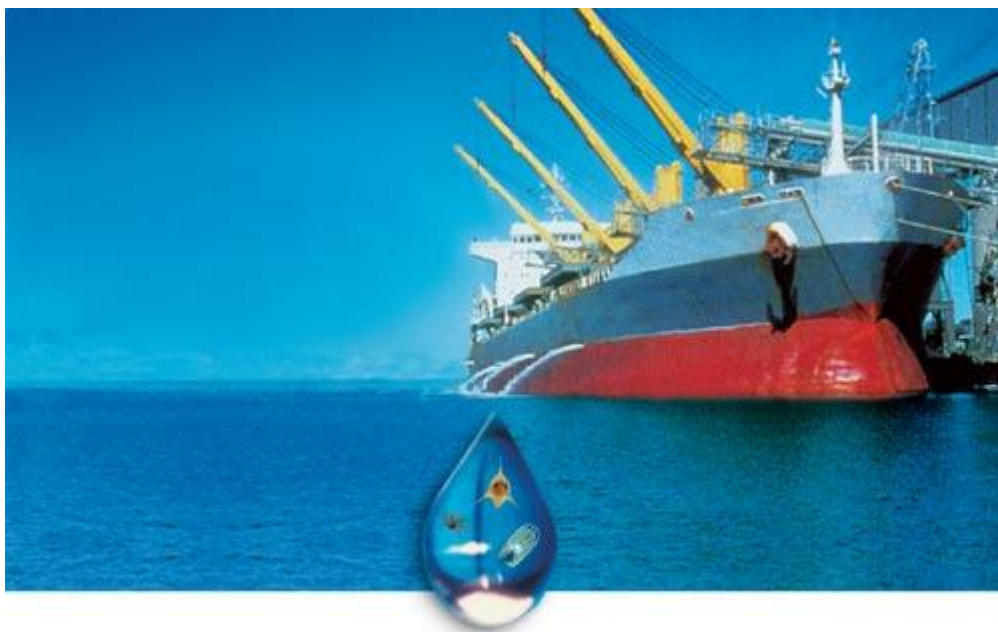


PROYECTO GLOBALLAST PARTNERSHIPS – PNUD-OMI-GEF

ESTRATEGIA NACIONAL DE GESTIÓN DE AGUAS DE LASTRE

REPÚBLICA ARGENTINA



Consultores:

- PG (RE) Pablo Constanzó Escobar
- Lic. Ricardo Delfino Schenke.

Año 2010

1. RESUMEN EJECUTIVO ¹

La introducción de especies invasoras a través del agua de lastre de los buques es considerada una de las mayores amenazas para los océanos por sus potenciales impactos al ambiente, la economía y la salud. Las invasiones de especies marinas no autóctonas, incluyendo aquellas provenientes del agua de lastre de buques, e incrustaciones en casco (fouling), han sido identificadas como una de las cuatro mayores amenazas globales a la biodiversidad marina y los ecosistemas, y son también una amenaza importante para las economías costeras e incluso la salud pública. Los efectos económicos globales de la invasión de especies acuáticas, en particular por sus impactos sobre la pesca, la contaminación por especies incrustantes en la industria y la infraestructura costera y la interferencia con las actividades recreacionales, se estima superar los 100 millones de dólares EE.UU. al año (Chisholm, en preparación).

Los países en vías de desarrollo son particularmente vulnerables a esta problemática debido a la globalización de la economía y al desarrollo de nuevos mercados., habiéndose producido importantes alteraciones a sus ecosistemas marinos y costeros por la presencia de organismos perjudiciales y agentes patógenos que han llegado en aguas de lastre desde distintos rincones del planeta, provocando ingentes pérdidas económicas, impactos a la biodiversidad nativa y reduciendo oportunidades para sus habitantes por el impacto sobre los recursos naturales y la salud humana.

Argentina no es ajena a esta escenario, razón por la cual resulta necesario desarrollar una Estrategia Nacional de Agua de Lastre, que aprovechando la experiencia adquirida por otros países, permita encarar el problema protegiendo, minimizando y/o mitigando sus consecuencias.

La naturaleza transfronteriza de la navegación y la interconexión de los mares y océanos dictan asimismo que ningún puerto o país puede controlar eficazmente la propagación de las especies invasoras no autóctonas derivada del tráfico marítimo. Para ser eficaces, los países deben trabajar en cooperación con sus vecinos regionales y la comunidad mundial para poner en práctica medidas complementarias y armonizadas. De este modo, la Estrategia Nacional de Agua de Lastre contribuirá entonces al marco regional de cooperación entre los países de la región.

¹ Modificado de: http://www.prefectura naval.gov.ar/organismos/dpma/php/agua_lastre.pdf de la Prefectura Naval Argentina)

A nivel nacional, esta estrategia, que tendrá una Autoridad Nacional de Aplicación, será exitosa en tanto y en cuanto todos los actores involucrados, sean estos privados o estatales, nacionales, provinciales o municipales actúen dentro de sus capacidades e interactúen con las otras partes, a fin de resolver en conjunto este problema, adoptando las respuestas técnicas acorde la estrategia elegida.

Con relación a esta problemática, en el marco de la Organización Marítima Internacional (OMI) en el año 2004 se aprobó el Convenio Internacional para el Control y Gestión del Agua de Lastre y Sedimentos de los Buques, también denominado “Convenio Internacional BWM-2004”, razón por lo cual se ha venido solicitando a los Estados Partes de esta Organización - en forma directa y a través de las instancias regionales - que establezcan mecanismos para la difusión e implementación del citado instrumento internacional, sobre la base de una activa cooperación y colaboración entre los Estados.

En el año 2005, la República Argentina suscribió el Convenio Internacional para Control y Gestión del Agua de Lastre, el cual representará, una vez ratificado por nuestro país y en vigor internacional, un nuevo instrumento operativo estableciendo prescripciones aplicables a los buques. Este Convenio será una herramienta fundamental para poder controlar las operaciones de lastre y deslastre en los buques de los países signatarios.

Las capacidades que recibirán los Estados y la aplicación de las prescripciones del Convenio Internacional para el Control y la Gestión de las Aguas de Lastre de los Buques BWM-2004, serán verdaderas herramientas de vital importancia para poder poner fin a esta amenaza creciente, asumiendo con responsabilidad y obligación con nuestros hijos de dejarles océanos, mares y ríos limpios, productivos y ambientalmente sostenibles en el tiempo.

2. GLOSARIO

- AL: Agua de Lastre
- BWM: Gestión del Agua de Lastre
- BWMC: Convenio sobre Gestión del Agua de Lastre
- CONVEMAR: Convención sobre el Derecho del Mar o Convención del Mar
- COP. Conferencia de las Partes
- CNUMAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- CPPS: Comisión Permanente para el Pacífico del Sur
- DIRECTEMAR: Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante de Chile
- DPMA: Dirección de Protección Ambiental. Prefectura Naval Argentina.
- EEI: Especies exóticas invasoras
- ENAIs: Especies no autóctonas invasoras
- GAL: Gestión de las aguas de lastre
- GEF: Fondo para el Medio Ambiente Mundial
- GISP: Programa Mundial sobre Especies Invasoras
- MARPOL: Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques
- MEPC: Comité de Protección del Medio Marino (OMI)
- OMI: Organización Marítima Internacional
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- PNA: Prefectura Naval Argentina
- PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- ROCRAM: Red Operativa de Cooperación Regional de Autoridades Marítimas de las Américas.
- SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- SECROGRAM: Secretaria General de la Red Operativa de Cooperación Regional de Autoridades Marítimas de las Américas.
- SOLAS: Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (OMI)
- UNCED: Conferencia de las Naciones Unidas del Ambiente y Desarrollo
- WWF Fondo Mundial para la Naturaleza

3. INTRODUCCIÓN

3.1. Reseña de la cuestión de ENAls.

Conforme consta en la Decisión VI/23 de la Convención sobre Diversidad Biológica, el término “especie exótica” hace referencia a una especie, subespecie o taxón de jerarquía inferior introducido fuera de su área de distribución natural, pasada o presente; incluye cualquier parte, gametas, semillas, huevos o propágulos de dicha especie capaces de sobrevivir y consecuentemente de expandirse.

El término “especie exótica invasora”, por su parte, se refiere a toda especie exótica cuya introducción y/o dispersión amenazan la diversidad biológica. Muchas especies exóticas introducidas no se vuelven invasoras, mientras que las que sí lo hacen causan daños a los ambientes naturales.

La gravedad del daño es, en general, una función de la antigüedad de la invasión y de la falta de manejo y control adecuados de la especie. Ciertas especies pueden cambiar la estructura, el funcionamiento o la capacidad productiva de los ecosistemas, otras consiguen dominar totalmente el ambiente que invaden, desplazando a las especies nativas y afectando la diversidad natural. Es por eso que las especies no autóctonas invasoras (ENAls) son consideradas en la actualidad la segunda causa responsable de pérdida de biodiversidad a nivel mundial y requieren un abordaje amplio e integrado por parte de los gobiernos. La integración con las áreas de agricultura y de salud humana es una componente fundamental de ese proceso.

3.1.1. A nivel internacional y regional

Detección de las invasiones

Los impactos negativos no suelen ser vistos antes de las introducciones, e incluso la "invasión" en sí no suele ser detectada por los científicos, sino que a menudo es registrada por las personas que trabajan o realizan actividades recreativas en el medio marino de forma regular y que empiezan a reconocer nuevos organismos que nunca fueron vistos antes, y que empiezan a convertirse en los más comunes (Armstrong, 2001).

Pocos países monitorean las poblaciones naturales de organismos marinos fuera de los de importancia comercial (pescado, mariscos, macrofauna, etc), debido a los costos de mano de obra, y la necesidad de especialistas (Carlton, 2001), así como las limitaciones de detección. La introducción de especies microscópicas (como dinoflagelados tóxicos o especies vinculadas al cólera) es más raramente reconocida a menos que existan programas específicos de seguimiento para detectar este tipo de invasiones, particularmente porque no son visibles al ojo humano.

Cabe señalar también que a causa de las fases de reposo/letargo que presentan muchas especies, y el hecho de que los organismos recién introducidas no son detectados hasta que alcanzan un nivel avanzado de crecimiento de la población, la identificación de la fuente real (buque), es muy difícil de identificar hasta que el impacto se ha producido – y esto suele ocurrir demasiado tarde para frenar el crecimiento de una especie invasora y es demasiado tarde para identificar la fuente específica.

Incremento en la tasa de introducciones

El aumento de la tasa de Introducciones Como se indicó, la introducción de especies no es nueva, pero lo que sí es nuevo es el ritmo y la escala a la que se están produciendo.

Carlton (2001) señala que "... las evaluaciones realizadas indican que la tasa de introducción de organismos marinos en los EE.UU. ha aumentado de manera exponencial en los últimos 200 años, y no hay indicios de que estas introducciones se estén estabilizando. Las nuevas introducciones que ocurren regularmente en todas las costas, producen efectos perjudiciales inmediatos, que comprometen recursos por millones de dólares (anuales) de los gastos de investigación, control, y esfuerzos de gestión. ". En esta era de la expansión del comercio mundial en el que el transporte marítimo internacional es la vía principal de intercambio de bienes, ha habido un aumento espectacular en el volumen y la frecuencia de las descargas de agua de lastre, así como una lista ampliada de zonas "donantes" de nuevos organismos.

En Bahía de San Francisco (uno de los estuarios invadidos en el mundo), la tasa de invasiones ha aumentado de un promedio de una especie cada 55 semanas entre 1851-1960, a una nueva especie exitosamente establecida cada 14 semanas entre 1961 - 1995. San Francisco actualmente tiene más de 175 especies marinas introducidas, y muchos de ellas se han convertido en los organismos dominantes de su comunidad marina, desplazando a las especies residentes del ecosistema original (Cohen y Carlton, 1998).

Predicción de Especies riesgosas

La mayoría de los expertos parecen coincidir en que, al menos para el medio acuático, "predecir qué especies llegarán, si van a sobrevivir, persistir, difundir y multiplicar, continúa siendo un desafío para los científicos que estudian la biología de las invasiones" (Carlton, 2001). Por lo tanto, hay poca capacidad de predicción, y es muy difícil elaborar una "lista negra" o "lista de vigilancia" hasta que las invasiones ya han comenzado en el lugar y uno no es más que un observador de la diseminación secundaria de la invasión de la población original. En este momento, las evaluaciones cuantitativas del riesgo para este problema ecológico complejo no son factibles. El principal problema al intentar predecir cuantitativamente los niveles de riesgo, es que la colonización real exitosa de la nueva área depende de muchos factores, todos influenciados por el momento: estar en el lugar correcto en el momento oportuno, cuando el ecosistema receptor del trasplante extranjero(s) es vulnerable a esa especie en particular (Carlton, 2001; Armstrong, 2001). La complejidad de las interacciones entre el momento de la introducción potencial y el gran número de factores ambientales (por ejemplo, la temperatura del agua, los niveles de nutrientes, y la extensión y naturaleza de la contaminación) hace extraordinariamente difícil predecir lo que ocurrirá con las posibles especies invasoras o cuándo y dónde el evento se va a producir. Ruiz et al. (2000) hizo hincapié en la necesidad de establecer estándares para estudios ecológicos de las especies no autóctonas en las zonas costeras y de estuarios. También señaló que, "en la actualidad, no existe un programa o un marco para poner en práctica las medidas cuantitativas de las especies invasoras no autóctonas".

Como se señaló anteriormente, el agua de lastre es considerada la fuente más importante de introducciones foráneas (Ruiz et al., 1997). Se estima que entre tres y diez mil especies son transportadas a diario en tanques de lastre en de todo el mundo, pero sólo del uno al tres por ciento efectivamente establecen poblaciones viables en sus nuevos hábitats, y la "especie ganadora" no es previsible de antemano (Carlton, 1999, McCarthy y Crowder, 2000). Por si fuera poco, ha habido casos en que una especie ha sido puesta en libertad durante varias décadas sin evidencia de sobrevivientes, y de

improviso muestran un crecimiento explosivo y fuertes consecuencias negativas ecológicas y económicas (Carlton, 1996).

Los estuarios son consideradas las zonas más vulnerables a la introducción de nuevas especies porque la mayoría de los puertos se encuentran en ambientes estuarinos, permitiendo que los organismos liberados en el agua de lastre experimenten condiciones similares (por ejemplo, la salinidad y temperatura) en el nuevo hábitat natural donde son liberados, lo que aumenta la probabilidad de que sean capaces de sobrevivir en el nuevo "hogar". Desde una perspectiva ecológica, el gran riesgo es la ausencia de predadores naturales que en el nuevo hábitat, lo que permite a la población de la especie introducida crecer sin control.

Se espera que el aumento de tráfico de buques transoceánicos (con las prácticas actuales de lastre) aumentan el riesgo, ya que las introducciones se asemejan a "la ruleta ecológica", es decir, cuanto mayor sea el número de descargas con un potencial de especies invasoras, más probable es las mismas tengan éxito en colonizar y crecer. (Carlton, 2001 ayb; Kolar y Lodge, 2001; Tzankova, 2000). Se cree que además que el tráfico de buques transoceánicos desde puertos de alto riesgo conocidos, como el Sudeste Asiático, Asia y el Mediterráneo (también en gran medida invadido) incrementa aun más este riesgo.

Carlton (1996) identifica una serie de factores principales que tienen influencia en el éxito y momento en que se producen transferencia de especies, de las regiones de origen a nuevas ubicaciones:

- Cambios en las poblaciones en la región de origen (aumento de la población);
- Súbita aparición de tráfico desde nuevas regiones (nuevos modelos de transporte);
- Cambios en las aguas de la zona receptora (cambios biológicos, químicos o físicos ayudan o dificultan la introducción de nuevas especies);
- La apertura de "ventanas de invasión" en la región receptora debido a cambios en dicha área (la ocurrencia simultánea de condiciones favorables de variables, físicas, químicas, biológicas, ecológicas), y el aumento de vectores de dispersión.

3.1.2. A nivel nacional

El número de especies marinas introducidas en la costa Argentina registradas hasta el momento son 39 y se dividen en una especie de planta vascular, dos algas, una medusa, una anémona, cuatro poliquetos, dos bivalvos, un gasterópodo, tres cirripedios, un anfípodo, cinco isópodos, un copépodo, tres cangrejos, cinco briozoos, seis ascidias y tres peces salmónidos (Orensanz et al. 2002, Schwindt 2007a). De estas 39 especies cuatro han sido intencionalmente introducidas para su explotación (la ostra japonesa y tres especies de peces. El resto han sido introducidas de manera accidental en diferentes zonas de la costa. De las 39 especies, al menos siete especies son consideradas invasoras y solo tres están sometidas a algún tipo de control local, el alga *Undaria pinnatifida*, el mejillón dorado *Limnoperna fortunei* y la ostra japonesa *Crassostrea gigas* (Figura 1, Tabla 1).

Con respecto a la distribución de las especies introducidas se observa que entre el 40% y 50% de las especies reportadas se encuentran en los puertos y un 10-20% en los estuarios e intermareales rocosos (Schwindt 2008). El 60% tiene una distribución puntual, esto es, que se encuentran en una o dos localidades a lo largo de la costa (Schwindt 2008). La mayoría de las especies introducidas se encuentran en la Provincia de Buenos Aires, sin embargo este dato no aporta información sobre las probabilidades

de cada puerto de recibir nuevas especies introducidas. Que una especie se encuentre en una sola localidad no significa que pueda ser fácilmente erradicada o controlada, como es el caso del poliqueto tubícula *Ficopomatus enigmaticus* que forma arrecifes calcáreos en la laguna costera Mar Chiquita (Pcia. de Bs. As) y éstos ocupan el 86% de la superficie de la laguna (Schwindt y Obenat 2005). De la misma forma y a menor escala, el isópodo *Sphaeroma serratum*, con distribución puntual en Mar del Plata, tienen una densidad promedio en el intermareal rocoso de 38.000 individuos por m² por lo que su control o manejo resulta muy complejo.

