral en Tierra del Fuego

En Tierra del Fuego, junto a sus socios Wintershall DEA Argentina S.A. (37,5%) y Pan American Sur S.A. (25%), Total Austral opera la concesión Cuenca Marina Austral 1 (CMA-1), que incluye los yacimientos en tierra Ara y Cañadón Alfa, así como también Hidra, Kaus, Carina, Aries, Vega Pléyade y Fénix, costa afuera (ver Figura 1.1).



## Las actuales instalaciones en el mar son:

- Hidra:** 2 plataformas autocontroladas, con 7 pozos de petróleo.
- Carina:** una plataforma autocontrolada con 4 pozos de gas.
- Aries:** una plataforma autocontrolada con 3 pozos de gas.
- Vega Pléyade:** una plataforma autocontrolada con 2 pozos de gas.

Figura 1.1  
Esquema con las instalaciones existentes y las previstas para Fénix (en azul).  
Fuente: Total Austral.

Los desarrollos de Total Austral junto a sus socios en el bloque CMA-1 proveen aproximadamente 19 millones de metros cúbicos diarios de gas al mercado argentino (aproximadamente el 18% del gas nacional).

La importancia de la industria de los hidrocarburos para la provincia de Tierra del Fuego es tal que, en el año 2021, fue el producto más exportado, representando el 44% de sus ventas al exterior.



Sólo a nivel de regalías de toda la industria, la provincia de Tierra del Fuego recibió ingresos en promedio de 69 millones de dólares por año en los últimos 15 años.

Además, la industria genera el 2% del empleo directo formal de la provincia, y aproximadamente el 12% de empleo indirecto e inducido (Fuente: INDEC, 2007).

Por otra parte, el 100% de la energía eléctrica de red en la provincia proviene del gas producido localmente.

En este contexto, Total Austral produce el 73% del gas y el 41% del petróleo de la provincia (Fuente: Secretaría de Energía, 2021).

La producción de las cinco plataformas es acondicionada en las plantas de tratamiento:

Planta de tratamiento Río Cullen: recibe la producción de las plataformas costa afuera y separa los líquidos del gas. Desde allí se exportan los líquidos tratados y el gas es enviado a la planta de Cañadón Alfa. (ver Figura 1.2).



Figura 1.2  
Planta de tratamiento de Río Cullen  
Fuente: Total Austral

Planta de tratamiento de gas Cañadón Alfa: trata el gas y extrae propano y butano. El gas es inyectado al Gasoducto San Martín (GSM) para su consumo en Argentina, mientras que el propano y el butano son exportados a Chile (ver Figura 1.3).



Figura 1.3  
Planta de tratamiento de gas Cañadón Alfa  
Fuente: Total Austral

**El nuevo PROYECTO Fénix es de gran importancia para el desarrollo local y nacional ya que, una vez puesto en producción, permitirá incrementar la disponibilidad de gas del país.** Se espera que la producción de este PROYECTO aporte hasta diez millones de metros cúbicos de gas por día, que serán suministrados al mercado nacional. Esto representa entre el 8% y 10% de la producción actual de gas del país aproximadamente (ver Figura 1.4).

A su vez, el gas natural aportado por la producción de Fénix contribuirá a reducir las importaciones de LNG y gas de Bolivia, en casi 2.000 millones de dólares anuales.

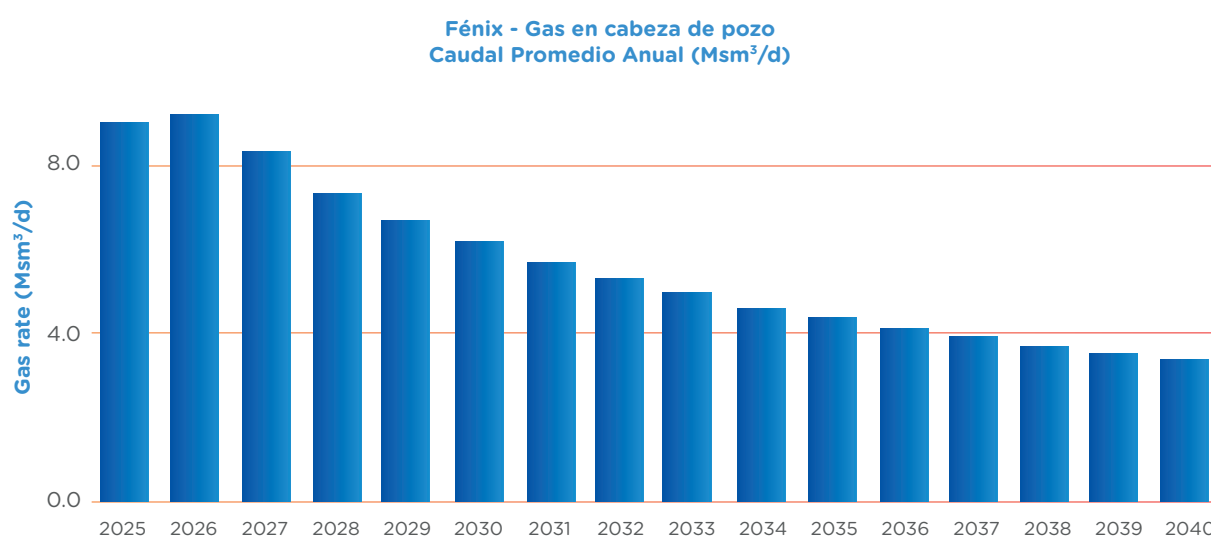


Figura 1.4

Perfil de producción de gas en cabeza de pozo asociado al cronograma de Fénix (Msm<sup>3</sup>/d).

