

Informe para el Plan Estratégico Territorial del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación

LINEAMIENTOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DEL MAR ARGENTINO EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

AGOSTO DE 2011

Adolfo Koutoudjian

Con la colaboración y asistencia técnica de Malena Lucía Reyes, Fernando Ohanessian, Roberto Alemanno, Juan Martín Koutoudjian y Guillermo Koutoudjian

INDICE

1. Delimitación

- 1.1. Mar Territorial**
 - 1.1.1. Antecedentes**
 - 1.1.2. Situación Actual**
- 1.2. Zona Contigua**
- 1.3. Zona Económica Exclusiva**
- 1.4. Límite Exterior De La Plataforma Continental**
- 1.5. Alta Mar**
- 1.6. Fondos Marinos (“La Zona”)**
- 1.7. Derechos Del Estado Ribereño**
 - 1.7.1. Marco Jurídico Internacional**
 - 1.7.2. Marco Jurídico Nacional**

2. Geografía Física del Mar Argentino

- 2.1 Batimetría del Mar Argentino**
- 2.2 Corrientes Marinas**
- 2.3 Mareas**
- 2.4 Temperatura**
- 2.5 Salinidad**
- 2.6 Costas**
- 2.7 Frentes Oceánicos**
- 2.8 Vegetación**
- 2.9 Fauna**
- 2.10 Áreas Protegidas**

3. Importancia relativa a nivel mundial

- 3.1 Comparación de Indicadores de Recursos de Mares Internacionales de magnitud semejante.**

4. Recursos Principales

- 4.1 Energía**

- 4.1.1 La Exploración y Explotación del Petróleo y el Gas Natural**
- 4.1.2 Potencial Hidrocarburífero Argentino**
- 4.1.3 Reservas y Producción de Hidrocarburos en el Mar Argentino**
- 4.1.4 Pozos Perforados**
- 4.1.5 Potencial geológico para la explotación de hidrocarburos de las zonas bajo control británico**
- 4.1.6 Desafíos y Necesidades**
- 4.1.7 Otras fuentes de energía**
 - 4.1.7.1 Energía mareomotriz**
 - 4.1.7.2 Otras fuentes renovables**

4.2 Pesca

- 4.2.1 Recursos Actuales y potenciales**
- 4.2.2 Exportaciones e importaciones**
- 4.2.3 Protección y conservación**
- 4.2.4 Sistema de Monitoreo Satelital de la flota Pesquera**
- 4.2.5 Rol de la Armada Argentina**
- 4.2.6 Comparación con el Marco Regional**

4.3 Transporte

- 4.3.1 Rutas Marítimas Nacionales e Internacionales**
- 4.3.2 Puertos**
- 4.3.3 Movimiento de cargas portuario: removido entrado y salido. Comercio Exterior en tonelaje y valor.**
- 4.3.4 Industria Naval**
 - 4.3.4.1 Astilleros Principales**
 - 4.3.4.2 Población Afectada a las Actividades Marítimas: Organizaciones gremiales y sectores sociales**

4.4 Servicios Ambientales

- 4.4.1 Regulador Climático**
- 4.4.2 El Mar como Receptor de Desechos Líquidos y Sólidos**

4.4.3 El Mar como abastecedor de agua para usos productivos y consumo.

4.4.4 Conclusiones

5 Geopolítica del Mar

5.1 Principales Actores Políticos en el Atlántico Sur Occidental

5.2 Cuestión Malvinas

5.3 Visión Geopolítica del Mar Argentino

5.4 Conclusiones

Plan Estratégico Territorial

Mar Argentino

Sin duda alguna el Mar Argentino es y será la gran asignatura a desarrollar por la Nación Argentina durante el presente Siglo XXI. Así como el nacimiento de la Patria en 1810 nos encontró prácticamente sin presencia fluvio-marítima y el Centenario contempló los primeros desarrollos de la navegación costera patagónica y la llegada al Antártico (Orcadas, 1904), este segundo Centenario (2010-2016) nos proyecta la necesidad de consolidar nuestra soberanía en nuestra Provincia Marítima. Proyectarnos tanto en lo económico, con la pesca y la explotación de hidrocarburos, como así también cuidar y proteger nuestros recursos de la depredación, no sólo más allá de la milla 200 sino también conocer, proteger y desarrollar nuestra plataforma hasta la 350 millas será nuestro deber estratégico.

La presencia colonial británica en las Malvinas es una recordatorio permanente a la Argentina para ocupar, conocer, explotar y desarrollar esa porción del Atlántico Sur Occidental en forma pacífica pero firme y activa, lograr que el ocupante militar sepa que es el primer interés estratégico del Estado y la Nación Argentina recuperar plenamente su soberanía.

Por otra parte, en un mundo de 7.000 millones de habitantes, con crecientes necesidades energéticas y de alimentos, gran parte de los mares costeros se están transformando en fronteras de intereses cruzados y disputas.

Al igual que en el Siglo XIX, con los territorios inexplorados, la Humanidad está asistiendo a una sutil carrera por la ocupación de los últimos espacios anecuménicos, como las calotas polares, las plataformas continentales marinas e incluso la alta mar.

En el gigantesco escenario geopolítico del Siglo XXI, el Mar Argentino es una de las perlas más preciadas del Planeta.

1) Delimitación

4.1. Mar Territorial

4.1.1. Antecedentes

La Argentina fue uno de los primeros países que destacó el alcance de sus derechos de soberanía sobre la plataforma continental en su condición de Estado ribereño. En 1916 -aun antes de la declaración Truman¹- el Almirante Storni desarrolló una doctrina

¹ La llamada "Declaración Truman", dada a conocer por el gobierno de EEUU el 28 de septiembre de 1945 (inmediatamente luego de concluida la Segunda Guerra Mundial). Es considerada generalmente el punto de origen de la evolución jurídica de la Plataforma Continental. Allí se hacía mención a los "recursos naturales del subsuelo y del lecho marítimo de la Plataforma Continental bajo el alta mar". Este concepto de "recursos naturales" (sumado al también mencionado en la declaración de "contigüidad") es una de las bases políticas de la iniciativa estadounidense. La declaración indicaba que estos "recursos naturales" "estarían sujetos" a la "jurisdicción y control" de EEUU.

que reivindicaba los derechos sobre la plataforma continental y todos los recursos que en ella existían².

En 1944, se declaró zona de reserva minera a la plataforma continental³. Luego, en 1946, el Decreto N° 14.708/46⁴, apoyándose en la Declaración Truman, fue mucho más allá en cuanto a sus fundamentos y alcances, y reivindicó la soberanía argentina sobre el mar epicontinental y el zócalo continental. Este decreto sostuvo como fundamento que se trata de una norma consuetudinaria, e hizo referencia al concepto de prolongación natural del territorio⁵.

Posteriormente, en 1966, la Ley N° 17.094⁶ -coincidente, en general, con la Convención de Ginebra sobre la Plataforma Continental de 1958- reafirmó la soberanía argentina sobre el lecho y el subsuelo de las zonas submarinas adyacentes a su territorio hasta una profundidad de doscientos metros o más allá de este límite, hasta donde la profundidad de las aguas suprayacentes permitiera la explotación de los recursos naturales de dichas zonas⁷.

4.1.2. Situación Actual

El mar territorial argentino se extiende hasta una distancia de doce (12) millas marinas a partir de las líneas de base que se establecen en el artículo 1° de la Ley 23968 (1991). Ello representa un espacio marítimo de 168.554 km²⁸.

La Nación Argentina posee y ejerce soberanía plena sobre el mar territorial, así como sobre el espacio aéreo, el lecho y el subsuelo de dicho mar.

En el mar territorial se reconoce a los buques de terceros Estados el derecho de paso inocente, siempre que el mismo se practique de conformidad con las normas del derecho internacional y a las leyes y reglamentos que la República Argentina dicte en su condición de Estado ribereño.

4.2. Zona Contigua

La zona contigua Argentina se extiende, más allá del límite exterior del mar territorial, hasta una distancia de Veinticuatro (24) millas marinas medidas a partir de las líneas de

² Conferencia "Razón de ser de los Intereses Marítimos Argentinos" dictada el 8 de junio de 1916 en Buenos Aires, Argentina; publicada en STORNI, Segundo R., *Intereses Argentinos en el Mar*, 3ª ed., Instituto de Publicaciones Navales, Argentina, 1967, pp. 54-57.

³ Decreto 1386/44, B.O. 17/03/1944.

⁴ B.O. 05/12/1946.

⁵ DAVÉRÈDE, Alberto L., *La plataforma continental*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Argentina, 1983, pp. 32-38. Otros países también sostuvieron el carácter consuetudinario y si bien doctrinalmente este decreto sufrió varias críticas, contribuyó a impulsar la doctrina a través de declaraciones similares y tuvo gran influencia en la consagración del principio de la soberanía del Estado ribereño sobre los recursos de plataforma.

⁶ Ley Soberanía en el Mar Argentino N° 17.094 (B.O. 10/01/1967).

⁷ Ley N° 17.094, art. 2: "La soberanía de la Nación Argentina se extiende asimismo al lecho del mar y al subsuelo de las zonas submarinas adyacentes a su territorio hasta una profundidad de doscientos metros o, más allá de este límite, hasta donde la profundidad de las aguas suprayacentes permita la explotación de los recursos naturales de dichas zonas".

⁸ Armada de la República Argentina.

base que se establecen en el artículo 1º de la mencionada Ley (23968). Ello representa un espacio marítimo de 168.554 km²⁹.

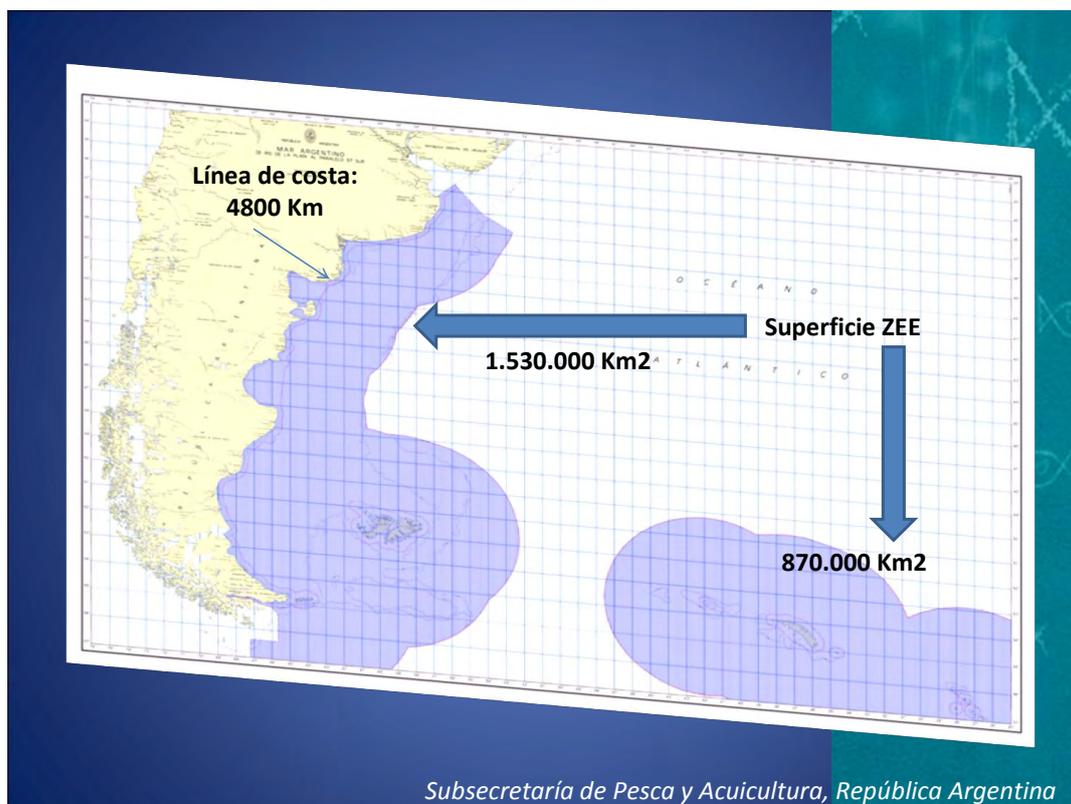
La Nación Argentina en ejercicio de su poder jurisdiccional, podrá en esta zona prevenir y sancionar las infracciones a sus leyes y reglamentos en materia fiscal, sanitaria, aduanera y de inmigración, que se cometan en su territorio o en su mar territorial.

4.3. Zona Económica Exclusiva

La zona económica exclusiva Argentina se extiende, más allá del límite exterior del mar territorial, hasta una distancia de Doscientas (200) millas marinas a partir de las líneas de base que se establecen en el artículo 1º de la Ley 23968. Ello representa un espacio marítimo de 2.809.237 km²¹⁰.

En la zona económica exclusiva la Nación Argentina ejerce derechos de soberanía para los fines de la exploración, y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, de las aguas sumariamente al lecho del mar, y con respecto a otras actividades con miras a la explotación y exploración de la zona, tal como la producción de la energía derivada del agua, de las corrientes y de los vientos.

Las normas nacionales sobre conservación de los recursos se aplicarán más allá de las Doscientas (200) millas marinas, sobre las especies de carácter migratorio o sobre aquellas que intervienen en la cadena trófica de las especies de la zona económica exclusiva Argentina.



⁹ Ibídem

¹⁰ Ibídem

4.4. Límite Exterior De La Plataforma Continental

El régimen de la plataforma continental se halla establecido por la Parte VI (artículos 76 al 85) de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR) que entró en vigor para la Argentina el 31 de diciembre de 1995.

El Derecho del Mar otorga al país ribereño la soberanía sobre los recursos del suelo y subsuelo en la plataforma hasta las 200 millas náuticas. En el caso, que la plataforma continental del país ribereño sobrepase las 200 millas, el mismo tendrá soberanía hasta un máximo de 350 millas. Esto debe ser demostrado mediante estudios científicos. Por ello, nuestro país sancionó la Ley N° 24815 (1997), que creó la Comisión que debía ubicar el límite exterior de nuestra plataforma continental. Del relevamiento realizado por la Comisión surge un área de 2.170.000 km²¹¹.

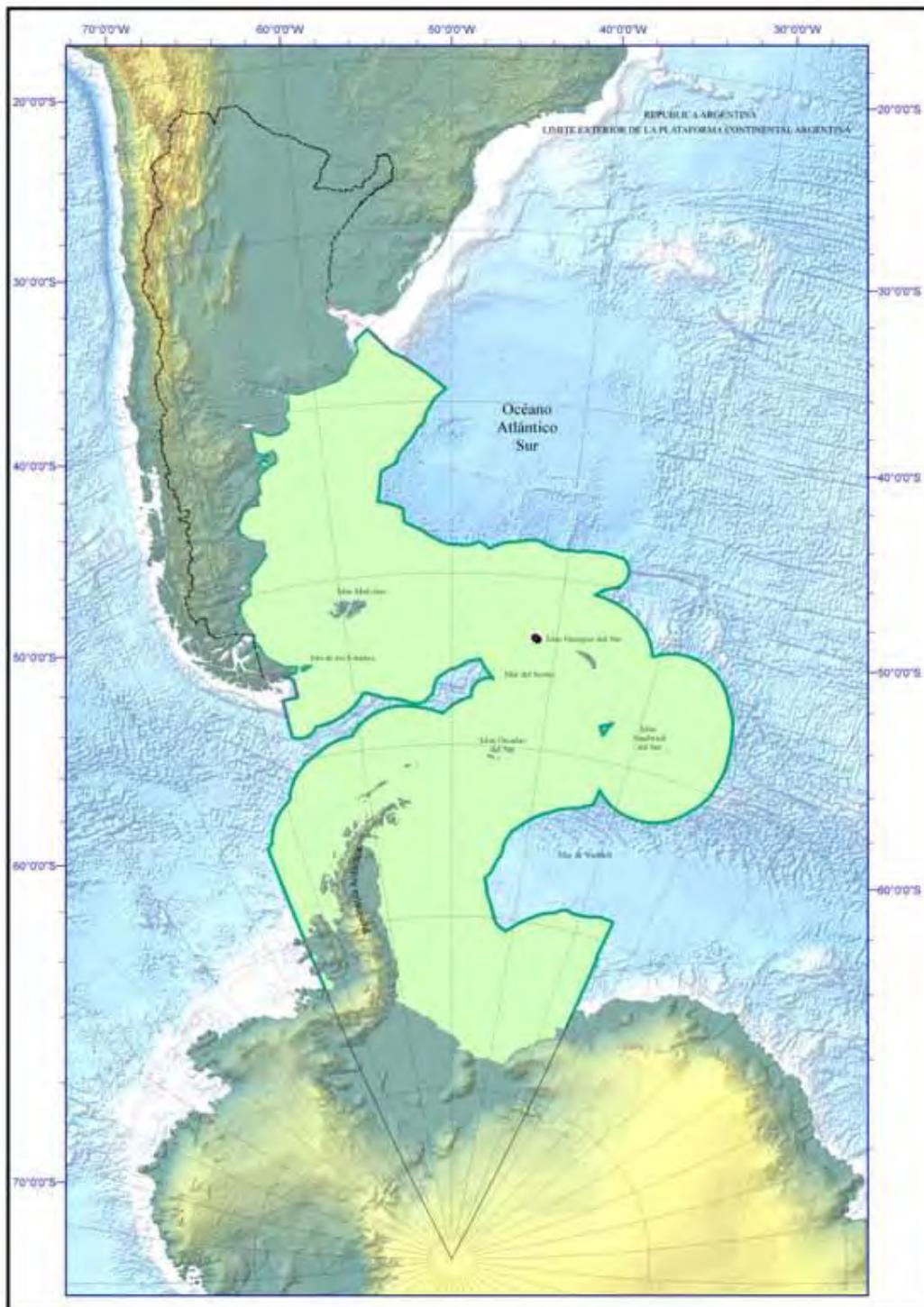
La Comisión Nacional del Límite Exterior de la Plataforma Continental (COPLA)¹² tuvo como objetivo elaborar, de conformidad con lo establecido en la CONVEMAR, una propuesta definitiva para establecer el límite exterior de la plataforma continental, que permita a la República Argentina consolidar el ejercicio de los derechos de soberanía sobre los recursos naturales existentes en un vasto territorio.

Para que este límite sea definitivo y obligatorio ante la comunidad internacional, dicha propuesta se presentó ante la Comisión de Límites de la Plataforma Continental (CLPC), órgano técnico creado por la CONVEMAR (ver ANEXO 2). Cabe destacar que al momento resta su aprobación, dado que se encuentra bajo el estudio del mencionado órgano.

¹¹ *Ibidem*

¹² La COPLA es una Comisión Interministerial, bajo la dependencia directa de la Cancillería, fue constituida formalmente el 20 de abril de 1998, está presidida por la Cancillería e integrada por representantes del Ministerio de Economía y Producción y del Servicio de Hidrografía Naval.

Mapa con la extensión de la Plataforma a las 350 millas marinas presentado por la Argentina ante la Convención de Derechos del Mar



Fuente: COPLA, 2010.

4.5. Alta Mar

De acuerdo con el Artículo 87 “Libertad de la Alta Mar” de la CONVEMAR, es posible señalar que:

“La alta mar está abierta a todos los Estados, sean ribereños o sin litoral. La libertad de la alta mar se ejercerá en las condiciones fijadas por esta Convención y por las otras normas de derecho internacional”.

Ello comprende, entre otras, para los Estados ribereños y los Estados sin litoral:

La libertad de navegación;

La libertad de sobrevuelo;

La libertad de tender cables y tuberías submarinos¹³;

La libertad de construir islas artificiales y otras instalaciones permitidas por el derecho internacional¹⁴;

La libertad de pesca¹⁵;

La libertad de investigación científica¹⁶.

Asimismo, se establece que la Alta Mar será utilizada exclusivamente con fines pacíficos y que ningún Estado podrá pretender legítimamente someter cualquier parte de la alta mar a su soberanía¹⁷.

Todos los Estados, sean ribereños o sin litoral, tienen el derecho de que los buques que enarbolan su pabellón naveguen en alta mar¹⁸.

Los buques poseerán la nacionalidad del Estado cuyo pabellón estén autorizados a enarbolar¹⁹.

Se destaca que la posesión de una nacionalidad es una garantía para los demás Estados de que los delitos o infracciones cometidas en alta mar por los tripulantes o pasajeros de un buque serán reprimidos. La importancia que tiene la nacionalidad del navío explica que se tomen medidas especiales para prevenir y sancionar a los buques carentes de nacionalidad, que usan más de una bandera, o la cambian durante un viaje. Asimismo, El buque que navegue bajo los pabellones de dos o más Estados, utilizándolos a su conveniencia, no podrá ampararse en ninguna de esas nacionalidades frente a un tercer Estado y podrá ser considerado buque sin nacionalidad²⁰.

4.6. Fondos Marinos (“La Zona”)

Los fondos marinos y oceánicos fuera de la jurisdicción estatal buscan ser normados por la Autoridad Internacional de los Fondos marinos (*International Seabed Authority*). La misma es una organización internacional autónoma establecida para organizar y controlar las actividades de exploración y explotación de los recursos en los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional (denominados la *Zona*). La Autoridad, en funciones desde 1994, fue establecida y sus

¹³ Con sujeción a las disposiciones de la Parte VI (CONVEMAR)

¹⁴ *Ibidem*

¹⁵ Con sujeción a la Sección 2 (CONVEMAR)

¹⁶ Con sujeción a las disposiciones de las Partes VI y XIII (CONVEMAR).

¹⁷ Art. 88 y 89 CONVEMAR

¹⁸ Art. 90

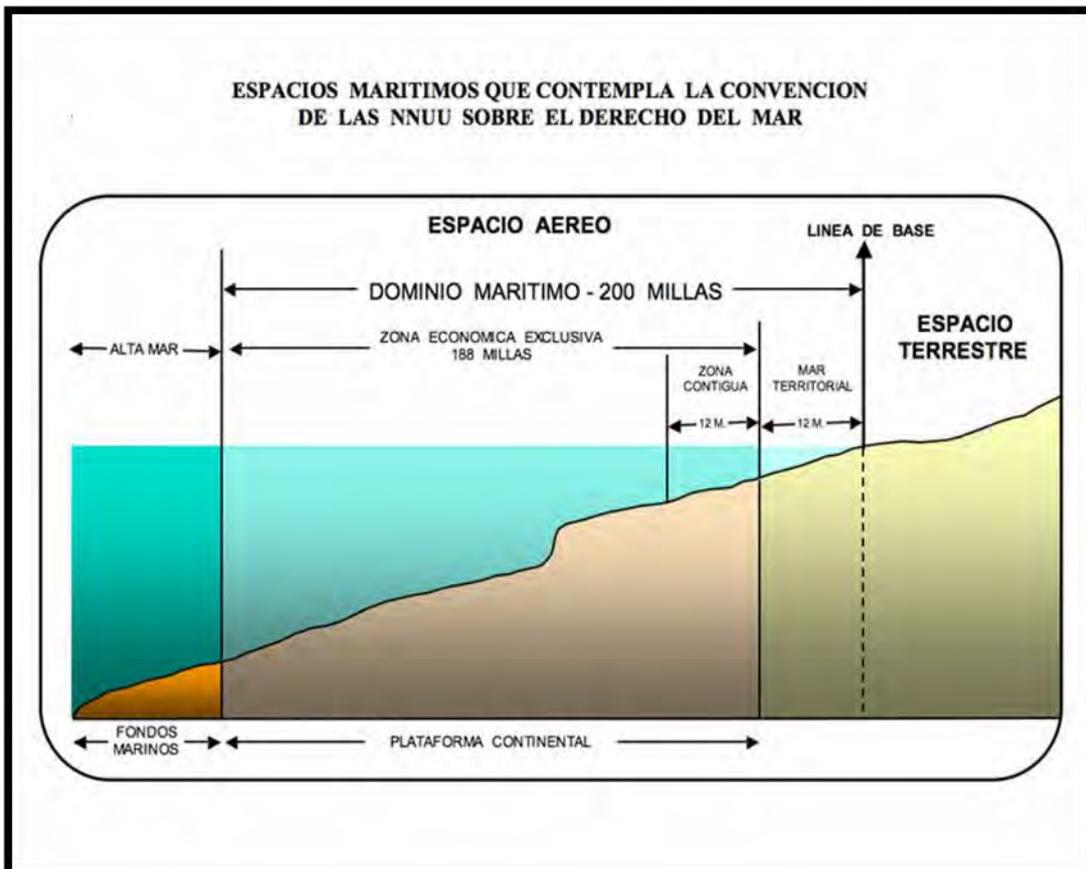
¹⁹ Art. 91

²⁰ Art. 92

tareas definidas en 1982 por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, confirmadas posteriormente por el Acuerdo de 1994 relativo a la aplicación de la Parte XI de la convención. Esta última define a los fondos marinos y oceánicos y sus recursos como "patrimonio común de la humanidad". La Autoridad tiene 149 Estados miembros (Argentina, entre ellos).

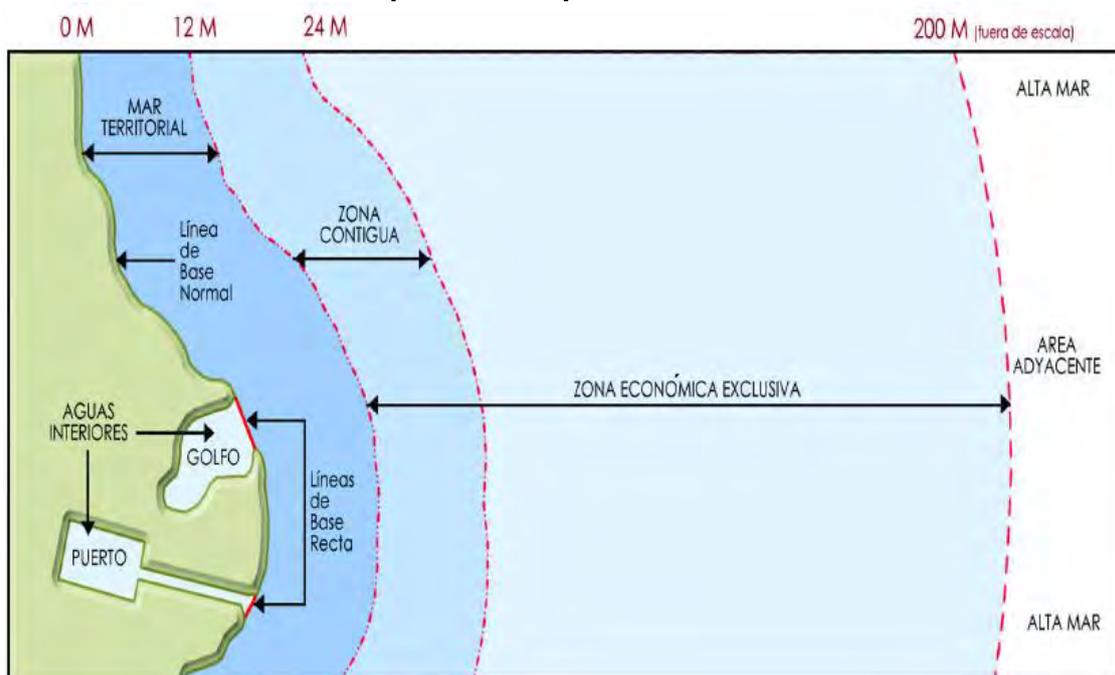
Se destaca la importancia creciente de regular la exploración y explotación de recursos en "La Zona". En tal sentido, el "Código de Minería" se refiere a la totalidad de un amplio conjunto de normas, reglamentos y procedimientos promulgados por la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos para regular la prospección, exploración y explotación de minerales marinos en la Zona de los fondos marinos internacionales.

Sin embargo, el Código de Minería no se ha completado todavía. Hasta la fecha, la Autoridad ha promulgado el Reglamento sobre prospección y exploración de nódulos polimetálicos en la Zona (aprobado el 13 de julio de 2000). Ese reglamento incluye los formularios necesarios para solicitar la concesión de derechos de exploración y terminología normalizada aplicable a los contratos de exploración. En la actualidad la Autoridad está preparando otro reglamento sobre prospección y exploración de costras de ferromanganeso con alto contenido de cobalto y sulfuros polimetálicos en la Zona. Todos estos reglamentos formarán parte del Código de Minería. Asimismo, la Comisión Jurídica y Técnica ha aprobado recomendaciones para orientar a los contratistas respecto de la evaluación de los impactos ambientales causados por la exploración de nódulos polimetálicos.



Fuente: CONVEMAR

Esquema de Espacios Marítimos



Fuente: Armada Argentina

4.7. Derechos Del Estado Ribereño

4.7.1. Marco Jurídico Internacional

La Asamblea General de Naciones Unidas convocó en 1970 a la III Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar²¹. La misma se desarrolló durante once períodos de sesiones entre diciembre de 1973 y abril de 1982. Este proceso dio como resultado la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), que entró en vigor en noviembre de 1994. La misma consta de un Preámbulo, 17 Partes y 9 Anexos. Es posible considerarlo como uno de los Tratados multilaterales más importantes de la historia.

La CONVEMAR se ocupa de normar diversos aspectos del Derecho del mar, entre ellos: límites de las zonas marítimas; zona económica exclusiva; plataforma continental y alta mar; derechos de navegación y estrechos para la navegación internacional; Estados archipelágicos; paz y la seguridad en los océanos y los mares; conservación y gestión de los recursos marinos vivos; protección y preservación del medio marino; investigación científica marina; y procedimientos para la solución de controversias. La Argentina ratificó la CONVEMAR a través de la Ley 24543 promulgada en octubre de 1995.