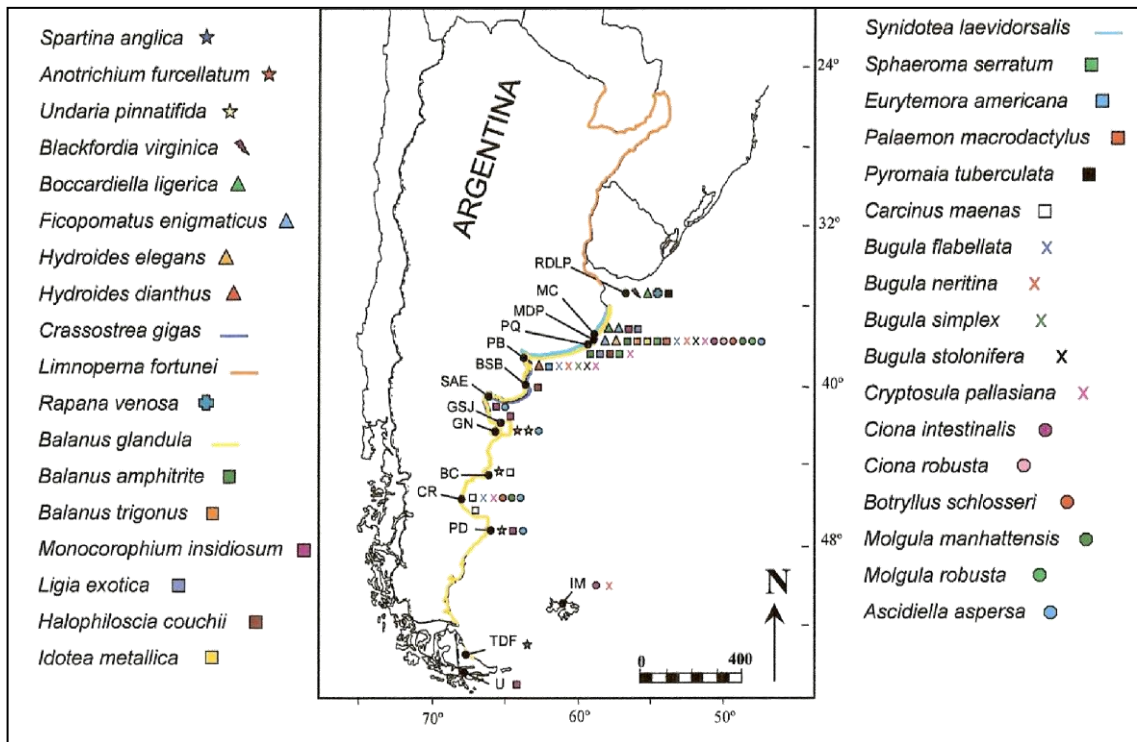


Figura 1. Distribución de las especies marinas introducidas en Argentina. Mapa publicado previamente en Schwindt (2008) y debe tenerse en cuenta que el número de especies reportadas en la actualidad podría ser levemente superior.

Debe tenerse en cuenta que, si bien el número de especies introducidas es bajo en relación a otras partes del mundo (ej. 298 especies en Estados Unidos, 156 en Australia; por nombrar dos de los países con mayor número de especies introducidas), los valores que se observan en Argentina podrían ser más altos de realizarse estudios y monitoreos intensivos en zonas portuarias.

Además, existe un número importante de especies (50) que son consideradas criptogénicas, esto es, especies que potencialmente podrían ser introducidas.

Tabla 1. Listado de especies introducidas en la costa marina de Argentina. Para cada una se lista la distribución conocida, los ambientes colonizados, algunas referencias de interés y el impacto reportado para la región de estudio. Se marcan en amarillo aquellas especies consideradas invasoras. BA: Buenos Aires, RN: Río Negro, Ch: Chubut, SC: Santa Cruz y TdF: Tierra del Fuego. Estos datos fueron obtenidos de Orensanz et al. (2002), Schwindt (2007a, 2008).

Principal Grupo Taxonómico y Familia	Nombre Científico – Nombre común	Distribución General	Referencias de interés	Impacto
Plantas vasculares Spermatophytes Poaceae (Tribu Cynodonteae)	<i>Spartina anglica</i> Hubbard, 1968 – Espartina	TdF, en marismas.	Parodi (1959, como <i>S. x</i> <i>townsendii</i>), Nicora (1978)	Desconocido y la presencia de esta especies debería ser confirmada
Algas Rodophyta, Ceramiaceae	<i>Anotrichium furcellatum</i> (J. Agardh) Baldock, 1976 – Alga roja	Argentina en áreas rocosas intermareales y sumareales. Su estatus de invasor debe ser confirmado	Boraso y Akselman (2005)	Desconocido
Phaeophyta, Alariaceae	<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar, 1872 – wakame	Ch y SC en áreas submareales	Piriz y Casas (1994), Casas et al. (2004), Martin y Cuevas (2006)	Ecológico y socio- económico
Cnidarios Hydroideomedusae Leptomedusae	<i>Blackfordia virginica</i> Mayer, 1910 – medusa	Río de La Plata	Genzano et al. (2006)	Desconocido
Actiniaria Diadumenidae	<i>Diadumene lineata</i> (Verrill, 1869) – anemona	BA y RN. En intermareales rocosos y marismas	Excoffon et al. (2004), Molina et al. (2009), obs. pers.	Desconocido
Anélidos Polychaeta, Spionidae	<i>Boccardiella ligerica</i> (Ferronière, 1898) – lombriz de mar	Estuario del Río de La Plata y Laguna costera Mar Chiquita. En áreas estuariales, en fondos blandos	Monro (1938, como <i>Polydora</i> <i>uncatiformis</i>), Orensanz y Estivariz (1972, como <i>Boccardia</i> <i>hamata</i>), Blake (1983)	Desconocido
Polychaeta, Serpulidae	<i>Ficopomatus enigmaticus</i> (Fauvel, 1923) – gusano tubicola	BA. En áreas estuariales.	Orensanz y Estivariz (1972), Bastida (1971), Schwindt y Obenat (2005)	Ecológico y socio- económico
Polychaeta, Serpulidae	<i>Hydroides elegans</i> (Haswell, 1883) – gusano tubicola	Mar del Plata. En zona portuaria.	Bastida (1971, como <i>H.</i> <i>norvegica</i>), Knight- Jones y Knight- Jones (1991)	Desconocido
Polychaeta, Serpulidae	<i>Hydroides dianthus</i> (Verrill, 1873) gusano tubicola	Puerto Belgrano. En zona portuaria.	Valentinuzzi de Santos (1971)	Desconocido
Moluscos Bivalvia, Ostreidae	<i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793) – ostra japonesa	BA y RN. En fondos rocosos y áreas protegidas.	Orensanz et al. (2002), Borges (2005)	Ecológico y socio- económico

Bivalvia, Mytilidae	<i>Limnoperna fortunei</i> (Dunker, 1857) – mejillón dorado	Río de La Plata. En zonas de agua dulce	Pastorino et al. (1993), Scarabino y Verde (1995), Darrigran y Pastorino (1995), Boltovskoy et al. (2006)	Ecológico y socio- económico
Gastropoda, Muricidae	<i>Rapana venosa</i> (Valenciennes, 1846) – caracol	Río de La Plata	Scarabino et al. (1999), Pastorino (2005)	Desconocido
Artrópodos Cirripedia, Balanidae	<i>Balanus glandula</i> Darwin, 1854 – diente de perro	Argentina. En zonas portuarias, intermareales rocosos y marismas	Spivak y L'Hoste (1976), Bastida et al. (1980); Newman y Ross (1976), Vallarino y Eliás (1997), Schwindt et al. 2009, Savoya y Schwindt 2010	Ecológico
Cirripedia, Balanidae	<i>Amphibalanus amphitrite</i> (Darwin, 1854) – diente de perro	BA. En zona portuaria e intermareales rocosos	Bastida (1971), Spivak y L'Hoste (1976), Newman y Ross (1976), Calcagno et al. (1997, 1998)	Desconocido
Cirripedia, Balanidae	<i>Balanus trigonus</i> Darwin, 1854 – diente de perro	BA. En zona portuaria	Bastida (1971), Spivak y L'Hoste (1976), Newman y Ross (1976), Zullo (1992)	Desconocido
Amphipoda, Corophidae	<i>Monocorophium insidiosum</i> (Crawford, 1937) – anfípodo	Argentina. En fondos rocosos, puertos y marismas	Alonso (1997, como <i>Corophium i.</i>)	Desconocido
Isopoda, Ligiidae	<i>Ligia exotica</i> Roux, 1828 – isópodo	BA. En intermareales rocosos	Giambiagi (1931), Carcelles (1944) (ambos como <i>Ligyda e.</i>)	Desconocido
Isopoda, Halophilosciidae	<i>Halophiloscia couchii</i> (Kinahan, 1858) – isópodo	BA	Giambiagi (1935, como <i>Philoscia bonariensis</i>)	Desconocido
Isopoda, Idoteidae	<i>Idotea metallica</i> Bosc, 1802 – isópodo	BA. En fondos rocosos y puertos	Bastida (1971, como <i>I. baltica</i>)	Desconocido
Isopoda, Idoteidae	<i>Synidotea laevadorsalis</i> (Miers, 1881) isópodo	BA	Giambiagi (1922, como <i>S. marplatensis</i>), Martinez et al. (1984, como <i>S. brunnea</i>)	Desconocido
Isopoda, Sphaeromatidae	<i>Sphaeroma serratum</i> (Fabricius, 1787) – bicho bolita de mar	BA, Uruguay. En fondos rocosos y puertos	Roux y Bastida (1990), Kittlein (1991)	Desconocido
Copepoda, Calanoida	<i>Eurytemora americana</i> Williams, 1906 - copépodo	Estuario Bahía Blanca	Hoffmeyer et al. (2000), Hoffmeyer (2004)	Desconocido
Decapada, Caridea	<i>Palaemon macrodactylus</i> Rathbun 1902 – camarón	Mar del Plata	Spivak et al. (2006)	Desconocido

Decapoda, Majidae	<i>Pyromaia tuberculata</i> (Lockington, 1877) – cangrejo araña	BA	Schejter et al. (2002)	Desconocido
Decapoda, Cancridae	<i>Carcinus maenas</i> (Linnaeus 1758) – cangrejo verde	Ch y SC. En zonas protegidas y fondos rocosos	Hidalgo et al. (2005)	En estudio
Ectoproctos Bryozoa, Bugulidae	<i>Bugula flabellata</i> (Thompson in Gray, 1848) – briozoo	Ch y BA. En zonas portuarias y submareales	Lichtschein de Bastida y Bastida (1980)	Desconocido
Bryozoa, Bugulidae	<i>Bugula neritina</i> (Linnaeus, 1758) – briozoo	BA e Islas Malvinas. En zonas portuarias y submareales	López-Gappa (1978), Lichtschein de Bastida y Bastida (1980)	Desconocido
Bryozoa, Bugulidae	<i>Bugula simplex</i> (Hincks, 1886) – briozoo	BA. En zonas portuarias y submareales	Lichtschein de Bastida y Bastida (1980)	Desconocido
Bryozoa, Bugulidae	<i>Bugula stolonifera</i> Ryland, 1960 – briozoo	BA. En zonas portuarias y submareales	Lichtschein de Bastida y Bastida (1980)	Desconocido
Bryozoa, Cheiloporinidae	<i>Cryptosula pallasiana</i> (Moll, 1803) – briozoo	Ch y BA. En zonas portuarias y submareales	López-Gappa (1978), Lichtschein de Bastida y Bastida (1980)	Desconocido
Cordados Ascidiacea, Cionidae	<i>Ciona intestinalis</i> (Linnaeus, 1767) – ascidia	Argentina, Chile, e Islas Malvinas. En sustratos duros, zonas portuarias submareales	Amor (1964), Bastida (1971)	Desconocido
Ascidiacea, Cionidae	<i>Ciona robusta</i> Hoshino y Tokioka, 1967 – ascidia	BA. En fondos duros, zonas portuarias submareales	Pisanó et al. (1971)	Desconocido
Ascidiaceae, Styelidae	<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766) – ascidia	Ch y BA. En fondos duros, zonas portuarias submareales	Amor (1964)	Desconocido
Ascidiacea, Molgulidae	<i>Molgula manhattensis</i> (DeKay, 1843) – papa de mar	Ch y BA. En fondos duros, zonas portuarias submareales	Amor (1964), Bastida (1971)	Desconocido
Ascidiacea, Molgulidae	<i>Molgula robusta</i> (Van Name, 1912) – papa de mar	BA. En fondos duros, zonas portuarias submareales	Bastida (1971)	Desconocido
Ascidiaceae, Ascidiidae	<i>Asciidiella aspersa</i> (Müller, 1776) - ascidia	BA, Ch, SC. En sustratos duros, zonas portuarias submareales	Lagger et al. (2006), Tatián et al. (2010)	Desconocido
Pisces, Salmonidae	<i>Salmo trutta</i> (Linnaeus, 1758) – trucha marron	SC e Islas Malvinas.	Pascual et al. (2002)	Socio-económico y ecológico
Pisces, Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792) – trucha arco iris	SC	Pascual et al. (2002)	Socio-económico y ecológico
Pisces, Salmonidae	<i>Oncorhynchus tshawytscha</i> (Walbaum, 1792) – salmon chinook	SC	Pascual et al. (2002), Ciancio et al. (2005)	Socio-económico y ecológico

3.2. RESEÑA DE LA CUESTIÓN DE LA GAL

3.2.1. A nivel internacional y regional

En un principio, la Gestión y manejo del agua de lastre del buque estuvo enfocada y referida principalmente a la seguridad del buque, su carga y su tripulación en lo que respecta a la estabilidad, tanto longitudinal como transversal, a pequeños y grandes ángulos de escora.

Actualmente, y debido a estudios de impacto ambiental que llevaron a la concreción de tratados internacionales, en el ámbito internacional, con su relejo en el ambiente regional, la gestión del agua de lastre está referida al cambio y/o tratamiento del agua de lastre, a fin de evitar la llegada a una región de especies no autóctonas invasivas, con el consiguiente impacto ambiental negativo que ocasiona su presencia.

Cuando se toma agua de lastre a bordo de un buque, se cargan consecuentemente miles de organismos que son transportados hasta el lugar de destino y carga del buque, lugar donde se descarga el lastre,. Pese a que muchos de estos organismos no sobreviven en viaje o mueren al ser descargados y confrontados con un nuevo hábitat, aquellos que sobreviven pueden establecer poblaciones viables en el nuevo ambiente, causando, por lo general, serios impactos ecológicos, salud pública y en la economía.

Al comienzo de los 90, comienza a adquirir importancia en el ámbito internacional la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales a través del agua de lastre; hasta esos momentos regía el uso del agua de lastre prescripciones referidas a la operación y gestión segura de los buques, con algunas excepciones de algunos puertos que tenían prescripciones adicionales locales limitándose las operaciones del agua de lastre a la toma que se realiza cuando el buque no tiene carga o está cargado parcialmente y se debe llegar a un calado tal que permita la navegación y operación del buque en condiciones seguras, para el buque, la carga y su tripulación. Asimismo, la descarga se solía efectuar en las proximidades del puerto de carga y se encuentra a punto de o en proceso de cargar sus bodegas o tanques.

Al tomarse conciencia sobre el riesgo de los intercambios o transferencias interregionales de organismos acuáticos perjudiciales, se impuso como prescripción operativa el control o gestión de agua de lastre, tanto a bordo del buque, lo que normalmente se refiere al proceso de realizar el cambio del agua de lastre o efectuar su tratamiento, como durante la toma y la descarga, gestión que se refiere también a los trasvases entre los distintos tanques de lastre del buque a fin de adaptar su estabilidad y seguridad a las distintas condiciones generadas por consumos durante la travesía. De esta forma, el capitán del buque deberá tener en cuenta al manejar el agua de lastre no solo la seguridad del buque, su tripulación y carga, sino también la reducción de la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales.

Ya desde los fines de los 80 la Organización Marítima Internacional ha estado elaborando reglas internacionales para prevenir la introducción de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos a través del agua de lastre. Como resultado de estas inquietudes se arribó al “Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques 2004” Salvo algunas excepciones, este Convenio es de aplicación a todo el universo de buques que enarbolan el pabellón de una parte o que operen en jurisdicción de una parte que opere en el medio acuático, incluyendo los sumergibles, artefactos flotantes, plataformas, UFA y las unidades FPAD.

Las principales prescripciones del Convenio de aplicación directa a los buques incluyen:

- Que los buques lleven a bordo un plan de gestión del agua de lastre que especificará en forma detallada las disposiciones específicas para la gestión del agua de lastre abordo,
- Llevarán un Libro Registro de agua de lastre donde se anotará cada operación de agua de lastre lo que permitirá la auditoría de dichas operaciones.
- La implantación de las normas de gestión del agua de lastre por etapas (donde se determinarán los niveles del número de organismos que se pueden descargar en el agua de lastre de un buque) basándose en la capacidad de agua de lastre del buque y la fecha de construcción.
- Los parámetros operativos para buques que efectúan cambio de agua de lastre.
- La gestión de los sedimentos de los buques.
- Las funciones de los oficiales y la tripulación relacionadas con la gestión del agua de lastre.
- Prescripciones especiales para ciertas zonas y las comunicaciones de dichas prescripciones a los navegantes.
- Las normas reales a las que deben adherir los métodos de gestión del agua de lastre.
- Prescripciones sobre el reconocimiento y certificación.

Asimismo, el Comité de Protección del Medio Marino de la OMI elaboró y adoptó un número de directrices dirigidas a fomentar la aplicación normalizada del Convenio, incluyendo

D4 gestión del agua de lastre y elaboración de planes de gestión del agua de lastre;

D6 Cambio del agua de lastre;

D8 aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre;

D12 control de los sedimentos en los buques;

D13 medidas adicionales, incluidas las situaciones de emergencias.

Actualmente, varios países, por medio de la potestad de Estado Rector de Puertos, como ser Australia, Nueva Zelanda, Brasil, y varios estados integrantes de los EEUU, por nombrar algunos, han establecido de manera unilateral reglas y prescripciones para la gestión del agua de lastre en buques que entran en sus territorios. Por ejemplo, desde 2006 el Estado de California adoptó reglas sobre la gestión del agua de lastre acorde alguna de las prácticas de gestión que especificaba en dichas normas. Se espera que, con la adopción del Convenio, todas las prescripciones nacionales, regionales o estatales/provinciales serán sustituidas por el Convenio.