Fuente: Total Austral

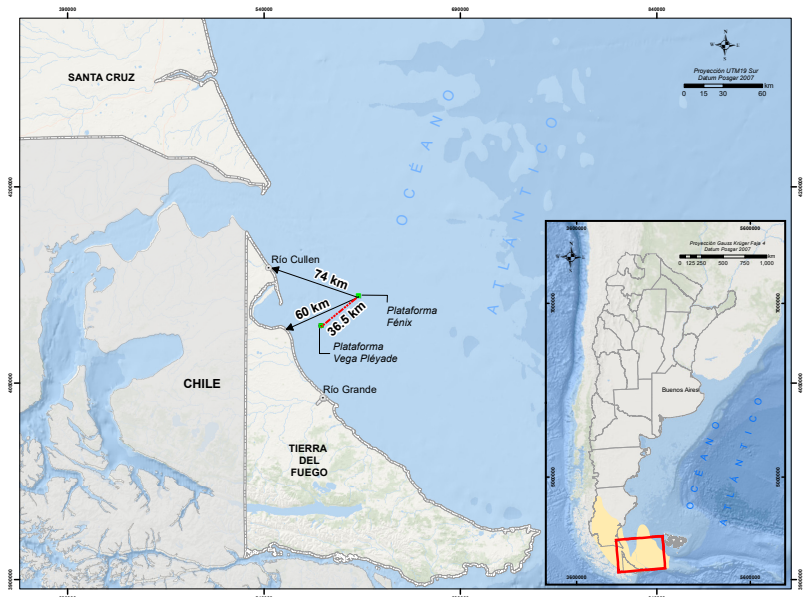
Cabe destacar que el PROYECTO Fénix está alineado con la ambición de TotalEnergies de convertirse en un actor principal de la transición energética, no sólo porque se trata de una producción gasífera, sino porque además es un desarrollo bajo en emisiones, con una intensidad de carbono de 9 kilogramos de dióxido de carbono equivalente por barril equivalente de petróleo (kgCO<sub>2</sub>/boe).

Este PROYECTO se ejecuta dentro de un marco similar a los proyectos ya desarrollados por la Compañía en la misma zona de influencia. El último de ellos, Vega Pléyade construido en 2015 y puesto en producción en 2016, es el ejemplo más reciente del alto nivel de excelencia con que Total Austral lleva adelante sus proyectos. La logística y tecnología aplicadas para la construcción de las plataformas, su traslado e instalación, así como la perforación de pozos horizontales en el mar, representan hechos trascendentales para nuestro país, tanto por su importante aporte a la matriz energética como por la eficiencia en el desempeño en ambientes naturales tan desafiantes, siempre bajo normas de la Compañía regidas por altos estándares de cuidado del medio ambiente.

# Información del proyecto

Fénix es un yacimiento de gas ubicado en la Cuenca Austral a 60 km de la costa y a 74 km de las instalaciones existentes de Río Cullen (RC). La profundidad de agua en el sitio es de 70 metros. (ver Figura 2.1)

El PROYECTO comprende: la instalación de una plataforma; la perforación de 3 pozos horizontales; la construcción de un gasoducto de 36.5 km entre la plataforma existente, Vega Pléyade, y la plataforma a construir, Fénix; la producción a través de los 3 pozos perforados; y el abandono de las instalaciones, una vez finalizado el período de explotación estimado en el año 2041.



LATITUD

-53.089551

LONGITUD

-67.322846

Figura 2.1

Ubicación de la nueva Plataforma Fénix y coordenadas geográficas (grados decimales) del sitio.

Fuente: Total Austral

Las tareas previstas se indican en el cronograma de trabajo presentado en la Figura 2.2.

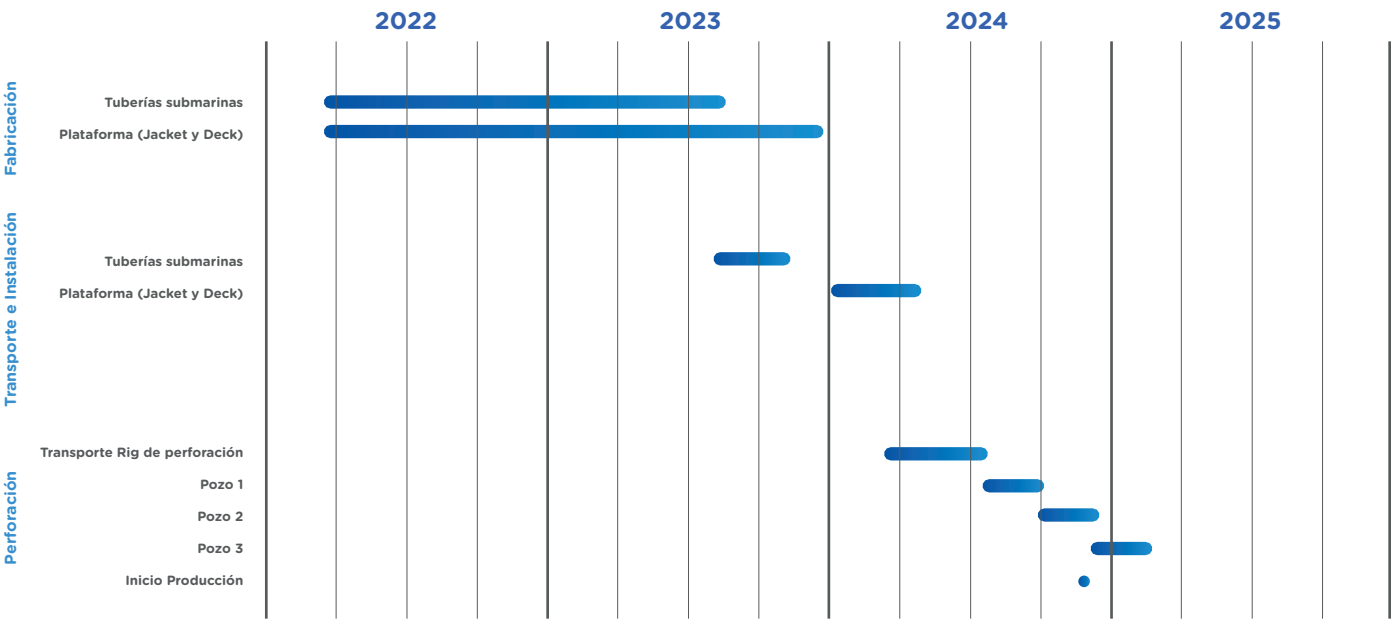


Figura 2.2

Cronograma del Proyecto Fénix

Fuente: Total Austral

## 2.1 Etapa de Construcción

La etapa de construcción comprende dos fases:

- a) La instalación de dos estructuras principales (el deck, la parte más visible por sobre el nivel del mar; y el jacket, la parte sumergida) y la perforación de 3 pozos.
- b) La instalación de tuberías submarinas para transportar los hidrocarburos producidos desde Fénix a la plataforma Vega Pléyade.