El Sistema del Tratado Antártico que incluye el Tratado Antártico²² y otros acuerdos posteriores²³ regula las relaciones internacionales con respecto a la Antártida. Para los

²¹ La I Conferencia se desarrolló entre 1956 y 1958 (produjo cuatro Convenciones), la II Conferencia tuvo lugar en 1960 (no produjo acuerdos).

²² Fue firmado en Washington, el 1 de diciembre de 1959 y entró en vigor el 23 de junio de 1961 al depositarse el último de los instrumentos de ratificación de los 12 signatarios originales.

propósitos del Sistema del Tratado Antártico, la Antártida es definida como todas las tierras y barreras de hielo ubicadas al sur del paralelo 60° Sur, sin afectar derechos sobre el alta mar allí existentes.

4.7.2. Marco Jurídico Nacional

Argentina en el año 1966 había establecido por Ley 17.094, que las líneas de base de sus costas se medirían a partir de las más bajas mareas, salvo en los golfos San Matías, Nuevo y San Jorge, en cuyos casos se utilizarían líneas de base recta que unieran los cabos que forman sus bocas.

Terminada la Tercera Conferencia sobre el Derecho del Mar (ONU), nuestro país, en el año 1991, redefinió las líneas de base mediante el dictado de la Ley 23.968 (que modificó la Ley 17.094). Asimismo, en 1995, aprobó finalmente a través de la Ley 24.543 la Convención de Naciones Unidas sobre Derecho del Mar.

De ambas leyes surge el régimen jurídico general de los espacios marítimos argentinos, que precisamente es el descrito en los apartados precedentes: aguas interiores, mar territorial, zona contigua, zona económica exclusiva y plataforma continental.

Con relación a esta última, cabe destacar, que mediante Ley 24.815 se ha constituido la Comisión Nacional del Límite Exterior de la Plataforma Continental (COPLA), para que conforme a lo establecido en la Convención sobre el Derecho del Mar elabore una propuesta definitiva para establecer dicho límite²⁴.

Asimismo, en relación con los Recursos Naturales cabe considerar la Ley 24922²⁵ relativa al Régimen Federal de Pesca que estableció que en esta materia los Estados Provinciales con litoral marítimo tienen el dominio y jurisdicción de los recursos pesqueros que se encuentren en las aguas interiores y el mar territorial (12 millas), mientras los que se hallen en la zona económica exclusiva pertenecen al Estado Nacional.

En la zona económica exclusiva, cualquier buque pesquero, ya sea nacional o extranjero, debe poseer permiso de pesca otorgado por la autoridad nacional. Con respecto a los recursos en alta mar, todo buque pesquero argentino que realice actividades extractivas debe tener permiso.

Por otra parte, el régimen de hidrocarburos, queda normado por la Ley de Federalización de Hidrocarburos N° 24145²⁶, que en su artículo 1° establece que pertenecerán al Estado Nacional, los yacimientos de hidrocarburos que se hallaren a partir del límite exterior del mar territorial, en la plataforma continental, o bien hasta una distancia de 200 millas, mientras que pertenecen a las Provincias, los situados en el mar adyacente a sus costas hasta una distancia de 12 millas medidas desde las líneas de base reconocidas por la legislación vigente.

²³ Los acuerdos que integran el Sistema del Tratado Antártico son la Convención para la Conservación de Focas Antárticas (CCFA, firmada en Londres en 1972, en vigor desde 1978); la Convención para la Conservación de Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA, firmada en Canberra en 1980, en vigor desde 1982); y el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente o (Protocolo de Madrid) (firmado en Madrid en 1991, en vigor desde el 14 de enero de 1998).

²⁴ Propuesta presentada el 21 abril de 2009 ante la Comisión de Límites de la Plataforma Continental (ONU)

²⁵ Promulgada parcialmente enero 1998.

²⁶ Promulgada parcialmente octubre 1992

Finalmente cabe mencionar la vigencia de la Ley N° 15802²⁷, que ratifica el Tratado Antártico, que ha establecido un régimen específico para la región situada al sur de los 60 grados de latitud sur.

2. Geografía Física del Mar Argentino

2.11 Batimetría del Mar Argentino

En una descripción abreviada de nuestro margen continental, podemos distinguir tres regiones componentes: la plataforma submarina, el talud y la emersión continental. La primera, es la sección más cercana a la costa, se caracteriza por tener suaves pendientes (a razón de un metro de profundidad, por cada 1.000 metros de distancia), y escaso relieve. Pueden identificarse en ella dos ambientes de características bien definidas, el bonaerense al norte y patagónico en el sur, que se corresponden, con la llanura pampeana y la meseta patagónica, respectivamente.

En relación al tipo de sedimentos que cubren el fondo, predominan las arenas finas y medianas, que lo cubren en un 65% de su superficie. En general, el tamaño del grano de estas arenas aumenta de norte a sur, y disminuye con la profundidad.

En la desembocadura de grandes ríos, golfos y bahías son más comunes los fondos fangosos. Los fondos duros, más frecuentes en las costas australes, pueden estar constituidos por roca, conchilla o grava.

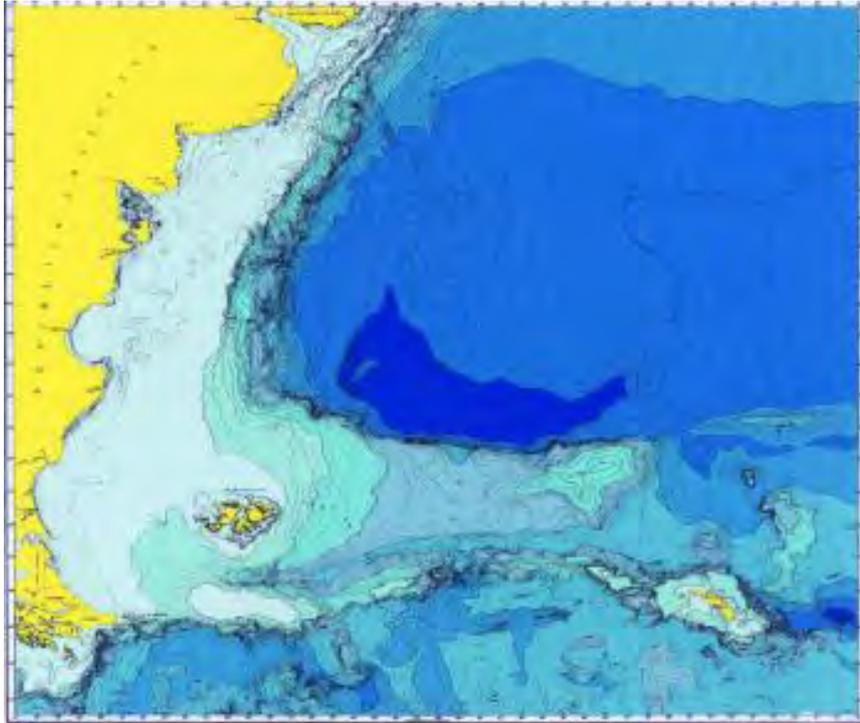
La plataforma submarina desciende suavemente desde la costa hasta los 180 metros de profundidad aproximadamente, en donde se produce un aumento de la pendiente del fondo, que marca el inicio del talud continental.

El talud, presenta una pendiente mucho más marcada en su comienzo, o parte superior, a menudo accidentada, y continúa hacia abajo con un perfil más suave, hasta empalmar con la emersión continental.

El talud y la emersión están cortados en algunos sectores de su extensión, por profundos valles o cañones submarinos, probables vestigios de ríos antiguos en épocas en que el nivel del mar estaba más bajo que el actual, como los del Río de la Plata, Carmen de Patagones, Península de Valdés y sur de la Isla Grande de Tierra del Fuego.

Como afirma el trabajo de la Armada Argentina el principal atractivo de los espacios de lecho y subsuelo submarinos que constituyen el margen continental, reside en sus posibilidades como fuente de recursos. Entre los recursos renovables, las comunidades de plantas y animales que viven sobre el fondo del mar, fijos o hundidos en el sustrato, o desplazándose por él, a las que se denomina "bentos" y los de tipo no renovable, básicamente hidrocarburos y minerales.

²⁷ Promulgada el 5 mayo 1961



Fuente: Armada Argentina

2.12 Corrientes Marinas

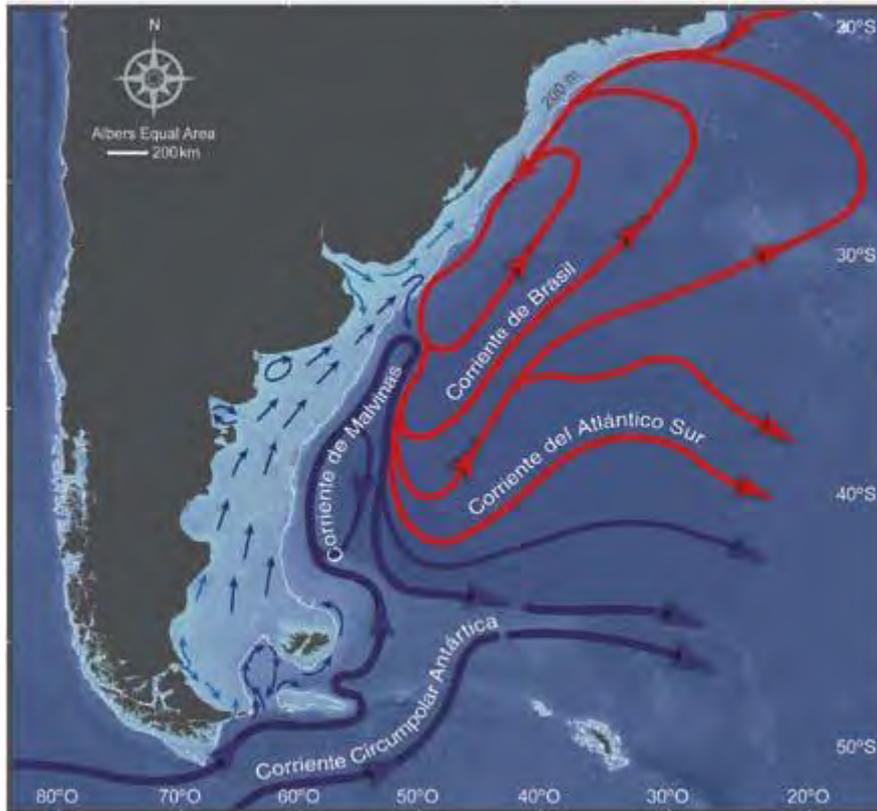
Dos corrientes se registran en el mar Argentino. Una fría y rica en nutrientes, la del cabo de Hornos, que procede del Pacífico y se divide en dos ramas al sur del archipiélago de la Tierra del Fuego. Una de ellas toma dirección norte, con el nombre de Corriente de las Malvinas, al entrar en la faja de vientos occidentales, gira hacia el Este, integrándose al circuito de corrientes del Atlántico Sur.

Una parte de las aguas, por ser más frías, se sumerge bajo la corriente del Brasil y aflora hacia los 30° latitud sur. La otra rama se incorpora a la deriva antártica.

La corriente cálida del Brasil trae aguas cálidas y de alta salinidad, los avances de la misma hacia el Sur varían según las estaciones. Durante el verano, con el predominio de los vientos del noreste, alcanza a los 45° latitud sur, en cambio, en el invierno, avanzan las aguas frías de la corriente de Malvinas y provocan su retroceso hasta la latitud del río de la Plata.

Estas corrientes sólo tienen influencia en el borde oriental del Mar Argentino y ambas entran en contacto en la zona de Confluencia o Transición, un sector amplio del Atlántico Sur cuya ubicación varía estacionalmente entre los 30 y los 46° Sur.

Hacia el Oeste se encuentran las llamadas aguas residuales de plataforma, de bajo contenido salino, debido al aporte fluvial, y sus movimientos dependen, en gran parte, del régimen de los vientos.



Fuente: Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia, Síntesis del estado de conservación del Mar Patagónico y áreas de influencia

2.13 Mareas

Su amplitud aumenta hacia el Sur, superando los 10 metros en Santa Cruz. Las mareas penetran en las desembocaduras de los ríos patagónicos, en algunos casos hasta 50 km. Amplían los estuarios y arrastran hacia el mar los sedimentos depositados en ellos.

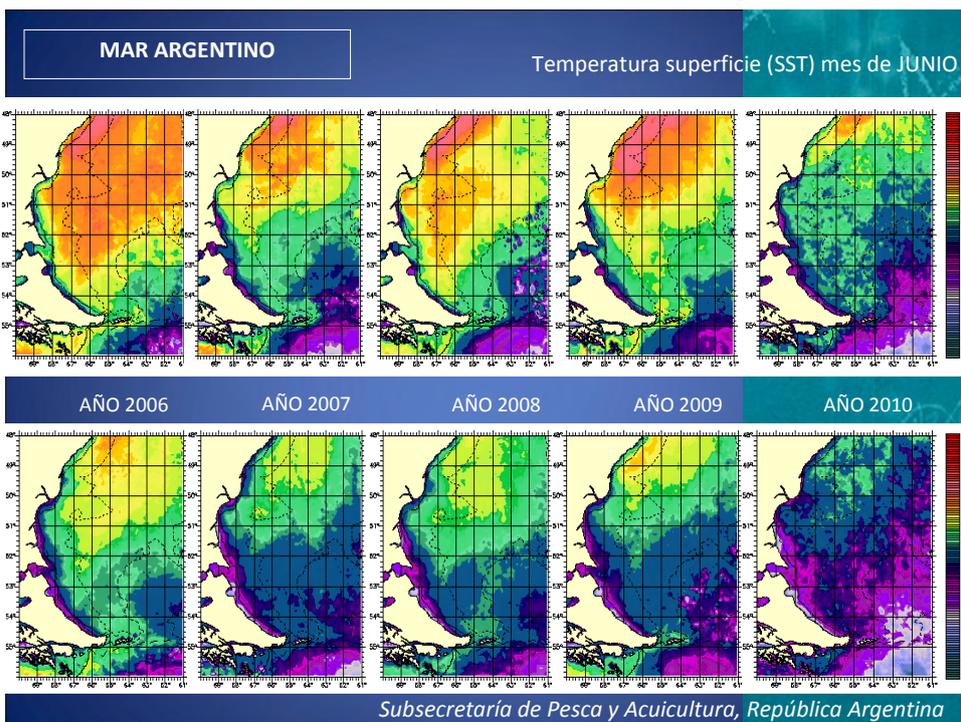
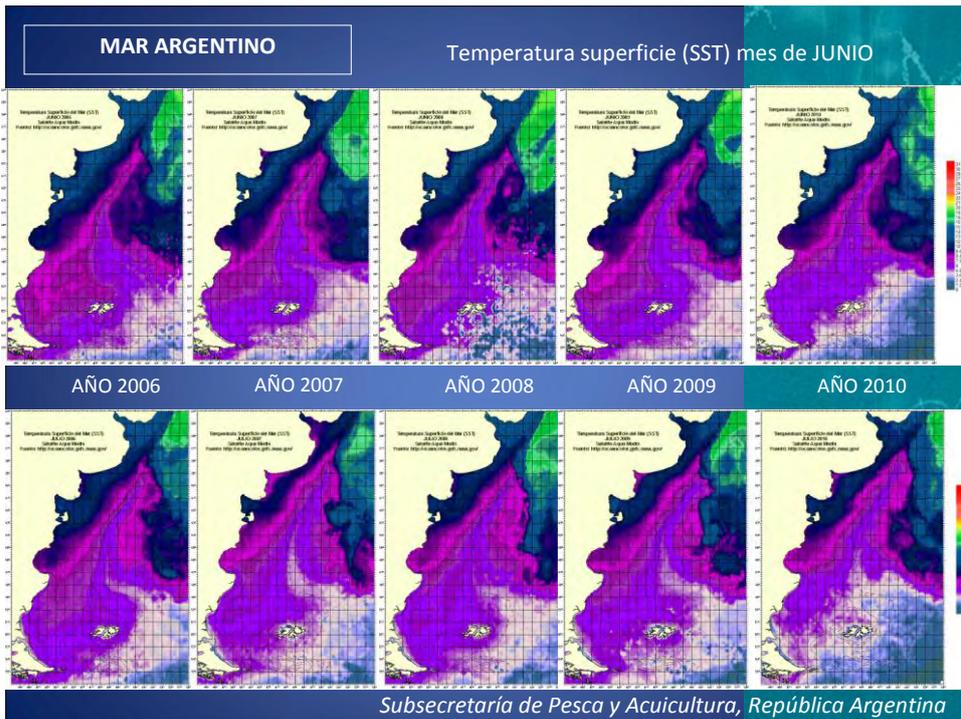
La gran amplitud de marea causa inconvenientes a la navegación. Los puertos situados en el interior de los estuarios sólo pueden abordarse durante la alta marea. Por esta causa, los puertos proyectados se construirán en el exterior del estuario, como es el caso del puerto Presidente Illia, en Punta Loyola.

El fenómeno de mareas se propaga de Sur a Norte. Se registra, en la península de Valdés, un fenómeno poco frecuente. En los golfos Nuevo y San José, separados por el istmo Ameghino, las mareas no se dan en forma simultánea, es decir, que mientras en uno el mar está subiendo en el otro está en bajante.

2.14 Temperatura

La temperatura constituye otro importante factor ecológico: su incremento acelera los procesos fisiológicos; un aumento de 10°C duplica o triplica el metabolismo. Además la temperatura influye sobre otros factores ecológicos, tales como la densidad del agua, su viscosidad y cantidad de gases disueltos de que es portadora.

A continuación

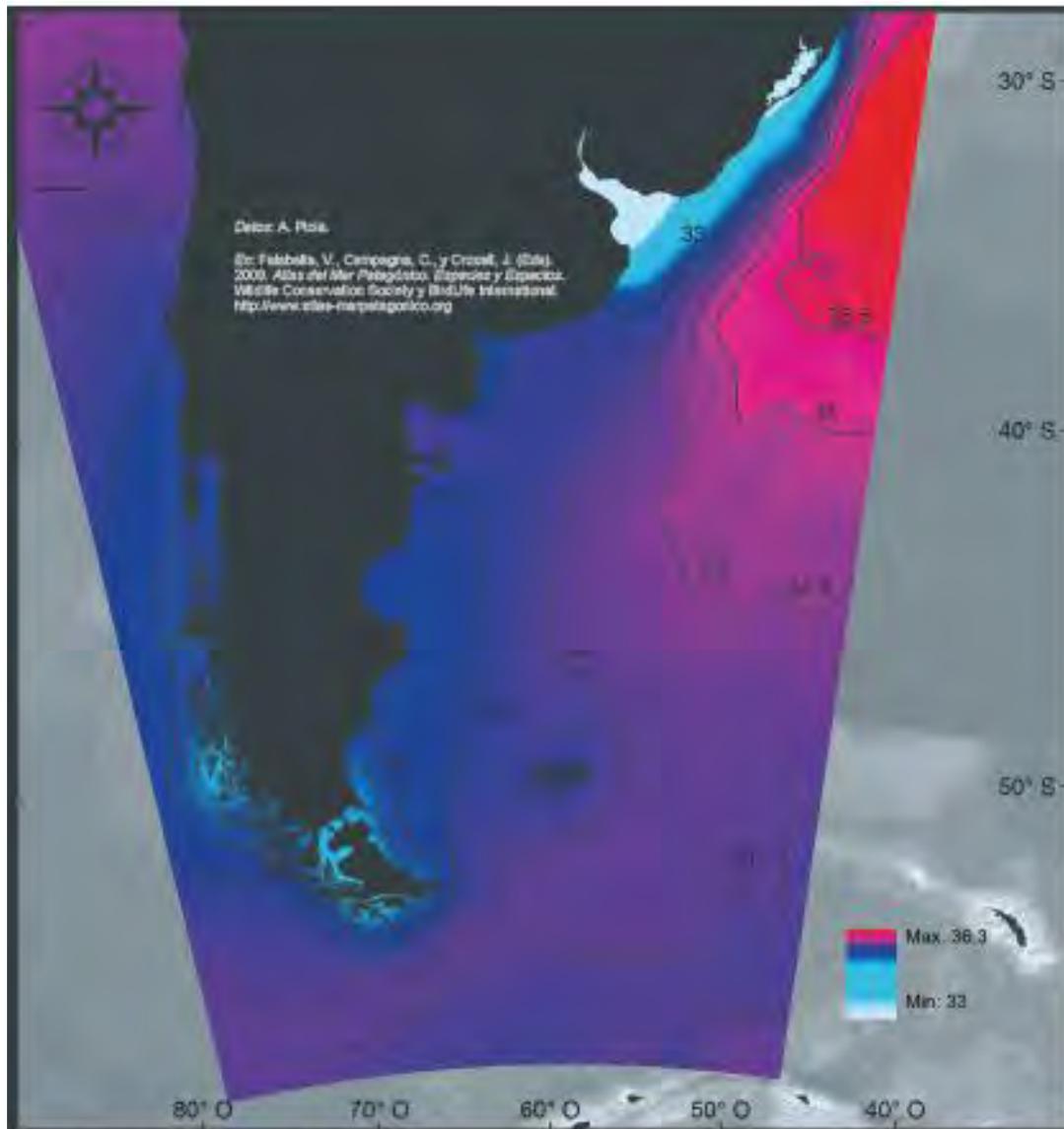


2.15 Salinidad

El agua de mar es una solución de sales nutritivas, el agua ha ido incorporando lentamente cantidades importantes de los elementos químicos existentes en la naturaleza.

En el Mar Argentino la salinidad aumenta de Sur a Norte. Como vemos en el mapa a continuación en el Sur, debido a que hay menor evaporación y un aporte de agua dulce de los deshielos antárticos y subantárticos, en general tiene un tenor salino menos que las aguas del norte, en las cuales la concentración de sales es elevada porque la evaporación es más intensa.

Sólo en la desembocadura de los grandes ríos se pueden encontrar áreas de menor salinidad lo cual condiciona la distribución de toda la fauna que, en menor o mayor grado, depende de este fenómeno. Tanto la salinidad como las otras propiedades del agua de mar tienen efectos muy importantes sobre los animales y vegetales.



Distribución media anual de salinidad superficial. Datos compilados: Centro Argentino de Datos Oceanográficos, aportados por A. Pola (SI-MUBA-CONICET, Argentina). La salinidad superficial responde al equilibrio entre evaporación, precipitación, aporte de corrientes y de ríos, y procesos de mezcla oceánica. El Mar Patagónico se encuentra bajo la influencia de aguas sub-antárticas diluídas por descargas continentales que se originan en el Pacífico suroeste e ingresan desde el Sur, a través del Estrecho de Magallanes y con la corriente de Malvinas. En la zona norte, se destacan el ingreso de aguas salinas a través de la corriente de Brasil y la descarga de aguas continentales del Río de la Plata, lo que genera frentes salinos de importancia biológica.

Mean annual distribution of surface salinity. Compiled data: Centro Argentino de Datos Oceanográficos, contributed by A. Pola (SI-MUBA-CONICET, Argentina). Surface salinity corresponds to the equilibrium between evaporation, precipitation, the contribution of currents and rivers and to the oceanic mixing processes. The Patagonian Sea falls under the influence of sub-Antarctic waters, diluted by continental discharge, which originates in the southwestern Pacific and enter through the Magellan Strait and with the Malvinas Current. In the northern zone, the discharge of continental waters from the Río de la Plata and the saline waters introduced with the Brazil Current generate biologically important saline fronts.

Fuente: Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia, Síntesis del estado de conservación del Mar Patagónico y áreas de influencia

2.16 Costas

Con más de 4.500 kilómetros de longitud, las costas argentinas presentan una variada fisonomía.

En una muy simplificada descripción, podemos distinguir cuatro regiones o zonas básicas. Comenzando por el Norte, identificamos una región “fluvio-marítima” que se corresponde con el litoral del Río de la Plata, y que constituye una transición entre la confluencia de los grandes ríos Paraná, Uruguay y Río de la Plata, y la desembocadura de éste en el mar. En este sector, con profunda influencia de un sistema deltaico, las costas son bajas, y sirven de emplazamiento para una de las zonas más densamente pobladas e industrializadas del Cono Sur. En este ambiente se concentran también las más activas rutas de transporte por agua, lo que implica por consecuencia, un intenso tráfico de buques, y una muy considerable actividad portuaria.

A partir del Río de la Plata, y hacia el sur, se extiende la zona de la “costa bonaerense”, en un ambiente de características marítimas. Se trata de una costa de planicie, medanosa y con playas extendidas y bajas, configuración que se mantiene hasta la Bahía Blanca, aunque con una visible interrupción en las inmediaciones de Mar del Plata. En efecto, a la altura de esta popular ciudad, la costa baja se ve interrumpida por una formación litoral abrupta (la formación de Tandilia), cuyas estribaciones llegan al mar en las lomas y elevaciones (denominadas “mogotes”) características de la región marplatense:

Punta Iglesias, Cabo Corrientes y Punta Mogotes. Es un área de actividades mixtas, con un fuerte componente pesquero en materia de recursos, y de turismo y recreación en términos de usos.

Las costas en la zona de la Bahía Blanca, por su parte, presentan grandes formaciones de bancos e islas bajas, acompañadas de zonas anegadas. El transporte marítimo adquiere particular relevancia en los complejos portuarios de la ría de Bahía Blanca, y en el puerto de Quequén, a los que nos referiremos con mayor detalle más adelante.

La desembocadura del Río Negro, marca la transición hacia una tercera zona, que denominaremos “costa patagónica norte y centro”. Allí la costa aumenta su nivel en forma de barrancas de desarrollo más bien alto – entre 70 y 100 metros - hasta llegar a la primera hendidura litoral conocida con el nombre de Golfo San Matías, cuyo remate sur está constituido por la península de Valdés. Ésta es por su parte el límite norte de una segunda escotadura, llamada Golfo Nuevo. En la parte norte de la península, se halla el Golfo de San José, separado del Nuevo por un istmo de 9,3 kilómetros de ancho en su parte más angosta. A partir del extremo sur del Golfo Nuevo la costa se retrae hacia el oeste hasta el Cabo Dos Bahías, punto de pronunciada curvatura en donde nace el mayor golfo del litoral marítimo, San Jorge. La creciente actividad marítima de esta región, incluye el aprovechamiento de recursos pesqueros y explotaciones de algas, con un más que promisorio potencial energético. El turismo y el transporte marítimo se destacan por su parte, como los usos de mayor importancia, y en los que se registra un sostenido, y en algunos casos vigoroso, incremento.

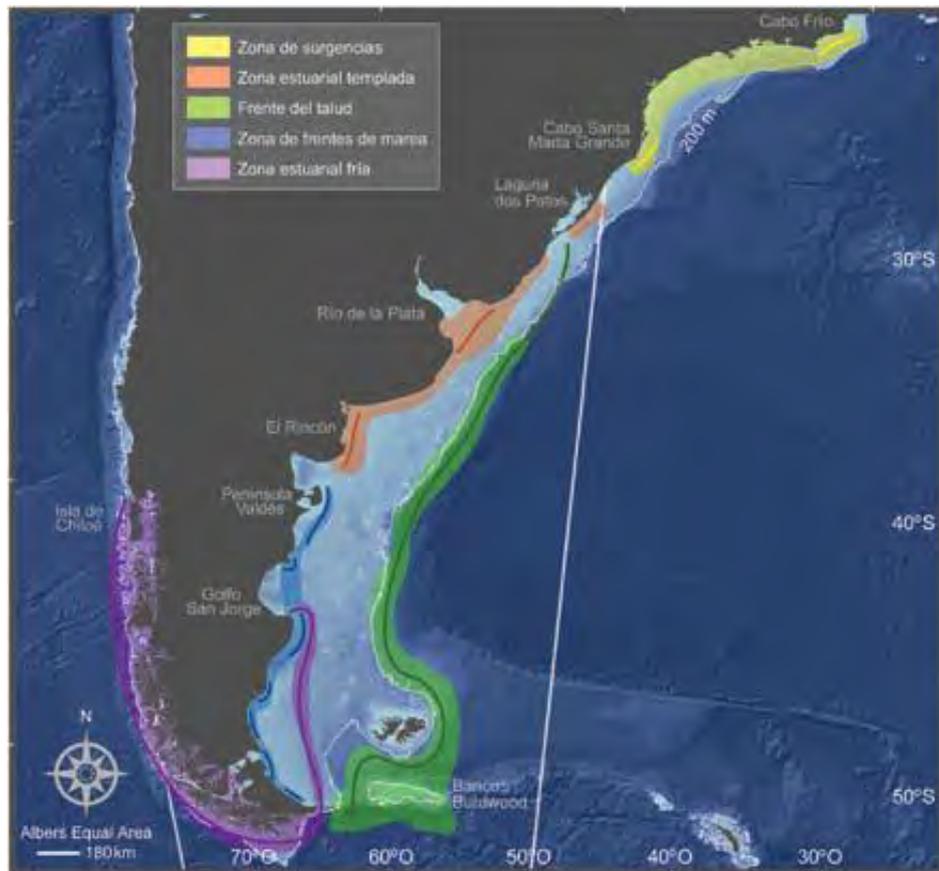
La zona de la “costa patagónica austral”, comienza en el límite sur del Golfo San Jorge, marcado por el Cabo Tres Puntas. A partir de este accidente geográfico, la línea de costa comienza a disminuir en altura hasta Cabo Vírgenes, extremo norte de la entrada oriental al estrecho de Magallanes. A partir del Cabo Espíritu Santo (al sur de la boca del estrecho) comienza la costa de Tierra del Fuego, separada de la Isla de los Estados por el estrecho de Le Maire. La costa adquiere en esta zona una dirección Noroeste-Sudeste formando la Bahía de San Sebastián y continúa hasta el Cabo Buen Suceso, donde en dirección Este-Oeste llega hasta el límite con Chile.