3.2.2. A nivel nacional

La cuestión de la introducción de especies exóticas a través del agua de lastre en la República Argentina, es motivo de interés nacional a través de las Agencias gubernamentales de competencia como son la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Punto Focal del Convenio sobre Diversidad Biológica) y la Prefectura Naval Argentina, en su carácter de Autoridad Técnica y jurisdiccional de aplicación en lo que

respecta a la operatoria de los buques. A tal fin, y cuando las discusiones al respecto aún no se habían plasmado en un convenio internacional, la Prefectura Naval Argentina, con la intención de minimizar el impacto que la adopción de dicho convenio pudiese tener en los buques de la matrícula nacional y a la vez proteger el equilibrio ecológico en nuestro litoral nacional, elaboró en el año 1998 dos ordenanzas marítimas que trataron sobre este tema.

La primera, la Ordenanza Marítima 7/98 (DPMA), que se encuentra en el Tomo 6 de Ordenanza Marítima, dentro del “REGIMEN PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE”.

Se titula PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CON ORGANISMOS ACUÁTICOS EN EL LASTRE DE LOS BUQUES DESTINADOS A PUERTOS ARGENTINOS DE LA CUENCA DEL PLATA, y enumera los procedimientos de gestión que deben seguir los buques de navegación marítima internacional que procedan de puertos extranjeros y lleven abordo agua de lastre, teniendo como destino o escala puertos argentinos y que, para acceder a ellos, deban navegar por las aguas del Río de la Plata.

Estos buques podrán optar por el cambio de agua de lastre, retener abordo dicha agua hasta su salida de la jurisdicción nacional o el tratamiento por un método aprobado del agua de lastre abordo.

La otra ordenanza, la 12/98 que se encuentra plasmada en el mismo tomo y régimen que la anteriormente tratada, se refiere a la DESIGNACIÓN DE ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL EN EL LITORAL ARGENTINO, y en su artículo primero enumera, a través del anexo I las áreas protegidas, enumeración que no es definitiva y si modificable por ampliación de surgir nuevas áreas. En el artículo quinto, se enumeran las descargas que se encuentran prohibidas, quedando captadas las aguas de lastre en el punto 5.6 del citado artículo. El artículo 11 de la mencionada ordenanza, enumera las condiciones a cumplirse para que se permita la descarga de aguas de lastre en zonas de protección especial.

3.3. Obligaciones nacionales, regionales e internacionales

En la mayoría de los casos las introducciones ocurren a través de las fronteras, y en muchos casos desde una masa de tierra a otra. Las especies no autóctonas invasoras son por definición un problema transfronterizo, y por tanto sólo puede ser efectivamente combatido a través de la cooperación y acuerdos internacionales.

Hay varias maneras en las que la comunidad internacional puede cooperar, tanto para prevenir o minimizar la reubicación de las especies, como para manejar aquellas que se han convertido en invasoras. En lo que a la prevención concierne, hay necesidad de acuerdos globales acerca de cómo regular las numerosas rutas de introducción, por vía de las cuales las especies son transferidas a través de las fronteras nacionales. Mientras el manejo de las bioinvasiones existentes se hace primariamente a nivel nacional, deben existir acuerdos globales y/o regionales, que obliguen a las naciones a hacer lo que corresponda para reducir la amenaza que las invasoras de un país ponen tanto a sus vecinos como a sus socios comerciales.

Dado que problemas similares de ENAI se enfrentan repetidamente en diferentes partes del mundo, compartir internacionalmente la información y la experiencia en asuntos de ecología, impactos y manejo de dichas ENAI es también una prioridad. Además, el conocimiento de pasadas invasiones en otros sitios, es un componente clave de advertencia temprana y es importante en la valoración de riesgos potenciales de nuevas

introducciones. Por ejemplo, el camalote o jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*), que se origina en Sudamérica, es un problema en áreas tan lejanas como Florida (USA), Kafue (Zambia), Lago Victoria (Kenya) y Bhopal (India), así como en muchos otros. Aún se continúa vendiendo para uso en jardines de estanque en muchas partes del mundo.

El Marco Regulatorio Internacional y el tema de ENAI

Hay cerca de 50 instrumentos legales acordados internacionalmente o guías que tratan algunos aspectos de la introducción, control, y erradicación de EEI. Estos instrumentos establecen la política o normas técnicas que deberían formar una base para el marco legal nacional. Ellas caen dentro de las siguientes categorías:

- Los acuerdos establecidos desde hace mucho tiempo, enfocados en el control de introducciones y propagación de pestes (algunos de los cuales son EEI y otros no) y enfermedades para proteger a los humanos, animales y plantas a través del establecimiento de sistemas de cuarentena. Una serie de acuerdos de cuarentena rigen y gobiernan la sanidad (Organización Mundial de la Salud – OMS, con regulaciones internacionales para la salud humana), Zoonosaria (Organización Internacional para la Salud Animal -OIE, Código Sanitario para los Animales Terrestres y Código Sanitario para los Animales Acuáticos), y Fitosanitaria (Convención Internacional de Protección Fitosanitaria -CIPF).
- Tratados relativos a la Biodiversidad, los cuales están relacionados primordialmente con impactos de EEI en especies nativas y ecosistemas. Algunos se enfocan específicamente en ecosistemas marinos y/o en sistemas de agua aislados.
- Más recientemente, las guías técnicas, códigos de conducta y convenciones (Ej.: Convención OMI de Aguas de Lastre) orientadas a minimizar los riesgos asociados con transportes específicos y rutas de introducción relacionadas al comercio.

Los instrumentos y normativa existente ha sido desarrollada por diferentes cuerpos o entidades multilaterales, en diferentes momentos y con diferentes objetivos, para la implementación por parte de diferentes agencias nacionales y actores sectoriales. Esto afecta la forma cómo ellos se refieren a las EEI, bajo términos, definiciones y procedimientos usados. Como resultado de ello hay numerosos vacíos e inconsistencias en este marco.

Instrumentos Internacionales Relevantes a EEI Marinas y Costeras

La Convención sobre Diversidad Biológica (CBD)

Provisiones Generales de EEI

La Convención sobre Diversidad Biológica (CBD) (1992) es el único instrumento legal para proveer una base amplia de medidas para proteger todos los componentes de la biodiversidad contra especies exóticas.

Artículo 8(h) de la Convención requiere de las Partes:

“Tanto como sea posible y apropiado, (para) prevenir la introducción, controlar o erradicar aquellas especies exóticas que amenazan los ecosistemas, hábitat y especies”.

En reuniones subsecuentes de las Partes en el CBD, han sido adoptadas un número de decisiones relativas con EEI, culminando en 2002, en COP 6 en la adopción de la

Decisión VI/23 sobre especies exóticas que amenazan ecosistemas, hábitat y especies, con las cuales:

- Se reafirmó la importancia de las estrategias nacionales y regionales de EEI;
- Recomendó el contenido de estrategias y planes de acción nacionales;
- Urgió la cooperación internacional y regional más cercana y medidas específicas para una construcción de capacidades, evaluación, información y herramientas;
- Urgió a las Partes, a otros gobiernos y organizaciones relevantes, a promover e implementar los Principios Guías para la Prevención, Introducción y Mitigación de Impactos de Especies Exóticas que amenazan los ecosistemas, hábitat o especies anexas en la decisión.

Cuestiones relativas a Especies Exóticas Invasoras Marinas y Costeras

La segunda reunión de la Conferencia de las Partes (COP) en 1995 adoptó un programa de acción para implementar la Convención sobre ambientes marino costeros. Conocido como el “Mandato de Yakarta sobre Diversidad Biológica Marina y Costera”, identificó cinco problemas temáticos:

- Manejo Integrado de áreas Marinas y Costeras
- Áreas Protegidas Marinas y Costeras
- Uso sostenible de recursos vivos marinos y costeros
- Maricultura
- Especies exóticas

Un programa de trabajo para la Implementación del Mandato de Yakarta, fue adoptado en el COP4 en 1998, y fue revisado y actualizado en el COP7 en 2004. Este programa de trabajo elaborado sobre biodiversidad marina y costera (Decisión VII/5) incluye un elemento sobre especies exóticas invasoras marinas, que establece:

- Meta: Prevenir la introducción de especies exóticas invasoras dentro de los ambientes marinos y costeros y erradicar a la magnitud posible, esas especies exóticas invasoras que ya han sido introducidas
- Objetivo operacional 5.1: conseguir un mejor entendimiento de las rutas y las causas de la introducción de especies exóticas y el impacto de dichas introducciones en la diversidad biológica.
- Objetivo operacional 5.2: Poner en práctica mecanismos para controlar todas las rutas de introducción, incluyendo la navegación, el comercio y la maricultura, para especies exóticas potenciales en el medio ambiente marino y costero.
- Objetivo operacional 5.3: Mantener una lista de incidentes para especies exóticas.

La Implementación de este programa está siendo facilitada por numerosos miembros de la CBD, incluyendo organizaciones e iniciativas internacionales, organizaciones regionales (como la Convención de Mares Regionales y los Planes de Acción), gobiernos locales, facilidades de investigación y organizaciones no gubernamentales.

Convención Ramsar

El problema de las EEI en las zonas costeras y humedales en tierra, fue tratada por la Conferencia de las Partes en la Convención Ramsar sobre humedales, en Noviembre de 2002. La Resolución VIII/18 (Especies Invasoras y Humedales) urge a las Partes Ramsar a:

- Tratar los problemas causados por especies invasora en ecosistemas de humedales en tierra de una manera firme y holística, haciendo uso, como sea apropiado, de las herramientas y guías desarrolladas por varias instituciones y procesos, incluyendo cualquier guía relevante o principios guías adoptados bajo otras convenciones;
- Empezar evaluaciones de riesgo de especies exóticas que pueden ser una amenaza al carácter ecológico de los humedales, teniendo en cuenta los cambios potenciales a los ecosistemas por los efectos de cambio climático y aplicando la guía disponible en el Marco de Evaluación de Riesgos de Ramsar (Resolución VII.10);
- Identificar la presencia de EEI en los sitios Ramsar y otros humedales en su territorio, las amenazas que ponen al carácter ecológico de los humedales, incluso el riesgo de invasiones por tales especies, no presentes aún dentro de cada sitio y las acciones en progreso o planeadas para su prevención, erradicación o control;
- Cooperar completamente en la prevención, erradicación y control de especies invasoras, incluidas la advertencia temprana en los humedales transfronterizos, aplicando la Guía para la cooperación internacional bajo la Convención de Ramsar (Manual de Ramsar 9);
- En su desarrollo e implementación de estrategias nacionales y en respuesta a EEI, reconocer que las invasiones terrestres por especies exóticas pueden amenazar y afectar el carácter ecológico de los humedales, que incluyen la disminución del manto freático y la alteración de los patrones de flujo del agua, y asegurar que las medidas apropiadas para prevenir o controlar tales invasiones estén en funcionamiento;
- Examinar cuidadosamente los impactos ambientales potenciales debido a las especies invasoras;
- Asegurar que la prevención, erradicación y control de tales especies estén totalmente incorporados en la legislación nacional y en las políticas de humedales y biodiversidad, estrategias y planes de acción, aplicando las Guías de Ramsar para revisar leyes e instituciones que promuevan la conservación y uso adecuado de humedales (Ramsar Manual 3) y las Guías para desarrollar e implementar Políticas Nacionales de Humedales (Ramsar Manual 2).

La Convención de Naciones Unidas sobre Derecho del Mar (CONVEMAR) 1972

La Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar contiene un amplio régimen de ley y orden en los océanos y mares del mundo, que establecen reglas que gobiernan todos los usos de los océanos y sus recursos. Preserva la noción que todos los problemas de espacio del océano están estrechamente relacionados y necesitan ser tratados en conjunto.

El Artículo 196 de la Convención de la Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR) establece que “los Estados tomarán todas las medidas necesarias para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino causada por la utilización de tecnologías bajo su jurisdicción o control, o la introducción intencional o accidental en un sector determinado del medio marino de especies extrañas o nuevas que puedan causar en él cambios considerables y perjudiciales.”

La Convención de Aguas de Lastre

En 2004 los Estados Miembros de la Organización Marítima Internacional (OMI) adoptaron la Convención Internacional para el Control y Manejo de Aguas de Lastre y Sedimentos de Buques. Ésta es la primera convención internacional que trata extensamente sobre un vector específico para especies marinas invasoras. Es de amplio alcance y está dirigida a posicionar arreglos internacionales vinculantes, consistentes, para asegurar que el agua de lastre de los buques se maneje de manera que minimice el traslado de organismos acuáticos dañinos y patógenos a los nuevos territorios, con el potencial de establecerse y volverse una especie molesta y dañina.

La Convención continúa abogando por el uso de intercambio de agua de lastre en el océano abierto como una medida provisional para controlar la transferencia de especies. Sin embargo, la Convención reconoce las limitaciones del intercambio de agua de lastre, así como la investigación y desarrollo en el campo de tecnologías de tratamiento de agua de lastre. De esta manera, establece las normas para lograr el tratamiento adecuado del agua de lastre en los próximos años. Por consiguiente, el tratamiento efectivo del agua de lastre a bordo o en muelle, para eliminar cualquier organismo contenido, será cada vez más la meta dominante de los regímenes de manejo de agua de lastre. Los requerimientos específicos de la Convención para los países miembros están descritos a continuación.

Requerimientos de la Convención de la OMI en el Manejo de Aguas de Lastre

Requerimientos del Estado de Bandera

1. A los buques existentes (aquellos que se construyeron antes del 1 Enero de 2009) se les requerirá empezar a conducir el intercambio de agua de lastre obligatorio a la fecha de entrada en vigencia de la Convención.
2. A los nuevos buques con una capacidad de lastre de 5000 m³, se les exigirá usar un método de tratamiento para cumplir la norma estricta de descarga desde el 1 Enero de 2009.
3. A los nuevos buques con una capacidad de lastre de 5000 m³ o más, se les exigirá usar un método de tratamiento para cumplir la norma estricta de descarga a partir del 1 Enero de 2012. Los límites de tonelaje responden a la probabilidad de que se desarrollen inicialmente tecnologías de tratamiento para cantidades pequeñas de agua de lastre, y para cantidades mayores después que el anterior haya sido probado.

Asignación de Exenciones por Derechos Históricos (Grandfathering)

Dentro de la Convención fueron aceptadas excepciones limitadas para buques existentes. Además, en un paso inusual se introdujo la exención a ciertos buques “nuevos”. Detalles de las provisiones de exención se encuentran a continuación:

Buques Existentes (construidos antes de 1 de Enero de 2009)

1. Buques existentes con una capacidad de lastre entre 1500 m³ y 5000 m³ inclusive, pueden usar el intercambio de agua de lastre hasta el primer reconocimiento intermedio o de renovación establecido (lo que sea primero) después del 1 de Enero de 2014, tiempo después del cual deben usar un método del tratamiento para cumplir estrictamente la norma de descarga.
2. Buques existentes con una capacidad de lastre de menos de 1500 m³ y mayor que 5000 m³ pueden usar el intercambio de agua residual hasta el primer reconocimiento intermedio o de renovación establecido (lo que sea primero) después del 1 de Enero de 2016, tiempo después del cual deben usar un método del tratamiento para cumplir la norma de descarga.

Los límites de tonelaje son para dar más tiempo a los buques pequeños y grandes por las razones anteriormente expuestas (para los buques más pequeños porque los equipos iniciales pueden ser grandes y difíciles para instalar en los buques pequeños que ya existen).

Nuevos buques (construidos después del 1 de Enero de 2009)

Los buques construidos en o después de 2009 pero antes de 2012, con una capacidad de lastre de 5000 m³ o más, pueden usar intercambio de agua de lastre hasta el primer reconocimiento intermedio o de renovación establecido (lo que sea primero) después del 1 de Enero de 2016. Después de este tiempo deben usar un método de tratamiento para cumplir la norma de descarga (de nuevo, debido a la posibilidad de que las tecnologías de tratamiento no tengan capacidad para tan grandes volúmenes inicialmente).

Intercambio de Agua de Lastre

1. Los buques que usan intercambio de agua de lastre pueden continuar usando tres veces el volumen de cada tanque, para ser aceptable en los términos de cumplir con un intercambio del 95% volumétrico.
2. Cualquier buque que desee usar menos de tres veces el volumen del tanque necesitaría probar que un 95% del intercambio se logra de esa forma
3. El intercambio debería conducirse a 200 millas náuticas de tierra y en áreas de profundidades de 200 metros.
4. Donde esto no sea posible, 50 mn y 200 m de profundidad es aceptable.
5. Donde esto no sea posible, un Estado Rector de Puerto podría designar áreas donde pueda realizarse el intercambio de aguas de lastre.
6. Los buques no requerirán desviarse o demorarse para realizar un intercambio de aguas de lastre.

Entrada en Vigor del Estándar de Tratamiento de Aguas de Lastre

El estricto estándar de tratamiento es una combinación de un número de organismos por encima y por debajo de un tamaño particular. El intercambio de agua de lastre no podrá usarse para lograr el estándar de tratamiento, y por tanto será eventualmente dejado de usar completamente. Además, no existe tecnología de tratamiento actualmente disponible para cumplir este estándar. Todos los datos establecidos en la Convención, están por tanto sujetos a revisión de la disponibilidad de tecnologías de tratamiento apropiadas.

La Convención entrará en vigor 12 meses después de que 30 Estados, con fletes que representen el 35% del tonelaje bruto de la marina mercante mundial hayan firmado la Convención. Entre tanto, el Grupo de Trabajo de OMI para Aguas de Lastre, está desarrollando una cantidad de guías, incluyendo:

- Guía para Facilidades de Recepción de Sedimentos
- Guía para el Manejo de Aguas de Lastre y el Desarrollo de Planes de Manejo de Agua de Lastre
- Guía para Facilidades de Recepción de Aguas de Lastre
- Guía para Intercambio de Agua de Lastre - Guía para Evaluación de Riesgos
- Guía para Aprobación de Tecnologías Prototipo de Tratamiento de Aguas de Lastre
- Guía para la Introducción de Medidas Adicionales que incluyen Situaciones de Emergencia
- Guía para el Muestreo de Aguas de lastre
- Guía para Estándares de Diseño y Construcción de Intercambio de Agua de Lastre (para nuevos buques)
- Guía para Control de Sedimento en Tanques de Agua de Lastre y Remoción de Sedimento
- Guía y Especificaciones para Aprobación de Sistemas de Tratamiento de Agua de Lastre a bordo Guía para Cumplimiento Equivalente con la Convención por las embarcaciones de placer y de rescate.
- Guía Técnica para Control de Patógenos y Enfermedades

Estas Guías se encuentran en varias etapas de desarrollo.

Regulaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

La salud humana puede ser afectada por la transferencia de patógenos causantes de enfermedades tanto en especies introducidas que actúan como sus anfitriones o directamente por vía de los vectores, como el agua de lastre. Por ejemplo, el cólera ha mostrado que puede sobrevivir las transferencias de agua de lastre, y las descargas de agua de lastre han sido sospechosas de ser fuente de brotes de cólera en varios casos. Por consiguiente, es una preocupación muy seria. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado Regulaciones Internacionales de Salud para prevenir la propagación internacional de enfermedades infecciosas a los humanos. Éstos están siendo actualmente actualizados debido a los cambios en la epidemiología de enfermedades y el aumento en tráfico internacional.

Vacíos de Instrumentos normativos

El vacío más importante en el marco legal para las invasiones marinas es que actualmente no hay ninguna medida de prevención internacionalmente convenida para las incrustaciones de cascos como un vector de EEI, aunque la Decisión de la CBD VI/23 #7 llama a la OMI a desarrollar mecanismos para minimizar este riesgo como un asunto de urgencia. Asimismo, existe preocupación de que lo previsto por la Convención Internacional de la OMI sobre Control de Sistemas Peligrosos Anti-Incrustación en buques (2001), para que deje de usarse tributilestaño (TBT) en la pintura, podría aún

llevar a un incremento significativo en el número de introducciones de especies invasoras incrustantes.

Consideraciones Regionales

La obligación de los Estados para cooperar uno con otro es a menudo explícitamente descrito en la legislación internacional. En el campo de la legislación ambiental, tal cooperación es fundamental, más notablemente porque los ecosistemas y recursos naturales pueden atravesar las fronteras nacionales y también porque las amenazas a los ecosistemas y recursos naturales no pueden ser reguladas por los estados individualmente. Para la mayor parte, esta cooperación se toma en el nivel regional y en el contexto marino y costero, a través del Programa de Mares Regionales del PNUMA.

Los Programas de Mares Regionales de PNUMA

El Programa de Mares Regionales de PNUMA se apoya en las convenciones regionales y por tanto provee la plataforma ideal para la implementación de medidas dirigidas hacia las EEI marinas y costeras. Los asuntos relativos a EEI podrían ser fácilmente incorporados dentro de los acuerdos por medio de un protocolo técnico. Una cantidad de Programas ya están trabajando en estrategias sobre EEI:

- El Programa Regional Ambiental del Pacífico Sur (SPREP) está actualmente desarrollando una estrategia de Bioseguridad;
- Dentro del Programa Ambiental del Caribe, las Partes Contratantes del Protocolo SPAW (el acuerdo regional de biodiversidad) han solicitado que el CEO desarrolle un programa sobre especies invasoras en el Caribe en colaboración con otras organizaciones y acuerdos incluidos en el CBD;
- La Organización Regional para la Protección del Ambiente Marino (ROPME) tiene un acuerdo regional sobre manejo de aguas de lastre en el Golfo Pérsico. El Plan de Acción del Mediterráneo (MAP) tiene un plan de acción regional sobre introducción de especies en el Mar Mediterráneo
- La Comisión de Helsinki (HELCOM) ha estado desarrollando un plan de acción regional (en progreso) dirigido a aguas de lastre como continuación de la adopción de la Convención de OMI sobre Aguas de Lastre. HELCOM también está trabajando hacia una cooperación más cercana con la región del Mar del Norte;
- Tanto la Convención de Abidján como la de Nairobi – que cubren el Oeste y el Este de África respectivamente – han adoptado recientemente resoluciones llamando a la inclusión de los asuntos de EEI marinas dentro de los programas de trabajo. Un plan de acción estratégico sobre aguas de lastre para África del Sur y del Este, también fue desarrollado durante la primera fase del Programa GloBallast.

Las especies exóticas invasoras no respetan las fronteras de un país. Para ser efectivos es necesario un enfoque regional o multilateral.

Programas de Desarrollo Sostenible y EEI

Las cuestiones de EEI son frecuentemente vistas como cuestiones de agricultura o biodiversidad. También son muy significativas para los asuntos relativos al sustento y tienen un impacto muy importante en el desarrollo sostenible.

Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (WSSD)

El Plan de Implementación de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (WSSD) llama a los países a "Fortalecer los esfuerzos nacionales, regionales e internacionales para controlar las especies exóticas invasoras que son una de las causas principales de pérdida de biodiversidad y animan al desarrollo de un programa de trabajo efectivo sobre especies exóticas invasoras en todos los niveles" (Párrafo 42(i))

Pequeñas Islas Países en Desarrollo (SIDS)

El Programa de acción de Barbados establece que "la introducción de ciertas especies no-nativas" como una de las cuatro causas más importantes de la pérdida de la biodiversidad en las SIDS (Sección IX para. 41), y específicamente identifica la necesidad de "apoyar estrategias para proteger a las Pequeñas Islas que son Estados en Desarrollo de la introducción de especies no-nativas" (Sección IX para 45, C. (vi)).

Programa Mundial de Especies Invasoras (GISP) (www.gisp.org)

"la misión del GISP es conservar la biodiversidad y sostener el ambiente humano minimizando la propagación e impacto de especies exóticas invasoras"

El Programa Mundial de Especies Invasoras se fundó en 1997 como una sociedad pequeña, principalmente voluntaria entre tres organizaciones internacionales: la Unión de Conservación Mundial (UICN), CAB Internacional y el Comité Científico de la ONU en Problemas del Ambiente (SCOPE). Desde entonces, se ha vuelto la sociedad global preeminente en especies invasoras, con eslabones cercanos a la Convención sobre Diversidad Biológica para la cual sirve como el Punto Focal Temático Internacional en Especies Invasoras.

El foco primario de la actual fase del GISP es la implementación de varios elementos de su Estrategia Global, con actividades prioritarias incluidas:

- Construcción de capacidades en los niveles nacionales, regionales e internacionales;
- Compartir información pertinente, sobre todo en prácticas de mejor manejo;
- Provisión de apoyo técnico para los países en vías de desarrollo;
- El desarrollo de herramientas prácticas, basadas en la ciencia y actualizadas, para guiar la toma de decisión y el manejo;
- Promover e integrar un acercamiento holístico al manejo de EEI, con un énfasis en prevención;
- Promover colaboración más cercana entre los sectores a nivel nacional, regional y global;
- Construcción de conciencia de la seria amenaza económica, a la salud y ambiental que significan las especies invasoras.

La Decisión VI/23 de la Conferencia de las Partes de la CBD llamó a su Secretaría Ejecutiva y al GISP a coordinar el desarrollo de un programa global conjunto entre las entidades relevantes. El GISP ya ha comenzado este trabajo con respecto a las especies marinas invasoras.

Sistemas de información y Apoyo

Colectar y compartir información sobre prácticas de manejo de EEI es crucial para mejorar la efectividad del manejo global de EEI. Esto puede proveer beneficios dado que :

- Los países dentro de una región pueden compartir la misma biodiversidad amenazada;
- Los países pueden enfrentar problemas similares, por lo que compartir información sobre nuevas técnicas puede llevarlos a soluciones comunes;
- Los esfuerzos de control o erradicación en un país serán útiles a menos que los países vecinos estén también involucrados;
- Se evitará la duplicación de esfuerzos en los estudios científicos y esto permitirá que la información sobre EEI marinas pueda expandirse;
- Ayudará a identificar especies y rutas de introducción de alto riesgo dentro de regiones específicas.

Existen muchas fuentes de información sobre especies invasoras que están accesibles vía Internet.

Algunas de las bases de datos sobre especies invasoras marinas y costeras se mencionan a continuación.

- Base de datos: Global Invasive Species Database: <http://issg.appfa.auckland.ac.nz/database/welcome/> Alcance: contiene información de especies invasoras desde microorganismos a mamíferos y plantas y hace notar los hábitats que estas especies han invadido.
- Base de datos: NISbase - The International Nonindigenous Species Database Network: <http://www.nisbase.org/nisbase/index.jsp> Alcance: NISbase es una nueva base de datos distribuida para proveer búsqueda simultánea a bases de datos de múltiples especies invasoras.
- Base de datos: Species 2000 URL: <http://www.sp2000.org> Alcance: El objetivo del proyecto Species 2000 es crear una lista validada de todas las especies del mundo (plantas, animales, hongos y microbios). Esto se logra al reuniendo un arreglo de bases de datos mundial en línea sobre cada uno de los principales grupos de organismos.
- Base de datos: Hawaiian Ecosystems at Risk (HEAR): <http://www.hear.org/> Alcance: Este sitio provee tecnología, métodos, e información a los tomadores de decisiones, manejadores de recursos y el público en general para ayudar en la lucha contra especies exóticas peligrosas en Hawaii. Su Harmful Non-Indigenous Species Base de datos (HNIS) ofrece datos sobre plantas, vertebrados e invertebrados invasores.

Existe una inmensa cantidad de información sobre EEI disponible de varias fuentes (libros, periódicos, Internet, talleres de trabajo, etc.). Para comprender cuales especies pueden volverse invasoras en un país y cuales EEI ya están allí, la información necesita ser recogida y compilada. La prevención efectiva y las medidas de control requieren de altas calidades y actualización de la información sobre especies y rutas de introducción.

Para países donde el acceso a Internet es un problema, existen algunas dificultades para coleccionar información sobre EEI.

Otros sistemas de apoyo de la información

- El listserver Aliens-L (<http://www.issq.org>) es un recurso disponible para investigaciones o información de manejo al respecto de EEI, donde se pueden hacer preguntas, compartir experiencias y donde la gente puede estar en contacto. Está dedicado a asuntos de EEI, especialmente manejo práctico. Tiene aproximadamente 800 miembros (a Julio de 2004) y su base de direcciones electrónicas está disponible a la gente con conexiones de Internet problemáticas. Aliens-L está enfocada sobre EEI que tienen en la biodiversidad y su alcance global. Está hospedado por UICN.
- La Red de Información Mundial de Especies Invasoras (GISIN) (<http://www.gisinetnetwork.org>) es una comunidad en línea en desarrollo, de especialistas en varios aspectos del manejo de especies invasoras, bajo la Convención sobre Diversidad Biológica.
- The Nature Conservancy (TNC) mantiene un listserver de especies invasoras para manejadores de conservación (no sólo TNC). (<http://tncweeds.ucdavis.edu/index.html>). Es un moderado listserver y fue creado para intercambiar información y consejos sobre EEI y como manejarlas, provee alertas sobre legislación y propuestas, notas sobre artículos útiles y herramientas, provee un foro para ideas y provee alertas sobre oportunidades de financiamiento. No está estrictamente limitado a Estados Unidos, pero mantiene una fuerte predisposición a los asuntos norteamericanos.
- La Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN, por su siglas en inglés), es un foro que propicia la colaboración técnica y la coordinación entre los países de las Américas para recolectar, compartir y utilizar información sobre biodiversidad que sea relevante para los procesos de toma de decisiones sobre conservación y manejo de la biodiversidad, así como para la educación en la región (<http://www.iabin.net/>) Tiene como metas:
 - ✓ Construir una infraestructura para el intercambio de información sobre biodiversidad.
 - ✓ Fortalecer la capacidad técnica para intercambiar información entre los países de las Américas sin límites de fronteras políticas, lingüísticas e institucionales
 - ✓ Proveer acceso a información sobre biodiversidad que sea útil a los tomadores de decisiones para mejorar los esfuerzos de conservación de ésta
 - ✓ Mejorar la capacidad para almacenar, utilizar y distribuir información sobre biodiversidad que sea científicamente confiable y actualizada
 - ✓ Producir o adaptar herramientas para la toma de decisiones en materia ambiental que propicien el desarrollo sostenible de la región.

Programa Global de Manejo de Aguas de Lastre (GloBallast).

En 2000, la OMI, el Global Environmental Facility (GEF) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) iniciaron el Programa Global de Manejo de Aguas de Lastre para la Remoción de Barreras a la Efectiva Implementación del Control y Medidas de Manejo de Aguas de Lastre en Países en Desarrollo - (el Programa GloBallast) – un programa de cooperación global técnica para asistir a los países en desarrollo a:

- Reducir la transferencia de organismos peligrosos desde las aguas de lastre de los buques;
- Implementar las guías de agua de lastre de OMI, y
- Prepararse para la implementación de la nueva Convención de OMI sobre Aguas de Lastre adoptada.

La primera fase del programa fue completado en 2004, y se enfocó en seis sitios de demostración, tratando de representar las seis regiones en desarrollo del mundo. Los sitios de demostración fueron Dalian (China, Asia/Pacífico), Isla Khark. (I.R. Irán), Mumbai (India, Sur de Asia), Odessa (Ucrania, Europa del Este), Saldanha (Sud África, África) y Sepetiba (Brasil, Sud América).

El Programa proveyó asistencia técnica en varios aspectos del manejo de aguas de lastre, incluyendo:

- Comunicaciones, incremento de la conciencia y la educación
- Reconocimientos (surveys) en puertos y evaluaciones de riesgos
- Desarrollo de políticas y legislación
- Construcción de capacidades y entrenamiento
- Cumplimiento y monitoreo
- Cooperación Regional
- Sistemas auto financiables para el manejo sostenible de aguas de lastre.

La segunda fase del programa (GloBallast Partnerships) está siendo desarrollado y se enfoca a la implementación de planes regionales de acción e iniciará actividades en nuevas regiones que no estuvieron representadas en la Fase I

3.3.1. Marco legal a nivel nacional

El Artículo 41 de la Constitución Nacional Argentina de 1994 establece que las autoridades proveerán la protección del derecho que tienen todos los habitantes a gozar de un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo.

En materia ambiental nacional la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) de la Nación es Autoridad de Aplicación de la Ley General del Ambiente (Ley Nº 25.675), cuyos objetivos son: asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales; promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales; mantener el equilibrio y dinámica de los sistema ecológicos; asegurar la conservación de la diversidad biológica y establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional para la

implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional. Esta ley constituye un marco para la preservación y conservación de los recursos naturales en general, e involucra a la sociedad en las actividades de prevención del deterioro, preservación y restauración del medio ambiente.

En nuestro país La Prefectura Naval Argentina es la Autoridad Marítima, conforme lo consagra la Ley General 18.398 en su Art. 5º, inc. a), ap. 23., especifica que es función de la Institución entender en las normas que se adopten tendientes a prohibir la contaminación de las aguas fluviales, lacustres y marítimas, y en el Inc. c), Ap. 2., determina que debe garantizar la seguridad interna de los puertos y de las vías navegables.

Que el Régimen de Prevención y Vigilancia de la Contaminación de las Aguas y Otros Elementos del Medio Ambiente por Agentes Contaminantes Provenientes de Buques y Artefactos Navales - Ley Nº 22.190, en su Art. 4º indica que se debe cumplir con ciertas obligaciones, entre ellas la de observar las reglas operativas para prevención y lucha contra la contaminación, de conformidad con los requisitos que establezca la reglamentación.

Además es órgano de aplicación de los convenios internacionales relativos a la seguridad de la vida humana en el mar, la prevención y la lucha contra la contaminación y las materias técnicas y jurídicas relacionadas, conforme lo establecen las leyes de aceptación del país.

También cumple funciones en ejercicio de las obligaciones del país como Estado de Abanderamiento y Estado Rector del Puerto, para el registro de los buques y el control de sus condiciones de seguridad, según las leyes y reglamentaciones que le asignan estas competencias y los acuerdos internacionales respectivos.

La República Argentina es parte de diferentes tratados internacionales que expresan elevado compromiso para preservar los recursos naturales. A continuación se mencionan aquellos que se relacionan con la gestión del agua de lastre y la conservación del ambiente costero marino:

Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB). Aprobado por Ley 24.375

Convenio relativo a los humedales de importancia internacional (RAMSAR): Aprobada mediante Ley 23.919. Las sinergias que esta Convención tiene con la CDB fueron reflejadas a través de la firma de un memorando de cooperación que fue redactado con el objetivo de establecer un programa de trabajo conjunto entre estas dos convenciones para trabajar sobre el tema de las especies exóticas invasoras (COP 4 –CDB).

Convención de Especies Migratorias conocida también como CMS o Convención de Bonn: Aprobada por Argentina mediante Ley 23.918.

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR). Aprobada mediante Ley 24.543:

Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques o MARPOL 73/78 es un conjunto de normativas internacionales con el objetivo de prevenir la contaminación por los buques. Fue desarrollado por la Organización Marítima Internacional (OMI), organismo especializado de la ONU. La República Argentina forma

parte de la OMI desde sus comienzos. Las normas MARPOL 73/78 fueron aprobadas por el país mediante la Ley 24.089:

Convención de Aguas de Lastre. En 2004 los Estados Miembros de la Organización Marítima Internacional (OMI) adoptaron la Convención Internacional para el Control y Manejo de Aguas de Lastre y Sedimentos de Buques (ver detalles en punto 3.3)

A nivel regional, Argentina es parte del Programa Globallast Partnership. I. Argentina fue seleccionada como país líder para la implementación del Proyecto en Sudamérica, junto con la Región del Pacífico Sudeste. La Prefectura Naval Argentina ha sido designada como Punto Focal Nacional, mientras que la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable como responsable de la Coordinación Nacional (ver detalles del Proyecto en

En el marco de este Programa se ha elaborado una estrategia regional, la cual servirá de base para la elaboración de las estrategias nacionales de los países de la región.

Se han llevado a cabo y se continúa en forma conjunta -la Prefectura Naval Argentina la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable- con distintas instituciones científicas y académicas trabajar en investigación de especies exóticas, destacando el Centro Nacional Patagónico, Universidad Nacional de Buenos Aires, Universidad Nacional de la Plata, Universidad Nacional de Mar del Plata, Universidad Nacional del Sur, Instituto de Biología Marina Alte. Storni, Instituto Argentino de Oceanografía. Existe una buena articulación entre estas Instituciones y los organismos de gestión lo que ha permitido trabajar en forma conjunta.