### Instalación del Jacket y Deck

Esta operación consiste en el transporte del Jacket desde el lugar donde será fabricado hasta su ubicación en Fénix en un buque de transporte, con grúa de gran capacidad que lo fijará en el subsuelo (ver Figura 2.1.1).

Una vez fijado el Jacket, se realizará la instalación del Deck, soldando las uniones de ambas estructuras (Figura 2.1.2).



Figura 2.1.1  
Hincado de pilotes con martillo de vapor para  
Vega Pléyade  
Fuente: Total Austral



Figura 2.1.2  
Izaje del Deck para su instalación sobre el Jacket preinstalado.  
Fuente: Total Austral



## Perforación

Una vez instalada la plataforma de producción, a su lado se instalará la plataforma o rig de perforación.

Ésta será del tipo Jack-up autoelevante. Sus 3 patas independientes funcionan con un mecanismo de cremallera, por medio del cual bajan hasta hacer contacto con el lecho marino.

Si bien no se ha seleccionado aún el tipo de plataforma, el mismo se condice con Jack-Up High Spec (como la Noble Houston Colbert - ver *Figura 2.1.3*), que ya fuera utilizada en numerosas oportunidades en la Argentina porque resulta apropiada para las perforaciones mar adentro.

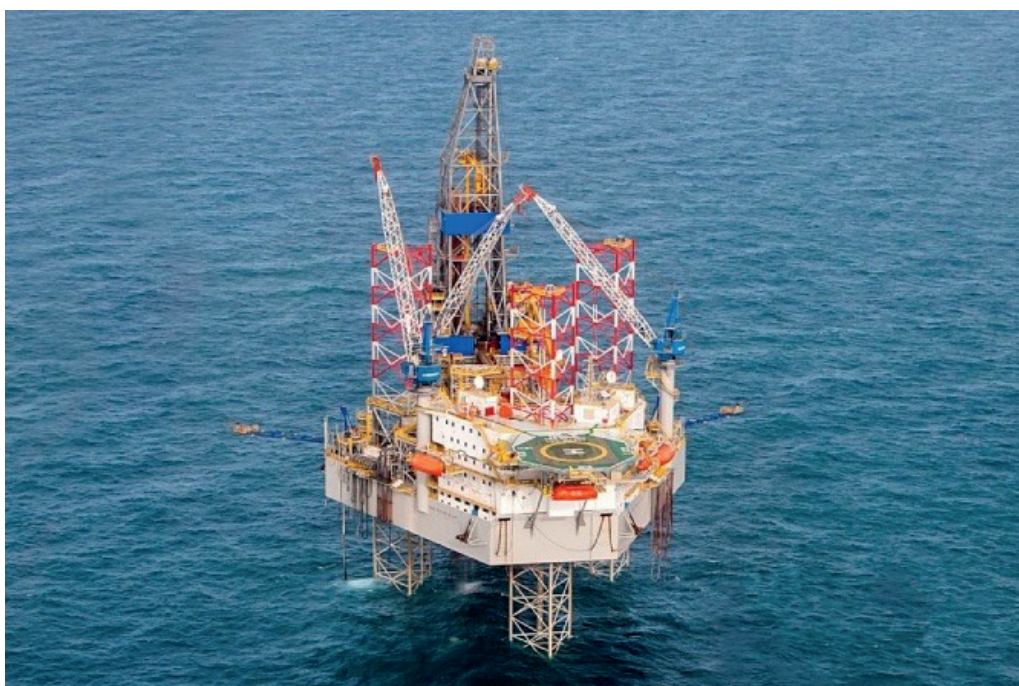


Figura 2.1.3  
Plataforma Jack Up Noble Houston Colbert utilizada para la perforación de pozos Vega Pléyade  
Fuente: [www.noblecorp.com](http://www.noblecorp.com)

## Retiro de la Jack-up

Una vez que la plataforma haya finalizado la perforación de los 3 pozos, se realizará el retiro de las patas del fondo del mar.

## Tendido de Tuberías Submarinas

Consiste en una tubería de 0.61 metros de diámetro, que se instalará desde la plataforma existente Vega Pléyade hasta la plataforma Fénix.

Para realizar este tendido, Total Austral contratará una barcaza que se ocupará de ensamblar y soldar cada uno de los caños entre sí, hasta completar los 36.5 km de distancia. A medida que se vaya completando esta operación, la cañería será deslizada hacia el mar, apoyándose sobre el lecho marino (*Figura 2.1.4*).

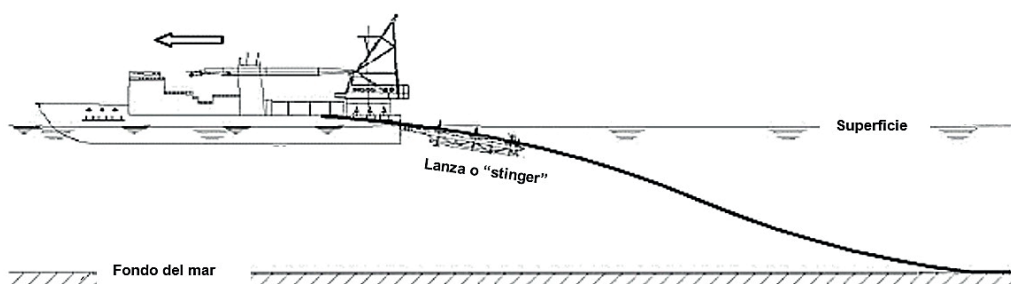


Figura 2.1.4

Ejemplo de tendido de las tuberías con buque de instalación.

Fuente: Total Austral

Con la plataforma ya instalada y la cañería tendida, la conexión de ambas instalaciones entre sí será realizada por buzos expertos.