En cuanto a las costas de las Islas Malvinas, se destaca su contorno pronunciadamente recortado, con grandes bahías alargadas, y muchas bahías pequeñas que constituyen excelentes puertos. Gran cantidad de islas e islotes acompañan el irregular contorno de las islas mayores.

2.17 Frentes Oceánicos

El mapa a continuación identifica las principales zonas frontales de alta productividad del Cono Sur. Los frentes oceánicos del Mar Patagónico están estrechamente vinculados a rasgos del fondo marino. Las áreas más productivas de la plataforma se encuentran en los denominados frentes de marea. En el borde exterior de la plataforma se ubica el Frente del Talud.

Diversos procesos en las áreas de frentes producen el ascenso de aguas ricas en nutrientes a la superficie. Si bien las zonas de alta concentración de clorofila presentan una considerable variación interanual, la ubicación geográfica de los florecimientos de fitoplancton es relativamente estable y coincide con las áreas frontales



Fuente: Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia, Síntesis del estado de conservación del Mar Patagónico y áreas de influencia

2.18 Vegetación

En las costas de Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego la vegetación marina adquiere gran desarrollo, existiendo "praderas" marinas con enorme diversidad de algas verdes, rojas y pardas, asentadas en los fondos del mar. Entre esas últimas, se destacan los cachiyuyos, cuyos cuerpos alcanzan decenas de metros de longitud.

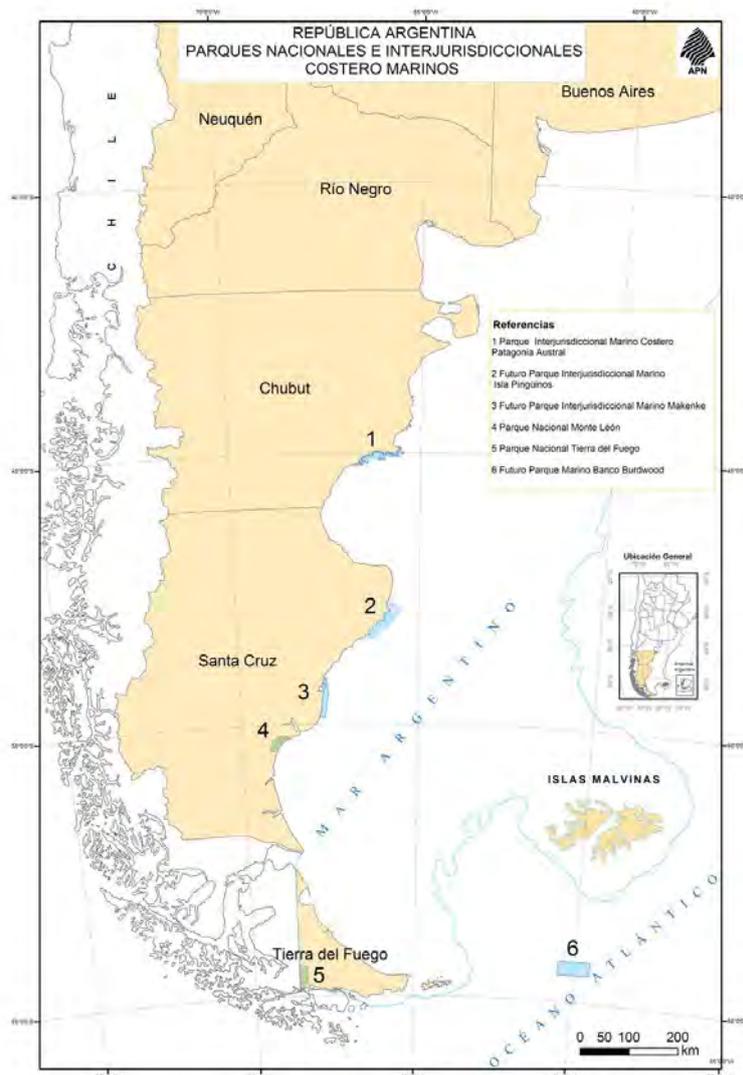
2.19 Fauna

Entre las especies de la fauna relacionadas con las costas deben mencionarse las aves y los mamíferos marinos. Entre los mamíferos, se destacan la ballena franca austral que posee un área de cría en las zonas costeras de la provincia de Chubut, junto con una alta diversidad de pequeños y grandes cetáceos y las poblaciones de pinípedos, como el lobo marino de un pelo, lobo marino de dos pelos, elefante marino del sur y focas antárticas; entre las aves: los petreles, albatros, cormoranes, gaviotas, gaviotines, pingüinos, que poseen colonias de nidificación en las costas de Patagonia e islas del Atlántico Sur. Por su parte, si bien la diversidad de la ictiofauna es menor a la de otros mares, la productividad de esta eco-región marina es importante, dada la alta concentración de fito y zoo plancton, lo que se traduce en una gran riqueza pesquera.

La riqueza en moluscos bivalvos, crustáceos y peces comerciales es notable en los mares patagónicos. Son abundantes el mejillón rayado, cholga, centolla, sardina fueguina, merluza y róbalo.

2.20 Áreas Protegidas

La Administración de Parques Nacionales define Áreas Protegidas Marinas Costeras en su concepción, son espacios que incluyen porciones de agua y fondo marino, rocas, playas y terrenos de playa fiscales (flora y fauna), recursos históricos y culturales, que la ley u otros medios eficientes, colocan bajo protección para cuidar todo o parte del medio así delimitado. El siguiente mapa muestra dichas áreas en nuestro país.



Fuente: Administración de Parques Nacionales

Además de las áreas protegidas nacionales, administradas por APN, existen áreas protegidas costero-marítimas provinciales y municipales. A continuación se presenta un cuadro sintético de las mismas:

Provincia	Nombre del Área Protegida	Jurisdicción	Área Marina	Área Terrestre
Buenos Aires	Faro Querandí	Municipal	0	5,575
	Mar Chiquita	Provincial	4.600	50.400
	Parque Atlántico Mar Chiquita	Municipal		
	Arroyo Zabala	Provincial	1.200	800

	Pehuén Co – Monte Hermoso	Provincial	0	s/d
	Bahías Blanca, Verde y Falsa	Provincial	180.000	30.000
	Bahía San Blas	Provincial	235.000	80.000
Río Negro	Punta Bermeja	Provincial	2.000	1.000
	Caleta de los Loros	Provincial	3.000	2.690
	Bahía San Antonio	Provincial	9.900	5.600
	Complejo Islote Lobos	Provincial	3.150	850
	Puerto Lobos	Provincial	31.500	1.000
Chubut	Punta Buenos Aires	Nacional/Federal	0	8.406
	P. Valdés (incluye Golfo S. José)	Provincial	250.000	360.000
	El Doradillo	Municipal	0	7.500
	Punta Loma	Provincial	0	1.707
	Punta León	Provincial	150	150
	Punta Tombo	Provincial	0	210
	Cabo Dos Bahías	Provincial	0	160
	Patagonia Austral	Nac. / Prov.	60.000	15.000
	Punta del Marqués	Provincial	8	12
Santa Cruz	Barco Hundido	Provincial	s/d	s/d
	Humedal Caleta Olivia	Mun. / Prov.	s/d	s/d
	Caleta Olivia	Municipal	s/d	s/d
	Monte Loayza	Provincial	0	1.740
	Cabo Blanco	Provincial	0	737
	Ría Deseado	Provincial	10.000	1.500
	Isla Pingüino	Provincial	0	2.000
	Bahía Laura	Provincial	0	600
	Bancos Cormorán y Justicia	Provincial	0	64
	Bahía San Julián	Provincial	25,000	0

	Península San Julián	Provincial	0	10.450
	Isla Leones	Provincial	0	115
	P. N. Monte León	Nacional/Federal	0	62.168
	Isla Monte León	Provincial	0	50
	Isla Deseada	Provincial	0	49
	Aves Playeras Migratorias	Provincial	0	1.900
	Reserva Costera Urbana	Municipal	0	1.300
	Cabo Vírgenes	Provincial	0	1.230
Tierra del Fuego, Antártida e Is. del Atlántico Sur	Costa Atlá. de Tierra del Fuego	Provincial	7.200	21.400
	Isla de los Estados	Provincial	0	52.000
	Playa Larga	Provincial	0	24
	P. N. Tierra del Fuego	Nacional/Federal	0	63.000
Total			822.708	791.899

Fuente: Tagliorette, Alicia y Mansur, Lidia. Manual de Áreas Protegidas. Fundación Patagonia Natural

3. Importancia relativa a nivel mundial

Una perspectiva comparativa permite situar al Mar Argentino en el contexto de los mares más importantes del mundo. La comparación sustenta las siguientes generalizaciones:

Como afirma el Foro de Conservación del Mar Patagónico y áreas de influencia, nuestro mar está definido como unidad funcional en torno de las corrientes de Brasil y de Malvinas, se trata de un mar de dimensiones relativamente pequeñas. Jurisdiccionalmente, combina áreas bajo control de los Estados ribereños y áreas de Alta Mar en proporciones similares.

Se trata de un sistema en el que la batimetría juega un papel central en la productividad. La plataforma continental patagónica es una componente diferencial entre los ecosistemas marinos. Es uno de los océanos menos diversos pero con mayores biomásas, sólo superado posiblemente por los mares antárticos.

Una parte de la franja costera, la costa patagónica, se encuentran entre las menos pobladas del mundo. El estado de conservación es preocupante para algunas especies, pero es alentador en cuanto a que no se han registrado extinciones. Si bien no existe en el mundo un área de alto potencial pesquero que no esté siendo utilizada, la explotación a gran escala en algunos sectores del Mar Argentino lleva sólo unas pocas décadas de historia.

En síntesis, la baja densidad poblacional de la región, el desarrollo relativamente reciente de algunos usos y las perspectivas futuras posicionarían al Mar Argentino en segundo lugar en relación con otras regiones importantes del Mar Global, secundando a los sistemas antárticos. Sin embargo, si se tiene en cuenta el impacto del calentamiento global sobre los ecosistemas fríos del planeta, es posible que la diversidad biológica del Mar Patagónico encuentre, en sus muchos ambientes, alternativas para perdurar.

3.1 Comparación de Indicadores de Recursos de Mares Internacionales de magnitud semejante.

En el siguiente cuadro, elaborado por el Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia, se compara adecuadamente la importancia relativa del Mar Argentino en el contexto geográfico mundial haciendo hincapié en la protección de la riqueza biológica y ambiental del mismo.

	CARIBE (EXTENSO)	MAR DE CORTÉS (GOLFO DE CALIFORNIA) Y PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA	TRIÁNGULO DE CORAL	AGUAS ANTÁRTICAS	MAR ARGENTINO
POBLACIÓN HUMANA	Estados insulares con alta población. Costas densamente pobladas. Gran desigualdad social.	8,8% de la población de México (2000). 2,4% de crecimiento anual (media mexicana de 1,8). Algunos focos altamente poblados en una costa poco poblada (Los Cabos crece casi al 10% anual). Islas relativamente despobladas. Sociedades relativamente más ricas que el promedio mexicano.	Estados insulares con muy alta población distribuida en cientos de islas. Pobreza. La conservación se percibe como un lujo.	No existen asentamientos permanentes.	Mayor parte de las costas con baja población. Pocas islas en su mayoría despobladas o poco pobladas. Grandes centros urbanos en el sector norte de la costa atlántica.
AMENAZAS	Sobrepesca, destrucción de ambientes, contaminación por varias fuentes, particularmente agroquímicos y desechos urbanos. 75% de los contaminantes se originan en la tierra. Especies introducidas. Sedimentación y acumulación de desechos sólidos en el fondo del mar. 320-360.000 km2 del Golfo de México (ZEE de EE. UU.) expuesto a arrastre de fondo. La contaminación por residuos cloacales conduce a la clausura de playas por alto recuento bacteriano y ocasionaría miles de casos de gastroenteritis e infecciones respiratorias al año.	Sobrepesca y stocks colapsados. Por cada 30.000 t de camarones se descartan 200.000 t de especies acompañantes (1.500 barcos camaroneros). 30 a 60.000 km2 de fondos marinos en reservas de la biosfera destruidos por pesca de arrastre. El gobierno subsidia el combustible de las embarcaciones pesqueras (US\$ 30 millones anuales). Riesgo de desarrollo turístico no sostenible (Escalera náutica) con alto impacto ambiental.	Variable según la región (máximo en Filipinas) Pesca con explosivos a baja y media escala. Pesca con venenos. Destrucción de ambientes coralinos, 85% de los peces de coral comercializados para acuario se pescan utilizando venenos a baja concentración. Muy altas tasas de sedimentos provenientes de la tierra como resultado de la agricultura y minería. Contaminación urbana. Minería de coral para la construcción de viviendas.	Pesca ilegal no reportada y no regulada. Falta de aplicación de los estándares de buenas prácticas en sistemas adyacentes de los que dependen especies compartidas.	Sobrepesca. Captura incidental. Descarte pesquero. Especies introducidas. Focos de contaminación costera.
CONSERVACIÓN	75% de los stocks explotados al máximo o sobreexplotados. Los grandes peces amenazados (89% de caída poblacional en tiburón martillo, 79% en tiburón blanco, 61% en tiburones costeros). Descarte pesquero que puede llegar a ser 40 veces superior a la captura utilizada (pesca de langostino).	770 especies endémicas. 39 especies amenazadas o vulnerables (IUCN). La marsopa Phocoena sinus ("vaquita") y el pez Totoaba macdonaldi en riesgo de extinción. Urgente necesidad de reducir al 50% la flota camaronera.	Todos los ambientes coralinos amenazados (97% en Filipinas, 82% Indonesia, 91% Malasia). Gran cantidad de especies amenazadas. Ambientes muy deteriorados. Urgente necesidad de suspender las pesquerías con explosivos y venenos. Necesidad de restaurar zonas. Urgente necesidad de AMP funcionales.	Entre los ecosistemas mejor conservados del planeta. La mayoría de los albatros amenazados por captura incidental (que se produce en gran parte fuera del área). Caídas poblacionales en muchas de las especies carismáticas (albatros errante, de ceja negra). Medidas de mitigación han logrado bajar el impacto de la captura incidental en el ecosistema. Importante pesca ilegal de merluza negra (100.000 t en 1996).	Riesgo de colapso de algunas especies blanco de pesquerías industriales. Algunas especies altamente amenazadas o vulnerables (tiburones, rayas, albatros, petreles, algunos pingüinos). Alto descarte pesquero en pesca de langostino.
PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	El turismo representó el 25% del PBI en 1996. 50% del total de los pasajeros de cruceros (US\$ 3.000 millones). En 1998, 10 millones de visitantes anuales en cruceros. US\$ 1.200 millones en turismo submarino. 2,4 millones de puestos de trabajo relacionados con el turismo.	Una de las economías regionales con más rápido crecimiento. 9,1% del PBI. 30-60% de la pesca nacional; 70% de los ingresos por pesquerías. Las pesquerías de camarón no son sostenibles ni redituables. El sector asociado al turismo contribuye más a la economía y crece más que la pesca, la ganadería y la agricultura juntas. La pesca del abalón y de la langosta es sostenible.	Información insuficiente. Pesca como actividad principal que satisface mercados distantes y demandas de alto impacto económico.	La pesca de krill es la más importante. Otras: merluza negra. Pesca en aguas internacionales y ZEE en torno de ciertos territorios.	Pesca concentrada en unas pocas especies. Pesquerías artesanales poco desarrolladas en costa patagónica argentina; importante en Brasil y Chile. La mayor parte de la pesca se exporta a países distantes. Comienza una etapa de exploración petrolera importante. Turismo basado en la Naturaleza, importante para toda la región.
AREAS MARINAS PROTEGIDAS	370 AMP costero marinas; 125 sitios costeros. 1,5% del Golfo de México bajo alguna forma de AMP (23.000 km2). 1,9% del Mar Caribe bajo alguna forma de AMP (61.000 km2).	Se encuentran identificadas las áreas de mayor relevancia biológica.	Predominio de pequeñas reservas poco funcionales. En Indonesia, centenares de AMP (mayoría sin plan de manejo; algunas no implementadas), 6 Parques Nacionales Marinos. Sin estándares acordados. No hay red de AMP.	Se trata de una área bajo manejo que no ha contemplado suficientemente el concepto de AMP. Se identificaron lugares y especies para monitoreo en el continente antártico que incluye a la mayoría de las islas subantárticas. Se han identificado lugares potenciales para AMP.	Pequeñas reservas. No existen AMP oceánicas.
MANEJO	Red compleja de organizaciones intergubernamentales.	Múltiples jurisdicciones (municipal, provincial, federal). Existe un plan de zonificación. Fuerte influencia de organizaciones de la sociedad civil.	Existe una base de políticas sólidas para implementar manejo sustentable (Foro de Islas del Pacífico; Asociación de Naciones del Sudeste Asiático).	CCAMLR con 24 naciones como miembros plenos. Objetivo: manejo ecosistémico integrado bajo el principio de precaución.	Amplia normativa. Manejo heterogéneo.

Fuente: Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia. "Síntesis del estado de conservación del Mar Patagónico y áreas de influencia"

4. Recursos Principales

4.3 Energía

4.3.1 La Exploración y Explotación del Petróleo y el Gas Natural

Un Sistema Petrolero es un conjunto de condiciones geológicas que conforman una relación especial condicionada, de una serie de elementos geológicos que pueden ser ordenados a fin de producir una acumulación controlada de hidrocarburos, los cuales pueden ser extraídos para su procesamiento.

Los componentes de un Sistema Petrolero conforman un proceso sustentable y coordinado en función de las acciones que van desde la determinación de la existencia de una Roca Reservorio hasta la acumulación de hidrocarburos en una Trampa Petrolera según una secuencia propicia.

Dichos componentes son:

- 1) **Roca Reservorio:** es una unidad litológica capaz de almacenar hidrocarburos que puedan fluir hacia la pared de un pozo con un caudal comercial.
- 2) **Sistema de carga de hidrocarburos:** se compone de rocas madres térmicamente maduras que son capaces de expulsar hidrocarburos en vías migratorias porosas y permeables que transporta hacia los lugares de acumulación (trampas) donde están las rocas reservorio.
- 3) **Sello regional:** es la unidad litológica que se encuentra por encima de la roca reservorio y contiene a los hidrocarburos fluidos dentro de la roca reservorio.
- 4) **Trampa petrolera:** es la geometría que permite que los hidrocarburos fluidos se concentren en un sector de la roca reservorio y constituya una acumulación comercial (explotable).
- 5) **Relación temporal** es el factor más importante que permite que establece la existencia de los cuatro factores anteriores en una relación secuencial. Por ejemplo: las trampas deben estar disponibles cuando el petróleo se encuentra migrando.

Herramienta de Exploración

Hoy día, la sísmica de reflexión es una herramienta indispensable para la confirmación de la existencia de un Sistema Petrolero, así como la de sus componentes.

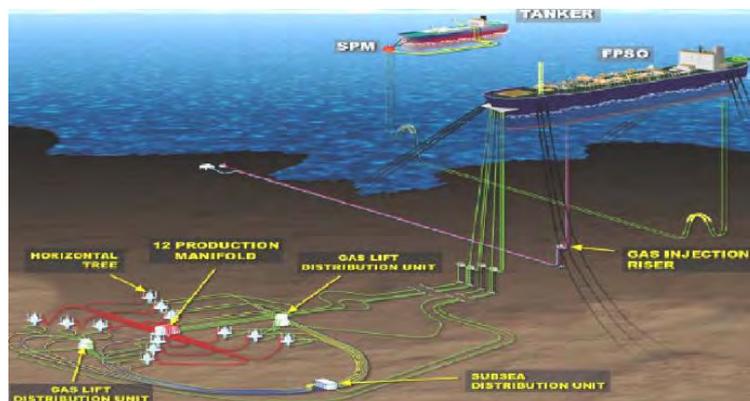
El principio físico responde de concepto de las leyes de reflexión del sonido emitido bajo condiciones especiales, que se refleja en la Roca, desplazándose por un medio conocido (en este caso los sedimentos). Esta reflexión es tomada por geófonos y transmitida al sismógrafo. El estudio y análisis de los parámetros de estos ecos sínicos constituyen el elemento esencial de la determinación de la calidad del posible sistema Petrolero. Es aplicable a la sísmica *on shore* y *off shore*



Los sistemas de Producción *off-shore* se componen por:

- 1) Plataformas Fijas (*Jack ups*)
- 2) Plataformas Semisumergibles
- 3) TLP (*Tension Leg Platforms*)
- 4) SPAR
- 5) FPSO (*Floating Production Storage & Offloading*)

Estos sistemas pueden verse en la figura siguiente, que representa un típico *FLOATING PRODUCTION STORAGE and OFF-LOADING (FPSO)*.



4.3.2 Potencial Hidrocarburífero Argentino

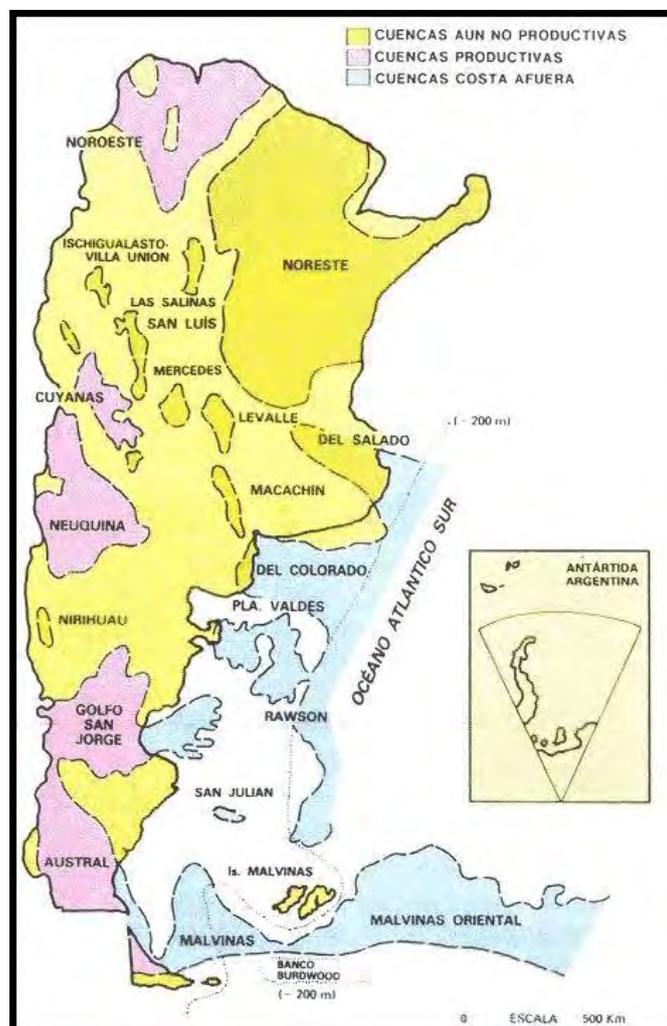
Como país petrolero, la historia de Argentina reconoce claramente dos etapas fundamentales: antes y después de la privatización de YPF S.E en 1991.

Fuera de esta gruesa división, se observa claramente la enorme influencia que sobre esta etapa post-privatización ejerce aun la etapa pre-privatización. Sin embargo debemos reconocer que esta influencia sigue una ley de creciente disminución.

Dicho esto, la información relativa al Dominio Petrolero Argentino es la siguiente:

Cuencas:

1. SALADO
2. COLORADO
3. VALDEZ Y RAWSON
4. GOLFO SAN JORGE
5. AUSTRAL
6. MALVINAS :
 - NORTE
 - ORIENTAL
 - AUSTRAL



Fuente: Secretaría de Energía de la Nación Argentina

4.3.3 Reservas y Producción de Hidrocarburos en el Mar Argentino

En la zona de la Patagonia se encuentran dos de las cinco cuencas productivas de la

Argentina: la Cuenca del Golfo de San Jorge y la Cuenca Austral. La mayor parte de estas cuencas se encuentran en el subsuelo de las provincias de Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, esto no quita que ambas cuencas se extiendan al subsuelo que se encuentra bajo el mar. Parte importante del subsuelo del Golfo de San Jorge se encuentra comprendido en la cuenca homónima; asimismo, el subsuelo de las áreas marítimas circundantes a la isla de Tierra del Fuego son parte de la Cuenca Austral.

En el mapa anterior, pueden visualizarse cuencas *off-shore* como la del Salado, del Colorado, de la Península de Valdés, la de Rawson y la Malvinas Norte u Oriental.

Al momento en algunas de esas cuencas se han realizado estudios de exploración a través sísmica en dos y tres dimensiones. Los resultados se encuentran en proceso de análisis por lo que todavía no podemos considerar a esas cuencas como productoras de hidrocarburos ni afirmar que poseen reservas (en el siguiente apartado se enumeran antecedentes de exploración *off-shore*).

Es importante definir en este apartado lo que consideramos reserva y lo que es recurso. Tomando la definición que podemos encontrar en *El ABC del Petróleo y del Gas* publicado por el IAPG²⁸, podemos definir que

- **Reservas²⁹:** son el volumen de hidrocarburos que se recupera económicamente de los pozos. De acuerdo al grado de certeza que se tenga sobre la existencia del yacimiento y su volumen comercialmente recuperable, las reservas pueden ser agrupadas en:

- **Comprobadas (probadas):** aquellas cantidades de petróleo y/o gas que se estima pueden ser recuperadas en forma económica y con las técnicas disponibles de acumulaciones conocidas (volúmenes in situ) a partir de los datos disponibles en el momento de la evaluación.
- **Probables:** aquellas a las que tanto datos geológicos como de ingeniería dan una razonable probabilidad de ser recuperadas de depósitos descubiertos, aunque no en grado tal como para considerarse comprobadas.
- **Posibles:** son las reservas como menos certeza aún que las probables.

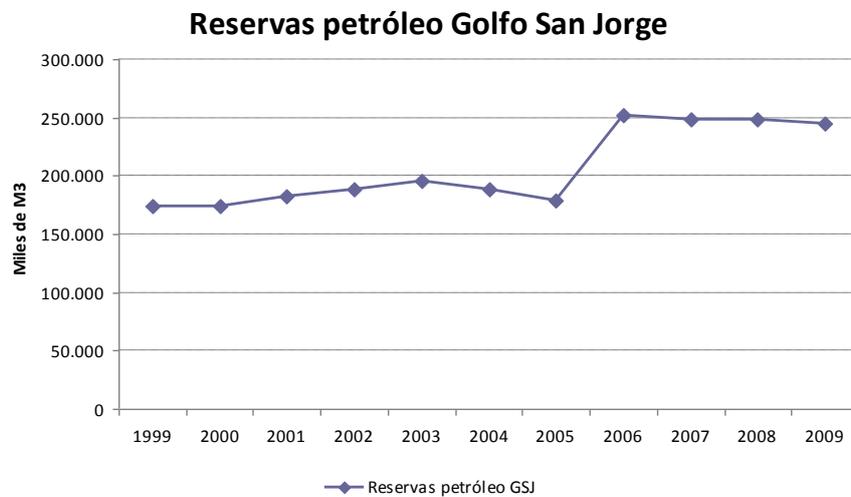
- **Recursos:** aquellos hidrocarburos estimados como potencialmente recuperables de acumulaciones conocidas, pero que bajo las condiciones económicas, su explotación no se considera económica. Pueden incluir aquellas acumulaciones de hidrocarburos donde no exista un mercado para comercializarlas, o donde la recuperación deseada de los mismos depende del desarrollo de nuevas tecnologías, o donde la evaluación de la acumulación no se ha concluido. Los recursos también pueden ser prospectivos; son aquellos aún no descubiertos pero si inferidos a través de información geofísica o geológica del área en estudio, y en analogías con áreas donde han sido descubiertos.

Una vez explicados estos conceptos, pasamos a visualizar las reservas de petróleo y gas natural en las cuencas productivas mencionadas:

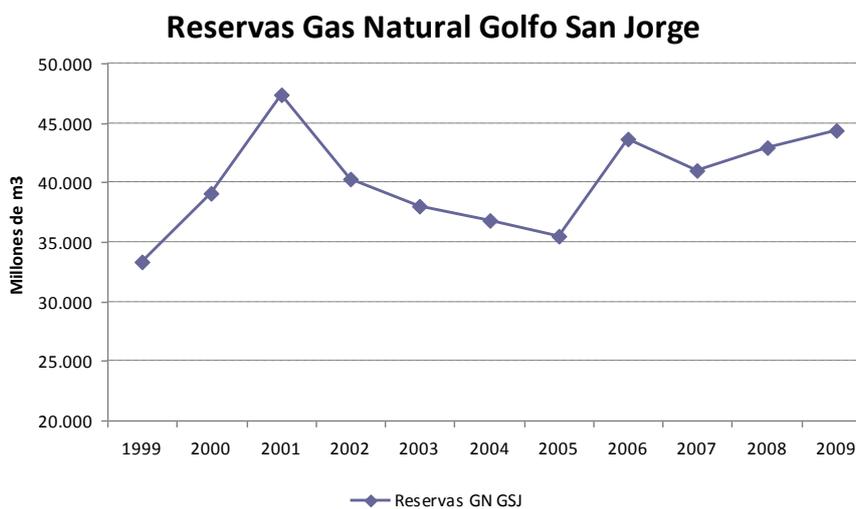
²⁸ Instituto Argentino del Petróleo y del Gas

²⁹ Toda reserva tiene un cierto grado de incertidumbre ya que depende principalmente de la cantidad y confiabilidad de los datos geológicos y de ingeniería disponibles al momento de su interpretación.