Argentina participa de la Red Operativa de Cooperación Regional de Autoridades Marítimas de las Américas (ROCRAM). Este es un organismo de carácter regional, a través del cual las autoridades marítimas, actúan integradamente en distintos planos de cooperación, por medio de un contacto fluido, franco y permanente. El órgano rector de la ROCRAM es la Asamblea de todas las Autoridades Marítimas, que se reúnen bianualmente, correspondiéndole analizar y respaldar los avances logrados en el período, aprobar el Programa de trabajo bianual de la Red y asuntos de carácter político general. La directriz del accionar de los miembros es la Estrategia Marítima de la ROCRAM, que comprende las tareas y acciones para orientar los procesos sobre seguridad y protección marítima, formación y titulación de la gente de mar, protección del medio ambiente, aspectos jurídicos y de facilitación naviera, y lo que considere cada Organización, con el propósito de asegurar una decisión óptima en la implantación de normas tan elevadas como resulte posible de los Convenios Internacionales adoptados en el marco de la Organización Marítima Internacional (OMI).

3.4. Importancia del AL como vector de ENAs en el país:

3.4.1. Reseña de la evolución de la Industria Naviera Argentina.

Para un país como el nuestro, con un litoral marítimo de 2.700.000 km² si lo calculamos hasta la milla 200, pero triplicado casi si lo extendemos hasta la milla 350, el tener una marina mercante y una industria naviera importante es casi una cuestión de Estado, pues hace a la capacidad de decidir en el comercio exterior, a la independencia de movimientos a la que aspira toda nación soberana, pero fundamentalmente, y además de servir a nuestro comercio exterior, debe ser vista como una actividad generadora de recursos y ocupadora de mano de obra calificada, desde las tripulaciones de los buques hasta los soldadores de los astilleros.

En nuestro país, la industria naviera se vio retrasada debido a que nuestro comercio exterior era a mercados fijos, a grandes metrópolis, que fijaban precios, cupos y tipos de mercaderías, viniendo muchas veces los buques en lastre para salir cargados con nuestros productos. Ese lastre era, normalmente, piedras, o eventualmente, algún elemento que era necesario importar, como lo fue la cúpula de la estación Retiro del Ferrocarril Central Argentino, luego ferrocarril General Mitre.

Nuestra marina mercante se hizo a fuerza de incautar buques retenidos en nuestros puertos durante la segunda guerra mundial, pese a que existían compañías navieras radicadas en el país que enarbolaban el pabellón nacional pero de buques traídos del exterior. En la década del 50 del siglo XX se inicia la construcción nacional de buques, pese a que se incorporaron muchos transporte Liberty, rezagos de la guerra. Pero fue necesario repararlos, mantenerlos, y a veces, modificarlos. Así surgen nuestros principales astilleros, AFNE, TANDANOR, en el ámbito estatal, y alguno que otro astillero privado que hasta se animan a diseñar y construir buques de carga que dieron ocupación a una mano de obra especializada y escasa. El inicio de la construcción de buques dio origen a la demanda de acero naval, que pasó a constituirse en una de las mayores importaciones del país, superando incluso en valor a las de petróleo, hasta que nuestras acerías consiguieron laminar en tren acero SAE 1020 apto para la construcción naval en las medidas estándar internacionales.

Pero no era solamente construir buques. Había que equiparlos y hacerlos acorde los requisitos y exigencias internacionales, entre las cuales se menciona el Convenio SOLAS 60 y luego SOLAS '74, con su protocolo de 1978 y sus sucesivas enmiendas. Pero el salto en calidad que se dio fue con la aparición de MARPOL '73. Esta convención internacional exigió equipamientos para prevenir la contaminación de los buques y el tratamiento de desechos abordado que cambiaron incluso el concepto de navegar. Ya no se trataba solamente de “navegación segura” sino también de “mares más limpios”, lo cual incidió en la industria. Se debió incorporar equipos en buques existentes, modificando muchas veces sus tanques y distribuciones para instalar separadores, procesadores, y otros elementos para los que no habían sido diseñados esos buques.

Todo este proceso descrito muy someramente trajo aparejado un importante impacto económico. Los créditos otorgados en Europa para la actualización de sus flotas mercante y pesquera originó la sobreoferta de buques que, en buen estado de funcionamiento y de explotación, quedaban inactivos, y se compraban con créditos generosos a precio casi de chatarra. La falta de una línea de conducta – del estilo de política institucional – produjo fallas en la relación patronal/armatorial con la laboral/sindical y eso derivó en la destrucción de la matrícula nacional. De esta manera, no quedaron buques de bandera argentina, incluso para el cabotaje nacional,. Esa industria naviera con mano de obra muy calificada, quedo relegada al mínimo, casi siempre para reparaciones.

Preparando al país para un resurgimiento de nuestra industria naval, se deberán adecuar conductas, normas, procedimientos y leyes, trazar una línea estratégica que contemple no sólo el transporte, sino los beneficios económicos, el desarrollo industrial, la facilidad para el comercio, sin descuidar su impacto ambiental. El desarrollo de nuestra industria naviera traerá aparejado, paradójicamente, mayor cantidad de buques de terceras banderas que ingresarán a nuestras aguas y a nuestros puertos, pues serán muchos los buques de nuestra bandera que lo harán en el exterior, y esto último hará que se incremente no solo el comercio exterior, sino el intercambio de todo tipo, debiéndose, por lo tanto, vigilar el impacto ambiental.

Problemas asociados con la introducción de especies vía agua de lastre

La siguiente tabla muestra el rango de los impactos que están asociados con las especies acuáticas (National Aquatic Nuisance Species Task Force Website, 2001):

Efectos Ecológicos	Impactos Económicos	Salud Pública
Predación	Uso de agua industrial	Riesgo cólera
Parasitismo	Sistemas de agua municipales	Intoxicación por veneno paralizante en moluscos
Competencia	Plantas nucleares	Floraciones de algas nocivas
Introducción de nuevos patógenos	Deportes acuáticos	
Cambios genéticos	Daños en diques o represas	
Alteración de hábitats	Pesca comercial o recreacional	
Perdida de biodiversidad		

Problemas ecológicos

El éxito de las especies introducidas puede depender de varios factores como la falta de depredadores naturales, la abundancia de fuentes de alimentos, una mejor tolerancia de la contaminación, los factores de estrés y otras enfermedades, y dejar fuera de la competencia a especies autóctonas menos agresivas que en la actualidad ocupa un nicho ecológico que se adapte de las especies introducidas. Aunque sólo un pequeño porcentaje de las especies introducidas puede establecerse en un nuevo ecosistema, dicho establecimiento puede tener consecuencias de gran alcance temporal y espacial.

Las especies introducidas son reconocidas como la segunda causa más importante de la pérdida de la biodiversidad después de la degradación del hábitat (Vitousek et al., 1997). En los Estados Unidos, los científicos han demostrado que de las 1880 especies de los EE.UU. clasificadas como en peligro, las especies invasoras han desempeñado un papel importante en el listado de 49% de estas especies afectadas (Wilgrove et al., 1998). Las especies no autóctonas, una vez establecidas con éxito, tienen el potencial para causar innumerables problemas, que van desde parasitismo de especies nativas, la competencia con las poblaciones locales para la alimentación, y la depredación pura y simple de especies autóctonas importantes. Tales cambios ecológicos en el ecosistema son a menudo significativamente perjudiciales para el normal funcionamiento de dicho sistema.

La introducción de especies exóticas ha alterado radicalmente la estructura y la biodiversidad de los ecosistemas en todo el mundo. Europa, Australia, Nueva Zelanda, Rusia (Mar Negro), y los EE.UU. han experimentado grandes cambios y pérdidas de las especies acuáticas autóctonas, riesgos para la salud humana y pérdida económica vinculadas a los mariscos, debido a los brotes de algas tóxicas o incluso por organismos patógenos humanos (Carlton , 1999, 2001). Aunque se considera como conservadora, Ruiz et al. (1997) han estimado que al menos 400 poblaciones de especies acuáticas no autóctonas se habían establecido en los estuarios en las costas de EE.UU. en 1990.

Estas especies introducidas pueden competir y desplazar a los recursos de importancia comercial para la alimentación u ocupación del espacio (como en la Bahía de San Francisco con la almeja asiática y cangrejo chino) o daño o alimentación de stocks de especies para la acuicultura (como está ocurriendo en la costa noroeste de EE.UU.

debido a los recientes introducción del cangrejo verde). Los científicos que estudian la Bahía de Chesapeake han visto recientemente la introducción del caracol rapa (*Rapana venosa*), un caracol grande de Asia que se alimenta de almejas y ostras nativas, amenazando a una actividad económica importante. Las especies introducidas pueden causar un efecto dominó inesperado e impredecible en la cadena alimenticia de un ecosistema. En el Mar Negro, una especie de medusa de los EE.UU. (*Mnemiopsis leidyi*) aprovechan las larvas de peces, así como su comida presa, esencialmente acabando con la pesca de la anchoa autóctona. En la costa del Golfo de los EE.UU., las explosiones de población de medusas punteadas del Pacífico parece ser una gran amenaza para las poblaciones de peces del Golfo por el consumo de grandes cantidades de larvas de peces en la columna de agua (Carlton, 2001).

3.4.2. Efectos ambientales

Con el aumento del número de personas que viajan, la velocidad y los medios para viajar, los tipos y el volumen del comercio, y los diferentes modos de transporte de organismos como polizones, las especies invasoras se han convertido en una preocupación mundial. Aunque hay muchas maneras en que las especies pueden invadir, nos referimos especialmente a la descarga del agua de lastre de los buques de carga como uno de los mecanismos más importantes para la invasiones bióticas de los hábitats costeros y de estuario, así como aguas interiores navegables.

Las especies introducidas son una amenaza global sustancial y en aumento, debido a la posibilidad de ocasionar daños significativos a nivel económico y ecológico, así como riesgos para la salud humana. El impacto real depende de la especie de interés y el éxito que tiene en el establecimiento de una "cabeza de playa" de la población en nuevas aguas. Argentina no es la excepción y ya ha sido afectada por la introducción de especies no autóctonas invasoras. De las 39 especies exóticas presentes en nuestras costas, se considera que al menos siete de ellas son invasoras.

Estudios realizados en los Estados Unidos y otros países han demostrado que el mayor vector de transporte de especies no nativas para el medio marino es el intercambio o canje parcial del agua de lastre de los buques transoceánicos, ya que pasan por los puertos de todo el mundo (Carlton, 1996; Ruiz et al., 1997). En Estados Unidos un estudio realizado mostró que anualmente en el agua de lastre se descargan entre 3.000 y 7.000 especies exóticas. Un estudio realizado por el Smithsonian Environmental Research Center en 70 buques que llegaban a los puertos de la Bahía de Chesapeake encontró que el 90% de estos buques llevaba a los organismos vivos en lastre, incluyendo almejas y mejillones, copépodos, diatomeas (Comisión de la Bahía de Chesapeake de 1995).

El consenso científico es que los actuales protocolos de intercambio de agua de lastre, si bien son una medida preventiva útil, no resulta un método totalmente eficaz para reducir el riesgo de introducir nuevas especies. El diseño de buques en general, no permite un intercambio completo de lastre; un poco de agua y sedimentos quedan con la capacidad de albergar distintos organismos. En vista de ello, el escenario actual de manejo, si bien confía en el cambio de agua de lastre como un paso práctico inmediato, se concentra a futuro en el tratamiento del agua de lastre a bordo a través de una variedad de tecnologías combinadas que parecen ser prometedores para el tratamiento eficaz para eliminar y destruir los microorganismos y bacterias en el agua de lastre.

Las invasiones biológicas por parte de ENAIs están teniendo un impacto significativo en la salud humana, la ecología y la economía. Es importante destacar que la tasa de nuevas invasiones parece ir en aumento.

Se reconoce que para los ecosistemas marinos costeros, el agua de lastre de los buques es un importante mecanismo para la transferencia de especies no autóctonas, las cuales son arrastradas involuntariamente en un puerto y puestas en libertad en otro. Estas especies pueden beneficiarse en su nuevo hábitat de la ausencia de sus predadores naturales y crecer sin control.

Las invasiones biológicas están cambiando la estructura y función de los ecosistemas de la tierra. Las invasiones biológicas son el resultado de la transferencia y el establecimiento de especies fuera de su área de distribución histórica. En la última década, la extensión de las invasiones queda cada vez más clara y se ha visto que muchas comunidades están dominadas por los invasores o especies no autóctonas en términos de número de organismos, biomasa, y los procesos ecológicos. En la actualidad, es evidente que las invasiones han provocado cambios dramáticos en las redes alimentarias, ciclos químicos, brotes de enfermedades, y sobre las tasas de extinción. En la actualidad existe una gran preocupación pública acerca de las invasiones, impulsada en gran parte para observar los efectos ecológicos, así como los impactos económicos, tales como pérdidas de cosechas y de la pesca, asociada a las invasiones. Por ejemplo, las estimaciones recientes sugieren que los impactos económicos de las especies no autóctonas invasoras sólo en los EE.UU. es de más de U\$S 100 mil millones al año.

Aunque los impactos de la mayoría de las invasiones siguen sin explorarse, no hay duda de que las invasiones biológicas se han convertido en una importante fuerza de cambio ecológico, así como de impactos económicos y para la salud humana, que operan a escala mundial. Estudios recientes sugieren que las tasas de invasión siguen aumentando. Por ejemplo, la tasa de las invasiones marinas conocidas en América del Norte se ha incrementado exponencialmente en los últimos 200 años. Por otra parte, este patrón parece muy robusto a través de diversos hábitats, grupos taxonómicos y regiones del mundo. En respuesta al creciente número de invasiones, las estrategias y políticas de gestión se están promoviendo a nivel nacional, regional e internacional. El Convenio sobre la Diversidad Biológica reconoce las invasiones biológicas como una amenaza significativa para la diversidad biológica y está estudiando métodos para reducir esta amenaza. En los ecosistemas marinos costeros, la navegación comercial es considerada como el mayor mecanismo de transferencia de especies no autóctonas. Históricamente, las especies se han transferido involuntariamente en los cascos y en lastre de los buques, lo que resulta en cientos de miles de invasiones en todo el mundo. Hoy en día, el agua de lastre de los buques que parece ser la fuente principal de las invasiones de los hábitats costeros. El uso de agua de lastre de los buques resulta un mecanismo no intencional en el arrastre y dispersión de especies en todo el mundo.

Casos de estudio de cuatro especies invasoras en Argentina

El alga *Undaria pinnatifida* fue introducida en 1992 en el puerto de Puerto Madryn probablemente a través del agua de lastre o como fouling en las embarcaciones. Se distribuye en densidades muy altas desde el Golfo San José hasta Puerto Deseado. La dispersión local (traslocación) muy probablemente se realizó como fouling a través de pequeñas embarcaciones de pesca y recreativas. En particular la entrada de esta especie en el golfo San José en el año 2007 (muy posterior a la introducción en otras

localidades mas alejadas como Puerto Deseado), se debió al constante pasaje de botes de pesca, artes de pesca, equipamiento de buceo y equipos de recreación entre el golfo Nuevo y el San José. Esta especie ha generado cambios ecológicos sobre la biodiversidad nativa en todos los lugares donde fue introducida (Casas et al. 2004; Wallentinus 2007, Casas y Schwindt 2008). En el Golfo Nuevo, su rápida, abundante y eficaz colonización del área submareal tiene un impacto económico por los costos que genera su constante remoción para mantener limpias las áreas de buceo recreativo y las playas turísticas. Mientras que la limpieza de los parques submarinos esta a cargo de las operadoras de buceo, la limpieza de las playas a cargo del Municipio de Puerto Madryn se realiza a un costo anual aproximado de US\$ 10.000. No sólo las algas son removidas de las playas, con la limpieza se elimina gran cantidad de arena con lo cual se afectarían las comunidades bentónicas intermareales. El cirrípedo *Balanus glandula* fue introducido a fines de 1960 en el puerto de Mar del Plata probablemente como fouling de las embarcaciones y colonizó los intermareales rocosos y puertos a lo largo de la costa de la Argentina, cubriendo 17 grados de latitud a una tasa de 244 km por año, con distribución actual conocida desde San Clemente del Tuyú hasta Río Grande (Schwindt 2007b). Los efectos ecológicos de esta especie sobre la biodiversidad nativa no han sido estudiados. Se sabe que genera problemas como organismo incrustante en los diversos pilotes de muelles en casi todos los puertos marítimos de la Argentina. Una particularidad de la especie, que la diferencia del resto de las especies introducidas, es su capacidad para colonizar ambientes nunca antes habitados, incluso en su área nativa, como las marismas (Schwindt et al. 2009).

El mejillón dorado *Limnoperna fortunei* fue introducido en 1991, probablemente como fouling sobre el casco de las embarcaciones (los adultos) y/o en el agua de lastre (las larvas), en un balneario cercano a la ciudad de La Plata (Pastorino et al. 1993). Rápidamente esta especie colonizó gran parte de la cuenca del Plata, incluyendo Argentina, Uruguay y Brasil, a una tasa promedio de dispersión de 250 km por año (Boltovskoy et al. 2006). Además de sus efectos ecológicos (Darrigran y Damborenea 2006) el impacto mas notorio se observa en las industrias, como plantas hidroeléctricas, nucleares, destilerías y refinerías, debido a las altas densidades que alcanza obstruyendo filtros, tuberías y tanques. El mantenimiento de las industrias libre de mejillones tiene un costo que no ha sido estimado para la Argentina. En Uruguay, una encuesta realizada a ocho empresas privadas y nacionales, dio por resultado que para el 62% de las empresas el costo de mantenimiento supera los US\$ 10.000 anuales (Brugnoli et al. 2006).

El cangrejo verde *Carcinus maenas*, nativo del Atlántico noreste es un conocido depredador generalista en áreas intermareales y submareales, causando una disminución del tamaño poblacional de especies de bivalvos y cangrejos nativos (Grosholz et al. 2000). Esta especie fue introducida alrededor del año 2000 en Comodoro Rivadavia y actualmente se la encuentra desde Camarones hasta Puerto Deseado, cubriendo aproximadamente 500 km de costa. Según comparaciones de los rangos de temperatura con las áreas donde es nativa, se predice que esta especie podría colonizar hasta el estrecho de Magallanes (Hidalgo et al. 2005). Si bien aun no se han detectado efectos significativos de esta especie, probablemente debido a su introducción relativamente reciente, se estima que su impacto podría ser importante dada la escasez de otros depredadores intermareales y a los efectos que tiene esta especie en otras áreas introducidas.