## Recursos a utilizar en el proyecto

A modo de antecedente, durante la fase de instalación y perforación de Vega Pléyade, similar al presente proyecto, fueron necesarios helicópteros y 18 tipos de buques, incluyendo unidades de instalación de tuberías, de soporte, de carga, de transporte y de construcción en aguas profundas.

Varios de los buques serán del tipo supply, como el que asiste a Total Austral en sus operaciones habituales en Tierra del Fuego, buques multipropósitos y remolcadores. En las Figura 2.1.5 y 2.1.6 se muestran ejemplos de las embarcaciones a utilizar.



Figura 2.1.5  
Buque para el  
tendido de tuberías  
submarinas  
Castorone y  
buque de soporte

Fuente:  
[www.saipem.com](http://www.saipem.com)



Figura 2.1.6  
Buque Skandi  
Pacific.

Fuente:  
[www.ddwoffshore.com](http://www.ddwoffshore.com)

El tipo de helicópteros a utilizar es el mismo que hoy opera para Total Austral en la asistencia a buques y plataforma. La Figura 2.1.7 muestra estas aeronaves.



Figura 2.1.7  
Helicóptero  
modelo H145,  
marca Airbus  
Helicopters

Fuente:  
[www.helicopterosmarinos.com](http://www.helicopterosmarinos.com)



## Zonas de Seguridad

A los fines de poder garantizar la seguridad de las operaciones, sin comprometer la seguridad de embarcaciones de terceros (principalmente pesqueras), durante la etapa de construcción y abandono se establecerá una zona de exclusión de seguridad de "prohibición de navegación" de 2 millas náuticas de radio de circunferencia con centro en barcaza de operaciones y plataforma, y de 2 millas náuticas a cada lado de las tuberías. Durante la etapa de operación (producción) la zona de exclusión de seguridad de "prohibición de navegación" se establecerá en una circunferencia de 0.5 millas náuticas con centro en la plataforma. A su vez, durante la operación se establecerá una zona de exclusión de seguridad de "prohibición de fondeo" de 1 milla náutica de radio con centro en la plataforma y de 1 milla náutica a cada lado de las tuberías.

Al momento de informar sobre las actividades a la autoridad marítima (Prefectura Naval Argentina) se le indicará que será necesario solicitar una zona de seguridad de referencia de 2 millas náuticas.

## Tripulación argentina

La tripulación argentina será de 298 personas, que representa el 24% de todo el personal embarcado contratado para el PROYECTO.

## 2.2 Etapa de Producción

Se espera que la producción de este PROYECTO aporte hasta diez millones de metros cúbicos de gas por día, que serán suministrados al mercado nacional. Esto representa entre el 8% y 10% de la producción actual de gas del país aproximadamente

La producción de Fénix será principalmente gas. Junto con el gas, también se producirá un condensado liviano, que será recibido y tratado en la planta de Río Cullen de Total Austral.

La plataforma será autónoma y no requerirá tripulación permanente. Dispondrá de dos generadores; uno principal y uno de respaldo, para abastecer de energía a bombas e instalaciones.

El abastecimiento de combustibles, materiales, insumos, etc., será realizado por barco y helicóptero. Las embarcaciones destinadas a la asistencia de la plataforma son aptas para trabajos en condiciones extremas de mar.



El transporte de personas se hará por medio de helicópteros. La frecuencia de los vuelos estará determinada por el trabajo a realizar.

Se prevé una visita a la plataforma de producción cada 15 días, principalmente para la realización de tareas de rutina y mantenimiento.

Figura 2.2.1  
Plataforma Vega Pléyade y el supply Skandi Patagonia  
Fuente: Total Austral

## 2.3 Cierre y abandono

Todas las instalaciones del proyecto (plataforma, tuberías y pozos) están diseñadas para una vida útil de al menos 20 años. Hasta la fecha, todas las plataformas de Total Austral en Tierra del Fuego se encuentran operativas y en perfecto estado para la producción, teniendo en cuenta que la primera de ellas data de 1989.

El detalle del alcance de los trabajos de abandono y la manera de ejecutar los mismos se definirá en un estudio detallado que será lanzado 4 años antes de la fecha definida para la realización del abandono. De esta manera, los trabajos de abandono se definirán y planificarán teniendo en cuenta los avances tecnológicos del momento. A hoy, los lineamientos que se tienen en cuenta para la etapa de abandono, en línea con la normativa vigente, son los siguientes:

- Los pozos productores serán puestos en seguridad y abandonados de manera definitiva cumpliendo todos los requerimientos establecidos por la normativa nacional (Resolución 5/96 ex Secretaria de Energía, Transporte y Comunicaciones).
- Se realizará la limpieza de los componentes de la plataforma que hayan estado en contacto con hidrocarburos y/o productos químicos.
- Las líneas submarinas serán llenadas de agua de mar y desconectadas del resto de las instalaciones por ambos extremos.
- La plataforma de producción será removida y transportada a tierra para ser desmontada y dar disposición final a sus componentes. Alternativas para una remoción parcial de la plataforma como así también para un eventual reúso total o parcial de sus componentes serán evaluadas en el estudio de abandono, teniendo en cuenta las normativas nacionales.
- Una vez concluidos los trabajos de abandono se realizarán monitoreos con el fin de verificar y controlar la no alteración del ecosistema marino en la locación, considerando el componente biológico (bentos) y el fisicoquímico. Dichos monitoreos se realizarán cada cinco años, una vez concluidos los trabajos de abandono de las instalaciones y hasta el fin de la concesión.

### A los efectos de las evaluaciones se considera que:

- La remoción de la plataforma se hará de manera inversa a su instalación. Por este motivo, el tiempo de trabajo para la remoción será similar al de instalación y se usarán embarcaciones de similares características.
- Se hará la limpieza de las líneas submarinas para eliminar los restos de hidrocarburos y/o productos químicos contenidos en ellas. El agua será recibida en la planta de Río Cullen para su tratamiento, siguiendo las indicaciones del Decreto 1333/93. Esta operación de limpieza tendrá una duración de entre 3 y 5 días aproximadamente. Una vez concluida la limpieza, la línea se dejará llena de agua y se removerá el extremo que la conecta a la plataforma.