Reservas de Petróleo y Gas en la cuenca Golfo San Jorge

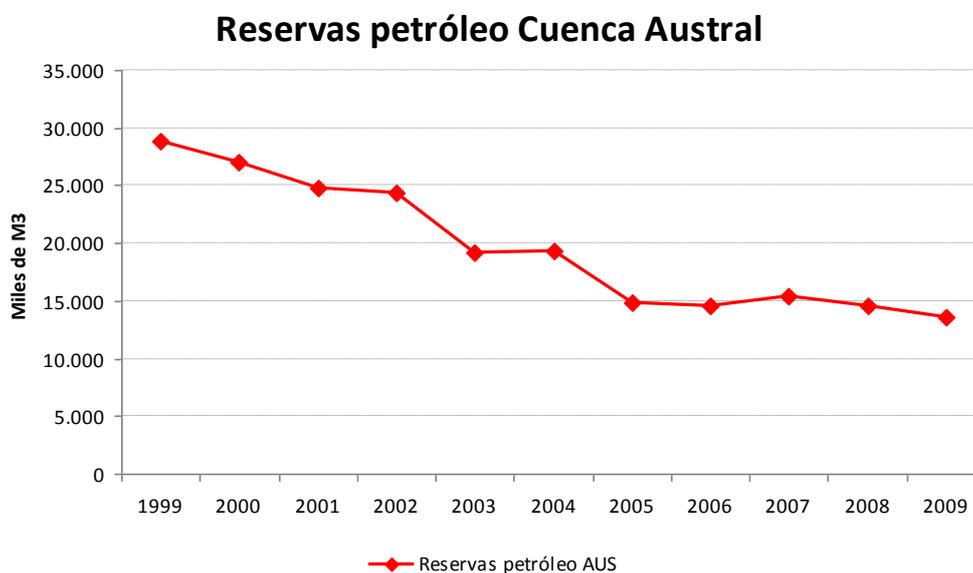


Fuente: Secretaría de Energía

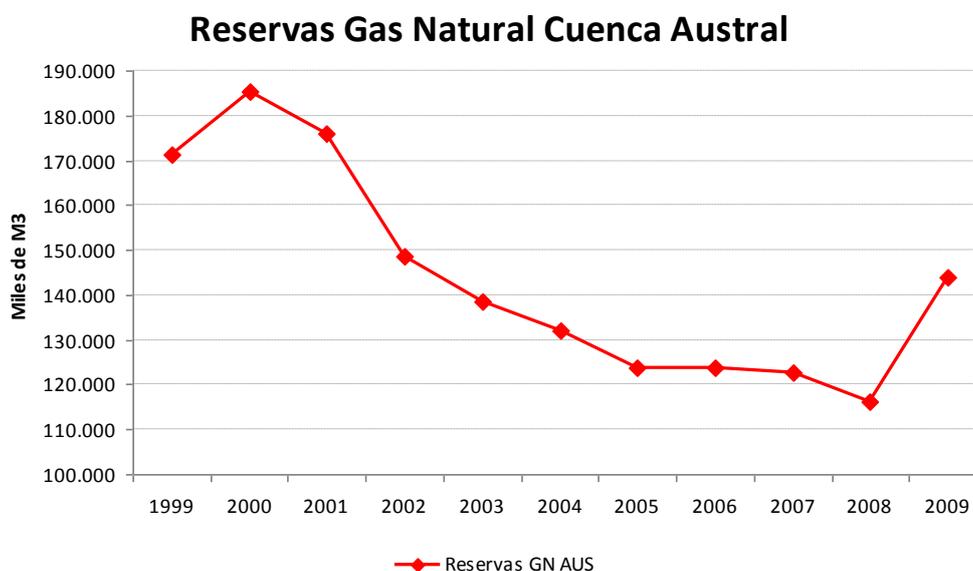


Fuente: Secretaría de Energía

Reservas de Petr6leo y Gas en la cuenca Austral



Fuente: Secretar3a de Energ3a



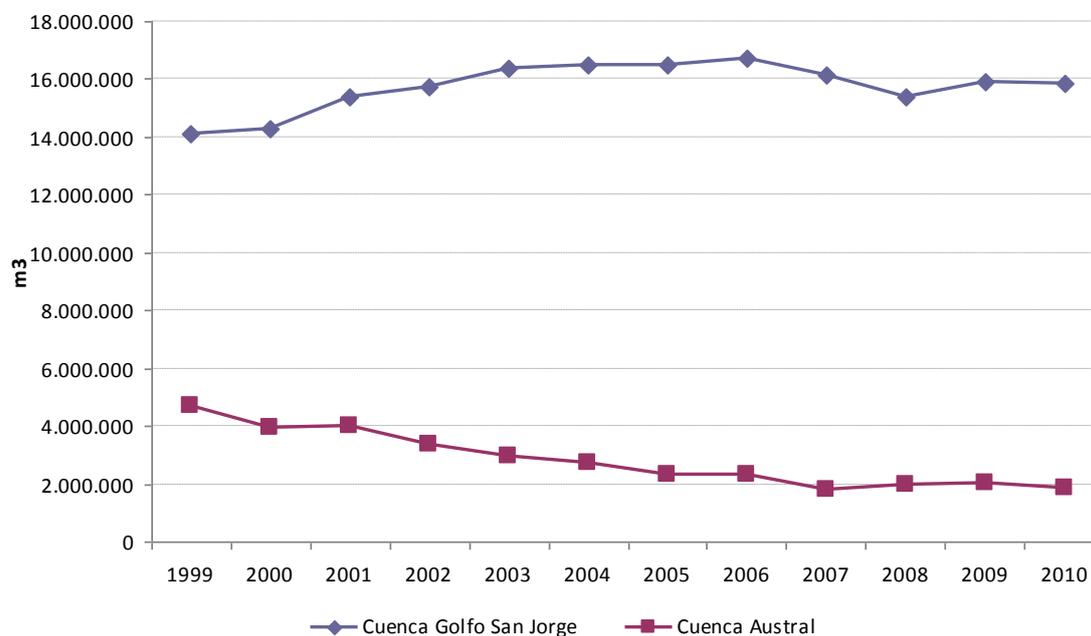
Fuente: Secretar3a de Energ3a

De la lectura de los gr3aficos anteriores podemos concluir que la Cuenca Golfo San Jorge es principalmente una cuenca petrolera y la Cuenca Austral es fundamentalmente gas3fera.

La cuenca Golfo San Jorge es la principal cuenca petrolera de la Argentina mientras que la cuenca Austral es la segunda cuenca gas3fera del pa3s detr3s de la Neuquina. Todo parece indicar que en los pr3ximos a3os su producci3n tender3 a crecer m3s aunque dif3cilmente ser3 mayor a la de la cuenca Neuquina.

Esta afirmación se verifica cuando analizamos los gráficos sobre producción de petróleo en ambas cuencas.

Producción anual de petróleo

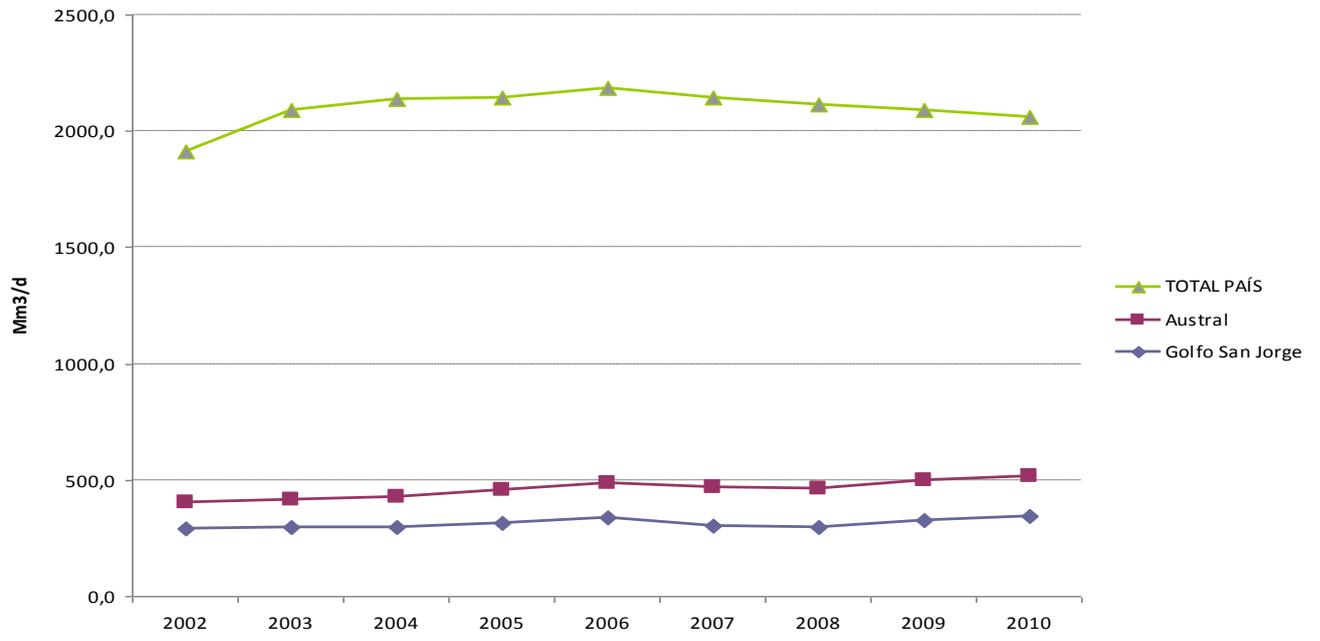


Fuente: SIPG – Instituto Argentino del Petróleo y del Gas

Desde el año 2008, la producción de petróleo de la Cuenca Golfo San Jorge representa entre el 42 y 44% de la producción nacional; mientras que la producción de la Cuenca Austral alcanza el 6%.

En relación a la producción de gas natural, poseemos datos confiables desde el año 2002 hasta el año 2010, con la siguiente salvedad: la fuente de información para el período 2002-2008 es la Secretaría de Energía, mientras que en el bienio 2009-2010 los datos son provistos por el IAPG.

En el caso del gas, como decíamos, la Cuenca Austral es la segunda a nivel nacional luego de la Neuquina. Entre los años 2002 y 2009, la producción de la Austral representó del 19% al 22% de la producción total de gas natural del país. Bastante lejos de la participación de la Cuenca Neuquina, que en el mismo período, produjo en promedio un 56% del gas natural del país (con picos de hasta 65% en el año 2007).



Fuente: Secretaría de Energía, SE e IAPG

4.3.4 Pozos Perforados

Por último, en este apartado mostramos un listado de pozos perforados desde el inicio de las actividades petroleras en la región austral y el Mar Argentino hasta nuestros días.

Pozos Perforados Exploratorios desde el inicio de la actividad hasta diciembre de 2010			
<i>CUENCAS</i>	<i>Onshore</i>	<i>Offshore</i>	<i>Total</i>
San Jorge	1751	30	1781
Austral	999	90	1089
TOTAL CUENCAS PRODUCTIVAS	2750	120	2870
<i>Cuencas Continentales</i>			
Cañadón Asfalto	2	-	2
Los Bolsones	2	-	2
Ñirihuau	5	-	5
<i>Cuencas Mixtas</i>			
Colorado	9	18	27
<i>Cuencas Marinas</i>			
Malvinas	-	17	17
Rawson	-	1	1
San Julián	-	1	1
TOTAL CUENCAS NO PRODUCTIVAS	18	37	55

Fuente: IAPG

Como es lógico, vemos que la mayoría de los pozos realizados con en las mencionadas cuencas productivas (San Jorge y Austral), en lo últimos años sin embargo se han acrecentado la cantidad de pozos exploratorios en la plataforma continental argentina, básicamente en la Cuenca Malvinas. A continuación profundizamos este tema.

4.3.5 Potencial geológico para la explotación de hidrocarburos de las zonas bajo control británico

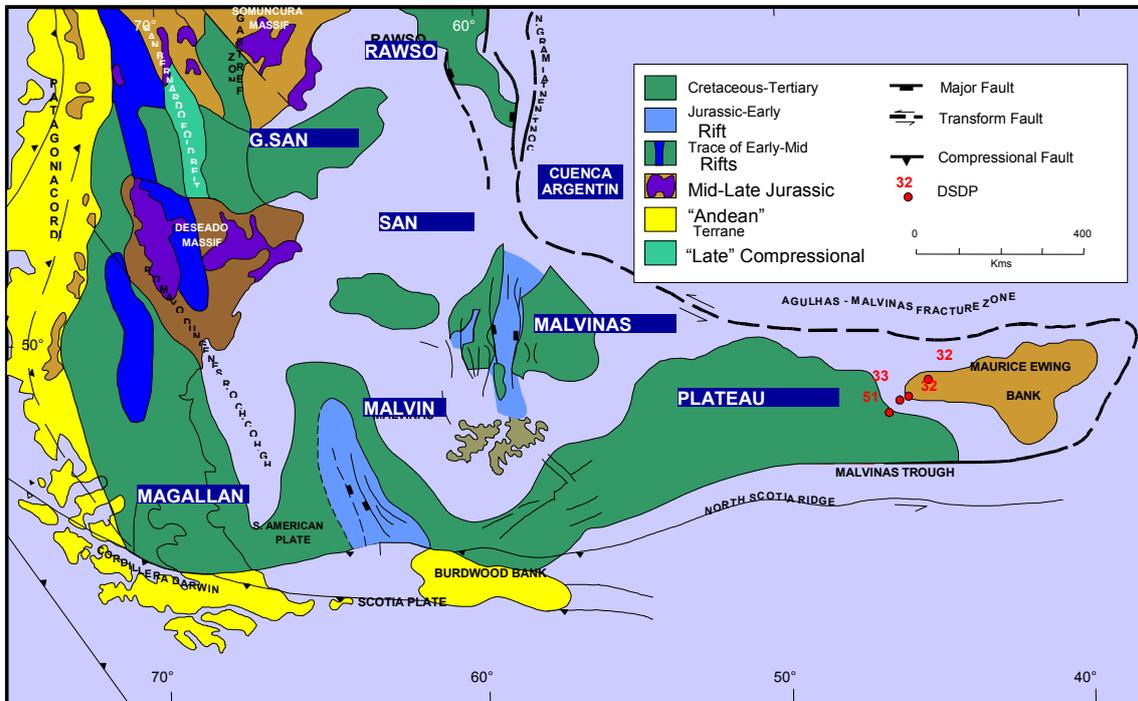
Según el servicio de Geología del Gobierno de las Islas las cuatro cuencas con potencial geológico en el área de Malvinas son las siguientes³⁰:

- La Cuenca Norte de Malvinas
- La Cuenca Malvinas hacia el Este

³⁰ Información no verificada por la República Argentina

- La Cuenca Malvinas hacia el Sur
- La Cuenca Malvinas hacia el Oeste

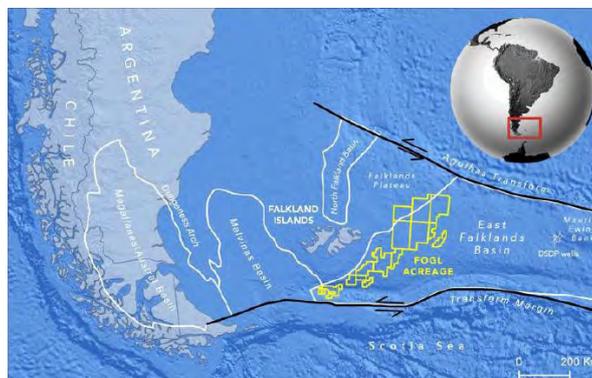
Estas cuatro cuencas Off-Shore contienen una capa más o menos espesa perteneciente a la era Mesozoica y sedimentos más finos del Cenozoico, y cada una tiene un importante potencial petrolero.



Fuente: Ing. Patricio Marshall

Las últimas tres cuencas se encuentran relacionadas entre sí, pero aisladas de la Cuenca Norte y su relleno sedimentario es completamente diferente.

El principal interés de exploración se localizó en el área de Malvinas Norte, una cuenca fracturada de forma alargada en aguas relativamente someras. Las exploraciones realizadas en 1998 lograron establecer la existencia de una cuenca con rocas del período de bajo cretácico que los geólogos consideran como portadoras de riquezas petroleras.



Fuente: Ing. Patricio Marshall

Las cuencas ubicadas al Sur y al Este de las islas presentan un desafío tecnológico importante ya que se encuentran a una profundidad mayor y en bordes del Talud Continental, salvo los del Banco *Burdwood* de interesantes posibilidades. Aunque debemos aclarar que en principio, se estaría hablando de recursos potenciales y no de reservas.

Los operadores actuales británicos son: *Desire Petroleum, Argos Resources, Falkland Oil and Gas Ltd (FOGL) /BHP Billiton, Borders and Southern Petroleum y Rockhopper Exploration.*

4.3.6 Desafíos y Necesidades

En relación a la capacidad para asistir en todos los aspectos de la exploración y explotación off-shore:

A) Resulta evidente que falta soporte técnico para los procesos necesarios post extracción del Hidrocarburo hacia las Destilerías (ductos, estaciones de bombeo, etc.); poquísimas instalaciones de apoyo logístico y de mantenimiento suficientes para la actividad *off-shore*. También faltan Destilerías, concentradas hoy en ubicaciones lejanas al área de explotación. Esto no significa que no puedan ser explotadas sino que sus costos serían sensiblemente mayores.

En lo concerniente a la vigilancia del Dominio Marítimo (que incluye el Dominio Petrolero) es evidente también que no son proporcionales nuestras capacidades para las adecuadas acciones en las emergencias propias de la actividad *off-shore*.

B) Nuestro país obtiene enorme cantidad de información satelital sobre la que aun no hemos logrado estructurar sistemas de comunicación que permitan la consulta y uso permanente de información a través de Sistemas de Procesamiento adecuados. Estamos construyendo satélites de asombrosa complejidad³¹ y todavía no podemos orbitarlos sin contratar a orbitadores extranjeros.

Próximamente será posible por tecnología desarrollada en la Fuerza Aérea Argentina y el INVAP, orbitar satélites a través de un propulsor como el Tronador.

C) La actividad Industrial para la construcción de buques (ergo de plataformas) es suficiente para proveer actividades, no solo petroleras sino de transporte naval Comercial. Están los astilleros Río Santiago y el Complejo Tandador-Storni en pleno intento de transformarse en Astillero, a partir de un Astillero desguazado (Storni) y un Taller de Reparaciones Navales (Tandador).

D) El amplio escenario marítimo Argentino también debe ser navegado y sobrevolado a fines de la preservación de los intereses nacionales. Un análisis profundo sobre

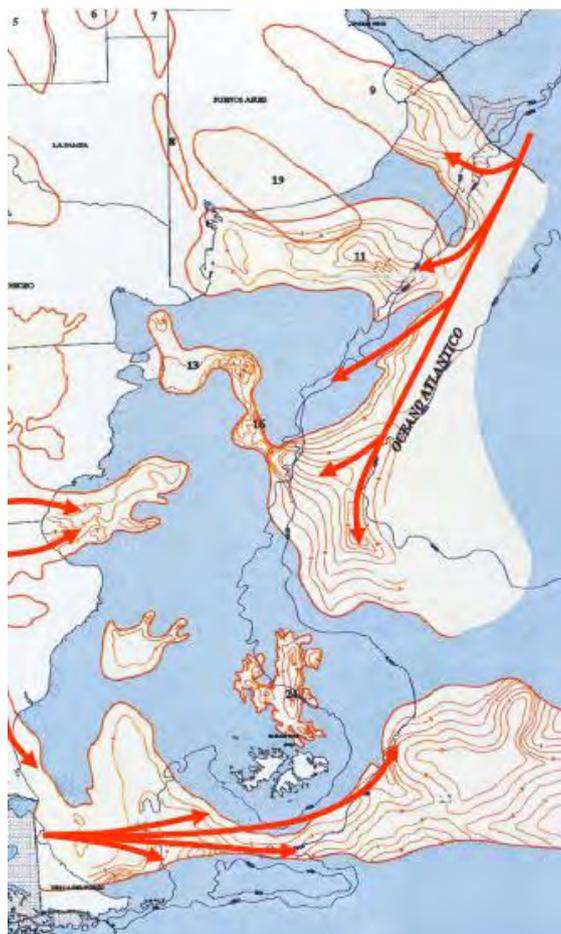
³¹ Micro y macro Satelites- INVAP- Instituto Universitario Naval

estas capacidades de neta responsabilidad del Estado constituye un capítulo que deberá ser abordado específicamente

Sin embargo debemos señalar que un Decreto de reciente aparición (Decreto 1714/10), en donde se pone en vigencia la Directiva de Política de la Defensa Nacional (DPDN) ha disparado un proceso de Obtención de Capacidades Operativas de la Defensa Nacional que necesariamente incluirá la vigilancia del Dominio Marítimo (naval y aéreo) que pondrá en superficie, las carencias señaladas precedentemente. Este proceso en si mismo pone lógica en el Planeamiento y Programación del Concepto de Defensa Defensiva. La DPDN al llegar al Instrumento Militar (EMC-FFAA) en forma de Misiones asignadas, dispara los procesos mencionados para la obtención año por año de los presupuestos que satisfacen los Requerimientos de Capacidades del instrumento militar a lo largo de la duración del Programa correspondiente³².

El mapa siguiente señala esquemáticamente las tendencias exploratorias de los próximos años en el Mar Argentino:

Tendencias Exploratorias Costa Afuera



Fuente: Ing. Patricio Marshall

³² Estos Programas pueden involucrar varios Presupuestos

En síntesis, y tal como destaca el Centro de Estudios Estratégicos de la Armada Nacional la fecha cabe señalar algunos aspectos importantes:

- 1) El Estado debe desarrollar una política coordinada interinstitucional para lograr información fehaciente sobre el particular (tanto en fuentes internas como externas, públicos y privados)
- 2) Es necesario crear un Observatorio Permanente para el seguimiento de los distintos factores y actores que intervienen en el Atlántico Sur-Occidental,

4.3.7 Otras fuentes de energía

4.3.7.1 Energía mareomotriz

La energía que el mar pone en juego ante nuestros ojos es prácticamente infinita e inagotable, es gratuita y no produce contaminación.

La primera idea de instalar una central mareomotriz en Valdez data del año 1915, concibió esta idea el Cap. De Fragata José Balda, concibiendo la idea de utilizar la oscilación de la marea mientras navegaba por el golfo. Posteriormente en el año 1928 un proyecto sumamente detallado incluía no solo la idea del aprovechamiento sino también las posibilidades de consumo de energía en forma local.

De todas maneras, la limitación y bastante real para aquella época, fue la gran distancia entre el emplazamiento posible de la Central y los centros de consumo, todos ubicados en esa época en Buenos Aires y su zona de influencia.

En 1948 surge nuevamente la idea de instalar las turbinas en el istmo de la península aprovechando la diferencia de mareas, pero es recién en 1958 cuando se comienzan los estudios.

Entre las mareas del Golfo de San José y el Golfo Nuevo (Península de Valdez – Chubut) se producen aproximadamente 4 veces al día desniveles de hasta 6 metros entre las mismas separadas por un istmo de poco más de 6 Km; el aprovechamiento, en síntesis es utilizar este fenómeno.

En el marco de un proyecto de instalación de una usina hidroeléctrica mareomotriz de 600 MW entre ambos Golfos se firmó un contrato en 1957 entre la Dirección General de Energía y la *Societe Grenobloise d'Estudes et Applications Hydrauliques* (SOGREAH) de Grenoble (Francia).

Los estudios fueron llevados a cabo durante el año 1958 por SOGREAH en colaboración con la Dirección Nacional de Energía, el Servicio de Hidrografía Naval de la Secretaría de Marina y la Dirección de Minería de la Secretaría de Industria; la finalidad de los mismos fue la de recoger ciertos datos e informaciones indispensables para la elaboración del anteproyecto de la usina y en particular los que se relacionan con:

- El régimen de mareas en el Golfo de San José y el Golfo Nuevo.
- Las corrientes litorales que pudiesen existir a ambas partes del istmo que separa los dos golfos.
- La topografía y geología exacta de los fondos en las cercanías de las extremidades del canal de la usina.

El resultado de estos estudios que comprende cuatro tomos se encuentra en el Centro de Documentación de la Secretaría de Energía en el ámbito de la Dirección Nacional de Promoción.

En el año 1977 la Comisión Nacional de Energía Atómica, en su informe “Energía Mareomotriz” detalla:

Puede afirmarse que las usinas mareomotrices tienen dos características propias como generadoras de energía.

- Inversión muy elevada.
- Potencia garantizada cero, de modo que deben usarse en combinación con otras, lo menos diez veces mayores, para que las fluctuaciones sean pequeñas.

Un proyecto de ingeniería es una herramienta para contribuir a la solución de un problema social. Pensar en la instalación de una planta de energía, tiene sentido si hay un problema social de falta de energía o un problema político de promover desarrollo.

Esto es válido para la instalación de una planta minúscula, se hace crucial si hablamos de unos 600 MW, si la planta ha de instalarse en una zona de escasa población e industria, y si, por fin a la planta ha de ser de un tipo tan fuera de lo común como una usina mareomotriz.

Es decir, antes de ocuparnos del costo de la obra o de los MWh que produzca, hay que dilucidar porque, en primer término, estamos pensando en esa obra.

La respuesta inmediata a esa pregunta, es: “porque la marea está ahí y tenemos que aprovecharla”. Lo que es correcto. Pero esta respuesta correcta, puede estar en contradicción con el párrafo anterior, también correcto, que recuerda que la ingeniería no es un capricho, sino una herramienta sociopolítica.

Por lo menos, está en contradicción si inferimos que “aprovechar la marea que ahí está” consiste en instalar una planta sin otra excusa y sin reflexionar cual es el problema sociopolítico que tenemos en vista.

Si aun así, se tratase de una empresa corta, de poco precio y de resultados nítidos, podría echarse mano de un principio más general, y admitir que una obra destinada a producir energía necesariamente debe resolver algún problema más tarde o más temprano, pues la energía es promotora de desarrollo.

Una usina mareomotriz es una empresa que ha de insumir largos años, entre estudios, proyecto y realización; que tendrá un costo tal que su financiamiento planteara problemas; y que sus resultados —en cuanto al costo de la energía producida y sobre todo, en cuanto a la posibilidad de utilizarla a pesar de su intermitencia- distan mucho de aparecer nítidos.

De manera que cabe la duda sobre si el problema que eventualmente puede resolver la energía de las mareas, no es menos importante que los problemas que indudablemente plantea.

Hay varios aspectos sobre los que necesitamos reflexión; y otros aspectos habrán de aparecer en el camino. Pero sin duda necesitamos:

- Estudiar nuestro sistema de mareas, tanto teórica, como experimentalmente.
- Estudiar la aplicabilidad de centrales a diversos puntos de nuestra costa, o a ríos que ofrezcan caídas.

- Construir modelo escala, para ser estudiado en laboratorios hidráulicos, con vistas a analizar anteproyectos.
- Estudiar los avances de la técnica y ejercitarnos en hacer distintos diseños de plantas, con distinto criterio de aprovechamiento.
- Estudiar los impactos ambientales y socioeconómicos que tendrían para la zona, la instalación de un proyecto energético.

En los últimos años, desarrolladores de proyectos se han acercado a la Secretaría de Energía, con el fin de llevar a cabo distintos proyectos referentes a Usinas Mareomotrices, tal es el caso de Puerto San Julián, Santa Cruz y Río Gallegos.

No obstante el análisis realizado por personal técnico de esa Secretaría surge que los proyectos carecen de estudios e investigaciones necesarias para llevar a cabo este tipo de emprendimientos y es por eso que en la actualidad no existe ningún proyecto factible de ser construido en el futuro cercano.

La realidad indica que a nivel mundial, existen solamente cuatro centrales mareomotrices en funcionamiento en el mundo y con pocas posibilidades de construcción de una nueva. La razón principal es que la energía del mar fluctúa dos veces por día, siguiendo el ritmo lunar y no el solar, y presenta dos características: su aprovechamiento poco común conduce a inversiones elevadas, y su potencia garantizada es nula, lo que obliga a que sea conectada a otra red de potencia diez veces mayor a fin de minimizar esas fluctuaciones.

Por otra parte, para cualquier tipo de aprovechamiento energético, las reglamentaciones internacionales exigen un exhaustivo estudio de impacto ambiental con el objeto de evaluar con cifras reales sus posibles consecuencias.

En el caso particular de la Península Valdés, en el año 1999 ha sido declarada internacionalmente por la Organización de las Naciones Unidas como Patrimonio de la Humanidad para la conservación de las ballenas francas.

Toda esta situación ha llevado a desarrollar otras fuentes de energía renovables, como la hidroeléctrica, la solar, la eólica o la geotérmica, cuyos resultados de costos y de utilización son bastante más ciertos.

En el Centro de Documentación de la Secretaría de Energía, se pueden encontrar para su consulta o copiado los siguientes documentos:

1. Proyecto de Usina Mareomotriz – SOGREAH – 1958
2. Central Eléctrica Mareomotriz – Vives, Pérez.
3. Centrales Mareomotrices – Petroni, Jiménez – 1981.
4. Artículos mareomotrices varios – 1974
5. Energía de las Mareas – Hoare y Haggett – 1979.
6. Aprovechamiento Mareomotriz Península de Valdez – AyE – 1975.
7. Estudio de las características oceanográficas del Golfo Nuevo – Centro de Tecnología del Agua – 1974.
8. Energía Mareomotriz – Sánchez Guzmán – 1985.
9. Energía Mareomotriz – CNEA – 1977.
10. Las Posibilidades de Aprovechamientos Mareomotrices en la República Argentina – Federico.

4.3.7.2 Otras fuentes renovables

En el marco de la ley 26.190³³, se han venido desarrollando en los últimos años ingentes esfuerzos para acrecentar la participación de las energías renovables en la matriz energética argentina.

En la actualidad, la misma se encuentra basada casi en un 90% en hidrocarburos (petróleo, gas natural y carbón). Con motivos de mitigar esta fuerte dependencia en hidrocarburos que el país posee en forma limitada, se han desarrollado planes para fomentar la producción de energía de fuentes renovables, que hoy solo se encuentra en un 1,5% del consumo energético nacional.