Agua de lastre: Introducción de especies e impactos

Las especies no nativas son introducidas por vectores de transporte que permiten que se muevan más allá de su área de distribución natural. A medida que evolucionan, los organismos desarrollan mecanismos de dispersión con el fin de difundir y expandir su población. La entrada de una especie acuática en un nuevo entorno es un proceso evolutivo normal cuando se lleva a cabo a través del transporte natural como son las corrientes de aire o el mar. Sin embargo, cada vez es más común, como resultado de la actividad humana, que se introduzcan especies exóticas más allá de sus límites geográficos normales. Estas introducciones pueden establecerse en circunstancias que permiten que una población de la especie crezca sin control por la ausencia de sus depredadores naturales.

Carlton (2001) y Ruiz et al (1995, 1997) presentan un amplio resumen histórico de la introducción de especies en todo el mundo. Antes de 1870, la mayoría de las especies introducidas llegó como organismos incrustantes asociadas a cascos y líneas de anclaje de los barcos de vela transoceánica. Los organismos incrustantes en los cascos han disminuido en número debido al uso de pinturas anti-incrustantes (tóxicas) en los cascos. Aunque esto no ha eliminado completamente este vector, actualmente es un vector de dispersión menos importante que en siglos anteriores. Sin embargo, en los barcos modernos, en lugares que este tipo de pinturas no se utilizan, hay un sin número de rincones de retención de agua y grietas que pueden albergar organismos marinos.

El primer reconocimiento de que una especie no nativa estaba causando problemas ocurrió en 1903, cuando un alga asiática, *Odontella sinensis*, exhibió una gran explosión demográfica en el Mar del Norte. La amenaza causada por la introducción en tales circunstancias no fue reconocida hasta la conferencia de 1973 de la Organización Marítima Internacional (OMI).

A finales de la década de 1980, las graves pérdidas económicas debido a la invasión por el mejillón cebra en la región de los Grandes Lagos finalmente puso en el centro de atención a esta cuestión, destacándose la devastación ecológica y económica que puede ser causada por un rápido crecimiento sin control de especies introducidas en un ecosistema acuático (Carlton, 2000b, Tzankova, 2000). La rapidez y el alcance de la invasión tomó por sorpresa a los funcionarios públicos, sin embargo, ya era demasiado tarde para tomar medidas efectivas en el momento que se reconoció que la invasión había ocurrido.

3.4.3. Cuestiones relacionadas con la salud pública.

Se ha demostrado que la introducción de agentes patógenos no humanos han causado graves daños ecológicos y económicos a las industrias como la acuicultura y la pesca comercial (Daszak et al., 2000). Además, la propagación de patógenos humanos a nuevas áreas se considera como un riesgo considerable de la salud humana. Ruiz et al. (2000) ha medido los niveles de bacterias y partículas similares a virus (para imitar los virus que son muy difíciles de detectar), y la bacteria *Vibrio cholerae* (que causa el cólera humanos) en los tanques de lastre de los buques que entren en puertos de la Bahía de Chesapeake de las compañías extranjeras, y ha encontrado un número muy alto. Sus datos indican que las poblaciones de células viables de *V. cholerae* pueden ser enviadas con cierta frecuencia a estuarios por buques procedentes de puertos extranjeros. Ellos concluyen que los ecosistemas costeros son invadidos frecuentemente por microorganismos del agua de lastre, incluidas las especies que

pueden formar estados de reposo, a la espera que el nuevo entorno tenga las condiciones físicas adecuadas para el rápido crecimiento.

La intoxicación por veneno paralizante por mariscos (PSP) se deriva del consumo de moluscos contaminados con neurotoxinas producidas por determinadas especies de fitoplancton (plantas microscópicas flotantes) en el grupo conocido como dinoflagelados (Hallegraeff y Bolch, 1991; Hallegraeff de 1998, en Tzankova, 2000). Varios países alrededor del Océano Pacífico han experimentado explosiones poblaciones de dinoflagelados tóxicos, que se cree han sido transportados en de quistes en los sedimentos de lastre. Estas "mareas rojas" (un término ligado a la coloración del agua por las plantas tóxicas microscópicas) hacen que los moluscos en el área no sean comestibles para los seres humanos, y también puede matar a peces e invertebrados (cangrejos, etc) en la zona (Mlot , 1997). Estas floraciones algales nocivas tienen un gran impacto en las operaciones de acuicultura en Japón y Australia.

En los EE.UU., el incremento de floraciones de algas nocivas entre 1972 y 1997 han sido atribuidas, al menos parcialmente, a las transferencias de agua de lastre (Mlot, de 1997, Tzankova, 2000). En los puertos de Australia, la incidencia de las mareas rojas y VPM fue circunstancialmente vinculado a la llegada de buques de carga japoneses entre los años 1960 - 1970. Este concepto ha sido apoyado por el descubrimiento de dinoflagelados tóxicos en el lastre de las embarcaciones procedentes de Corea y Japón (Hallegraeff, 1993; Hallegraeff, 1998). A nivel mundial, un aumento en la distribución de la intoxicación paralítica por mariscos, entre 1970 y 1990, también se atribuye a la introducción de dinoflagelados tóxicos en las transferencias de agua de lastre, entre otros factores, como altos niveles de nutrientes que luego estimular el crecimiento de los organismos de reciente introducción.

La exposición al cólera es otra preocupación sanitaria potencialmente vinculada al agua de lastre. En 1991 y 1992, la cepa de *Vibrio cholerae* 01 fue recuperada del lastre, las sentinas y aguas residuales de cinco buques de carga atracados en los puertos en la costa del Golfo de los EE.UU. Cuatro de estos barcos habían tomado agua de lastre en países infectados de cólera (McCarthy y Khambaty, 1994; Tzankova, 2000). A raíz de este incidente, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los EE.UU. recomendó que la Guardia Costera diera un aviso a los agentes marítimos y los capitanes solicitando que el agua de lastre se intercambiara voluntariamente en alta mar antes de la entrada de buques en puertos de los EE.UU.

3.4.4. Impactos Económicos

Además de los impactos ecológicos, hay claros impactos económicos de las especies introducidas. Un informe del Congreso de los EE.UU. (Oficina de Evaluación de Tecnologías (OTA), 1993) encontraron que, de 1.300 especies establecidas no indígenas estudiadas en los EE.UU., cerca de quince por ciento han causado un perjuicio cierto y grave a los ecosistemas locales y/o la economía. Ese mismo informe encontró que, entre 1906 y 1991, 79 especies no autóctonas causaron pérdidas documentadas de US\$ 97 mil millones. Otro estudio de los impactos económicos de las especies invasoras (terrestres acuáticas, y plantas), llevada a cabo por investigadores de la Cornell University, actualizado el informe de la OTA, estima que el costo de la prevención y el control de estas especies se acerca 137 mil millones dólares por año (Pimentel et al., 2000).

Las especies invasoras pueden sustituir a una especie de importancia económica o provocar la costosa eliminación/limpieza en industrias vinculadas con el agua (por ejemplo, el mejillón cebra, que rápidamente se obstruyen las tuberías de refrigeración de la tomas de plantas de energía, así como en las del agua de consumo).

En los EE.UU. la introducción de especies de peces (lamprea de mar, acerina y gobio redondo) perjudicaron las poblaciones de peces nativos y amenazan a la pesca deportiva nacional y la industria de pesca comercial, valorada en casi 4,5 mil millones dólares anuales y da soporta 81.000 puestos de trabajo.

Los impactos económicos negativos incluyen la pérdida de ingresos de los recursos acuáticos como la pesca (por ejemplo, el valor de la pesca), gastos debidos a la obstrucción de cañerías, costos por remplazo y reparación de muelles por la introducción de especies que taladran la madera, daños por erosión de la costa. Además, las necesidades de financiación de la investigación (a partir de las limitadas fuentes del gobierno federal en la mayoría de los casos) son significativas. El costo de los estudios de especies invasoras y los posibles métodos para intentar controlarlas se encuentran en las decenas de millones de dólares. (Carlton, 2001b).

Pimentel et al. (2000) estima que los costos anuales a las marisqueras de Nueva Inglaterra son de US\$ 44 millones al año por los impactos del cangrejo verde europeo, *Carcinus magnus*. El mismo estudio encontró que los daños de la almeja asiática *Corbicula fluminea* estaba causando un estimado de US\$ 1 mil millones anuales. El gusano taladro, *Teredo navalis*, que entró hace años en la Bahía de San Francisco a través de barcos de madera, causa un estimado de US\$ 200 millones por año para la reparación de muelles y barcos de madera desde la década de 1990.

La única predicción exitosa en la severidad de un impacto se produce cuando una especie colonizadora particularmente rápida (por ejemplo, el mejillón cebra) se establece. Una vez que las consecuencias ecológicas y económicas se hacen evidentes, habrá una alta probabilidad de nuevos impactos severos a nuevas áreas a medida que continúa la dispersión a través del nuevo entorno.

Como Pimentel et al. (2000) señalan, estos daños evidentes y sus costos de control son probablemente bajos en comparación con los daños reales e impredecibles de los ecosistemas ya ampliamente dañados a nivel global a consecuencia de las especies introducidas.

Un problema adicional relacionado con las especies introducidas a través del agua de lastre es su potencial de impactos para la salud humana y la economía como por ejemplo el riesgo de introducción de bacterias patógenas y/o especies que pueden producir floraciones de algas nocivas. Una demostración de este riesgo ha sido la transmisión de la bacteria del cólera desde puertos de América del Sur a los puertos de la costa sur de los EE.UU.

3.5. Alcance

El alcance de la estrategia corresponde al área marina bajo jurisdicción nacional y provincial y los tramos fluviales navegables de las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos.

Si bien la dispersión de las especies exótica se ha realizado aguas arriba de las provincias anteriormente mencionadas, a los efectos de ésta estrategia solo se

consideran aquellas tramos fluviales que pueden enmarcarse en el Convenio de Prevención de Introducción de Especies Exóticas a través de Agua de Lastre.

Por otra parte, esta estrategia articulará con la estrategia regional (Colombia, Ecuador, Peru, Chile, y Argentina) en el marco del Programa Globallast.

3.5.1. Alcance técnico

Articular a nivel internacional, regional, nacional y provincial todos los temas y acciones vinculadas a la GAL.

4. PROPÓSITO DE LA ESTRATEGIA

El propósito de la ENAL es minimizar los riesgos que involucra la potencial introducción de especies exóticas, buscando evitar los efectos económicos adversos, los impactos en la salud pública y el medio ambiente, sin impedir el comercio

4.1. Principios rectores

Los principios rectores que debe asegurar la ENAL son: (1) las iniciativas de las distintas jurisdicciones de gobierno (nacional, federal, municipal) estén coordinadas y sin duplicación de actividades, (2) exista un mecanismo de coordinación entre Argentina y los esfuerzos internacionales sobre la materia; (3) se establezca una red para documentar y monitorear las especies invasoras; (4) se cree una red de información basada en la Web, y (5) se articule esta estrategia con las políticas de gobierno relacionadas con la prevención de introducción de especies exóticas y el control de las especies ya introducidas .

La implementación de la ENAL está basada en tres pilares fundamentales:

1. La prevención de nuevas introducciones,
2. El manejo de las emergencias ante nuevas invasiones y
3. El manejo y control de las ENAI ya establecidas.

5. OBJETIVOS

5.1. Qué intenta lograr la estrategia

En principio, y como toda estrategia que pretende sostenerse en el tiempo, procura lograr la construcción de nuevas capacidades y el fortalecimiento de las ya existentes. Para ello, y a fin de que el país pueda gestionar el riesgo de la introducción de especies exóticas a través del agua de lastre en forma efectiva, se necesitará una política ambiental respaldatoria construida sobre la base de información cierta, tanto científica como técnica.

Una estrategia para el manejo y gestión de aguas de lastre debe ser una parte integral del sistema regulatorio a nivel nacional junto con las regulaciones que surgen de acuerdos y derecho internacional, con las políticas, legislación al respecto y medidas institucionales pertinentes. Todos estos elementos en forma individual resultan insuficientes, pero en conjunto dan la línea política permanente que busca la estrategia, la que deberá ser incorporada al nivel de política de Estado.

5.2. Cuál es el resultado deseado

Se busca, a través de una estrategia nacional, la determinación de objetivos institucionales, ambientales y socio-económicos, la planificación de las actividades en cumplimiento de dichos objetivos y la participación de todos los actores involucrados.

5.2.1. Objetivos institucionales

El objetivo institucional de la ENAL es optimizar el uso de recursos, aumentar las sinergias entre instituciones, evitar solapamientos y dispersión de esfuerzos para alcanzar la implementación costo efectiva de la ENAL, de un modo coherente con las normas nacionales e internacionales.

La creación de una estrategia nacional representa un esfuerzo complejo, no solo por la importancia del asunto que trata, sino porque se encuentran involucradas varias partes interesadas con responsabilidad en la obtención de un resultado exitoso. La conformación de un grupo de trabajo a nivel nacional permitirá que no se dispersen los esfuerzos y que se articulen las iniciativas de las distintas instituciones.

La implementación de una estrategia nacional efectiva y eficiente dependerá de lograr un acuerdo de los roles y responsabilidades de todos y cada uno de los organismos y entidades gubernamentales, sean estos nacionales, provinciales, municipales o autárquicos, existentes o de creación posterior como así también del sector privado.

5.2.2. Objetivos ambientales

Prevenir la introducción de especies exóticas a través del agua de lastre, elaborar una línea de base portuaria y mantener un monitoreo de puertos a lo largo del tiempo que permita realizar una detección temprana de especies exóticas introducidas.

5.2.3. Objetivos sociales o comerciales

Promover las prácticas responsables en el transporte marítimo a nivel internacional evitando el riesgo de impactos nocivos y consolidando la seguridad de los trabajadores y la calidad de vida de la gente.

6. ESPECIES INVASIVAS NO AUTÓCTONAS ²

6.1. Resultados del estudio de magnitud del agua de lastre como vector de especies exóticas

6.1.1. Integración de la GAL en procesos más amplios de gestión de recursos costeros y de especies invasivas no autóctonas.

La ENAL articulará con las iniciativas, planes y programas en curso o que se desarrollen a futuro en el ámbito internacional nacional y provincial

² Los puntos 6.1 y 6.2 han sido desarrollados en la sección 3.1 y 3.2

6.2. Obligaciones internacionales

La Secretaría de Ambiente es autoridad de aplicación del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), del Convenio relativo a los humedales de importancia internacional (RAMSAR) y de la Convención de Especies Migratorias conocida también como CMS o Convención de Bonn, los cuales han sido detallados en la sección 3.3.1

6.3. Organismo o entidad responsable (del manejo de las especies exóticas)

Los organismos responsables del manejo de especies exóticas son la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) y los organismos ambientales del ámbito provincial, quienes deben velar por el cumplimiento de las obligaciones emanadas de los convenios anteriormente citados.

Con respecto a la introducción de especies exóticas para la acuicultura, la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentos emitió la resolución 1314/2004 mediante la cual regula la producción de Organismos Acuáticos Vivos en los emprendimientos/establecimientos que se dediquen a la actividad de acuicultura. En el Artículo 7 de dicha resolución se hace referencia a la producción de especies exóticas.

6.3.1. División del trabajo

La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable coordinará las acciones con las instituciones que formen parte del GTN e integrará la estrategia dentro de las políticas nacionales, promoviendo la generación de nueva legislación si fuera necesaria.

6.3.2. La nueva legislación y los requisitos que se deben implementar

El creciente reconocimiento del impacto de especies invasoras en general ha tenido una respuesta amplia, en forma de instrumentos jurídicos, así como programas dirigidos a desarrollar soluciones prácticas y técnicas. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) (1992), proporciona una base amplia en lo referente a las medidas para proteger a todos los componentes de la diversidad biológica contra especies exóticas invasoras.

Se reconoce a la prevención como la política más apropiada y económica para reducir el aumento de bioinvasiones y sus consecuencias.

Tomando como base principal el Convenio sobre Diversidad Biológica y demás convenios ratificados por el país, sería de suma importancia poder contar con un marco regulatorio específico para la prevención y control de ENAs.

6.4. Evaluación y monitores de puertos

Schwindt (2007) realizó muestreos de flora y fauna marina de manera cuantitativa y cualitativa de los principales puertos patagónicos e intermareales adyacentes.

En cada puerto visitado se colectaron muestras de organismos incrustantes que se encontraban en las estructuras sumergidas, principalmente pilotes. Las muestras, si bien fueron de carácter cualitativo, fueron del tamaño de 30x30 cm aproximadamente. En cada puerto, dentro de lo posible dada las características de cada sitio, se obtuvieron muestras a la mayor profundidad posible, en superficie y a profundidad intermedia. Los puertos estudiados fueron San Antonio Este (SAE), Puerto Madryn (PM), Puerto Deseado (PD), Punta Quilla (PQ), Muelle El Turbio (MET) y Ushuaia (U), y en cada uno

de ellos se tomaron fotografías. En los lugares con alta visibilidad bajo el agua se obtuvieron fotografías de los organismos colectados.

Además de los muestreos en los puertos, se obtuvieron muestras en cada área cercana a cada puerto, con especial atención a intermareales rocosos. Las muestras constaron del raspado total del sustrato colectándose todos los organismos encontrados en cuadrados de 20x20 cm (n = 5 a 10 por localidad). Las muestras obtenidas fueron procesadas al igual que las muestras colectadas en los puertos.

7. GESTIÓN DE AGUA DE LASTRE

7.1 Organismo o entidad responsable

La Prefectura Naval Argentina (PNA) es la autoridad competente en materia de Gestión de Agua de Lastre. Como Autoridad Marítima conforme a la Ley 18.398, es función de esta Institución entender en las normas que se adopten tendientes a prohibir la contaminación de las aguas fluviales, lacustres y marítimas.

7.1.1 División del trabajo (de la GAL)

La PNA en su carácter de autoridad técnica y jurisdiccional de aplicación en lo que respecta a la operatoria de los buques, deberá crear e implementar las medidas necesarias de carácter científico, operacional y administrativo para todos los buques que recalen en los puertos del país. También deberá considerar todos los hechos pertinentes sobre los buques que visitan los puertos y todas las cuestiones conexas.

7.1.2 La nueva legislación y los requisitos que se deben implementar

Una vez que el Convenio para la Gestión del Agua de Lastre se haya ratificado, se requerirá una legislación nacional para implementar dicho convenio, sobre el tema específico de la Gestión de Agua de Lastre.