Para la remoción de los equipos instalados, dado que las patas están insertas en el fondo marino y cementadas en su interior, la operación de remoción es realizada por medio del corte mecánico de las mismas a una profundidad de agua determinada. Por lo tanto, la sección inferior queda en el sitio luego del total retiro de las instalaciones.

## Línea de Base Ambiental

Los Estudios de Impacto Ambientales requieren de información del ambiente natural y antrópico (comúnmente llamada de base ambiental) para poder realizar evaluaciones de impacto por medio de la aplicación de metodologías. Esta información de base ambiental se recopila en este capítulo donde se describen los aspectos bióticos más relevantes.

Los espacios marítimos de la República Argentina poseen una gran amplitud y complejidad que permiten la presencia de ecosistemas de alta diversidad y abundancia de organismos que desarrollan procesos biológicos cruciales como la alimentación, reproducción y cría.

La Plataforma Continental Argentina (PCA) es una de las regiones más amplias y con mayor riqueza y diversidad de recursos. Se caracteriza por una suave planicie submarina que desciende hasta unos 200 m de profundidad. De allí en más, el lecho marino se precipita hasta alcanzar profundidades de 4000 a 5000 m. Esta abrupta transición se denomina talud continental, y más allá de él se encuentran las cuencas oceánicas.

La Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA) incluye recursos vivos del Mar Argentino que, por su abundancia y potencial bioeconómico, representan recursos pesqueros de interés comercial que sostienen pesquerías de importancia mundial. La PCA, por su parte, posee un importante potencial de recursos hidrocarburíferos, cuyos recursos han sido, en general, muy poco evaluados. La excepción está representada en la plataforma continental que se desarrolla frente a las costas de Tierra del Fuego, donde Total Austral ha operado durante 45 años.

### 3.1 Actividades Hidrocarburíferas en la Zona

Fénix se ubica dentro de la zona de producción que Total Austral utiliza con otras instalaciones y plataformas en el mar (ver Figura 3.1.1).

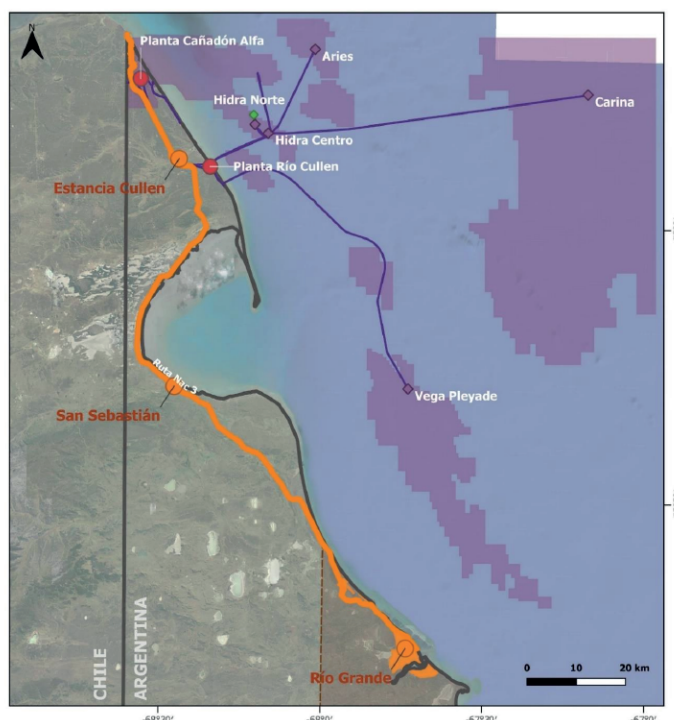


Figura 3.1.1  
Instalaciones de Total Austral en Tierra del Fuego  
Fuente: Total Austral

### 3.2 Principales Recursos Pesqueros

La información proporcionada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SAGyP) indica que, en la zona en torno al proyecto Fénix, entre el año 2012 y 2021 inclusive, se pescaron 1705.3 t de merluza hubbsi, pampanito, calamar Illex y centolla. Esta pesca representa el 0.22% de la pesca en Área Sur (definida por la Dirección de Planificación y Gestión de Pesquerías Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, DPyGP en 2019) para el período 2017.

La flota que opera en la zona corresponde a: altura, procesador-congelador o factoría. Asimismo, se han utilizado 3 tipos de artes de pesca: arrastre de fondo, potero o trampas.

#### De los registros se observa que:

- Los buques que utilizan el arrastre de fondo han capturado un 2.2% de las 1705.3 ton, desembarcando solo en Puerto Madryn. De este 2.2% la gran mayoría corresponde a merluza hubbsi (99.6% del total de este tipo de capturas) y una parte muy menor (0.4%) al pampanito.
- Los poteros (nacionales) solo capturan calamar Illex, correspondiente a un 65.2 % de las 1705.3 ton. El puerto de mayor desembarque es Mar del Plata (un 82.2% de los poteros). Debe considerarse que el último registro de este corresponde a mayo de 2013.
- Las trampas solo capturan centolla y representan el 32.6 % de las 1705.3 ton totales del período de análisis (2012-2021). En este caso el 80.9 % de esta pesca se descarga en Ushuaia.

### 3.3 Mamíferos Marinos

En el área de Tierra del Fuego hay 31 especies de mamíferos marinos, de las cuales la mayoría cuenta con escasez de datos, según La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y el Libro Rojo de los mamíferos amenazados de la Argentina.

En Argentina, los mamíferos marinos cuentan con una prohibición para su caza en todo el territorio. Específicamente en Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur está prohibida la caza, industrialización y comercialización en el ámbito provincial. Además, se prohíbe el acercamiento a mamíferos marinos en costas y mar de jurisdicción provincial durante todo el año.

#### Principales especies de pinnípedos presentes en el área

El grupo de los pinnípedos comprende focas y lobos marinos. Estos mamíferos alternan períodos de concentración en tierra, principalmente para la reproducción y el cambio de pelo, con períodos de permanencia en el mar. En el área de Tierra del Fuego e Islas Malvinas se encuentran 4 especies de lobos marinos: lobo marino de un pelo sudamericano, lobo marino de dos pelos sudamericano, lobo marino de dos pelos antártico y lobo marino de dos pelos subantártico; y una especie de foca que habita o usa frecuentemente el área (elefante marino del sur).