Al momento, se han lanzado a licitación dos programas llamados GENREN I y GENREN II con el objetivo de promover la instalación de equipamiento de origen renovable. El GENREN I ya ha adjudicado 895 MW de potencia instalada, 69% de esa potencia será energía eólica. Otras fuentes adjudicadas han sido la energía solar (térmica y fotovoltaica), geotérmica, biogás, energía generada por residuos sólidos urbanos y a través de biocombustibles.

Como se aprecia en el siguiente mapa, muchas de esas instalaciones estarán ubicadas en la Patagonia, principalmente en las provincias de Chubut y Santa Cruz. En su totalidad el nuevo equipamiento, en las mencionadas provincias, será de energía eólica para aprovechar las particulares cualidades de esta región en cuanto a intensidad y constancia de los vientos.

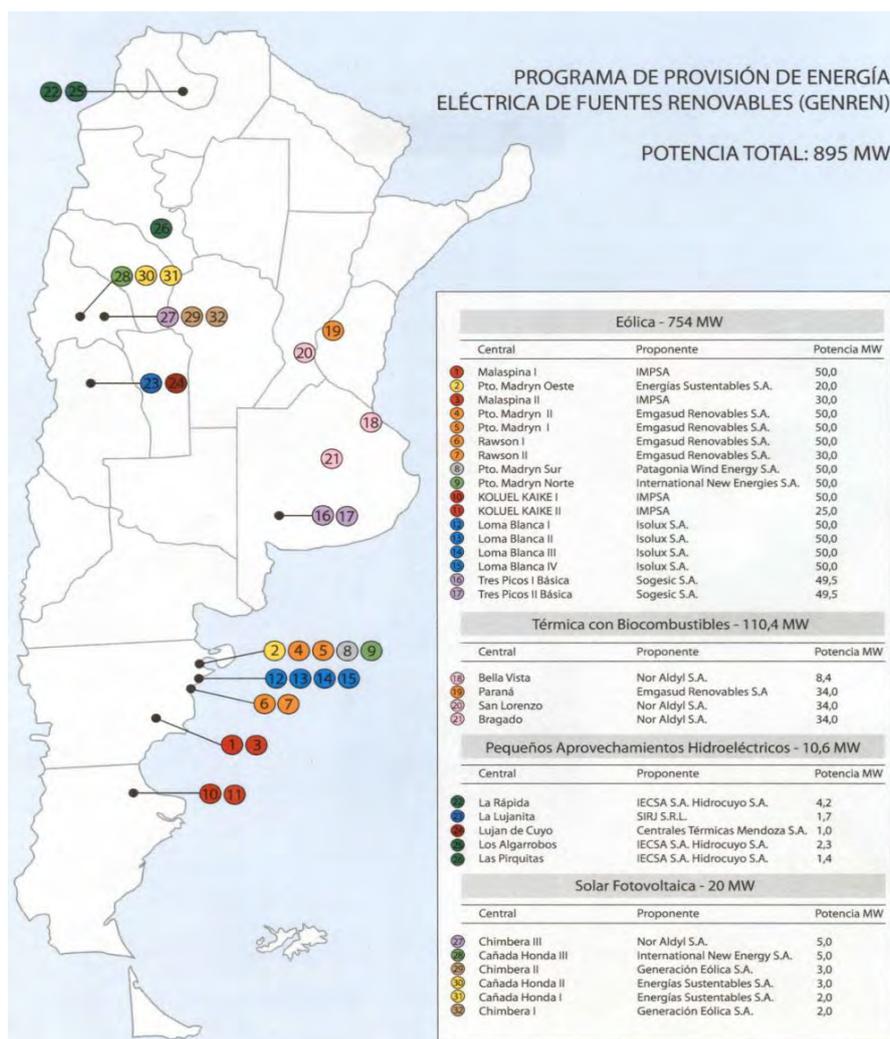
El GENREN II todavía no ha sido adjudicado. Una vez finalizada su licitación se sumarían más de 200 MW de energía eólica, geotérmica, y de biocombustibles a la oferta de generación renovable.

Energía Eólica - 754 MW			
	<i>Central</i>	<i>Proponente</i>	<i>Potencia MW</i>
1	Malaspina I	IMPESA	50
2	Puerto Madryn Oeste	Energías Sustentables S.A.	20
3	Malaspina II	IMPESA	30
4	Puerto Madryn II	Emgasud Renovables S.A.	50
5	Puerto Madryn I	Emgasud Renovables S.A.	50
6	Rawson I	Emgasud Renovables S.A.	50
7	Rawson II	Emgasud Renovables S.A.	30
8	Puerto Madryn Sur	Patagonia Wind Energy S.A.	50
9	Puerto Madryn Norte	International New Energies S.A.	50
10	Koluel Kaike I	IMPESA	50
11	Koluel Kaike II	IMPESA	25
12	Loma Blanca I	Isolux S.A.	50
13	Loma Blanca II	Isolux S.A.	50
14	Loma Blanca III	Isolux S.A.	50
15	Loma Blanca IV	Isolux S.A.	50
16	Tres Picos I Básica	Sogesic S.A.	49,5
17	Tres Picos II Básica	Sogesic S.A.	49,5

Fuente: Programa GENREN - SE

³³ Ley de Promoción de fuentes renovables de energía. Indica que para el año 2016, el 8% de la energía consumida en territorio nacional debe proveerse desde fuentes renovables (no se cuenta como una fuente renovables la energía hidroeléctrica generada por centrales mayores a los 30MW de capacidad instalada)

Ubicación geográfica de los proyectos GENREN



Fuente: Programa GENREN – SE

De lo anterior, podemos inferir que en el corto y mediano plazo no se está estudiando la instalación de equipamiento de fuentes renovables en el Mar Argentino.

Los proyectos de energía mareomotriz, por lo explicado en el apartado anterior, no se harán realidad y la energía eólica *off-shore* en el Mar Argentino no será tenida en cuenta en los próximos años.

Esto es, básicamente, por dos razones: la primera de ellas, la Argentina es todavía un país con espacios semivacíos; la energía eólica *off-shore* crece en aquellos países con dificultades de espacio como por ejemplo Alemania o Dinamarca. La segunda razón es de costos, el equipamiento eólico *off shore* es sensiblemente más caro que el instalado en tierra. Según el Manual de costos de generación de electricidad de 2010 de la Agencia Internacional de Energía, el costo de instalación de una máquina eólica en tierra es en los Estados Unidos de 1973 U\$S por 1,5 MWe³⁴; mientras que para una máquina eólica similar pero instalada en el mar, el costo de su instalación asciende a 3953 U\$S por 2 MWe.³⁵

³⁴ Megavatios eléctricos

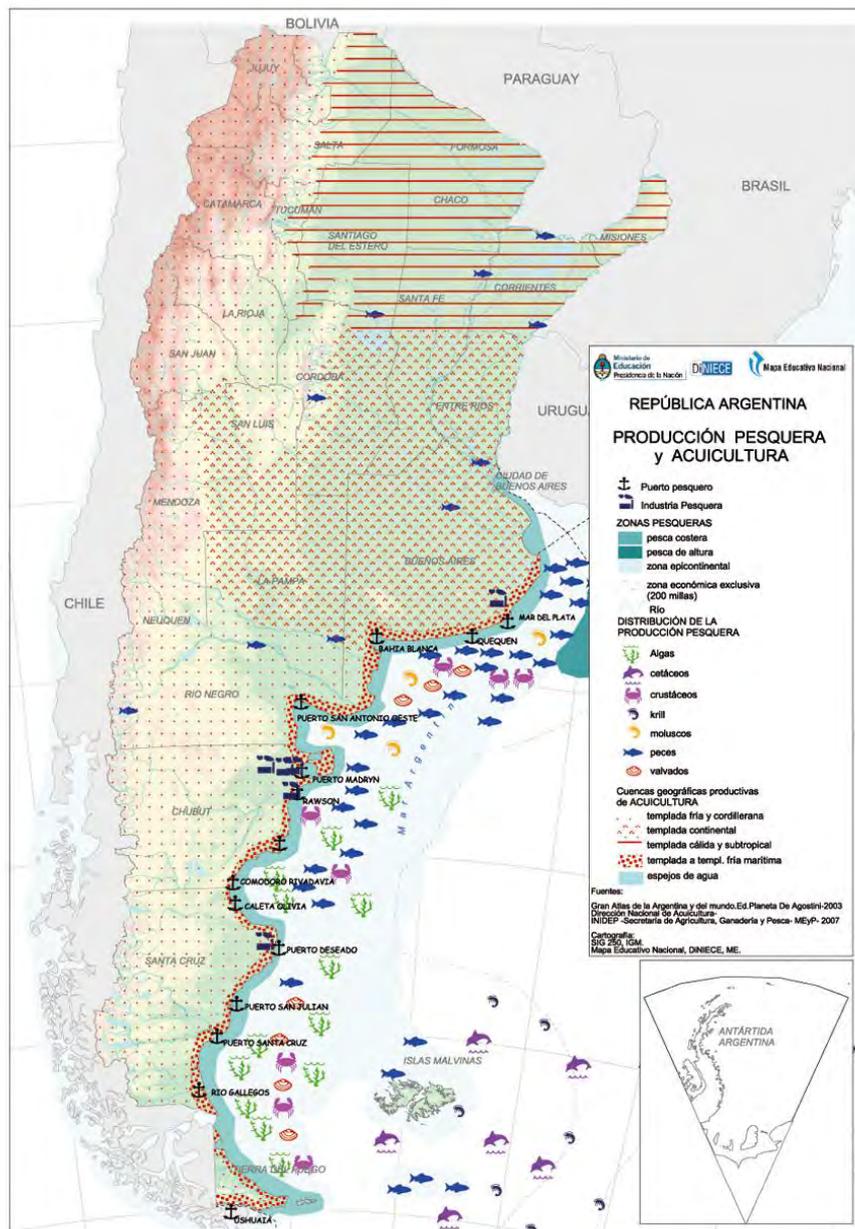
³⁵ Ver *Projected costs of generation electricity 2010* de la Agencia Internacional de Energía

4.4 Pesca

5.2.1 Recursos Actuales y potenciales

La pesca comercial en gran escala, es una actividad económica reciente en la Argentina, considerando que antes de 1960 el principal mercado era el interno. El mapa a continuación tiene la virtud de mostrar en una sola mirada las distintas características de la Pesca en la Argentina; incluyendo también la acuicultura patagónica de creciente importancia comercial. Puede abarcarse la importancia de la pesca bonaerense, costera patagónico y todo el mar adyacente a las Islas Malvinas.

Mapa de Distribución de la Producción Pesquera y Acuicultura



Fuente: Ministerio de Educación de la Nación Argentina

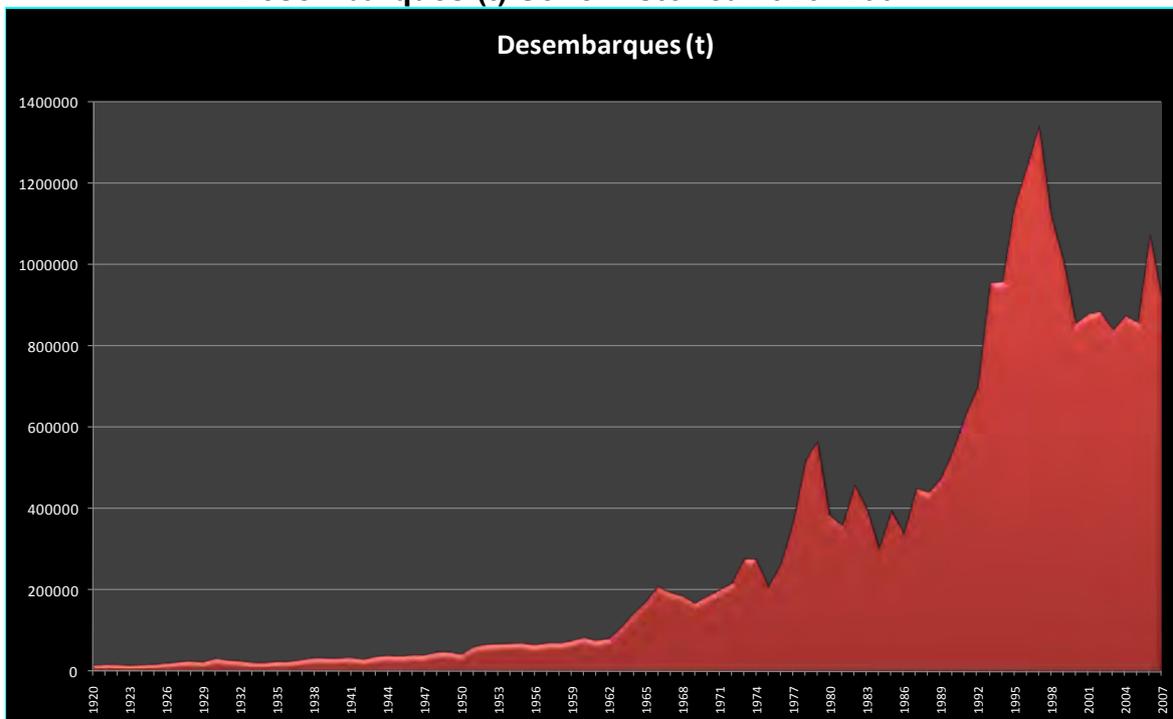
Para lograr la sustentabilidad de la explotación de una especie, fue necesario limitar las capturas para evitar la sobrepesca para lo cual se establece la Captura Máxima Permissible (CMP) que es en toneladas, la que la Autoridad Pesquera autoriza a pescar en un año para una especie dada .

Es importante precisar el concepto de Captura Máxima Permissible y su mayor amplitud con relación al del Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) que es el máximo volumen de una población que puede ser explotada anualmente sin que su biomasa se vea afectada. Este último solamente incluye criterios de tipo biológico, mientras que para la fijación de la CMP se incluyen también consideraciones de tipo económico, social y político que permiten a los Estados ribereños disponer de una gama mayor de elementos para determinar los límites de la explotación de los recursos pesqueros dentro de sus ZEE conforme a sus necesidades e intereses.

La Administración Pesquera, es la que maneja el aprovechamiento de los recursos, mediante las medidas de conservación, el programa de investigación, la asignación de los permisos de pesca y toda la organización para el control de la actividad. La misma elabora, propone y desarrolla la estrategia pesquera que fija objetivos y la forma de obtenerlos, con los medios existentes y a lograr en el futuro.

El Caladero Argentino, sin ser uno de los más importantes del mundo, si lo es en el Atlántico Sur, en especial luego de la declinación del caladero sudafricano. El gráfico de desembarques muestra con toda claridad el gran crecimiento ininterrumpido de las capturas que a partir de la Guerra de Malvinas, llegó a 1.300.000 millones de Toneladas en 1998 (con tendencias a la sobreexplotación de algunas especies como la Merluz), fecha a partir de la cual a declinar para situarse entre 800 y 900 mil millones de toneladas.

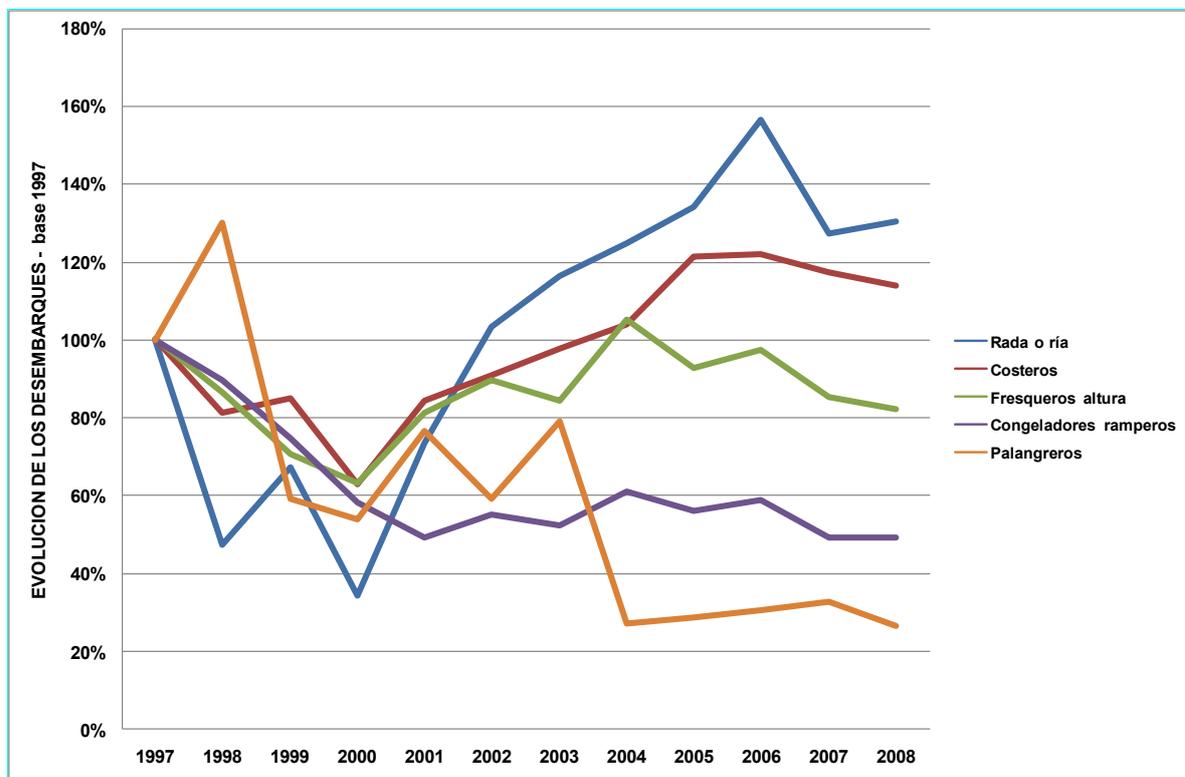
Desembarques (t) Serie Histórica 1920 -2007



Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación, Ministerio de Agricultura.

Lamentablemente la usurpación británica dificulta enormemente el manejo de la totalidad de los recursos, sobretodo si tenemos en cuenta la migración de algunas especies. El gráfico a continuación muestra las capturas de los distintos tipos de buques de la flota pesquera argentina:

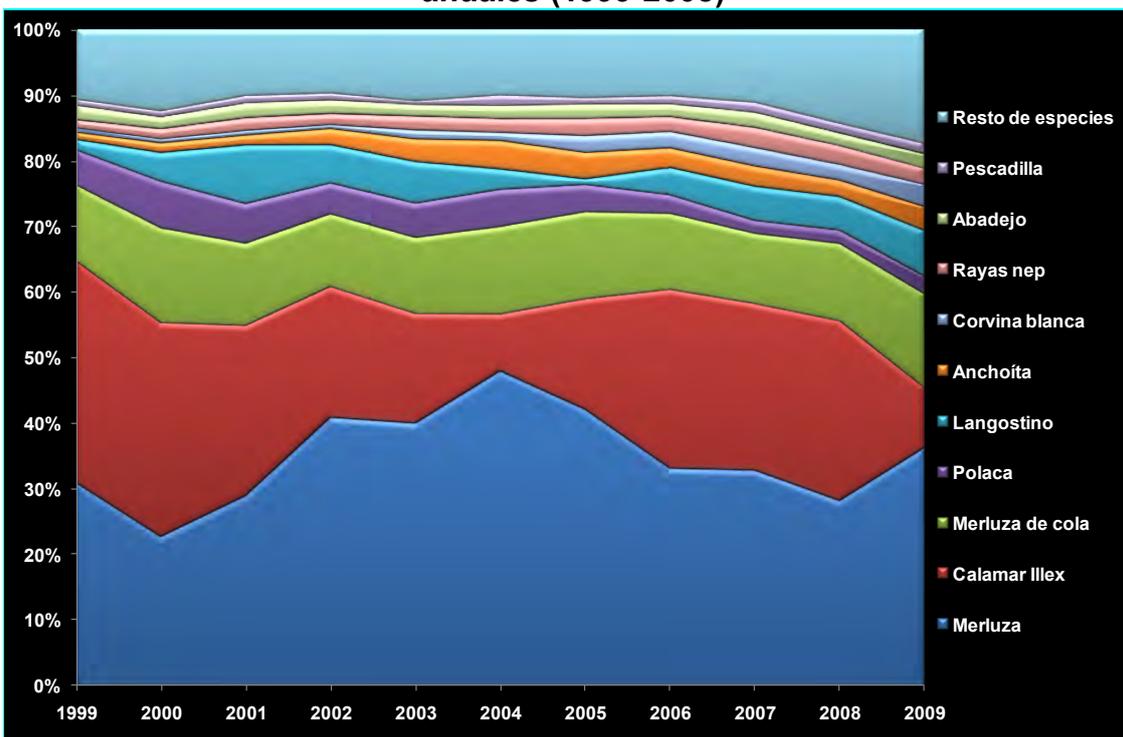
Evolución de los desembarques de los distintos estratos de flota en el último decenio (año base 1997)



Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación, Ministerio de Agricultura.

En cuanto a las especies, la merluza representa aproximadamente el 50% de las capturas seguida por el calamar, especie de alto valor en el mercado.

Participación de las principales especies en el total de los desembarques anuales (1999-2008)

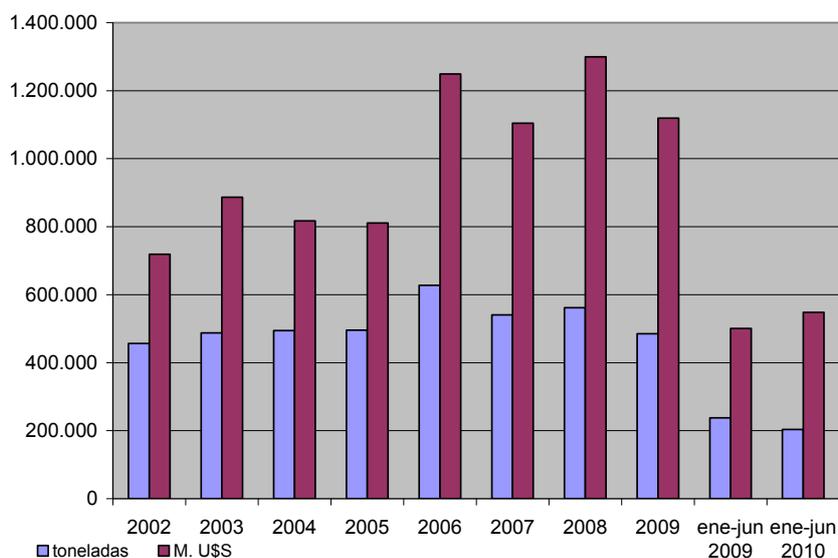


Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación, Ministerio de Agricultura.

5.2.2 Exportaciones e importaciones

El sector pesquero argentino en relación al Comercio Exterior se ha transformado en el último tiempo en uno de los más dinámicos del país, al punto de oscilar en los 1000 millones de dólares. A continuación podemos apreciar el total de exportaciones pesqueras tanto en toneladas como en dólares; la participación de las exportaciones pesqueras en el total de las exportaciones del país y por último el destino de las mismas.

Exportaciones pesqueras 2002- 2010



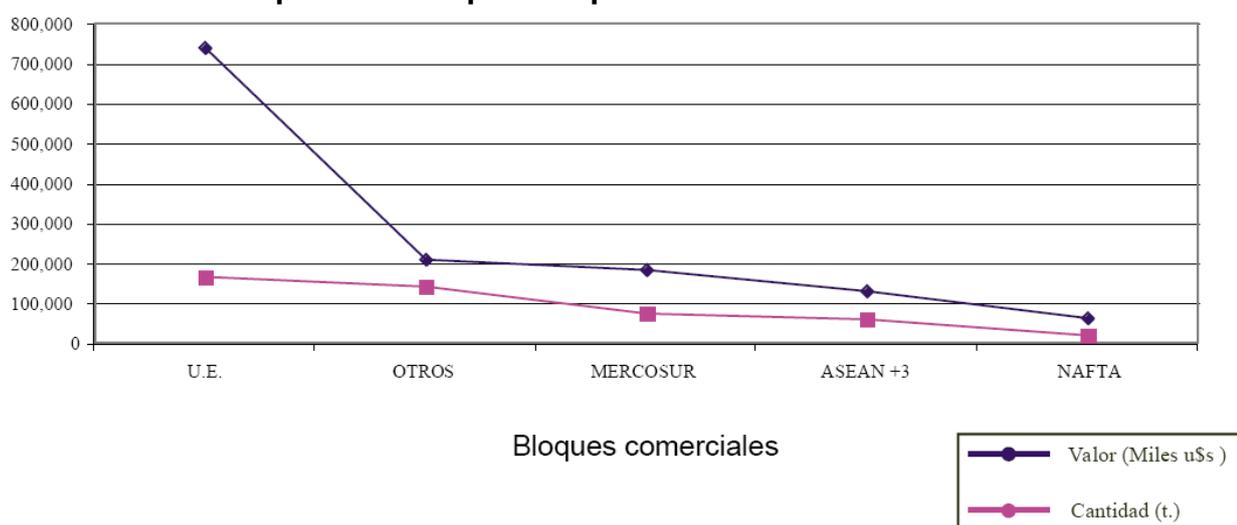
Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación, Ministerio de Agricultura.

Participación de las Exportaciones Pesqueras 2003 – 2010 (en relación a las Exportaciones Totales)

Clasificación por grandes rubros	2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	Millones u\$s	Part.														
Productos primarios pesqueros	619	2,10%	474	1,40%	439	1,10%	804	1,70%	543	1,10%	621	0,90%	676	1,00%	881	1,20%
MOA pesqueros	267	0,90%	343	1,00%	372	0,90%	445	1,00%	561	0,90%	678	1,00%	443	0,60%	440	0,60%
Exportaciones Totales Pesqueras	886	3,00%	817	2,40%	811	2,00%	1.249	2,70%	1.104	2,00%	1.299	1,80%	1.119	1,60%	1.321	1,90%
Exportaciones Totales	29.565		34.453		40.106		46.569		55.933		70.589		55.000		67.334	

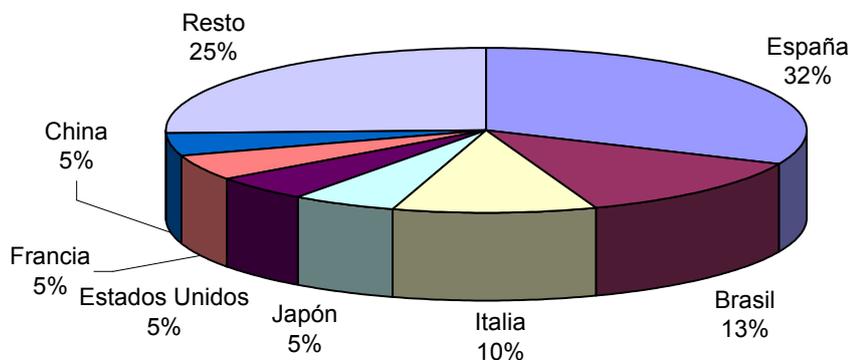
Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación en base a datos de la Aduana.

Exportaciones por Bloques Comerciales Año 2010



Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación en base a datos de la Aduana.

Destino de las exportaciones (M. U\$S)



Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación, Ministerio de Agricultura.

5.2.3 Protección y conservación

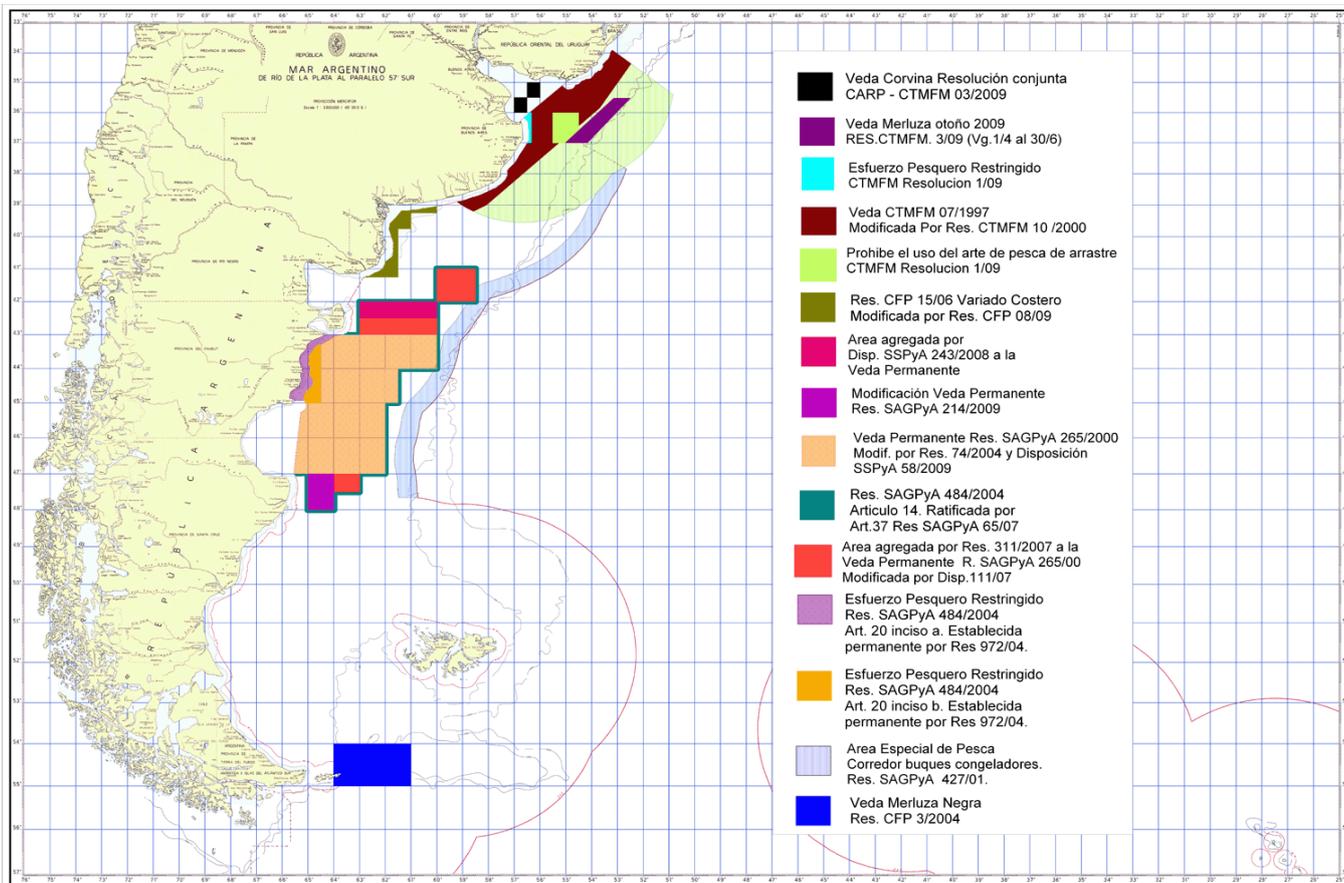
Como antes mencionamos la conservación se realiza mediante la limitación del acceso a la pesquería, es decir, que no se incorporen más buques pesqueros aumentando el esfuerzo de pesca o reduciendo la cantidad de barcos operando, cuando la capacidad de captura supere la Captura Máxima Permisible. También, se requiere evitar la captura en áreas de desove y en las de concentración de ejemplares juveniles, en las cuales debe estar prohibida la pesca en forma permanente o temporaria.