Ésta legislación deberá formar parte del Derecho Positivo Argentino, e incorporarse estas prescripciones al Título 8 del Régimen de la Navegación Marítima Fluvial y Lacustre REGINAVE. La misma tendrá en cuenta las siguientes reglas del Convenio Internacional sobre agua de lastre:

B1 referida al Plan de Gestión Agua de Lastre

B2 Libro de Registro de Agua de lastre

7.2 Plan de Gestión de Agua de Lastre

7.2.1 Certificado de GAL

(Modelo)

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

Expedido en virtud de las disposiciones del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (en adelante denominado "el Convenio") con la autoridad conferida por el Gobierno de (nombre oficial completo del país)

por (nombre completo de la persona u organización competente autorizada en virtud de las disposiciones del Convenio)

Datos relativos al buque³

Nombre del buque

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

Número IMO⁴

Fecha de construcción

Capacidad de agua de lastre (en metros cúbicos)

Datos relativos al método o métodos utilizados en la gestión del agua de lastre Método utilizado en la gestión del agua de lastre

Fecha de instalación (si procede)

Nombre del fabricante (si procede)

Los métodos principales utilizados en la gestión del agua de lastre son los siguientes:

- de conformidad con la regla D-1
- de conformidad con la regla D-2 (descripción).....
- el buque está sujeto a la regla D-4

SE CERTIFICA:

1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo prescrito en la regla E-1 del anexo del Convenio; y

2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la gestión del agua de lastre del buque cumple las prescripciones del anexo del Convenio.

El presente certificado es válido hasta el a reserva de que se efectúen los pertinentes reconocimientos de conformidad con la regla E-1 del anexo del convenio.

Expedido en (lugar de expedición del certificado)
a.....(fecha)

.....
(firma del funcionario autorizado que expide el certificado)

(Sello o estampilla según corresponda, de la autoridad)

³ Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

⁴ Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación adoptado mediante la resolución A.600(15)

7.2.2 Plan de GAL

La regla B-1 del Convenio de Gestión del agua de lastre requiere que los buques “lleven a bordo y apliquen un plan de gestión del agua de lastre”. El plan de gestión del agua de lastre debe indicar de forma detallada tanto las disposiciones de gestión del agua de lastre y los correspondientes procedimientos de seguridad y deben estar aprobados por o en nombre de, la Administración del Estado de abanderamiento.

Se requiere tener el Plan a bordo del buque, el que debiera estar disponible para su inspección por las autoridades correspondientes.

Para que cumpla su función, el plan debe ser:

- específico para el buque;
- realista, práctico y fácil de utilizar;
- compatible con las limitaciones operacionales que el buque pueda tener;
- comprendido por todo el personal involucrado en la toma de decisiones de la gestión del agua de lastre y la implantación; y
- a revisión y actualización.

Contenido del Plan

Cuando se elabora el plan, se debe tomar en cuenta las prescripciones de la regla B-1, la cual estipula que debe incluir:

1. los procedimientos de seguridad de forma detallada para el buque y la tripulación en relación con los procedimientos de gestión del agua de lastre.
2. una descripción detallada de las acciones que se deben tomar para implantar las prácticas de gestión del agua de lastre que se han elegido;
3. los procedimientos para la eliminación de los sedimentos en el mar y en tierra;
4. los procedimientos para la coordinación de la gestión del agua de lastre a bordo que incluya la descarga en el mar, en concordancia con las autoridades del Estado en cuyas aguas se efectuará dicha descarga;
5. designar al oficial de a bordo encargado para que tome la responsabilidad en garantizar la correcta implantación del Plan;
6. las prescripciones de notificaciones y registros relacionadas con la gestión del agua de lastre.

La regla también requiere que el Plan de gestión del agua de lastre esté redactado en el idioma de trabajo del buque. Si el idioma utilizado no es el español, el francés o el inglés, se debe incluir una traducción a uno de estos idiomas.

Algunas de estas prescripciones se examinan más adelante en detalle.

Procedimientos para la Manipulación del Lastre

El plan de gestión del agua de lastre deberá incluir orientaciones sobre los procedimientos que deben aplicarse para la manipulación del lastre, incluyendo la toma del agua de lastre, los procedimientos y secuencias detallados y estructurados del sistema de gestión del agua de lastre, y todas las restricciones operacionales o de seguridad relacionadas con el sistema de gestión agua de lastre.

Si un buque puede realizar como mínimo el 95 por ciento de cambio volumétrico en menos de tres volúmenes de bombeo, el Plan debe proveer la documentación indicativa de que este procedimiento para el cambio del agua de lastre ha sido aprobado de conformidad con lo dispuesto en la Regla D-1.2

Aspectos de seguridad

- El Plan de gestión del agua de lastre debe cubrir los aspectos de seguridad del sistema de gestión del agua de lastre usado, al incluir las orientaciones sobre:
- La estabilidad que debe mantenerse;
- el esfuerzo longitudinal aprobado y los valores del esfuerzo torsional que no deben excederse;
- las consideraciones que se deben tomar sobre las cargas estructurales debido al chapoteo de los tanques parcialmente llenos y la necesidad de efectuar la operación en condiciones de tiempo favorables de modo que se reduzcan al mínimo estas cargas.
- Evitar las vibraciones del casco debido al oleaje;
- Advertencias sobre los posibles efectos de la sobrepresión en los tanques durante las operaciones;
- Mantenimiento de los calados a proa y a popa mínimos y el asiento mínimo y la visibilidad mínima desde el puente; y
- Precauciones de seguridad para protegerse contra cualquier peligro y riesgo posible para la salud ocupacional.

Sedimentos

El Plan también debe incluir los procedimientos para la eliminación de los sedimentos y, en especial respecto a:

- Los procedimientos correctos para la limpieza de los tanques de lastre a fin de eliminar los sedimentos y el proceso de reducción o eliminación en el mar.
- Los aspectos de seguridad relacionados con la entrada a los tanques.
- La utilización de las instalaciones portuarias de recepción para la eliminación de los sedimentos.

Responsabilidad

El Plan deberá determinar claramente al oficial encargado de la gestión del agua de lastre y describir sus funciones, entre las cuales deben figurar:

- Garantizar que la gestión del agua de lastre se realiza de conformidad con los procedimientos establecidos en el Plan;
- Garantizar que estén actualizados el Libro de registro del agua de lastre y toda otra documentación necesaria; y
- Cooperar y prestar ayuda a las autoridades respecto a cualquier muestreo de agua de lastre y/o sedimentos que pueda ser necesario llevar a cabo.

Notificaciones

El Plan deberá contener orientaciones sobre las prescripciones de notificación y la prescripción de tener un Libro registro de agua de lastre (regla B-2). También deberá describir las exenciones que han sido concedidas al buque.

Otras descripciones que debe incluir

Además el Plan debería incluir lo siguiente:

- Una introducción para la tripulación del buque, en la que se explica la necesidad de contar con una gestión del agua de lastre y de mantener el registro correspondiente. Dicha introducción debería contener una declaración indicando que “El presente Plan deberá estar siempre disponible para su inspección a petición de una autoridad competente”,
- las principales características del buque;
- la capacidad total de lastre;
- una descripción del método principal de gestión del agua de lastre; y
- el rango del oficial a cargo de la ejecución del Plan.
- Información sobre el sistema de Gestión del agua de lastre

Debería incluir:

- un plano y perfil del buque con un gráfico esquemático de la disposición de los medios de lastre;
- disposición y capacidades de los tanques de lastre;
- disposiciones de tuberías, achique, sondeo y aireación;
- capacidad de las bombas de lastre;
- una descripción del sistema de gestión del agua de lastre instalado y utilizado a bordo, con referencia a los manuales de funcionamiento y de mantenimiento.

Muestreo

Información sobre los puntos de muestreo del agua de lastre, que incluye:

- una lista o diagrama del emplazamiento de los puntos de muestreo en los tanques y las tuberías y los puntos de acceso a los tanques, para que lo utilicen los funcionarios autorizados al hacer muestreo; y
- los procedimientos de seguridad que deben observarse al entrar en espacios cerrados.

Formación y Familiarización de la tripulación

La necesidad de formar la tripulación en:

- las prácticas de gestión del agua de lastre, las que incluya el cambio del agua de lastre;
- los sistemas de tratamiento del agua de lastre, especialmente con respecto al sistema instalado en el buque y las consideraciones correspondientes de seguridad y salud;

- precauciones que deben adoptarse al entrar en los tanques y para la eliminación de los sedimentos;
- procedimientos para la manipulación segura y el almacenamiento de los sedimentos; y
- Registro de la gestión del agua de lastre

Las Sociedades de Clasificación o la Administración solo otorgarán la aprobación del Plan después de una evaluación del cumplimiento estructural y de estabilidad (por ejemplo, el cumplimiento con las prescripciones de la OMI tales como la visibilidad a proa y calados requeridos) y, en general, cuando los procedimientos del Plan estén seguros y no se contradigan con las prescripciones del Convenio.

7.2.3 Registro de AL

1. Regla B-2 Libro de Registro de AL (Convenio BWM-2004)
2. Cada buque llevará a bordo un Libro registro del agua de lastre, que podrá ser un sistema electrónico de registro, o que podrá estar integrado en otro libro o sistema de registro, y que contendrá como mínimo la información especificada en el apéndice II.
3. Los asientos del Libro registro del agua de lastre se mantendrán a bordo del buque durante dos años, como mínimo, después de efectuado el último asiento, y posteriormente permanecerán en poder de la Compañía por un plazo mínimo de tres años.
4. En caso de efectuarse una descarga del agua de lastre de conformidad con las reglas A-3, A-4 o B-3.6, o de producirse una descarga accidental o excepcional cuya exención no esté contemplada en el presente Convenio, se hará una anotación en el Libro registro del agua de lastre que indicará las circunstancias de tal descarga y las razones que llevaron a la misma.
5. El Libro registro del agua de lastre se guardará de forma que sea posible su inspección en cualquier momento razonable y, en el caso de un buque sin dotación que esté siendo remolcado, podrá conservarse a bordo del remolcador.
6. Cada una de las operaciones relacionadas con la gestión del agua de lastre se anotará inmediatamente con todos sus pormenores en el Libro registro del agua de lastre. Cada asiento será firmado por el oficial o los oficiales a cargo de la operación de que se trate, y cada página debidamente cumplimentada será refrendada por el capitán. Los asientos del Libro registro del agua de lastre se harán en uno de los idiomas de trabajo del buque. Si el idioma utilizado no es el español, el francés ni el inglés, el texto irá acompañado de una traducción a uno de esos idiomas.
7. Cuando se utilicen también asientos redactados en un idioma nacional oficial del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque, dichos asientos darán fe en caso de controversia o discrepancia.
8. Los oficiales debidamente autorizados por una Parte estarán facultados para inspeccionar el Libro registro del agua de lastre a bordo de cualquier buque al que se aplique esta regla mientras dicho buque esté en uno de sus puertos o

terminales mar adentro, y podrán sacar copia de cualquier asiento y solicitar al capitán que certifique que es una copia auténtica. Toda copia certificada será admitida en cualquier procedimiento judicial como prueba de los hechos declarados en el asiento. La inspección del Libro registro del agua de lastre y la extracción de copias certificadas se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

7.2.4 Garantizar el cumplimiento entre los buques que enarbolan el pabellón del país

Para garantizar el cumplimiento de la gestión de agua de lastre a nivel nacional, se propicia lo siguiente:

A todos los buques de navegación marítima internacional que procedan de puertos extranjeros y lleven a bordo agua de lastre, que tengan como destino o escala puertos de la región del Pacífico Sudeste y Argentina, deberán:

- Reportar a la Autoridad Marítima 48 horas antes a la entrada a puerto la intención de gestión de las aguas de lastre.
- Deslastrear o cambiar el agua de lastre, antes de su ingreso a dicha vía de navegación y a la zona de prohibición de acciones contaminantes situada frente a la zona límite exterior (como mínimo 200 mn y 200 m de profundidad) o en zonas marítimas donde el Estado designe para permitir al buque efectuar el cambio de agua de lastre en situaciones de emergencia.
- Cuando los buques no hayan podido realizar la gestión de agua de lastre, coordinarán con los Estados efectuar una gestión de lastre extraordinaria, de acuerdo con los casos considerados en la regla B-4, punto 4, reteniendo a bordo el agua de lastre hasta que el Estado ribereño lo autorice.
- El buque debe facilitar la toma de muestras de los tanques de lastre a los inspectores del Estado.

Documentación

Los buques dejarán constancia en el Libro Registro de Agua de Lastre la siguiente información referida a las maniobras de deslastre, cambio del agua de lastre, o retención de lastre a bordo, de acuerdo con la regla B2:

- Posición del buque (latitud y longitud), fecha y hora de iniciación de la gestión.
- Método aplicado para el cambio del agua de lastre en el Plan de Gestión, de acuerdo con la regla B3 del Convenio BWM.
- Cantidad total (en m³) de agua descargada al mar o cambiada.
- Lugar de origen del lastre descargado.
- Identificación y capacidad (en m³) de los tanques de lastre involucrados en la gestión.
- Identificación y capacidad (en m³) de los tanques no cambiados a bordo.
- Profundidad inicial y final donde se realizó la gestión de agua de lastre.

- Posición del buque (latitud y longitud), fecha y hora de finalización de la gestión.
2. Los buques entregarán el formato diligenciado y establecido en el anexo de la Resolución A. 868(20), a la Autoridad Marítima.

7.2.5 Inspección de buques

Los buques podrán ser objeto de inspecciones por parte de funcionarios debidamente autorizados (personal de la Prefectura Naval Argentina), a efectos de verificar el cumplimiento de la gestión de agua de lastre, la misma incluirá:

- Certificado de GAL
- Libro de registro de AL
- Toma de muestras de agua de los tanques, tuberías y bombas de lastre, mediante la metodología que estime más conveniente (física, química y biológica).

En caso de que se evidencie que el buque no haya realizado una adecuada gestión de agua de lastre, se procederá a precintar las válvulas de control de los tanques y/o bombas de lastre, para asegurar que el agua de lastre no cambiada en alta mar no se descargue en el trayecto a los puertos, o en el interior de los mismos.

7.2.6 Exigencia del cumplimiento y sanciones

Al detectarse alguna infracción, se informará al buque y se enviará un informe a la administración del Estado de Abanderamiento.

El Convenio para la Gestión del Agua de Lastre declara que “toda infracción de las disposiciones del presente Convenio estará penada con las sanciones que a tal efecto establecerá la legislación” de la Administración del buque (art. 8.1) y bajo la legislación de una Parte (art. 8.2). Para garantizar el cumplimiento de las prescripciones establecidas respecto de la Gestión del Agua de Lastre, la Ley deberá establecer sanciones específicas en caso de infracción o indicar las sanciones aplicables si éstas ya existen. Se recomienda que el nivel de la sanción o el tipo de sanción sea lo suficientemente severo dado el grave impacto de los organismos acuáticos perjudiciales y los agentes patógenos del agua de lastre.

8. Plan de acción o Plan de Trabajo

El Plan de Trabajo es la columna vertebral de la ENAL, y está estructurado en distintos componentes que atienden áreas clave que necesitan ser puestas en ejecución para reducir la introducción de ENAI provenientes de buques en el país. El Plan de Trabajo de la ENAL está planteado sobre un horizonte de 5 años.

Los Componentes del Plan de Trabajo se agrupan en las siguientes categorías:

- Arreglos institucionales (AI)
- Comunicación, Sensibilización Pública y Entrenamiento (CSE)
- Evaluación de riesgos (ER)
- Relevamiento y monitoreo (RM)

- Legislación y regulaciones (LR)
- Edificio del entrenamiento y de la capacidad (TCB)
- Control de puertos (CP)
- Manejo del agua de lastre y sedimentos (MALS)
- Control y Respuesta a las Posibles Introducciones (CRI)
- Tráfico de buques (TB)
- Manejo de la información (MI)

Los proyectos contenidos dentro del Plan de Trabajo reflejan las necesidades y las prioridades detectadas durante los talleres, y consultas realizadas a actores clave durante la implementación de la consultoría. El intento del Plan de Trabajo y del presupuesto es definir un programa indicativo para su discusión.

Es probable que ningún donante financie todos los componentes del plan completo y puede ser conveniente desarrollar ofertas detallada para la puesta en práctica de alguno de los subcomponentes del Plan.

Plan de Acción: Plan de Trabajo Propuesto⁵

Componentes del Plan	Código y Título del Sub-componente	Descripción	Prioridad	Fuente de recursos financieros(*)	Modelos / fuentes de expertisidad	Línea de tiempo
Arreglos Institucionales (AI)	AI1: Coordinación del Plan de Trabajo-ENAL	Desarrollado por la Secretaria Técnica de la ENAL con el respaldo de SAYDS y PNA	Muy alta	Gobierno (SAyDS, PNA), organismos internacionales.	Secretarías Técnicas de otros organismos (CFP, Cofema, etc)	En curso por grupo ad hoc en SAYDS y PNA, 5 años.
	AI.2: Reuniones de Coordinación Regional. Responsabilidades Regionales, Nacionales, Provinciales y Municipales	Avanzar en los acuerdos o convenios necesarios para integrar a la ENAL dentro de las actividades internacionales, regionales, nacionales, provinciales y municipales y con el sector privado, incluyendo la gestión de las ENAls más comunes y la gestión integrada de la zona costera. (Talleres, reuniones y los costos de los correspondientes viáticos, pasajes)	Muy alta	Gobierno, disponible, OMI-PICT (Programa Internacional de Cooperación Técnica), Globallast, otras fuentes de coop. Internacional.	OMI-Globallast. Reuniones ya realizadas en el marco del Proyecto Globallast, PNA, SAYDS, Ministerio de Salud, Instituciones provinciales con incumbencias en la temática etc.	En curso, 5 años
	AI.3 Grupos de Tareas Nacionales (GTNs). Institucion(es) líder (es)	Reuniones regulares del GTNs en las distintas jurisdicciones. Establecer formalmente la(s) autoridad(es) de aplicación y la ejecución de la política del Estado Nacional. Establecer formalmente los Grupos de Trabajo Nacional (<i>ad hoc</i> o permanentes) y las Comisiones de Trabajo: Político (vinculante) y	Muy alta	Responsabilidad de los distintos organismos	OMI-GloBallast	5 años

⁵ Modificado de SPREP, 2006. Shipping-related Introduced Marine Pests In the Pacific Islands: A regional strategy, 56 PP.