Además, hay tres especies de focas que viven en la Antártida: foca de Weddell, foca cangrejera y foca leopardo, pero tienen presencia ocasional en la zona.

### Principales especies de cetáceos presentes en el área

Los cetáceos se dividen en dos grandes grupos: las ballenas con barbas (misticetos) y los cetáceos con dientes (odontocetos). Los cetáceos pasan toda su vida en el agua y paren anualmente una sola cría. Muchas especies suelen ser muy sociables y desplazarse en grandes manadas, mientras que otras lo hacen de manera solitaria. Tienen un comportamiento sonoro particular y desarrollado. Son muy sensibles a los ruidos.

En el área Tierra del Fuego e Islas Malvinas se encuentran 27 especies de cetáceos de las cuales 7 son misticetos (ballenas franca austral, azul, fin, sei, minke antártica, minke enana y jorobada) y 20 odontocetos (cachalote; delfín oscuro, piloto, cruzado, liso austral y de Risso; tonina overa, orca y falsa orca; marsopas y zifios, entre otros).

Los cetáceos misticetos presentan grandes migraciones estacionales, que pueden superar los 10000 km, debido a que las áreas de alimentación se encuentran muy alejadas de las zonas de reproducción. La ballena más frecuentemente registrada y estudiada en el área es la ballena Franca Austral.

### 3.4 Aves Marinas

Unas 109 especies de aves marinas habitan o frecuentan el litoral o la plataforma y el talud continental frente a la Argentina, lo que representa alrededor del 11% del total de aves conocidas de nuestro país. La mayor diversidad se observa en la región austral, alrededor de Tierra del Fuego, Islas Malvinas y la zona del Cabo de Hornos, con unas 92 especies.

Las aves marinas con probabilidad de ocurrencia en la zona del PROYECTO y regiones vecinas son: Pingüinos: de Magallanes, penacho amarillo, rey, macaroni y de barbijo; Albatros: errante, real, cabeza gris, ceja negra, entre otros; Petrel gigante del sur, gigante del norte y barba blanca, entre otros; pardela cabeza negra, cabeza parda, grande, entre otros; Prión pico grande, pico fino, entre otros; Escúa parda, polar, común, salteadores y gaviotines.

### 3.5 AICAs y Áreas Naturales

No se registran Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs) en la zona de impacto del PROYECTO. Las AICAs más cercanas al proyecto se detallan en la Tabla 3.5.1.

Área natural	Distancia aproximada a Fénix (km)	Distancia aproximada a VP (km)
Áreas importantes para la conservación de las aves (AICAs)		
(TF01) Reserva Costa Atlántica de Tierra del Fuego y zonas adyacentes	59	24
(TF02) Península Mitre	190	185
(SC01) Cabo Vírgenes	107	110
(SC15) Estancia El Cóndor	149	148
(SC04) Estuario del Río Gallegos	195	202

Tabla 3.5.1

Distancias mínimas aproximadas de las AICAs más cercanas al área de pozos y tendido de ducto.

## Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales Previstos

Se entiende por impacto a la alteración o modificación que causa una acción humana sobre algún factor del medio ambiente. En este caso, cuando se trata de impactos se debe considerar que la acción impactante ocurrirá indefectiblemente. El riesgo, por su parte, tiene que ver con la probabilidad de que se produzca una acción que afecte a algún factor del medio ambiente. En este caso se debe considerar que la acción puede ocurrir o no.

Se han evaluado los impactos y riesgos ambientales potenciales de las actividades del proyecto sobre la biota marina y sobre los demás factores ambientales físicos y socioeconómicos. La evaluación de las potenciales afectaciones se realiza mediante la aplicación de metodologías, que permiten analizar si existe o no un impacto relevante. En este estudio se utilizaron 2 metodologías adecuadas a cada potencial impacto considerado. Los impactos se analizan con y sin medidas de mitigación.

Para realizar los análisis de algunos impactos se requirió del apoyo de modelaciones matemáticas que simulaban el campo de corrientes de la zona de estudio, los vertidos de lodos y cortes de perforación, la propagación del sonido en el mar y los potenciales derrames de hidrocarburos.

En este marco se han analizado más de 130 impactos que involucran acciones impactantes y factores a ser impactados, incluyendo los riesgos. La mayoría de los impactos residuales (luego de la aplicación de las medidas de mitigación) resultaron ser leves (físicos y socioeconómicos) o poco significativos (biota). La mayoría de los impactos analizados corresponden a la etapa de construcción.

Para algunas situaciones se ha considerado la presencia de más de una acción sobre un medio, generando de esta manera impactos acumulativos. Por ejemplo, la suma de ruidos generados por el hincado de pilotes y los motores de los buques, se tratan individualmente y de manera conjunta.

### Las principales acciones del proyecto con interés ambiental resultaron:

- Emisiones de gases de buques, plataformas y helicópteros
- Vertido de cortes y lodos de perforación durante la perforación
- Generación de ruidos en el agua debido al hincado de pilotes, motores de buques y el corte de las patas de la plataforma. Esta última a considerar una vez finalizada la vida útil del yacimiento.
- Presencia de embarcaciones vinculadas al proyecto
- Presencia de la plataforma de producción
- Retiro de la plataforma

### Los principales riesgos de interés ambiental resultaron:

- La pérdida de control del pozo (blowout)
- Derrame de combustible
- Colisión con mamíferos marinos
- Pérdida de equipamiento

### Los principales factores afectados por el proyecto resultaron:

- Calidad del agua y el aire
- Nivel de ruido natural en aire y agua
- Integridad del fondo marino
- Composición de los sedimentos marinos
- Comunidad bentónica
- Huevos, larvas y zooplancton
- Invertebrados
- Peces
- Mamíferos marinos
- Aves
- Alimento y cadena trófica
- Comportamiento de invertebrados, peces, mamíferos marinos y aves
- Áreas naturales (AICAs, zonas de veda, áreas protegidas y sobresalientes)
- Empleo y demanda de servicios y suministros
- Seguridad de terceros