La Ley N° 24.922 plasmó un cambio de un régimen de administración olímpico a un régimen de administración mediante Cuotas Individuales Transferibles de Captura (CITC) que la ley ha considerado más racional para la explotación sustentable de los recursos vivos del mar.

Esta norma establece lo siguiente:

“A partir de la vigencia de esta ley se asignará una cuota de captura a cada permiso de pesca, tanto a los preexistentes como a los que se otorguen en el futuro. Facúltase al Consejo Federal Pesquero para que reglamente y dicte todas las normas necesarias para establecer un régimen de administración de los recursos pesqueros mediante el otorgamiento de cuotas de captura por especies, por buque, zonas de pesca y tipo de flota...”

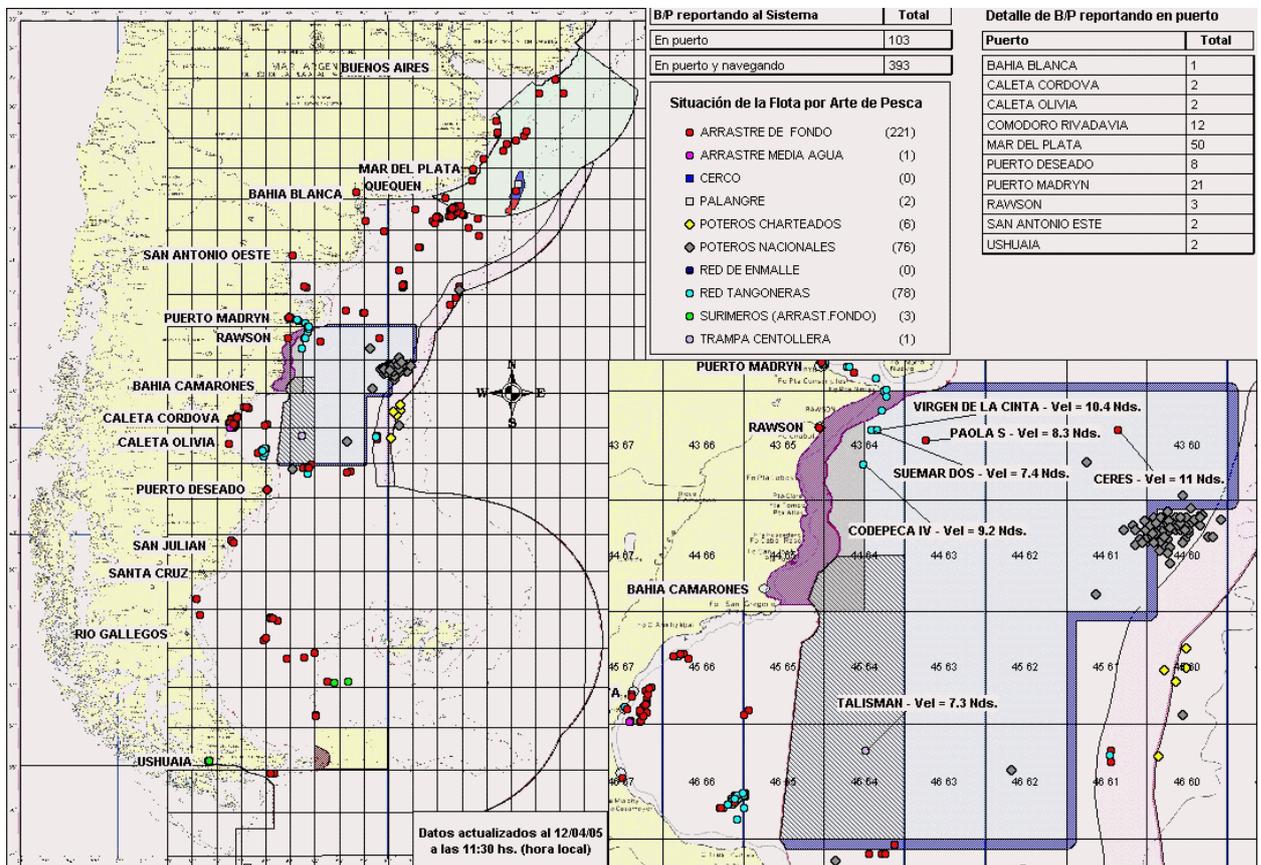
Zonas de Veda



Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación, Ministerio de Agricultura.

5.2.4 Sistema de Monitoreo Satelital de la flota Pesquera

A continuación podemos observar el Parte de Situación Diaria presentada en la página Web de la Secretaría de Pesca de la Nación que permite el Control de la pesca en áreas y épocas de veda.



Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación, Ministerio de Agricultura.

5.2.5 Rol de la Armada Argentina

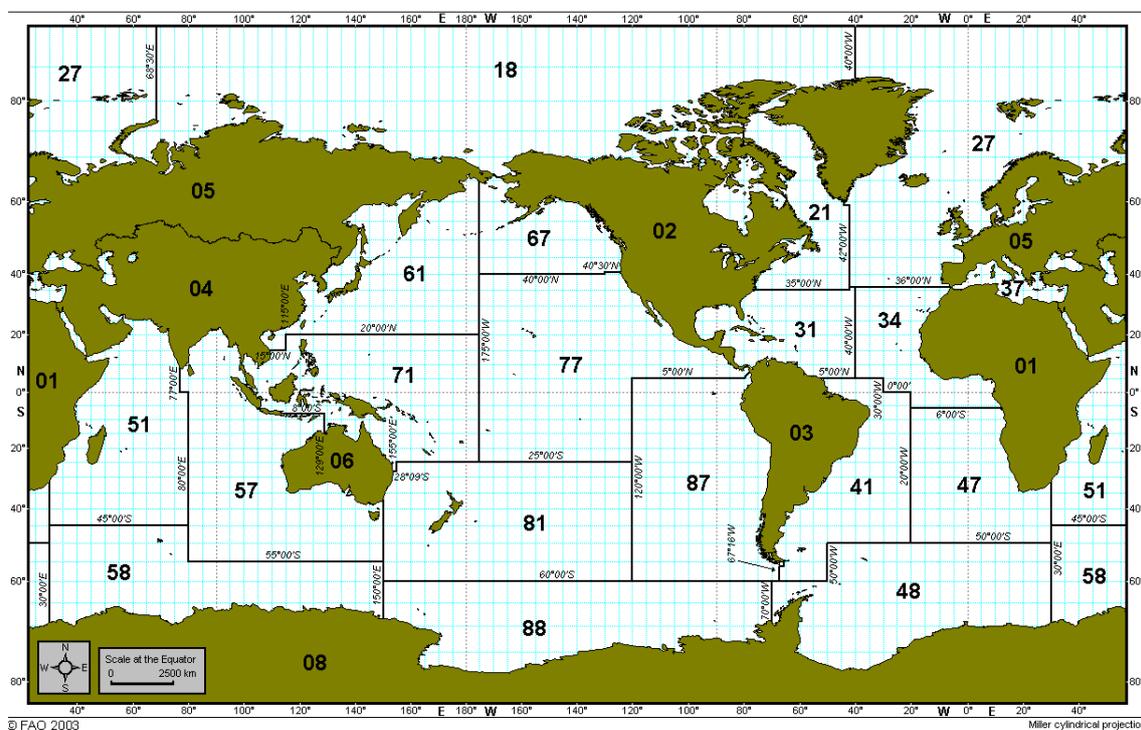
Tal como señalamos en el comienzo de este informe, el Mar Argentino ha sido testigo de numerosas actividades bélicas no solo en la época colonial o durante las Guerras de la Independencia sino también durante el paso de embarcaciones de guerra de terceros países que incluso disputaron batallas en el mismo (Malvinas, 1914; submarinos en la 2da Guerra Mundial y hasta el Fin de la Guerra Fría)

Por supuesto que en 1982 fue el punto cúlmine de la actividad bélica de nuestras armas y tumba de guerra del Crucero General Belgrano.

Pero en las últimas décadas, mas allá del rol básico de defensa de la Nación, la Armada Argentina conjuntamente con la Prefectura Naval Argentina participa protagónicamente en la conservación y protección de los recursos del mar mediante el empleo de buques y aeronaves desplegados en las aguas de jurisdicción nacional e internacional, obteniendo un efecto disuasivo sobre posibles infractores. Por este motivo es estratégico lograr un adecuado equipamiento militar tanto de las embarcaciones como aeronaves.

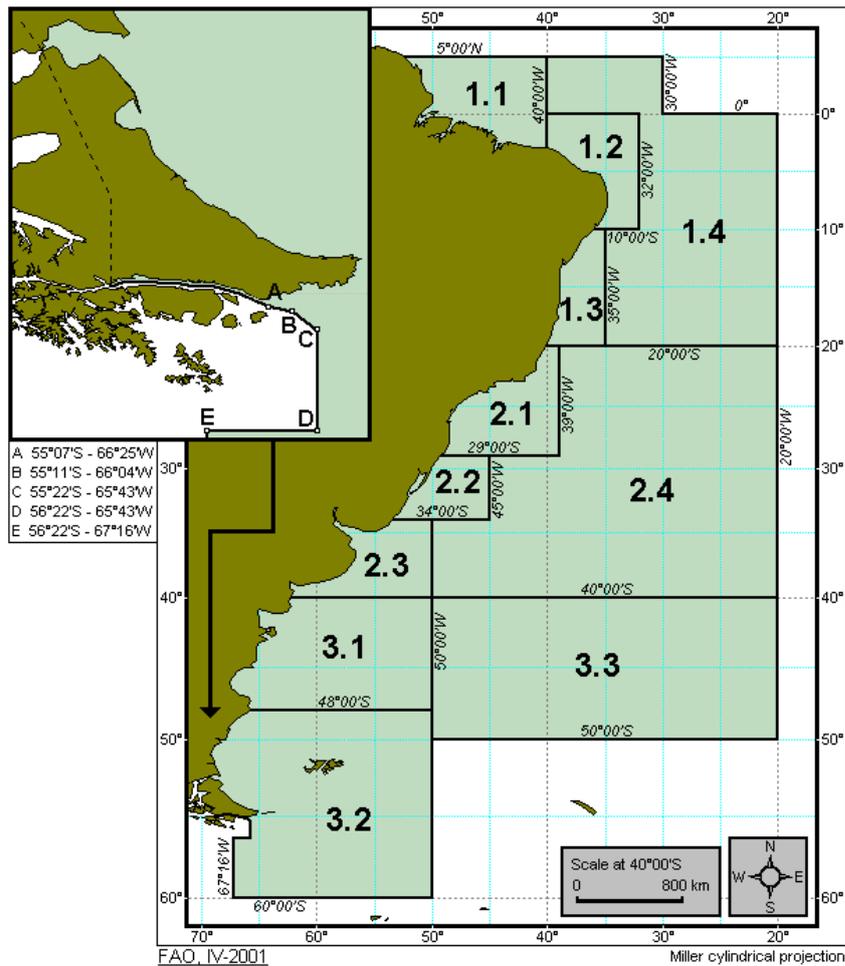
5.2.6 Comparación con el Marco Regional

En el mapa mundial de las zonas de pesca de la FAO, la región del Atlántico Suroccidental está incluida en el área 41.



Fuente: FAO

Dentro del Area, las subáreas 3.1, 3.2 y 3.3 son las que incluyen el Mar Argentino y sus adyacencias



Fuente: FAO

Los sistemas marinos y costeros de ésta región se encuentran entre los más productivos del mundo, sustentan una compleja interacción de ecosistemas y contienen una enorme biodiversidad. Allí se encuentran especies con alto valor nutritivo y comercial. Las de mayores capturas son: los merlucios, el atún, la anchoa, el calamar, varios tipos de crustáceos (langostinos, cangrejos), sardinas, arenque.

Dentro del área, el krill –crustáceo parecido al camarón, gran fuente de proteínas-, es una especie que se encuentra en proximidades del Mar Argentino pero dentro de la convergencia antártica y cuenta con una capacidad de pesca sin depredación (es decir, se puede continuar explotándola) que supera al valor total de la pesca mundial, es en el orden de las cien millones de toneladas. No obstante, cuenta con un alto costo de exploración debido a las distancias involucradas, los mares tempestuosos y con presencia de témpanos, las maquinarias de procesamiento y grandes frigoríficos requeridos. Por lo tanto, su captura está reservada casi con exclusividad a los países que tienen problemas de alimentación, pero que al mismo tiempo poseen la capacidad económica requerida, como por ejemplo Japón.

Datos de Capturas:

TOTAL MUNDIAL ANUAL 2008:

79 520 460 Ton.

AREA SUDOCCIDENTAL (41):

2.406.526 Ton.

3,02 % de la captura mundial

Área Atlántico Suroccidental. Capturas período de 2002 a 2008 en toneladas

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TOTAL	2 060 173	1 987 267	1 795 428	1 835 663	2 372 110	2 506 124	2 406 526

Fuente: FAO

Una de las zonas más propicias es la de la Plataforma Continental Argentina, país que se ubica como uno de los mayores exportadores de la región. A nivel mundial ocupa el puesto 24.

Esta región recibe numerosos buques de banderas de terceros países. Una de las causas en materia pesquera por la que se producen fricciones entre Argentina y el gobierno británico de Malvinas, es que gran parte de los buques autorizados mediante licencias son los que también capturan en el área Adyacente a la Zona Económica Exclusiva Argentina.

5.3 Transporte

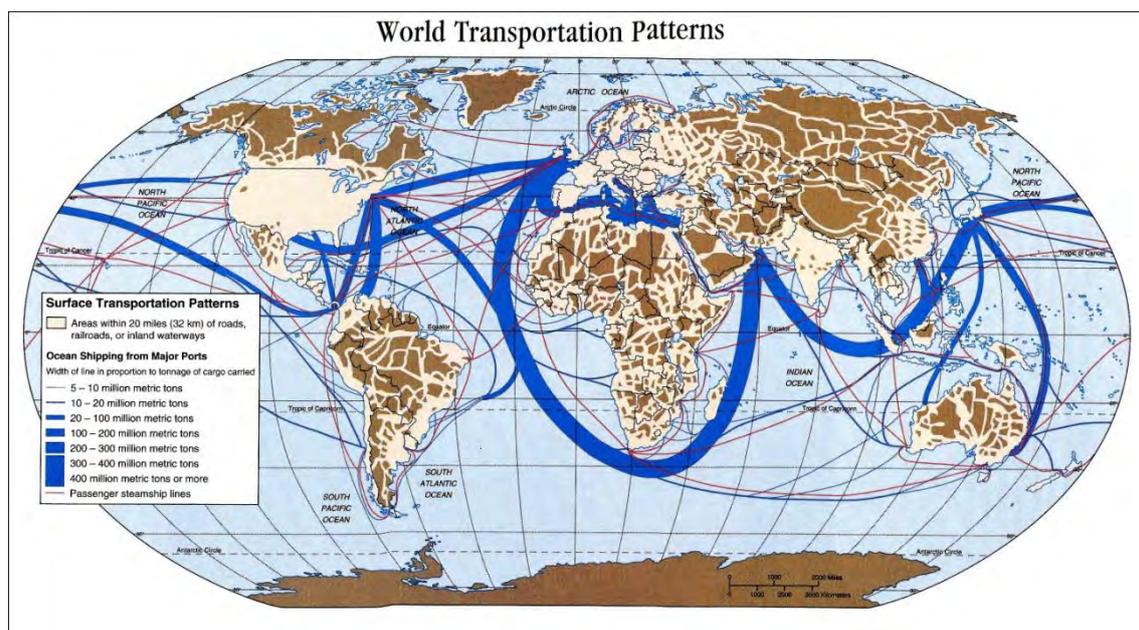
5.3.1 Rutas Marítimas Nacionales e Internacionales

Según se desprende del mapa de Vías Marítimas Mundiales, las rutas marítimas del Atlántico Sudoccidental tienen relativa importancia para el comercio mundial pero una importancia determinante para el comercio nacional.

Esas vías marítimas son alternativas a las principales que unen Asia con Europa y Norteamérica y por lo tanto adquieren importancia en caso de que alguna crisis afecte las rutas principales.

En ese sentido el Mar Argentino es la salida natural de tres pasajes interoceánicos que comunican el Pacífico con el Atlántico. El primero de ellos, y el más peligroso, el pasaje del Cabo de Hornos; el segundo el Canal Beagle y por último el Estrecho de Magallanes, siendo este último el más utilizado en el tránsito interoceánico.

Un hecho que merece ser destacado es que el pasaje por el Cabo de Hornos, y su posterior (o previo) tránsito por el Atlántico Sudoccidental, constituye una de las dos alternativas el transporte de sustancias peligrosas entre Asia y Europa o Norteamérica, las que tienen vedadas el paso por pasajes interoceánicos como el Canal de Panamá o Suez y solo pueden circular por aguas abiertas durante su tránsito.



5.3.2 Puertos

La geomorfología del territorio argentino ha determinado una dificultosa construcción de puertos importantes en los casi 4.500km de costas marítimas. En efecto, salvo la presencia de costas bajas y medanosas en la Provincia de Buenos Aires, en las costas de la Patagonia se presentan costas acantiladas de difícil acceso, con gran amplitud de mareas en Santa Cruz y la presencia de bancos sedimentarios a lo largo de la costa lo que obliga a importantes trabajos de dragado, en especial en Bahía Blanca.

PROVINCIA	PUERTO	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	DESCRIPCIÓN
BUENO AIRES	PUERTO DE SAN CLEMENTE DEL TUYU	En Buenos Aires, Partido de la Costa a 1 milla del Arroyo San Clemente del Tuyú, margen derecha. Latitud 36° 22' S y Longitud 56°34' W.	La actividad de este pequeño puerto pesquero comienza en el año 1940, allí recalaban tres barcos de 120 toneladas, propiedad del Sr. FELIX MONTEMUNRO, bajo la denominación de "Puerto San Clemente de Cunuca y Tres Bocas", con ellos se transportaba todo tipo de mercaderías, que luego de desembarcados, eran trasladados en carritos areneros, allí funcionaron también los primeros saladeros de pescado. En la actualidad en el puerto se ofrecen todas clases de pescados y mariscos de la zona, (corvina, lisa etc.) y existen embarcaciones que prestan servicios de pesca embarcada.
	PUERTO MAR DEL PLATA	Frente a la ciudad de Mar del Plata, en la Provincia de Buenos Aires, en latitud 38°01'00" S y longitud 57°31'00" W	Mar del Plata es un puerto provincial de uso público, administrado por una delegación dependiente de la Administración Portuaria Bonaerense. El puerto está conformado por diversas dársenas y espigones distribuidos en un área de aguas tranquilas materializada por las escolleras norte y sur. Los principales sectores en que se divide el mismo son: Dársenas A, B y C (utilizadas para pesqueros, buques de cabotaje y embarcaciones de ultramar respectivamente), fondeadero de yates y dársena de submarinos. Sobre la escollera sur hay un atracadero para carga / descarga de combustibles. Las principales actividades de Mar del Plata son la captura y exportación de productos pesqueros, la exportación de granos y la recepción de combustibles. A mediados de 1999 el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires autorizó el decreto por el cual se creó el Consejo Asesor para el Puerto de Mar del Plata. Este organismo se ocupó de diseñar un plan de remodelación total del puerto apuntando a otorgarle un carácter regional y a transformar dicha estación marítima en multipropósito. El plan también incluye la formación de un Consorcio de Gestión integrado por sectores públicos y privados con autarquía y autonomía.
	PUERTO QUEQUEN	Lat. 38°34'03" S Long. 58°41'30" W	Puerto Quequén es una estación marítima, considerada de aguas profundas, merced a la constante evolución que ha tenido a partir de 1911, año en que comenzaron las obras de infraestructura que configuran al mismo. Se encuentra ubicado en una zona estratégica de la llanura templada argentina, sobre el litoral atlántico, y con profundidades naturales cercanas a los 15 metros, en la desembocadura del río que da origen a su nombre, en el centro de la Provincia de Buenos Aires, una privilegiada región de la República Argentina. Cuenta además con una variada oferta de servicios a la carga y a los buques, encontrándose en permanente expansión, lo que otorga importantes oportunidades de negocios, tanto a los usuarios como a los operadores. Una de las ventajas de Puerto Quequén es su proximidad al océano Atlántico, en efecto profundidades naturales de 46 pies se alcanzan a solo 1.500 metros de la boca de entrada al puerto. También desde el punto de vista carretero, Puerto Quequén cuenta con ventajas naturales, ya que el acceso al mismo es de muy fácil identificación en ambas márgenes de la ría, siendo el paso inevitable para llegar al centro turístico de Necochea. Se accede por r Sobre la margen de la ciudad de Quequén el sistema está integrado con una amplia parrilla ferroviaria que empalma los sitios, playas y La profundidad alcanzada en todo el antepuerto es de 12,20 mts. (40) pies. El recinto portuario lo componen ambas márgenes de Puerto Quequén. Sobre la margen Quequén se desarrolla el movimiento de mayo En cambio del lado Necochea se desarrollan actividades de carga general, sobre todo las ligadas a la industria pesquera, exportación
	PUERTO ROSALES	Se ubica entre las boyas 21 y 22 del Canal de Acceso al Puerto de Bahía Blanca en latitud sur 38° 55' y longitud oeste 62° 04	El complejo del Puerto Coronel Rosales se encuentra ubicado en la provincia de Buenos Aires, en el partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales cuya cabecera es Punta Alta. Cuenta con dos monoboyas para movimientos de petróleo crudo ubicadas sobre el veril del canal de acceso a la ría de Bahía Blanca sobre una profundidad natural de 18 metros aproximadamente. Están comunicadas a una planta de tanques de 480.000 m3 de capacidad. Tiene una capacidad de embarque de 2.400 m3 hora. Posee un muelle de 302 metros de longitud con una estructura que permite un dragado al pie de muelle de 9.50 metros. A todo lo largo del muelle se tiene un espacio operativo que promedia los 140 metros de ancho, con un sector adyacente adicional aprovechable que totalizará aproximadamente 70.000 m2. Sobre una línea que dista 50 metros del borde del muelle hay un galpón de 2.885m2. Cuenta además con los sitios denominados Punta Ancla y Punta Cigüeña.
	PUERTO DE BAHIA BLANCA	Latitud 38°44'06" Sur y Longitud 62°14'02" Oeste, al sur de la Provincia de Buenos Aires, 650 Km. de la ciudad de Buenos Aires, en un lugar de privilegio con relación a importantes centros de producción y consumo del interior del país.	El complejo portuario Bahía Blanca está constituido por un conjunto de instalaciones diseminadas a lo largo de 25 Km. sobre la costa norte de la ría de Bahía Blanca. Ingresando desde el Océano Atlántico hacia el Oeste se encuentran en primer lugar las boyas para manipuleo de hidrocarburos de Punta Ancla y Punta Cigüeña, siguiendo luego el muelle comercial de Puerto Rosales e inmediatamente, Puerto Belgrano, la Base Naval más importante de la Armada Argentina. Llegando al interior de la ría, se encuentran las instalaciones que constituyen el Puerto Ingeniero White, ubicándose en primer lugar el muelle de la usina termoeléctrica Luis Piedrabuena, construido para la recepción de combustibles para su funcionamiento y adaptado posteriormente para la carga de cereales por una empresa privada. A continuación se hallan las instalaciones especializadas en la carga de cereales y subproductos, principal rubro de exportación del puerto y hacia el oeste el Muelle Ministro Carranza de cargas generales. Separado de Puerto Ingeniero White por la zona de futura expansión portuaria denominada Cangrejales se encuentra Puerto Galván, constituido por diversos muelles destinados a cereales, subproductos y carga general. Los aspectos más sobresalientes del mismo son: <ul style="list-style-type: none"> • Muelles con capacidad para operar todo tipo de buques. • Cuatro terminales especializadas en la carga de cereales, oleaginosos y subproductos. • Accesos viales y ferroviarios que lo relacionan con todos los centros de producción de la Argentina. • Más de 100 hectáreas con frente de atraque para el desarrollo de terminales. • Plazoletas para el almacenaje de contenedores y carga general.

	PUERTO SAN ANTONIO ESTE	Latitud 40°33'40" S, longitud 64°50'00" W.	Es un Puerto de ultramar de aguas profundas; en el cual la administración portuaria corresponde al Gobierno de la Provincia de Río Negro, el ente regulador está a cargo de la Corporación para el Desarrollo Portuario y el ente que lo administra es la empresa privada Terminal de Servicios Portuarios Patagonia Norte S.A., la cual tiene la concesión por 30 años a partir de enero de 1998. La Terminal Portuaria de San Antonio Este se destaca en la exportación de fruta, jugo, cebollas, ajo y pescado. Su operatividad en un 95% es independiente de los demás puertos del interior del país dado que el charteado de buques por parte de las Empresas Armadoras establece una línea directa entre San Antonio Este y EE.UU o los puertos de la Unión Europea para la exportación de los productos antes mencionados. El 5% restante lo constituyen para aquellos buques de línea que eventualmente completan su cargamento de fruta / citrus en el puerto de Campana y / o Buenos Aires o buques que transportan productos de la pesca que se abastecen en los distintos puertos del litoral Marítimo, entre ellos San Antonio Este, para su posterior exportación y excepcionalmente algún buque que vincule los puertos de Brasil o Chile en su trayecto.
RIO NEGRO	PUERTO DE SAN ANTONIO OESTE	Latitud 40°43'30" S – Longitud 64°56'12" W, a unos 15 kilómetros al norte de Las Grutas, frente a Punta Villarino sobre el Golfo San Matías en la Provincia de Río Negro.	Administrado y explotado por el Municipio de San Antonio Oeste para buques pesqueros costeros y de rada o ría, que realizan tareas de extracción de pescado en el Golfo San Matías. La Empresa Pesquera Camaronera Patagónica S.A. construyó un muelle de cemento en el mismo amarradero, que actualmente es utilizado por su similar ALPESCA S.A. Realizan allí sus actividades las Empresas Pesqueras RÍO NEGRO PESQUERA S.R.L., SAN JOSE S.A. y ALPESCA S.A. (en instalaciones de la Ex Camaronera Patagónica SA); las citadas empresas descargan el pescados y lo transportan a través de camiones para su procesamiento en sus plantas ubicadas en la ciudad, fuera de la zona portuaria.
CHUBUT	PUERTO MADRYN	Latitud 42°44'00" S, longitud 65°01'00" W frente a la ciudad de Madryn en la Provincia de Chubut.	Puerto de ultramar de aguas profundas no condicionado a las alturas de mareas, apto para operaciones en grandes volúmenes con playas de contenedores y movimientos de carga general, pescados y abastecimientos de combustibles para buques menores. Cuenta con tres sitios en los cuales pueden operar buques de ultramar y pesqueros, y uno exclusivo para buques pesqueros. Es, sin duda, el puerto natural de mayor profundidad del país. Operan buques frigoríficos, buques de pasajeros internacionales, buques pesqueros y buques portacontenedores. La alumina en polvo y coke o brea a granel son los más destacables de la importación y los utiliza ALUAR S.A. para la elaboración del aluminio. El aluminio es el producto más importante de la exportación y lo siguen el pescado, la lana, los cueros, jugos concentrados, frutas, carnes, productos regionales y piedras lajas.
	PUERTO DE RAWSON	Latitud 43°21'00" S, longitud 65°03'00" W.	Se trata de un puerto fluvio / marítimo pesquero exclusivamente de dominio provincial. Su principal actividad se desarrolla durante los meses de septiembre a marzo de cada año en razón del mayor movimiento de buques que llegan al lugar, incluyendo a provenientes de los puertos de Mar del Plata y Río Negro (San Antonio Oeste).
	PUERTO CAMARONES	Latitud 44° 33' Sur, longitud 65° 22' Oeste	Su muelle de embarque proyectado y estudiado en el año 1945, como puerto lanero, no se concreta y recién en 1970 la provincia del Chubut construye un muelle alguero y para embarcaciones pesqueras de mediano calado, el que sirve como puerto pesquero. La actividad principal del puerto es la pesquera, considerándose a Camarones como punto estratégico de las costas chubutenses, dado que se encuentra en una posición equidistante de los principales caladeros de las especies: merluza y langostino. Esta especial característica, le permite operar con fresqueros, ya que las distancias a los lugares de captura así lo aconsejan. Camarones tiene como primer antecedente pesquero, la captura del cazón para la extracción de su hígado, a partir del cual se obtiene la vitamina A. Esta pesquería se desarrolló durante fines de la década del 40 y la primera mitad de la década del 50. Las embarcaciones que operan corresponden a la actividad pesquera.
	PUERTO CALETA CORDOVA	Latitud 45° 43' Sur y Longitud 67° 21' Oeste, aproximadamente a 12 millas náuticas al norte de Comodoro Rivadavia en la Provincia de Chubut.	Cuenta con un muelle semi terminado destinado a la pesca costera. El mismo se encuentra inconcluso y a causa de ello en litigio judicial entre la provincia y la empresa constructora. Cabe señalar que con autorización Judicial se introdujeron mejoras en los servicios de provisión de energía, alumbrado y agua.
	PUERTO DE COMODORO RIVADAVIA	Latitud 45° 52' Sur, longitud 67° 29' Oeste.	El Puerto Comodoro Rivadavia está ubicado, junto con la ciudad del mismo nombre, en el centro del Golfo de San Jorge. Existe una terminal petrolera para la carga y descarga de petróleo y subproductos, propiedad de YPF, que consiste en un sistema de boyas y cañerías subacuáticas. El Puerto de Comodoro Rivadavia es el puerto de servicios más completo de la Patagonia movilizador de cargas regionales que, articulado con otros sistemas de transporte, permite potenciar su oferta de servicios de transferencia de carga con el Corredor Bioceánico utilizando además como palanca diferenciadora, a la Zona Franca. Entre las ventajas competitivas que reúne el Puerto de Comodoro Rivadavia vale destacar su ubicación, como puerta de entrada a la ciudad más importante de la Patagonia, el acceso directo a sus muelles desde el mar y el calado asegurado en forma natural así como una buena infraestructura de abrigo que brinda seguridad a los buques que operan en la zona.