### Se resumen los principales resultados:

La metodología utilizada para analizar el impacto sobre los recursos pesqueros en la zona (pesca en general y centolla en particular) indica que la afectación será poco significativa, principalmente por el espacio reducido que ocupa el proyecto respecto a las zonas donde pueden realizarse actividades de pesca, y considerando todas las fuentes de ruidos. Para el caso del hincado de pilotes, que durará unas horas, habrá medidas de mitigación específicas para facilitar el desplazamiento natural de mamíferos marinos, peces e invertebrados antes que los ruidos se hagan muy intensos (tales como monitoreo visual de especies durante el hincado y primer día de perforación y arranque suave, soft start o ramp up de las fuentes generadoras de ruido). Los impactos moderados y negativos se asociaron a los cambios de comportamiento de los mamíferos marinos y peces durante las horas en las que se realizarán las tareas de hincado de los pilotes. Una vez finalizados los ruidos, los animales retornarán a los sitios que evitaron.

Debido a la distancia de la zona de proyecto a las costas no hay impacto sobre las áreas de pesca artesanal. Tampoco se prevé afectación alguna sobre los recursos pesqueros habitualmente capturados en zonas de poca profundidad. Los potenciales impactos sobre la pesca industrial, la seguridad e integridad de terceros es leve, de acuerdo con la metodología adoptada en el marco de la aplicación de las medidas de mitigación.

En general, no se registran impactos del PROYECTO sobre las AICAs y áreas naturales debido a la distancia que hay entre la zona de operación y estas áreas.

Los impactos de la generación de emisiones gaseosas de las embarcaciones resultaron leves, tanto en la zona de construcción como en puertos, en el marco de las medidas de mitigación propuestas.

Se han encontrado impactos positivos asociados a la generación de empleo, la demanda de bienes y servicios, la generación de nuevo conocimiento ambiental e ingresos fiscales incluyendo regalías.



También han sido analizados los riesgos ambientales utilizando una metodología que permite identificar si el riesgo es bajo, medio o alto. Los riesgos se analizan para situaciones que no están previstas de ocurrencia por el proyecto, es decir, son accidentes que se analizan en términos de la probabilidad y la consecuencia de ocurrencia.

- Se identificaron algunos riesgos ambientales como la colisión con mamíferos marinos, o la pérdida de equipamiento, que fueron evaluados como bajos. Todos los riesgos han sido evaluados en el contexto de la aplicación de medidas de mitigación.
- Los riesgos sobre áreas naturales en caso de un derrame de combustible de algunos de los buques o de una pérdida del control del pozo (blowout), han sido calificados como medios.

# Plan de Gestión Ambiental y Medidas de Gestión Ambiental del Proyecto

Se han identificado medidas de mitigación para todos los impactos ambientales identificados y se ha desarrollado el Plan de Gestión Ambiental (PGA) que las instrumenta. El PGA se encuentra conformado por distintos programas de gestión que permiten la ejecución de las medidas de mitigación a lo largo de toda la extensión del proyecto. Entre las medidas de mitigación, se destacan:

- Mientras dure la etapa de hincado de pilotes y el primer día de perforación, se mantendrá un Programa de Monitoreo de Fauna Marina a partir de lineamientos tomados de la Resolución 201/2021 que indica que se debe establecer una zona de mitigación con centro en la fuente acústica. Dentro de esta zona de mitigación los Observadores de Mamíferos Marinos (OMM) tendrán como objetivo evitar que haya presencia de mamíferos marinos durante la duración de las actividades. En caso de detectar la presencia de mamíferos marinos en la zona de mitigación se desactivará la fuente acústica en forma inmediata.
- Durante la etapa de operación (producción) la zona de exclusión de seguridad de “prohibición de navegación” se establecerá en una circunferencia de 0.5 millas náuticas con centro en la plataforma. A su vez, durante la operación se establecerá una zona de exclusión de seguridad de “prohibición de fondeo” de 1 milla náutica de radio con centro en la plataforma y de 1 milla náutica a cada lado de las tuberías.
- En coordinación previa con la Prefectura Naval Argentina (PNA), se distribuirá el Aviso a los Navegantes con el fin de advertir a embarcaciones de terceros que pudieran estar navegando cerca de la zona de operaciones.
- En relación con la gestión de residuos, aguas residuales y aguas de lastre provenientes de las distintas embarcaciones, las mismas contarán con sus propios Planes de Gestión que cumplirán con las pautas de gestión ambiental indicadas en el Convenio Marpol 73/78. En el caso de que alguna embarcación vinculada con el proyecto enarbole el pabellón nacional, esta cumplirá con lo dispuesto en el Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre (REGI-NAVE) de la PNA en materia ambiental.

Como ya se mencionó, a los efectos de poder implementar y controlar la adecuada aplicación de las medidas de mitigación del proyecto se diseñarán programas específicos, como parte del Plan de Gestión Ambiental del proyecto. Los mismos son los siguientes:

## **Programa de identificación y verificación de cumplimiento legal ambiental del proyecto para todas sus etapas**

Su objetivo es identificar, actualizar, acceder, registrar y evaluar los requisitos legales ambientales vigentes del proyecto, identificados en el EsIA, en relación con el cuidado y protección del medio ambiente, a lo largo de todas las etapas del proyecto.

## **Programa de alerta temprana**

Su objetivo es garantizar una comunicación rápida con Prefectura Naval Argentina, que reporte a tiempo una eventual contingencia de gravedad (derrame, incendio, varamiento, etc.). Asimismo, el programa identificará mecanismos de comunicación del suceso a otros buques u operaciones que estén llevando a cabo en el área.

## **Programa de monitoreo de fauna marina**

Su objetivo es minimizar la afectación que el proyecto pueda llegar a generar sobre la fauna marina, por medio de la implementación del **Protocolo para la Implementación del Monitoreo de Fauna Marina, adoptado de los requerimientos de la Resolución 201/2021** desarrollada para proyectos de prospección sísmica marina.

#### **Programa de prevención y respuesta ante colisiones y varamientos de fauna marina**

Su objetivo es minimizar la ocurrencia de eventos de colisión con fauna marina (aves y mamíferos marinos), durante todas las etapas del proyecto.

#### **Programa de manejo de sustancias**

Su objetivo es evitar la potencial afectación a la calidad de agua y biota asociada producida por un inadecuado manejo del combustible e insumos químicos.

#### **Programa de gestión de efluentes y corrientes residuales**

Su objetivo es minimizar la afectación a la calidad de agua, calidad de aire y biota asociada, por vertido de aguas residuales, de lastre, manejo de residuos a bordo y emisiones gaseosas.

#### **Programa de operación con las bases logísticas terrestres**

Su objetivo es evitar la potencial afectación a la calidad de agua y biota asociada al transporte, carga y descarga de materiales, insumos y residuos.

#### **Programa de comunicación y atención a la población**

Su objetivo es mantener comunicadas a las partes interesadas acerca de la evolución del proyecto a lo largo de todas sus etapas, en términos ambientales, sociales y operacionales.

#### **Programa de seguimiento y control**

Su objetivo es garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación por medio de la implementación de medidas de verificación y control.

#### **Programa de capacitación ambiental y conducta del personal**

Su objetivo es lograr que, previo al inicio de las actividades, todo personal (a bordo extranjero y nacional) que participe del proyecto tenga el conocimiento y entrenamiento necesarios para poder participar (cada uno en su rol) en el cumplimiento del presente Plan de Gestión Ambiental (PGA) y sus medidas de mitigación asociadas.

#### **Programa de atención a quejas y reclamos**

Su objetivo es permitir que las partes interesadas y la población en general puedan presentar sus potenciales quejas o reclamos sobre las actividades del proyecto, previniendo que escalen en litigios, protestas, incidentes de inseguridad que puedan resultar en daños a personas, equipos, ambiente o retrasos en el cronograma.

#### **Programa de protección del patrimonio cultural y natural**

Su objetivo es incluir medidas de actuación ante hallazgos fortuitos. A su vez, en caso de que corresponda, incluirá lugares de valor especial desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación, de la belleza natural o de las obras conjuntas del hombre y de la naturaleza o que tengan un valor especial por su belleza o su interés desde el punto de vista arqueológico, histórico, etnológico o antropológico.

#### **Programa de contratación de personal y compras locales**

Su objetivo es fomentar, en la medida que sea técnica y operativamente posible, la contratación de recursos de nacionalidad argentina.

#### **Plan de contingencias**

Su objetivo es identificar escenarios de mayores riesgos del proyecto y las acciones de respuesta. Este documento operará como complemento con el Plan de Contingencias de los buques que participen del proyecto.

# Gestión Ambiental de Total Austral

Total Austral dispone de una serie de programas de gestión ambiental como los que se describen a continuación:

## 7.1 Monitoreos continuos

### Emisiones gaseosas

Se llevan a cabo mediciones diarias de los consumos de combustibles gaseosos y combustibles líquidos consumidos. También se monitorean y registran los venteos operativos y de emergencia. El consolidado mensual se carga en un sistema de Reporte Ambiental (Pl@net) y se obtienen los valores mensuales de gases de efecto invernadero.

### Efluentes líquidos

Se monitorean diariamente los efluentes líquidos enviados al mar, principalmente para determinar hidrocarburos totales (HTP) en el agua y en forma semanal se controlan los efluentes de las plantas de tratamiento de líquidos cloacales.

### Generación de residuos

Todos los residuos son tratados en los sitios operativos. Se cuenta con un horno pirolítico para tratar los residuos incinerables. Los suelos impactados con hidrocarburos y fondos de tanques se tratan por biorremediación.

## 7.2 Monitoreos periódicos

Los monitoreos periódicos son los más completos y complejos:

### Informes de monitoreo ambientales anuales (IMAA)

Se hace una revisión completa de todas las instalaciones tanto onshore como offshore en cumplimiento de las Resoluciones de la Secretaría de Energía de Nación 105/92 y 25/04.

### Lecho marino

Se realizan cada cinco años alrededor de las plataformas offshore. Se llevan a cabo siguiendo una Especificación de la compañía TotalEnergies. El objetivo es determinar la recuperación de los sitios en donde se produjeron las implantaciones de estructuras fijas offshore. Se muestrea el bentos y los componentes químicos de los sedimentos.

## Gestión de Reclamos

Total Austral cuenta con un mecanismo de Gestión de Reclamos, disponible en todo momento, que permite evacuar cualquier inquietud relacionada a sus actividades en Argentina. Toda persona u organización que se sienta afectada por las actividades de Total Austral puede ponerse en contacto con la empresa a través del correo electrónico: **[reclamos@totalenergies.com](mailto:reclamos@totalenergies.com)**.

## Consulta Pública

El proyecto prevé la realización de dos instancias de consulta pública.

La primera corresponde a la instancia previa a la presentación del EsIA ante las autoridades, en la cual se lleva a cabo un proceso de participación en modo virtual iniciado a partir de la distribución del presente documento de divulgación a las principales partes interesadas identificadas. Esta acción de involucramiento depende completamente de Total Austral.

La segunda corresponde a la instancia posterior a la presentación de EsIA, y es requisito previo para la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (licencia ambiental) por parte de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. En este sentido, esta autoridad coordinará el desarrollo de una instancia de Consulta Pública y luego de Audiencia Pública, como instancias previas a la obtención de la licencia ambiental del proyecto (Declaración de Impacto o DIA). Estas acciones de involucramiento dependen completamente de la Autoridad de Aplicación.

Más allá de estas dos instancias específicas del PROYECTO, como operador permanente en la isla de Tierra del Fuego hace 45 años, Total Austral lleva adelante un diálogo permanente y estructurado con las comunidades cercanas a sus operaciones, formalizado a través de una "Stakeholders Engagement Plan" y como parte de su Plan de Gestión Social.

## Contacto

**[ep.energiarresponsable@totalenergies.com](mailto:ep.energiarresponsable@totalenergies.com)**

Para más información, visitar la página web dedicada al proyecto:

**<https://totalenergies.com.ar/es/proyecto-fenix>**