SANTA CRUZ	PUERTO CALETA PAULA	Golfo de San Jorge, en Latitud 46°27'S, longitud 67°31' W.	<p>El puerto está ubicado a 3,5 km al sur de la Localidad de Caleta Olivia, en un predio de 110 Ha. frente al Mar Argentino, sobre el Golfo San Jorge, y en correspondencia con una caleta natural. El mismo es apto actualmente para la operación de buques pesqueros congeladores, fresqueros y costeros, y mercantes de hasta 140 metros de eslora.</p> <p>Caleta Paula es un puerto comercial de uso público recientemente inaugurado, que se desarrolla en correspondencia con una caleta natural en un recinto de 455 por 250 metros con una profundidad de 30 pies al cero y un frente de atraque de 533 metros. Al puerto se ingresa a través de un canal de 150 metros de ancho y 1100 de longitud y 26 pies de profundidad al cero.</p> <p>El puerto tendrá como actividad principal la pesca y permitirá operar buques de hasta 130 metros de eslora.</p>
	PUERTO DESEADO	Margen norte de la Ría Deseado, a los 47° 45' latitud Sur y 65° 55' longitud Oeste	Se trata de un puerto de uso público con destino comercial cuyas actividades principales son: pesca (descarga de capturas y exportación) y movimiento de combustible (recepción y despacho). Como actividades secundarias se pueden mencionar el manejo de cargas generales en bultos y en contenedores.
	PUERTO SAN JULIAN	Latitud 49° 15' S, longitud 67° 40' W.	<p>San Julián es un puerto de uso público con destino comercial y cuyas principales actividades son la pesca y la provisión de combustible a las embarcaciones. Está ubicado en la bahía del mismo nombre e inmediatamente aledaño a la localidad de Puerto San Julián.</p> <p>Se trata de una profunda entrada de mar que se abre entre cabo Curioso y Punta Desengaño terminando en un amplio saco que en su casi totalidad queda en seco en bajamar. Constituye un puerto natural que permite un calado máximo de 27 pies. Sin embargo su acceso se constituye en uno de los que posee mayores restricciones, que son derivadas fundamentalmente del estado actual de las determinantes sobre las barras, la necesidad de navegar sobre varias enfilaciones con caídas bruscas y el ancho del canal practicable.</p>
	PUERTO PUNTA QUILLA	Latitud 50° 07' S y longitud 68° 25' N.	<p>El puerto de Punta Quilla está ubicado frente al mar argentino sobre la margen sur de la ría de Puerto Santa Cruz, a 4,5 Km. de la desembocadura de esta en el Atlántico y a 17 Km. de la ciudad de Santa Cruz. La ría de Santa Cruz constituye un excelente puerto natural. Su boca de acceso entre punta Entrada y punta Cascajo es de 1,2 millas de ancho.</p> <p>Es un puerto abrigado y profundo donde se ha construido un moderno muelle en punta Quilla. El fondeadero de éste posee profundidades de hasta 26 metros. Frente a la ciudad de Santa Cruz se dispone de otro fondeadero con honduras de hasta 9,14m. Dicho puerto cuenta con las condiciones naturales por tener las características de aguas profundas y por la amplitud de marea. Su operatividad gira en torno a la explotación petrolera, siendo atendida por la Empresa TOTAL AUSTRAL.</p> <p>La actividad específica en Puerto de Punta Quilla esta dada en la investigación, explotación y apoyo mediante buques remolcadores a las plataformas petroleras costa afuera. En la actualidad este puerto se destaca también como puerto pesquero a través de los buques charteados extranjeros que operan bajo el Decreto N° 1493/92 y de los buques pesqueros argentinos.</p>
	PUERTO RÍO GALLEGOS	Está ubicado frente al Mar Argentino sobre la margen sur de la ría del mismo nombre y aledaño a la localidad de Río Gallegos; latitud 51° 36' Sur, longitud 60°01' Oeste.	<p>Tres millas al Sur de cabo Buen Tiempo, se encuentra la boca del río Gallegos, de 2,5 millas de ancho, abarcada entre punta Bustamante y punta Loyola. A la parte de este río comprendida hasta 8 millas al Oeste de su boca, se designa con el nombre de puerto Río Gallegos.</p> <p>Se trata de un puerto de uso público con destino comercial cuya principal actividad era el embarque de carbón proveniente del yacimiento de Río Turbio.</p> <p>El puerto es administrado por la Unidad Ejecutora Portuaria de Santa Cruz.</p>
TIERRA DEL FUEGO	PUERTO CALETA LA MISIÓN	En latitud 53° 40' S y longitud 68° 20' W y a una distancia de 12 Km de la ciudad de Río Grande en la Provincia de Tierra del Fuego.	Este puerto, en etapa de construcción, está previsto como un puerto Off Shore; de ultramar, cabotaje y multipropósito. Se estima que el muelle tendrá una longitud de 160 metros.
	PUERTO DE RIO GRANDE	Ría del Río Grande.	Fue transferido por la Nación a la Provincia de Tierra del Fuego el 05 de noviembre de 1991; el 20 de enero de 1994 la provincia de Tierra del Fuego entregó en concesión el puerto de Río Grande al Sr. Víctor Hugo Ponce, propietario de la pesquera TAP S.R.L. El período de concesión se fijó por el término de 5 años, a contar de la fecha de entrega al concesionario, con opción a tres años más, acorde a lo especificado en la Licitación Pública N° 01/93 de la Dirección Provincial de Puertos. Finalmente cabe señalar, que a principios de 1998, el Sr. Víctor Hugo Ponce entregó, mediante escribano público, el Puerto nuevamente a la Provincia.
	PUERTO de USHUAIA	Latitud 54° 49' Sur, longitud 68° 19' Oeste.	<p>El Puerto Ushuaia se encuentra ubicado en la bahía del mismo nombre que es un amplio saco que se forma en la costa del norte del Canal de Beagle, al oeste de Punta Segunda. Está limitada al sudoeste por la península de Ushuaia, que la protege de los vientos de esa dirección y al sur y al sudeste por las islas y los islotes Bridge.</p> <p>Se trata de un puerto de uso público con destino comercial cuyas principales actividades son la pesca, el turismo y el manejo de cargas generales en bultos y contenedores.</p> <p>Consta de dos muelles. El más importante es el de la Dirección Provincial de Puertos también llamado Muelle Comercial y antiguamente Muelle de la Gobernación, es el más importante de la provincia. Está ubicado en el lado noroeste de la bahía y el segundo es el de la Planta Orión, petrolero. Adyacente a dichas instalaciones existen un muelle para turismo local y otro para embarcaciones de la Armada.</p> <p>Los buques de pasajeros que recalán en este puerto austral operan generalmente en verano, siendo el pico los meses de enero y febrero, aunque el tráfico suele iniciarse en septiembre.</p>

5.3.3 Movimiento de cargas portuario: removido entrado y salido. Comercio Exterior en tonelaje y valor.

En el siguiente cuadro podemos apreciar las cargas fluvio-marítimas que se mueven en el litoral marítimo. Según el Ingeniero Basadonna en 2009 se alcanzó a 122 millones de toneladas, para el corriente año se puede estimar que llegará a los 130 millones de toneladas, siendo 2/3 de exportación y 1/3 de importaciones.

TRANSPORTE POR AGUA		PUERTOS FLUVIALES			
MOVIMIENTO PORTUARIO					
Exportación	98,3 MMton	HV PARANÁ	MMton	102,19	84%
Importación	23,4 MMton	HV URUGUAY	MMton	0,01	0,0%
		PUERTOS MARÍTIMOS		19,7	16%
		Pcia. Buenos Aires	MMton	14,4	11,8%
		Pcia. Río Negro	MMton	0,5	0,3%
		Pcia. Chubut	MMton	4,4	3,6%
		Pcia. Santa Cruz	MMton	0,2	0,2%
		Pcia. Tierra del Fuego	MMton	0,3	0,1%

Fuente: Juan A. Basadonna "INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE" *Extracto de la conferencia dictada en el Centro Naval el 28 de octubre de 2009*

De este movimiento es fundamental destacar que el estuario del Plata canaliza el 84% de la carga total del país, siendo originada la totalidad de la misma en el Río Paraná.

De las cargas marítimas propiamente dichas (16% del total nacional), la provincia del Buenos Aires tiene el 12%, el grueso de la cual se concentra en los puertos de Bahía Blanca, Quequén y en menor grado Mar del Plata.

El otro importante puerto marítimo argentino es Madryn con casi el 4% de la carga nacional. El siguiente cuadro muestra el movimiento de carga de los puertos marítimos, en el mismo se observa que 2/3 de la carga operada son combustibles, en especial en la Patagonia, donde prácticamente el 90% de la carga son hidrocarburos. La carga de pesca, en promedio, oscila el 3% del total de cargas generales.

Movimiento de cargas en puertos marítimos

PUERTOS PROVINCIA BUENOS AIRES	Mar del Plata	ton 645.731	ton 28.862.068	Comb 51% Gr/Sp 42% Fertil/ 3% Pesca 2%
	Quequén	ton 4.254.723		
	Rosales	ton 11.349.998		
	Bahía Blanca	ton 12.611.616		
PTO. PCIA. RÍO NEGRO	San Antonio Este	ton 483.862		Frutas 100%
PUERTOS PROVINCIA CHUBUT	Madryn	ton 1.557.732	ton 11.891.765	Comb 88% C Gral 7% MContr 3% Pesca 2%
	Rawson	ton 12.000		
	C. Córdova	ton 9.739.364		
	C. Rivadavia	ton 582.669		
	C. Paula	ton 24.111		
	Pto. Deseado	ton 268.705		
PUERTOS PROVINCIA SANTA CRUZ	C. Olivia	ton 5.423.269	ton 6.433.289	Comb 96% Pesca 3% C Gral 1%
	Pta. Quilla	ton 30.021		
	Pta. Loyola	ton 687.183		
PTO. PCIA. T. DEL FUEGO	Ushuaia		ton 404.000	Comb 89% C Gral 6% Otros 5%
TOTAL PUERTOS MARÍTIMOS			ton 48.074.984	

Fuente: Juan A. Basadonna "INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE" *Extracto de la conferencia dictada en el Centro Naval el 28 de octubre de 2009*

La situación descrita señala que hay dos regiones geoeconómicas diferenciadas en el Mar Argentino: El Mar bonaerense hasta la latitud de Bahía Blanca y el Mar Patagónico hasta el Estrecho de Magallanes e incluso en Canal de Beagle.

5.3.4 Industria Naval

La Industria Naval en el territorio argentino encuentra sus orígenes en el taller de reparaciones que Magallanes establece en 1520 en la Ría de San Julián, más tarde en el astillero del Fuerte de Sancti Espíritu en Santa Fe instalado en 1527 y en particular en los Talleres Navales en el "Riachuelo de los Navíos", actual Barrio de la Boca en 1536.

Con el correr del tiempo, se fueron desarrollando distintos Talleres y Astilleros que satisfacían las exigencias de la época y que se fueron perfeccionando con la llegada de aquella inmigración laboriosa que fue aportando las técnicas de sus países de origen perfeccionando la Industria Naval local. Así, en 1866 se registra la existencia de 38 astilleros, estimándose la producción en la época de unos 20 vapores, 13 goletas, 23 pailebotes, 2 balandras, 2 queches, 18 balleneras, 2 faluchos y un centenar de embarcaciones menores.

El estado argentino continuó apoyando la actividad de esta industria se llega en 1943 al registro de más de 6.000 operarios especializados ocupados. La demanda de técnicos impulsó la creación de los Cursos de "Constructores Navales" en las Escuelas

Industriales Nacionales, y por iniciativa de la Armada se crea la carrera de “Ingeniero Naval” en la Universidad de Buenos Aires (1950).

La construcción naval continúa evolucionando influenciada por las flotas estatales existentes y las normas sobre subsidios o distintas formas de apoyo crediticio que recibe del Gobierno Nacional, y así unos diez años más tarde vemos que la ocupación generada por la actividad asciende a 108.000 personas.

Es a partir de los años 60 cuando comienza una fluctuación en la ocupación de la capacidad instalada, en consonancia con una marcada declinación de la actividad a escala mundial. Esa situación se supera con nuevas órdenes de construcción para las Flotas del Estado, la Armada y la Prefectura Naval. Se crea el Fondo Nacional de la Marina Mercante (FNMM), orientado a generar condiciones de competitividad internacional en materia de costos, aunque los resultados no fueron los esperados.

En 1972 se promulga la Ley de la Industria Naval, destinada a aumentar la eficiencia de esta industria y las concurrentes. La tasa de renovación de la Marina Mercante Nacional creció así un 14% en 1973, un 38 % en 1974 y casi un 50 % en 1976. Esto es un valor significativo en los niveles de construcciones navales.

La Industria Naval ha sido y es fuertemente dependiente de la Marina Mercante Nacional y de la actividad pesquera. En 1983 comienza a desdibujarse el régimen para la Industria Naval por la falta de apoyo financiero.

En consonancia con una profunda declinación de la Marina Mercante, las estadísticas de los años siguientes, muestran una continua disminución en las construcciones de buques.

A comienzo de los años 90 la situación se agrava con la anulación del FNMM y la disolución de las flotas estatales. Así astilleros y talleres navales fueron cerrando sus puertas o subsistiendo con las reparaciones y la construcción de buques menores. Esta situación no fue sólo producto de cuestiones de orden nacional. Los astilleros asiáticos (Corea primero y China después) y polacos comenzaron a ofrecer una construcción con costos muy bajos que incluso pusieron en aprietos a los astilleros europeos.

A partir de 1991, el dictado de distintas normas que permitían a los Armadores Nacionales realizar sus actividades con buques de bandera extranjera, contribuyeron a la disminución de la actividad de la Industria Naval. En 1999 se comienza a revertir esta situación con la derogación del régimen que permitía el arrendamiento de buques extranjeros para el transporte por aguas nacionales es decir el cabotaje nacional.

Para revertir esta situación, en el año 2004 se dicta el Decreto 1010 mediante el cual se establece un régimen que posibilita el incremento de la bodega nacional, y procura mejorar la situación para la Industria Naval a través de medidas fiscales particulares. (Armada Argentina)

5.3.4.1 Astilleros Principales

La actividad de construcción naval tiene larga tradición en la Argentina pues desde la época Virreinal se construyeron pequeños navíos en la Provincia de Corrientes y Litoral Bonaerense

Astilleros Río Santiago

Es la empresa naval y metalmecánica más grande de América Latina. Divide su producción en tres grandes áreas: Construcciones Navales; Reparaciones Navales y Construcciones Mecánicas.

Capacidades Industriales

Área total: 40 hectareas.

Gradas de 220 mts, 160 mts, 140 mts.

Muelle de alistamiento: 1.000 mts Grúas: cuatro en zona de gradas para izado de bloques de hasta 240 toneladas y dos muelle de alistamiento con izado variable de hasta 250 toneladas.

Talleres: equipados para construcción, montajes y maniobras sobre una superficie cubierta de 14 hectáreas.

Dique Flotante: con capacidad ascensional de 7.000 toneladas, largo máximo de 170 mts y mango operativa de 26 mts.



TANDANOR

Es uno de los más grandes astilleros de reparaciones navales en Sudamérica, con mas de 100 años de experiencia en la reparación, conversión y construcción naval.

Facilidades

Complejo Syncrolift de 15.000 toneladas de capacidad de elevación ; 11.700 toneladas de capacidad de transferencia.

Buques de hasta 55.000 ton de deadweight (eslora aproximada 220 mts.) ; Plataforma de elevación 184mt. x 32,90 mts.

Cuatro gradas de trabajo de 220, 178, 149 y 148 mts.



Astilleros Mestrina S.A.

Es uno de los principales astilleros nacionales con más de 50 años en la industria naval. Con una superficie aproximada de 40.000 m² y con 7.000 m² cubiertos. Con una infraestructura industrial técnicamente moderna y una capacidad para construir barcos de hasta 120 metros de eslora. Con versatilidad para construir todo tipo de buques, tanques cargueros, dragas, pesqueros, etc.

Astilleros Federico Contessi S.A.

Este astillero está presente desde el año 1949 en la Industria Naval Argentina. Esta especializado en Buques pesqueros.

Cuenta con 5.435 m² cubiertos para nuevas construcciones y 2.743 m² de varadero para reparaciones y alistamiento. Su calidad es reconocida internacionalmente y su taller está totalmente equipado con maquinaria de última generación contando con personal altamente especializado. Su actividad permite un total de hasta 100 buques pesqueros reparados al año mientras que lleva más de 108 barcos nuevos construidos y botados.

Coserena S.A.

Astillero estratégicamente ubicado en la patagonia, en el centro de nuestro Mar Argentino, brinda servicios de construcciones navales y reparaciones desde el año 1980, a las diversas flotas que operan en el Atlántico Sur.

Facilidades Industriales

Sup. total: 40.000 m²; Sup. cubierta: 3.000 m²; Muelles: 120 m; Grúas móviles: 3 de 50 tn; Dique seco: 1 de 87m x 15m x 6m; Varadero: 1 de 120m x 20 m; Gradas: 10 de 120m x 20m; Cap. construcción: buques de hasta 120m de eslora.



Astilleros Comodoro S.A.

Se especializa en la construcción y reparación de barcos como así también en la realización de trabajos para la industria metalúrgica y mecánica.

Cuenta con una plataforma Syncrolift para la puesta en seco y botadura, capaz de elevar naves de hasta 2300 Ton .

Dispone además de 22000 metros cuadrados de superficie, con 130 metros de frente sobre el agua, dentro de la bahía del puerto, Cuatro gradas o áreas de trabajo de 100 metros de largo cada una

5.3.4.2 Población Afectada a las Actividades Marítimas: Organizaciones gremiales y sectores sociales

En términos generales existen un sinnúmero de actividades ligadas al mundo marítimo que no siempre son reflejados por los Censos Económicos.

Así por ejemplo, - y en primer lugar- las actividades recreativas movilizan centenares de miles de personas que directa o indirectamente “viven” del mar:

- Casi toda la actividad turística veraniega: playas, hoteles, gastronomía, recreación marina, seguridad, transporte, que implican triplicar la población de las grandes ciudades marítimas.
- Actividad recreativa náutica: esta sola actividad moviliza miles de embarcaciones, fluviales y marítimas que conforman un universo singular donde figuras como Vito Dumas y su viaje de 1942 alrededor del mundo , o el yate Fortuna son de gran conocimiento internacional
- Actividad Científica Marítima: La Argentina tiene una larga tradición científica en el Mar tanto en Climatología como Oceanografía del Siglo XIX. Insitutos como el de Biología Marina de Mar del Plata o San Juan Bosco prestigian la actividad científica marina. Así también los buques de investigación argentinos que permanentemente realizan Campañas de Invierno y Verano (CONICET y Servicio de Hidrografía Naval).

Desde el punto de vista económico, el Censo Económico Nacional de 2004 tal como muestra el siguiente cuadro, destaca las siguientes actividades principales:

ACTIVIDAD	EMPRESAS	PUESTOS DE TRABAJO
INDUSTRIA NAVAL	202	4170
PESCA	313	13399
TRANSPORTE MARITIMO CARGA	18	769
TRANSPORTE MARITIMO DE PASAJEROS	3	13
MANIPULACION DE CARGA PORTUARIA	51	994
SERV. COMPLEMENT. PARA EL TTE POR AGUA	23	692
SERV. DE AG. MARIT. PARA EL TTE DE MERCADERIAS	145	2754
TOTALES	755	22791

Fuente: Censo Económico 2004

En el mismo podemos apreciar 775 empresas con 22.791 trabajadores con empleo directo, es decir, en promedio 30 trabajadores por empresa, lo que significa una gran presencia de Pymes, muchas casi artesanales.

De todas las actividades, la pesca es la más importante pues reúne el 41% de las empresas y el 58% de la población trabajadora comprometida.

Por supuesto la Industria Naval es la otra rama de la actividad de gran multiplicación económica. Cabe destacar que estas cifras de 2004 son de un momento en el cual se salía de la recesión del 2001-02 por lo que estimamos que, hoy en día, estas cifras se han superado ampliamente.

5.4 Servicios Ambientales

Como todo cuerpo de agua de considerables dimensiones en el planeta, el **Mar Argentino** constituye una enorme masa capaz de absorber las fluctuaciones de ciertas variables ambientales, sean éstas naturales como antropológicas.

Así por ejemplo, las variaciones de temperatura y humedad de la atmósfera son atemperadas por la presencia de la superficie del mar. De la misma forma aquellas actividades desarrolladas por el hombre, tales como el uso del agua para consumo humano o riego, el vertido de efluentes líquidos o los desechos sólidos son capaces de ser suplidos por la masa de agua del mar.

En este sentido es oportuno hacer una breve descripción de cada uno de estos atributos que el mar posee, y que por afinidad son aplicables al Mar Argentino.

Así tenemos los siguientes servicios ambientales que el Mar Argentino nos puede brindar:

- Como regulador climático
- Como absorbedor de los desechos líquidos y sólidos
- Como abastecedor de agua para consumo humano y/o productivo.

5.4.1 Regulador Climático

A nivel planetario es sabida la importancia que la superficie marina tiene como atemperadora del clima. En efecto, tanto la temperatura como la humedad atmosférica son reguladas por la masa de agua de los mares, reduciendo sus fluctuaciones. Ello explica en parte las menores amplitudes térmicas que tienen las ciudades costeras, respecto de aquellas ubicadas lejos de los mares.

El caso del Mar Argentino no escapa a esta regla general, obrando como un regulador de las temperaturas del ambiente patagónico. Sin perjuicio de lo mencionado, éste presta otros servicios que inciden directamente en el medio ambiente, logrando morigerar el impacto del calentamiento global del planeta.

En este sentido, también podemos afirmar que el **Mar Patagónico** presta servicios ecológicos de importancia global, dado que se trata de una de las áreas oceánicas más productivas del Hemisferio Sur. Sus áreas de alta productividad son predecibles en el tiempo y el espacio. Algunas de ellas, particularmente la plataforma continental patagónica y el talud, absorben grandes cantidades de dióxido de carbono atmosférico y contribuyen a mitigar los efectos del calentamiento global.

5.4.2 El Mar como Receptor de Desechos Líquidos y Sólidos

Es bien conocido que – a lo largo de la historia – las ciudades se han erigido generalmente cerca de las costas (tanto fluviales como marítimas), a fin de disponer de agua para su consumo, así como para una rápida y directa evacuación de sus desechos sólidos o líquidos.

Basta recorrer el mapa mundial para observar que –salvo casos excepcionales – las ciudades siempre están atravesadas por un río o arroyo, o bien han sido creadas a la orilla de un río, lago o mar. Por las razones apuntadas precedentemente, tanto para cubrir las necesidades productivas como para el consumo humano (ingesta e higiene), el hombre siempre necesitó contar con una fuente segura de agua dulce. Pero al mismo tiempo necesitó deshacerse de sus desperdicios, acudiendo en muchos casos al vertido a los mismos cuerpos de agua del cual se abastecía.

En el caso de los residuos líquidos, el hombre utilizó antiguamente el pozo cavado en la tierra, para evacuar sus deyecciones. Mientras que en el caso de los desechos sólidos (basura) el hombre acudió a colocar la misma en fosas, o bien a arrojarla al mar o al río según el caso. Hasta hace muy pocos años atrás esta práctica era utilizada por algunos países europeos para arrojar sus residuos sólidos en el Mar del Norte y aún en el Océano Atlántico. Actualmente dicho procedimiento de disposición está prohibido, debido al impacto ambiental consecuente.

En relación al vertido de los residuos líquidos a los cuerpos de agua, es oportuno destacar que las técnicas de depuración de las aguas residuales recién se hicieron conocidas en el mundo hacia finales del siglo XIX. En efecto, la primera planta depuradora de líquidos cloacales en el mundo fue puesta en operación en Alemania en el año 1881. Dicho de otro modo, hasta ese entonces la única manera de evacuar y disponer las aguas servidas de una ciudad era a través de la infiltración en pozos o bien su vertido al mar.

Respecto de la capacidad de absorción o asimilación de la carga contaminante que posee el mar, es oportuno tener presente que la relación de masas entre la cantidad de líquido que una ciudad puede volcar a un cuerpo de agua y la masa de ese cuerpo es extremadamente grande, lo que descarta toda posibilidad de contaminación marina. Aún más, cuando se compara la enorme cantidad de materia orgánica y sedimentos llevados al mar por los ríos del mundo como resultado de procesos naturales, la contribución de aguas cloacales producidas por el hombre es casi insignificante. Sin perjuicio de ello, debe tenerse presente el riesgo de una posible contaminación puntual.

En efecto, el vertido de líquidos residuales a través de un emisario³⁶ marino debe hacerse de modo que su impacto sobre el cuerpo receptor sea mínimo. Un emisario submarino diseñado apropiadamente provee de un mecanismo eficaz para la eliminación de estas aguas servidas. Se pueden alcanzar diluciones inmediatas iniciales del orden de 100 a 1 en forma consistente durante los primeros minutos de descarga, lo que reduce la concentración de la materia orgánica y los nutrientes (típicos de las aguas negras), a niveles que no tendrían efectos ecológicos adversos en el mar abierto. Para ello se deben tomar determinadas previsiones no sólo desde el punto de vista constructivo (colocación de difusores), sino desde el punto de vista de su afectación al ambiente (distancia a la costa, corrientes marinas, etc).

³⁶ El emisario es una tubería que conduce aguas residuales por debajo de la masa de agua del mar, lago o río hasta un punto alejado de la costa donde se asegure una adecuada dispersión del líquido.

Para ilustrar acerca de la aplicabilidad de estos sistemas de evacuación y dilución de las aguas negras, bástenos decir que a comienzos de la década pasada existían en Latinoamérica más de 118 emisarios submarinos de más de 500 metros de longitud³⁷. Más precisamente, Chile contaba con 17 de ellos y la ciudad de Montevideo poseía también uno.

En nuestro país la práctica del vertido de residuos líquidos al mar se remonta a las últimas décadas del siglo XIX. Concretamente a partir del año 1874 cuando se inauguran en Buenos Aires las primera cloacas de la ciudad. Dichas descargas fueron concebidas para verter los efluentes sin tratar en el Río de la Plata, y por extensión en el Mar Argentino. Esta situación no ha variado hasta nuestros días, a pesar de haberse construido ya en la red cloacal de la ciudad de Buenos Aires y Gran Buenos Aires tres plantas de tratamiento. Asimismo desde ese entonces y hasta la fecha, se han venido construyendo sistemas de alcantarillado cloacal en muchas ciudades costeras de nuestro país, los cuales tienen su vertido al mar. Tal es el caso del emisario de la ciudad de Mar del Plata. Actualmente se está construyendo un segundo emisario en esa ciudad a fin de atender la mayor demanda de disposición de efluentes domésticos a la vez que asegurar un mayor poder de dilución a través de una cañería de mayor longitud y por tanto, más alejada de la costa. También la ciudad de Bahía Blanca posee un emisario submarino que vierte sus aguas tratadas a una ría que se comunica con el Mar Argentino.

En relación al vertido de residuos sólidos en las aguas marinas, la situación es mucho más clara. Según el **Convenio para Prevenir la Contaminación por Buques** del 2 de Noviembre de 1973 (Convenio MARPOL), está prohibido el vuelco de basura en los cuerpos de agua, cualquiera sea su naturaleza. Este convenio fue signado por la mayoría de los países con intereses sobre los mares circundantes, por lo que la aplicación del mismo abarca al presente seis áreas: El Mar Caribe, el Mar Báltico, el Mar del Norte, la zona del Antártico, la zona del Golfo y el Mar Mediterráneo.

Análogo al caso anterior, la relación volumen volcado versus volumen continente es tan grande que haría pensar en un impacto casi imperceptible. Sin embargo, el riesgo de una contaminación localizada debido al vertido puntual de desechos en un área, hace que esta práctica no sea admitida. Máxime teniendo en cuenta la posibilidad de que entre esos desechos se esté volcando algún compuesto de características tóxicas, lo cual pondría en riesgo la flora y fauna ictícola.

A este respecto es oportuno tener presente que el riesgo de vertidos de materiales tóxicos es también factible en el caso del vuelco de efluentes líquidos no domiciliarios (industriales o agrícolas). En particular esta situación se pone de manifiesto cuando se vuelca al cuerpo receptor alguno de los llamados "compuestos orgánicos persistentes" (COP), cuya nocividad no sólo es elevada, sino lo que es peor, no se degrada en el tiempo, pasando a formar parte de la cadena alimentaria del hombre a través de los peces contaminados con este tóxico.

Una situación particular se da con el vertido del descarte de los buques pesqueros. En este caso el material arrojado al mar es material orgánico, lo cual tiende a degradarse rápidamente debido a que forman parte de la alimentación de la fauna acuática y también debido a su propia descomposición. Sin embargo, la concentración de estos vertidos en un área reducida o bien cerca de un estuario, puede provocar un impacto ambiental negativo, el cual puede reducirse con una adecuada regulación por parte de las autoridades.

³⁷ Ver Informe del CEPIS en la referencia bibliográfica al final.

5.4.3 El Mar como abastecedor de agua para usos productivos y consumo.

Extraer la sal del agua de mar para convertirla en agua potable es un proceso muy costoso; sin embargo, en algunos países la necesidad justifica el enorme consumo energético de las técnicas de desalinización. Ya existen más de quince mil plantas desalinizadoras en el mundo, siendo los Emiratos Arabes, España y Estados Unidos las principales naciones que se valen de esta tecnología para obtener agua dulce del mar.

Los primeros intentos en desalinizar el agua de mar, aplicados en el Medio Oriente a mediados de 1950, consistían básicamente en hervir grandes cantidades de agua, para separar la sal durante la evaporación; pero se trataba de un procedimiento muy lento y con un desmesurado consumo de energía, por lo que ese sistema ha sido reemplazado por la técnica de la Osmosis Inversa (OI) que utilizan miles de plantas desalinizadoras de todo el mundo.

Es interesante reproducir un extracto del informe preparado por el Comité de Expertos de la FAO³⁸, en relación al uso de agua salada como fuente de abastecimiento para consumo humano y también para riego.

La disponibilidad de recursos hídricos de calidad marginal, como aguas subterráneas salina, aguas de drenaje y aguas residuales tratadas, se ha convertido en un problema importante, especialmente para la agricultura de regadío en zonas áridas y semiáridas de países donde el agua escasea. La desalinización del agua es una tecnología bien conocida para el abastecimiento urbano de agua y constituye la principal fuente de agua potable en los países del Golfo. En algunos países también se está utilizando el agua salobre y el agua de mar desalinizadas para cultivos de gran valor.

La desalinización del agua puede ser también decisiva en situaciones de emergencia, cuando el abastecimiento de agua se ha visto afectado por la salinidad, como en los impresionantes casos de intrusión de agua de mar que se produjeron durante los recientes tsunamis en el sur y el sudeste de Asia. En esas circunstancias, la desalinización del agua puede ser fundamental para el suministro a las poblaciones afectadas de agua potable para uso doméstico.

Las tecnologías de desalinización más ampliamente utilizadas son:

- La **destilación térmica**, que permite tratar un gran volumen de agua (55 000 m³/d), y
- La **electrodialisis inversa y la ósmosis inversa**, basadas en el uso de una membrana.

La capacidad de tratamiento, cuando se utiliza una tecnología de membrana, puede ser reducida para adaptarla al uso deseado (se consideran grandes las plantas con una capacidad superior a 5000 m³/d, medianas las que tienen una capacidad comprendida entre 500 y 5000 m³/d, y pequeñas aquellas cuya capacidad máxima es de 500 m³/d).

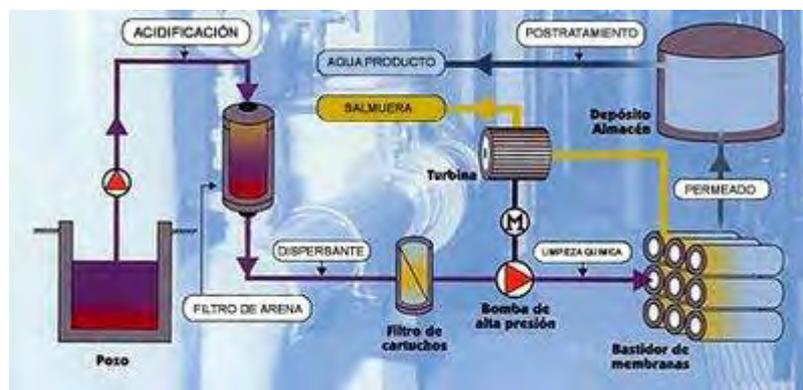
Asimismo, según la publicación Physics World de EEUU, en los últimos años se han estado desarrollando nuevas tecnologías de separación de la sal, a través del uso de

³⁸ Food Administration Organization. Comisión técnica dependiente de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que se encarga de los problemas de la alimentación en el mundo.

la “nanotecnología”, la cual tiene una performance mejor que la tecnología de membranas, obteniéndose mejores eficiencias energéticas para la producción de agua para consumo.

Mediante la destilación térmica el agua salina se convierte en vapor de agua que seguidamente se condensa para formar agua desalada. En el proceso de electrodiálisis inversa, las sales se separan del somete a presión el agua que entra para obligarla a pasar por una membrana semipermeable que retiene la mayoría de las sales; para una concentración más alta de sal en el agua es necesaria una presión más alta. Las tecnologías de membrana se aplican también para desalar agua salobre con concentraciones de sal inferiores a 10 g/l, mientras que la ósmosis inversa y la destilación térmica se aplican para desalar agua de mar con concentraciones superiores a 30 g/l (30.000 mg/l ó 30.000 ppm).

La figura siguiente muestra un esquema típico del proceso de desalinización por Osmosis Inversa. En este caso, el esquema muestra el abastecimiento de agua salada desde un pozo, aunque ello puede reemplazarse por el abastecimiento de agua de mar, que es el caso que nos ocupa.



El sistema requiere un pretratamiento del agua de ingreso, a fin de eliminar los sólidos suspendidos del seno de la masa líquida, caso contrario éstos podrían obstruir la microporosidad de las membranas, reduciendo su grado de permeabilidad.

El proceso genera un gran volumen de agua de rechazo, que queda con toda la sal que fuera retenida en las membranas, lo que implica el retorno de dicho líquido (salmuera) a la fuente.

Costos de la Desalinización

Los costos de las diversas tecnologías dependen del contenido de sal del agua de mar. Están comprendidos en los siguientes intervalos:

- Destilación de agua de mar en grandes plantas: entre 1 y 1,50 dólares EE.UU. por m³;
- Ósmosis inversa aplicada a agua de mar: más de 1,50 dólares en pequeñas plantas, de 1 a 1,5 dólares en plantas medianas, y menos de 1 dólar en grandes plantas;
- Ósmosis inversa aplicada para desalar agua salobre: menos de 0,5 dólares por m³.

Aunque las tendencias actuales muestran que los costos de la destilación térmica en plantas grandes están disminuyendo debido a las economías de escala, los costos de la ósmosis inversa se están reduciendo a un ritmo acelerado a causa de los nuevos avances tecnológicos y de la competencia, y también de las economías de escala.

Sin embargo, es oportuno mencionar que estas tecnologías son altamente demandantes de energía, lo que lleva a los costos de producción a tener una fuerte dependencia del precio del petróleo (habida cuenta de que este combustible sigue teniendo gran incidencia en la matriz energética en nuestro país).



Planta desalinizadora de agua de mar por Osmosis Inversa

Efectos y consecuencias ambientales de la tecnología de desalinización del agua

La desalinización del agua tiene *efectos tanto positivos como negativos* en el medio ambiente. El principal efecto positivo directo es un aumento de la disponibilidad de agua. Los efectos ambientales negativos pueden ser el resultado de los factores siguientes: eliminación de la salmuera y los residuos de la desalinización; aditivos químicos utilizados contra las incrustaciones y la corrosión; impacto visual en el paisaje; ruido; emisión de gases de efecto invernadero como consecuencia de la energía consumida, etc. Además, la eliminación de la salmuera en zonas costeras e interiores tiene diversas consecuencias cuya complejidad es mayor en el caso de estas últimas, aunque la descarga directa en las costas tiene también efectos ecológicos que deben ponderarse.

En efecto, las plantas desalinizadoras por Osmosis Inversa tienen un porcentaje elevado de agua de rechazo. En el mejor de los casos la eficiencia de una desalinizadora oscila en los 50 ó 60 %, lo cual significa que entre un 50 y un 40% del agua utilizada en el proceso se devuelve a la fuente. En estos casos es donde deben tomarse las precauciones necesarias para no producir un impacto ambiental negativo en el área donde vayan a volcarse los efluentes de la planta.

Aunque se dispone de opciones de tecnología y gestión para reducir los efectos, así como de directrices limitadas del PNUMA³⁹, son imprescindibles normas y

³⁹ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

evaluaciones completas del impacto ambiental, así como análisis del ciclo vital de las tecnologías. También es necesario vigilar constantemente los efluentes y realizar estudios sobre la eliminación de la salmuera. Además, los efectos indirectos de la emisión de gases de efecto invernadero como consecuencia del consumo de energía han de ser tenidos en cuenta en las evaluaciones del impacto ambiental, que deberán integrarse en las políticas de ordenación de los países que aplican ya esta tecnología.

Plantas Desalinizadoras en la Costa Patagónica

Según la información recabada hasta el presente sólo existe una planta pequeña de desalinización de agua de mar y está localizada en Puerto Pirámides de la Península Valdes, provincia de Chubut. Actualmente las autoridades de la cooperativa que opera el servicio está realizando los trámites tendientes a la compra de una nueva unidad desalinizadora de mayor capacidad que la existente.

También se han hecho intentos por proveer una planta desalinizadora para la localidad de Sierra Grande, provincia de Río Negro, utilizando como fuente las aguas del Mar Argentino. Allí las autoridades del Departamento Provincial de Aguas (DPA), junto con la empresa Aguas Rionegrinas (ARSA) están haciendo gestiones para proveer de agua dulce para usos domiciliarios e industriales tanto para los habitantes de la ciudad homónima, como para la planta minera MCC Sierra Grande, recientemente rehabilitada. En este sentido, se están encarando negociaciones con una firma de origen israelí de gran experiencia internacional en el tratamiento de agua de mar.

5.4.4 Conclusiones

El Mar Argentino constituye uno de los más importantes recursos naturales de nuestro país. A la enorme potencialidad de sus aguas como proveedora de alimentos y de energía, se le suma no sólo la potencia hidrocarburífera sino las excelentes cualidades como regulador de las condiciones climáticas o como atenuador de los impactos ambientales provocados por el vertido de desechos (líquidos o sólidos). Sin embargo, dichos atributos podrían verse afectados por el uso intensivo de los vertidos sin un adecuado estudio de su impacto ambiental.

Los avances tecnológicos en los procesos de desalinización a su vez ponen cada vez más cerca las posibilidades de la explotación del agua marina para usos domésticos, riego o industriales. Si bien nuestro país ya utiliza desde hace varios años la tecnología de la Osmosis Inversa, su aplicación en las áreas costeras del Mar Argentino aún no han alcanzado relevancia (sólo una planta desalinizadora funciona actualmente en toda la Patagonia).

Sin perjuicio de lo apuntado, no debe descartarse en un futuro cercano un mayor aprovechamiento de estos beneficios ambientales que nos brinda el mar, para los habitantes que utilicen esta técnica como fuente de abastecimiento para usos domésticos y también productivos.

6 Geopolítica del Mar

5.1 Principales Actores Políticos en el Atlántico Sur Occidental

Se identifican 24 actores que son países ribereños (4 sudamericanos y 21 sudafricanos) al tomar el límite Norte de la zona al Cabo SAN ROQUE (BRASIL) y el Cabo VERDE (SENEGAL), es decir, NATAL-DAKAR.

Los 4 con mayor estatura estratégica son BRASIL, SUDÁFRICA, ARGENTINA, y NIGERIA pero sólo los 3 primeros tienen poder militar con capacidad de ejercer influencia y presencia oceánica. La importancia de estos 4 en referencia al ATLASUR, podemos decir que BRASIL tiene la costa más extensa (4.300 Km.), ARGENTINA la boca oriental de 3 Pasajes Bioceánicos (MAGALLANES, BEAGLE y DRAKE), SUDÁFRICA otro pasaje Bioceánicos (ATLÁNTICO / INDICO), importante ruta del petróleo del Medio Oriente. En cuanto a NIGERIA, tiene su valor en la zona por ser sexta potencia petrolera del mundo.

Además, se tiene que incluir como actor a GRAN BRETAÑA por las Islas MALVINAS.

No se puede dejar de mencionar a los EE.UU. por su condición de primer potencia mundial, con intereses en todo el globo.

En esta subregión, no hay potencias mundiales, es decir ninguno de los países ribereños tiene un asiento en el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, ni forma parte del Grupo de las Siete Potencias Económicas.

Sin embargo, tiene la particularidad de que dos de sus países; BRASIL y SUDÁFRICA, aspiran a un rol de "global player", es decir, pretenden un rol más activo de potencia media (países en desarrollo) en el escenario internacional. En ese sentido, ambos países tienen ciertas credenciales que avalan sus aspiraciones (económicas y tecnológicas en relación a los de su propia región), y lo curioso de este momento político, es que ambos tienen democracias consolidadas, y Presidentes dispuestos a pelear ese lugar en el mundo.

Hace falta destacar que hay una diferencia considerable en la estatura estratégica de estos dos países, ya que globalmente BRASIL tiene un reconocimiento como potencia emergente a la altura de INDIA y CHINA, mientras que para SUDÁFRICA esta posición es una aspiración que se basa en su liderazgo regional y su prestigio político. Lo que los iguala, en todo caso, es el interés de representar sus propias subregiones en el escenario global.

Tanto es así que firmaron una alianza estratégica junto a INDIA (la IBSA), que abarca varios ámbitos de acción e interés para ambos países, pero cuya importancia es la intencionalidad de constituir un nuevo bloque de poder mundial que unifique los tres continentes (ÁFRICA, ASIA y AMÉRICA LATINA) y represente la conjunción de

intereses haciendo efectiva la cooperación Sur-Sur y darles mayor poder en la interlocución Norte Sur en todos los ámbitos.

En ese sentido, entre las aspiraciones políticas del grupo, está la de obtener cada uno la representación de su región en una eventual reforma del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas.

Para mencionar los intereses de los actores más importantes, vamos a diferenciar los sudamericanos de los africanos, dado que comparten una problemática interna diferente que repercute a los intereses que se tienen en el área y en el mundo, o más precisamente, en sus capacidades para accionar en estos ámbitos.

Perfil Político de los Países Ribereños de America Del Sur

Los países ribereños de América del Sur tienen un pasado común de gobiernos de administraciones militares fruto de golpes institucionales, pero casi dos décadas de consolidación creciente de sus Gobiernos democráticos.

Otro rasgo común es que ninguno de los tres puede eludir en su agenda externa la relación con la primera potencia mundial, EE.UU., por el significado que tiene pertenecer al mismo hemisferio.

Podemos destacar disparidades, como el grado de institucionalidad, los modelos de desarrollo o el nivel de conflictividad social. Todos ítems comunes al compararlos con la región andina pero que entre sí presentan diferencias de grado.

Intereses en la región de Argentina Y Brasil

Respecto a los intereses de ARGENTINA y BRASIL frente al Atlántico Sur, tenemos que mencionar que los dos países tienen como principal interés: el control y la seguridad de las líneas de comunicación marítimas y el resguardo de su Medio Ambiente. Se menciona en primer lugar, porque este interés hace a la particular relevancia que adquieren hoy en día las denominadas nuevas amenazas y su afectación al transporte marítimo (medio que puede utilizar cualquiera de las amenazas actuales como terrorismo, tráfico de actividades ilícitas, etc.).

En ese sentido, hay que tener en cuenta la importancia que tiene para ambos países el Atlántico Sur como vía de comercio, teniendo en cuenta que los dos utilizan esta vía para la mayor parte de sus exportaciones e importaciones. Aun cuando para BRASIL el comercio exterior ha sido más importante en términos relativos a su propia actividad económica, cualquier estrategia pro exportadora que adopten las administraciones de estos países, incrementa el interés por la seguridad del mar.

Hay otro interés común que tiene alta relevancia en este momento en BRASIL, y es la ocupación efectiva y el resguardo de sus propios territorios. Y aquí nos referimos específicamente a la AMAZONIA y la PATAGONIA. Ambos países conocen que cuentan con recursos no renovables y renovables subexplotados. Sus territorios (PATAGONIA y AMAZONIA POR EJEMPLO) son forzosamente considerados como potenciales fuentes de conflicto.

En cuanto a BRASIL, además del interés pivote de su política exterior, cual es ejercer un rol hegemónico en el área, podemos identificar como intereses que tienen relación con el área:

- Fortalecer la Cooperación SUR-SUR en todas las áreas (económica, comerciales, políticas, de defensa e incluso de asistencia).
- El control y la seguridad de sus LCM, lo que mencionábamos recién. Importancia a la posibilidad de mayor utilización de pasajes bioceánicos del Sur (importancia del comercio exterior).
- El aprovechamiento de los recursos naturales del océano (hidrocarburos, pesca, nódulos polimetálicos, krill y ballenas).
- La intervención activa en el futuro de la ANTARTIDA (tiene buque polar, y es miembro de la Convención de la Antártida desde 1982).

En cuanto a la ARGENTINA, mantiene su interés histórico de ser actor protagónico en la región.

Nuestros intereses en el área se pueden sintetizar:

- El control y la seguridad de sus LCM (importancia de la vía marítima para su comercio exterior y la creciente actividad turística).
- El control y resguardo de los Pasajes Interoceánicos (BEAGLE y DRAKE)
- La intervención activa en el futuro de la ANTARTIDA (rompehielos, bases, sede del Tratado Antártico, aspiración a ser base de proyección y apoyo a las actividades en ese continente)
- El aprovechamiento y control de la explotación de los recursos naturales del océano (hidrocarburos, pesca, nódulos poli metálicos, krill y ballenas), y de la actividad del turismo en el área.
- Recuperación de la soberanía en Islas MALVINAS y las Islas del Atlántico Sur (incluye la explotación de los yacimientos de hidrocarburos, el control de la pesca y el turismo).

Intereses De Gran Bretaña E Islas Malvinas En La Region

En cuanto a GRAN BRETAÑA, principal aliado de la primera potencia mundial, miembro activo de la COMUNIDAD EUROPEA, forma parte del Consejo de Seguridad y del Grupo de los Siete. En general, se puede decir que su interés tiene que ver con las inversiones y el comercio que mantiene con los países de la región.

Su presencia en la zona, se debe a las Islas MALVINAS, cuyo valor estratégico para ellos es la presencia efectiva en el Atlántico Sur, en las cercanías de pasos bioceánicos destacados y la proximidad a la ANTARTIDA como fuente de actividad actual (científica y presencia) y potenciales explotaciones futuras, especialmente Petróleo.

En ese sentido, lo que cuentan para GRAN BRETAÑA, son los intereses de las ISLAS MALVINAS. Y al respecto, debe mencionarse:

- Control y explotación de la PESCA.
- Desarrollo del TURISMO.
- Exploración y potencial explotación de PETRÓLEO.

- Control de las VIAS DE COMUNICACIÓN MARÍTIMA para la provisión de alimentos.

5.2 Cuestión Malvinas

Las islas Malvinas se hallan rodeadas por el mar epicontinental (mar Argentino), a una distancia mínima de 480 km de la Patagonia, a 772 km al noreste del cabo de Hornos, 1.080 km al oeste de las islas Georgias del Sur y a 940 km al norte de la isla Elefante en la Antártida.

La Argentina no reconoce la soberanía británica sobre las Malvinas, a las que considera una parte integral e indivisible de su territorio que se halla ocupada ilegalmente por una potencia invasora. En tal sentido, las hace parte de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (junto con las islas Georgias del Sur, Sandwich del Sur). Cabe señalar que la Constitución Nacional Argentina reformada en 1994 ratifica en la primera de sus Disposiciones Transitorias el reclamo de la soberanía y la recuperación de las Malvinas como un objetivo permanente e irrenunciable del Pueblo Argentino.

La soberanía de las islas Malvinas ha estado en conflicto entre el Reino Unido y la República Argentina desde 1833, momento en el que se produjo la ocupación británica realizada por la fuerza. En la actualidad es uno de los dieciséis territorios en la lista de las Naciones Unidas de territorios no autónomos bajo supervisión del Comité de Descolonización. La ONU reconoce la disputa de soberanía entre los mencionados países y ha llamado a las partes a negociar (Resolución AG 2065 de 1965).

Las islas y sus espacios marítimos circundantes se hallan bajo control del Reino Unido, para quien las Malvinas constituyen un Territorio de Ultramar.

Luego de la guerra de 1982, el Reino Unido declaró una Zona de Conservación y Administración Pesquera⁴⁰. Dicha zona equivalía a una superficie aproximada de 220.000 km² (círculo de 150 millas con centro en el estrecho de San Carlos). Ello se mantuvo entre 1982-1989. Luego de los Acuerdos de Madrid (1989/90), entre la Argentina y el Reino Unido, que reanudaron los vínculos bilaterales (bajo la fórmula de reserva de derechos –paraguas de soberanía-), siguieron una serie de actos unilaterales británicos mediante los cuales ampliaron su zona de jurisdicción efectiva a 1.800.000 km² aprox., logrando una expansión marítima sin precedentes⁴¹. Ello profundiza el conflicto; dado que la Argentina reclama, legítimamente, junto con las islas, las aguas pertinentes.

Con respecto a los hidrocarburos, luego de los Acuerdos de 1995, el Reino Unido a desarrollado cursos de acción unilaterales (concesiones de prospección), discutidas por nuestro país.

Se destaca asimismo que los británicos utilizan las islas como base para su logística y proyección de poder sobre la Antártida.

5.3 Visión Geopolítica del Mar Argentino

⁴⁰ Falkland Islands Interim Conservation and Management Zone (FGICZ)

⁴¹ A tal respecto ver la Falkland Islands Territorial Sea Order 1989, y las Proclamas de Gobierno N° 2/1990, N° 1/1991, N° 1/1993.

En el Océano Atlántico la Argentina proyecta su geografía en el extremo del Cono Sur Americano hacia el continente Antártico, asimismo se proyecta hacia el Este en el seno del Océano con emersiones insulares que se extienden a lo largo del arco de las Antillas del Sur conteniendo a las Islas Malvinas, Georgias del Sur y Sandwichs del Sur.

Este escenario ha sido muy estudiado por diferentes pensadores geopolíticos y estrategias de todo el mundo. Nunca se dudó de su importancia pero sin embargo, en los umbrales del Siglo XXI, podemos definir espacios geopolíticos para la Argentina insertos en una evolución del pensamiento geopolítico de la primera mitad del Siglo XX hasta la actualidad.

Si bien siempre han sido factores decisivos, en nuestros días y a causa del crecimiento demográfico, el aumento del promedio de vida de los habitantes y el agotamiento de las cuencas petroleras, el binomio alimentos y energía es cada vez más importante.

El Centro de Estudios Estratégicos para la Defensa “Manuel Belgrano” define “a priori”, en el litoral marítimo Argentino y sus zonas de influencia, áreas de prioridad geopolítica que son llamadas Conjuntos Geopolíticos basados en el binomio estratégico mencionado (alimentos, fuentes de energía y en un tercer factor estratégico que es la imperiosa necesidad de dominar estos espacios marítimos para asegurar los recursos antes mencionados.) El dominio del mar constituye una teoría que bien podríamos asignarle el carácter de doctrina en tanto constituye un objetivo estratégico de toda potencia marítima

Esta institución ve como prioritarios cinco conjuntos geopolíticos:

1. Frente Marítimo Argentino

Dichas áreas marítimas y oceánicas tienen un interés prioritario. En este límite marítimo, la Argentina debe estar presente para la defensa de la Soberanía conteniendo las amenazas que provengan desde exterior.

2. Área Focal Litoral Bonaerense

Su importancia reside en que el comercio exterior del país fluye principalmente a través de los Puertos de Buenos Aires.

3. Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur

Se conforma como conjunto no sólo por encontrarse en disputa su soberanía sino también por la importancia de los recursos actuales y potenciales en sus aguas y fondos marinos.

4. Polo Patagónico Austral

Constituye un fenomenal complejo geopolítico con una potencial enorme, tanto logístico como energético.

5. Antártida

El continente Austral es un espacio de soberanía en disputa latente a nivel mundial.

La Argentina tiene una responsabilidad internacional en el marco de la Organización Marítima Internacional, donde como autoridad internacional responsable ejerce la vigilancia para la búsqueda y relevamiento de la vida humana en el mar en este extenso espacio.

Se afirma que nuestro país tendrá la capacidad de por lo menos duplicar su Comercio Exterior, razón suficiente para considerar al área Focal Bonaerense como un complejo

geopolítico en franca proyección hacia el mediano y largo plazo. El no poseer un puerto de aguas profundas importante y el acceso a las terminales ser tan dificultoso es un punto débil para este desarrollo.

La Patagonia Austral y el área insular constituye también un fenomenal complejo geopolítico, el desarrollo demográfico e industrial son dos de las metas que deben priorizarse para aumentar su solidez. Además, posee la llave para convertirse en el un Pojo logístico de entrada al Continente Antártico.

La República Argentina tiene una necesidad trascendental de controlar y proteger los cinco complejos geopolíticos descritos anteriormente porque en ellos descansa la base de su porvenir. Por el mar el país conduce el 90% de su comercio exterior, Argentina es en la práctica un país insular por su posición marítima, situada su masa continental en el hemisferio oceánico, por mar se comunica con el resto del mundo, es por ello que es sensible a sus vías de comunicación marítima y necesita controlarlas en la paz y mantenerlas expeditas en caso de un conflicto armado para asegurar el bienestar y progreso de su pueblo.

5.4 Conclusiones

La escueta visión general que se ha trazado aquí del Mar Argentino pone claramente en evidencia la gran importancia geopolítica, económica y ambiental que tiene el mismo para la República Argentina.

Este mar costero y la gran plataforma submarina que tiene lo sitúa como uno de los más importantes del mundo. Esta verdadera provincia marítima es el glacis defensivo del centro-sur de la Argentina, especialmente del principal núcleo geoeconómico y político del país situado en el Estuario del Plata y la gran península patagónica.

El Mar Argentino, en el Atlántico Sud-Occidental es el nexo de proyección hacia la Antártida y el Océano Glacial, Antártico. Además en el centro geográfico de nuestro mar, están situadas las Islas Malvinas, con su extensión jurídico-administrativa hacia las Georgias del Sur y las Sandwich del Sur, que configuran el principal problema geopolítico estratégico de la República Argentina al continuar usurpados por Gran Bretaña como una absurda rémora colonial en el Siglo XXI.

Así como los territorios ocupados y consolidados por el Estado Nacional fueron regados por la sangre de soldados trabajadores y campesinos durante el Siglo XIX, en el Chaco y la Patagonia; también el Mar Argentino fue bendecido por patriotas que dejaron su vida en las Islas y el Mar Austral en 1982. También ejercen soberanía los heroicos pescadores, marineros y científicos que día a día trabajan, estudian y desarrollan sus vidas en largas jornadas de trabajo en cada día del año consolidando silenciosamente la soberanía nacional en la Gran Provincia Marítima de la Nación Argentina.

Bibliografía

AAVV (1982) *Atlas Físico de la República Argentina*, Ed. Centro Editor de América Latina.

AAVV (1975) *El país de los Argentinos*, Ed. Centro Editor de América Latina.

Armada Argentina (2008) Los intereses del estado en los espacios marítimos y fluviales, Armada Argentina, Secretaria general naval.

DAUS, F (1945) *Geografía Física de la Argentina*, Ed. Astrada.

Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Areas de Influencia (2008) *Síntesis del Estado de Conservación del Mar Patagónico y áreas*, Ed. Fundación Patagonia Austral.

Instituto Universitario Naval (2010) *Zonas de interés Estratégico y Geopolítico de la Nación: Atlántico Sur y Antártida*, Sede de Investigaciones y Estudios Estratégicos Navales.

KOUTOUDJIAN, Adolfo (1999) *Geopolítica argentina: aproximación a un debate inconcluso* en Geopolítica Tridimensional Argentina. EUDEBA, Buenos Aires, 1999.

OHANESSIAN, Fernando (2007) *La Necesidad de un Pensamiento Talasopolítico Argentino*. Boletín Académico EDN.

Panzarini, Rofoldo (1963) *Introducción a la Oceanografía General*, Escuela Naval Militar.

Censo Económico 2004, República Argentina.

Páginas Web

ARMADA ARGENTINA
www.armada.mil.ar/home.asp

CENTRO DE DEFENSA DE LA PESCA
<http://www.cedepesca.net>

CONSEJO FEDERAL PESQUERO

www.cfp.gov.ar

CONSEJO PORTUARIO ARGENTINO

www.consejoportuario.com.ar

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO PESQUERO

www.inidep.gov.ar

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

www.fao.org/fi/inicio.asp

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

www.prefectura naval.gov.ar

PORTAL OCEÁNICO DE LA UNESCO

www.portalunesco.org

REVISTA PUERTO

<http://www.revistapuerto.com.ar>

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTOS

www.sagpya.mecon.gov.ar

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

www.medioambiente.gov.ar

SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL

www.hidro.gov.ar

SUBSECRETARÍA DE PUERTOS Y VÍAS NAVEGABLES

www.sspyvn.gov.ar

SECRETARÍA DE ENERGÍA

www.energia.gov.ar