(*)Nota: Se indican fuentes potenciales de recursos, sugeridas a modo de propuesta para su discusión y no implica compromiso alguno por parte de las instituciones mencionadas.

Componentes del Plan	Código y Título del Sub-componente	Descripción	Prioridad	Fuente de recursos financieros(*)	Modelos / fuentes de expertisidad	Línea de tiempo
		Técnico. Selección de organismos e instituciones. Gobiernos, Sector Privado, Sistema de Ciencia y Tecnología.				
Comunicación, Sensibilización Pública y Entrenamiento (CSE)	CSE1: Página web ENAL	Establecer y mantener una página web sobre ENAI, la ENAL y links a otros sitios importantes	Alta	Presupuesto SAyDS y PNA (pags. Web ya existents)	OMI-Globallast	En curso, 5 años
	CSE2: Material de difusión y prevención acerca de ENAI en los puertos de entrada y salida del país (folletos, pósters, etc).	Elaborar y distribuir materiales de sensibilización en los puertos de entrada/salida para prevenir la introducción de ENAI.	Alta.	Ministerio de Agricultura SAyDS, PNA	OMI-GloBallast	A partir del primer hasta año 5
	CSE3: Material de difusión y prevención acerca de ENAI dirigido a la comunidad en general en todo el país (folletos, pósters, videos, prensa etc).	Elaborar y distribuir material de difusión (estrategia de comunicación)	Alta	SAyDS PNA	OMI-GloBallast	A partir del mediados del primer año al año 5
	CSE4: Talleres/reuniones/conferencias de sensibilización y concienciación	Realizar un seminario taller de sensibilización por jurisdicción basados en los estándares de los cursos GloBallast –Programa Global de Especies Invasoras (GISP).	Muy alta	OMI- Integrated Technical Co-operation Programme ITCP	OMI-GloBallast	Durante año 1
Evaluación de Riesgos (ER)	ER1: Evaluación general de riesgo a nivel regional	Realizar una evaluación de riesgo general en la región que permita identificar puertos de origen de alto	Muy alta	Organismos internacionales GEF, SAyDS	IMO-GloBallast , Ministerio de Agricultura	Año 2

Componentes del Plan	Código y Título del Sub-componente	Descripción	Prioridad	Fuente de recursos financieros(*)	Modelos / fuentes de expertisidad	Línea de tiempo
		riesgo, utilizando como factor de mas alta importancia las similitudes ambientales.			Ministerio de Salud Conicet	
	ER2: Analizar la aplicabilidad de otras Estrategias desarrolladas en otros países del mundo.	Llevar adelante un estudio de scoping para determinar la utilidad y conveniencia de incorporar metodologías y prácticas exitosas en Estrategias de AL desarrolladas por terceros países (p.ej. Sistema de Respaldo de Decisiones (DSS-Ballast Water) desarrollado por Australia y Canadá).	Media	AusAID CIDA	Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud,	Primera mitad del año 2
Relevamiento y Monitoreo (RM)	RM1: Relevamiento intensivo de puertos de alta prioridad (alto costo) (CRIMP-GloBallast)	Relevamiento de al menos 4 puertos de alta prioridad utilizando protocolos de relevamiento estándar (CRIMP-GloBallast). Incluye la creación de capacidades de expertos locales.	Alta	GEF OMI-ITCP IUCN SAyDS Conicet	IMO-GloBallast	1 año y medio desde mes 6 de año 1 hasta fin de año 2
	RM2: Relevamiento en puertos de riesgo moderado (costo medio) (Bishop Museum Protocol-GloBallast)	Relevamiento de 4 puertos con riesgo moderado utilizando protocolos estándar a nivel internacional. Incluye la construcción de capacidades de expertos locales.	Medio	Conicet SAyDS GloBallast	GloBallast Bishop Museum	1 año desde mitad año 2 hasta mitad año 3
	RM3: Relevamiento en puertos de bajo riesgo (bajo costo) (SERC- Settling plates-GloBallast)	Relevamientos de puertos 4 puertos de baja prioridad utilizando protocolos estándar	Medio	AID SAyDS PNA	GloBallast SERC	1 año desde mediados año 3 a mediados año 4
	RM4: Colección de referencia, repositorio	Establecer una Colección de Referencia Nacional en un	Medio	CONICET	GloBallast BioNET	Año 2

Componentes del Plan	Código y Título del Sub-componente	Descripción	Prioridad	Fuente de recursos financieros(*)	Modelos / fuentes de expertisidad	Línea de tiempo
	nacional	organismo a designar (MACN, Universidad) que aloje el material y maneje las muestras colectadas en RM1, RM2 y RM 3.			MACN, Museo la Plata, Universidad, CONICET	
	RM5 Iniciativa Taxonómica Regional de ENAI.	Realizar un taller de taxonomía marina cada 2 años.	Medio	CONICET	Universidades, CONICET	Promediano año 2 y año 4
Legislación y Regulaciones (LR)	LR1: Modelo de normativa sobre ENAL-ENAI	Desarrollar un modelo de normativa a nivel Nacional y Federal consistente con el modelo de la Convención de agua de lastre de la OMI, la CBD y UNCLOS incluyendo sedimentos.	Muy Alta	OMI-ITCP GloBallast	OMI-GloBallast REMPAC	Año 1
	LR2: Reformas legislativas a nivel Nacional y Federal	Asistir a las distintas jurisdicciones para gestionar e implementar normas consistentes referidas a ENAI y AL	Alta	SAyDS, PNA	OMI-GloBallast SAyDS	Año 1
Control de Puertos (CP)	CP1: Proyecto de mejoras de la seguridad en las fronteras.	Fortalecimiento institucional, capacitación y asistencia técnica en las distintas jurisdicciones para poner en práctica en las fronteras, los acuerdos que prohíban la entrada de agua de lastre o sedimentos no tratados correctamente.	Muy alta	PNA	GloBallast	Año 1
Manejo del Agua de Lastre y Sedimentos (MALS)	MALS1: Revisión de la temática del AL y sedimentos	Identificar y evaluar aquellos puertos en la costa donde se reparan o limpian tanques de agua de balasto y desarrollar planes de manejo adecuados para cada uno de ellos.	Medio	OMI-ICP	GloBallast	Año 2

Componentes del Plan	Código y Título del Sub-componente	Descripción	Prioridad	Fuente de recursos financieros(*)	Modelos / fuentes de expertisidad	Línea de tiempo
Entrenamiento y Construcción de Capacidades (ECC)	ECC1: Desarrollo de cursos de entrenamiento a nivel nacional y federal	Adaptar el estándar de los cursos de entrenamiento sobre invasiones marinas de OMI-GloBallast y GISP-UNEP para ser utilizado regionalmente.	Muy alta	OMI-GloBallast-GISP	OMI-GloBallast GISP	Año 1, 6 meses
	ECC2: Realización de cursos de entrenamiento	Implementar los cursos en las distintas jurisdicciones. (Son cursos con mayor contenido técnico que los descritos en CSE4. Incluye la capacitación y entrenamiento de capacitadores en ENAL-ENAI en los niveles locales.	Alta	IMO ITCP	IMO-GloBallast	July 2008 to July 2009
	ECC3: Desarrollo del un modulo de contenidos curriculares de las ENAI	Adaptar el modelo de cursos de entrenamiento para su inclusión en el curriculum en los cursos de capacitación y educación de instituciones vinculadas con la temática: Escuela de Prefectura, Universidad etc	Medio	OMI- ITCP GloBallast Ministerio de Educación	OMI-GloBallast	Año 2
Control y Respuesta a las posibles Introducciones (CRI)	CRI1: Planes Nacionales y Regionales de respuesta y de control.	Desarrollar protocolos para un plan de respuesta y control de las ENAI aplicable a nivel nacional y provincial.	Muy Alta	PNA SAYDS	PNA, SAYDS	Año 1
Tráfico de Buques (TB)	TB1: Evaluación de Buques en Tránsito	Fortalecer el sistema de control de buques en tránsito. Identificar y mapear los lugares donde los barcos informan realizan cambio de AL en la mitad del océano. Evaluar los riesgos que plantean (o no se plantea) para el país. En el	Alta	Japón China Brasil	OM-GloBallast China Japón Chile Canada	Promediando el 1 año hasta el segundo año

Componentes del Plan	Código y Título del Sub-componente	Descripción	Prioridad	Fuente de recursos financieros(*)	Modelos / fuentes de expertisidad	Línea de tiempo
		<p>caso que las evaluaciones lo recomienden, considerar la utilización de medidas adicionales de conformidad con el Reglamento C-1 del Convenio de OMI sobre agua de Balasto y también la posibilidad de designar zonas marinas especialmente sensibles.</p>				
<p>Manejo de la Información (MI)</p>	<p>MI: Sistema de Información Nacional de ENAI</p>	<p>Establecer un Sistema de Información Nacional sobre ENAI compatible y enlazado con otros sistemas similares (como NIMIPS, Australia y NEMESIS de USA) y de otros con información relevante en la región.</p>	<p>Muy Alto</p>	<p>GloBallast</p>	<p>SAyDS GloBallast</p>	<p>Año 1, en curso</p>

Presupuesto preliminar a revisión (dólares estadounidenses).

Código y Título Sub-Componente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total (US\$)
AI1: Coordinación del Plan de Trabajo-ENAL	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	250.000
AI.2: Reuniones de Coordinación Regional. Responsabilidades Regionales. Nacionales. Provinciales y Municipales	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	125.000
AI.3 Grupos de Tareas Nacionales (GTNs). Institucion(es) líder (es)	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	150.000
CSE1: Página web ENAL	20.000	2.500	2.500	2.500	2.500	30.000
CSE2: Material de difusión y prevención acerca de ENAI en los puertos de entrada y salida del país (folletos. pósters. etc).	30.000	2.500	2.500	2.500	2.500	40.000
CSE3: Material de difusión y prevención acerca de ENAI dirigido a la comunidad en general en todo el país (folletos. pósters. videos. prensa etc).	20.000	2.500	2.500	2.500	2.500	30.000
CSE4: Talleres/reuniones/conferencias de sensibilización y concienciación	150.000	-	-	-	-	150.000
ER1: Evaluación general de riesgo a nivel regional	50.000	50.000	-	-	-	100.000
ER2: Analizar la aplicabilidad de otras Estrategias desarrolladas en otros países del mundo.	-	20.000	-	-	-	20.000
RM1: Relevamiento intensivo de puertos de alta prioridad (alto costo) (CRIMP-GloBallast)	120.000	100.000	-	-	-	220.000
RM2: Relevamiento en puertos de riesgo moderado (costo medio) (Bishop Museum Protocol-GloBallast)	-	80.000	60.000	-	-	140.000
RM3: Relevamiento en puertos de bajo riesgo (bajo costo) (SERC- Settling plates-GloBallast)	-	-	40.000	30.000	-	70.000
RM4: Colección de referencia. repositorio nacional	5.000	50.000	5.000	5.000	5.000	70.000
RM5 Iniciativa Taxonómica Regional de ENAI.	-	25.000	-	25.000	-	50.000
LR1: Modelo de normativa sobre ENAL-ENAI	30.000	5.000	5.000	5.000	5.000	50.000
LR2: Reformas legislativas a nivel Nacional y Federal	10.000	10.000	7.500	7.500	5.000	40.000
CP1: Proyecto de mejoras de la seguridad en las fronteras.	300.000	200.000	200.000	100.000	100.000	900.000
MALS1: Revisión de la temática del AL y sedimentos	-	20.000	10.000	10.000	-	40.000

ECC1: Desarrollo de cursos de entrenamiento a nivel nacional y federal	20.000	-	-	-	-	20.000
ECC2: Realización de cursos de entrenamiento	-	50.000	40.000	-	-	90.000
ECC3: Desarrollo del un modulo de contenidos curriculares de las ENAI	-	-	20.000	-	-	20.000
CRI1: Planes Nacionales y Regionales de respuesta y de control.	-	75.000	75.000	-	-	150.000
TB1: Evaluación de Buques en Tránsito	75.000	75.000	-	-	-	150.000
MI: Sistema de Información Nacional de ENAI	40.000	20.000	10.000	5.000	5.000	80.000
TOTAL Anual	975.000	892.500	585.000	300.000	232.500	2.985.000

8.1 Medidas institucionales.

8.1.1 Responsabilidades a nivel nacional o regional.

Además de los organismos mencionados en la sección anterior, se mencionan a continuación las instituciones que de una manera u otra están relacionadas con la temática y que conformarán el grupo de trabajo nacional

Subsecretaría de Puertos y vías Navegables de la Secretaría de Transporte de la Nación dependiente del Ministerio de Planificación Federal, Inversión pública y Servicios interviene en la elaboración, ejecución y control de las políticas y planes referidos al transporte fluvial y marítimo.

El organigrama de dicha subsecretaria se compone por:

La Dirección Nacional de Vías Navegables

Las acciones son las siguientes:

1. Elaborar y proponer políticas relativas a la promoción de emprendimientos que involucren la participación del personal y los activos de la Dirección Nacional.
2. Coordinar estudios para la actualización de la normativa vigente en lo referente a modalidades operativas, aptitud técnica de equipos, seguros, régimen tarifario y toda otra norma vinculada con las acciones de su competencia.
3. Asistir al Subsecretario de Puertos y Vías Navegables en la elaboración y desarrollo de las políticas del sector
4. Ejercer el control de los trabajos de dragado, balizamiento y relevamiento de las vías navegables troncales.
5. Participar en el proceso de otorgamiento de concesiones y dictado de declaratorias para la ejecución de obras en las vías navegables.
6. Intervenir y preparar la documentación y especificaciones relativas a los trabajos de dragado, relevamiento y señalización por administración o por terceros.

7. Programar y supervisar la distribución y movimiento de embarcaciones y equipos para el cumplimiento de sus objetivos.

La Dirección Nacional de Transporte Fluvial y Marítimo

Las acciones son las siguientes:

1. Participar en la política concerniente a la Marina Mercante Nacional.
2. Proponer acciones para que la Marina Mercante Nacional alcance niveles de competitividad en el Mercado Internacional.
3. Intervenir en los estudios técnicos, económicos e institucionales vinculados al PROGRAMA HIDROVIA PARAGUAY - PARANA.
4. Supervisar las actividades vinculadas al registro, tráfico y servicios de transporte por agua de pasajeros y cargas.
5. Supervisar el cumplimiento de normas atinentes a la industria e infraestructura naval.

La Dirección Nacional de Puertos

Las acciones son las siguientes:

1. Planificar y controlar el cumplimiento de las políticas, planes y programas de la Autoridad Portuaria Nacional.
2. Asesorar técnicamente en materia portuaria a la Autoridad Portuaria Nacional y a los organismos públicos y/o privados que lo requieran.
3. Intervenir en el control de los procedimientos de habilitación de puertos.
4. Coordinar la acción de los distintos organismos del ESTADO NACIONAL y entes privados que interactúan en el ámbito portuario.
5. Fiscalizar las actividades operativas de los puertos de acuerdo con la legislación vigente.
6. Intervenir en la aplicación del régimen disciplinario por el incumplimiento de las disposiciones legales y/o reglamentarias en que incurrieran los titulares de las administraciones portuarias públicas y privadas.

Administraciones portuarias provinciales de puertos públicos comerciales e industriales de las cinco provincias con litoral marítimo y de las provincias de Entre Ríos y Santa Fe.

Organismos provinciales ambientales

- Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires
- Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable de la Provincia de Chubut.

- Consejo Provincial de Ecología y Medio Ambiente de la Provincia de Río Negro.
- Subsecretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Cruz.
- Secretaría de Recursos Naturales de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.
- Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Entre Ríos.
- Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Santa Fe.

Consejo Federal Pesquero. Es el organismo que establece la política pesquera nacional. Está representado por el Ministerio de Relaciones Exteriores, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, dos representantes del Poder Ejecutivo y representantes por cada una de las provincias con litoral marítimo.

Ministerio de Salud de la Nación. Asiste al Presidente de la Nación y al Jefe de Gabinete de Ministros, en todo lo inherente a la salud de la población, y a la promoción de conductas saludables de la comunidad. Asimismo entiende en la fiscalización médica de la inmigración y la defensa sanitaria de fronteras, puertos, aeropuertos y medios de transporte internacional.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, establece políticas y coordina acciones orientadas a fortalecer la capacidad del país para dar respuesta a problemas sectoriales y sociales prioritarios, así como contribuir a incrementar la competitividad del sector productivo, sobre la base del desarrollo de un nuevo patrón de producción basado en bienes y servicios con mayor densidad tecnológica.

8.1.2. Autoridad de Aplicación.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Prefectura Naval Argentina

8.1.3. Grupos de Trabajo Nacional. (GTN)

- Ministerio de Salud en las distintas jurisdicciones (Nacional y provincial)
- Autoridades ambientales en las distintas jurisdicciones (provincial, municipal)
- Sistema de ciencia y tecnología (universidades, CONICET, INTI.....)
- Autoridades de las administraciones portuarias en las distintas jurisdicciones
- Consejo Federal Pesquero
- Organismos técnicos provinciales con competencias en el tema en las distintas jurisdicciones.
- Sector privado: Cámara de Armadores, Empresas de Transporte Naviero

Institución	Áreas de experiencia y responsabilidad
Autoridades Marítimas (Ministerio de Defensa Prefectura Naval Argentina)	Control y coordinación de la navegación, incluyendo aspectos ambientales. Control del Estado del Puerto y de Abanderamiento. Implementación de legislaciones y Convenciones sobre la navegación.
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	Coordinación y gestión general de problemas de especies invasivas, incluyendo planes de monitoreo y de respuestas. Implementación de Convenciones sobre diversidad y medio ambiente.
Autoridad o Administración de Puerto	Es responsable de la elaboración e implementación de planes de GAL en puertos (en sintonía con la Estrategia Nacional) y por la provisión de la infraestructura correspondiente (ej. instalaciones de recepción en puertos).
Organismos pesqueros: CFP	Regula y controla la pesca y la acuicultura, actividades ambas que pueden producir la introducción de especies. La Estrategia Nacional debe tener implicancias para la pesca.
Autoridades de Salud Pública o de Cuarentena	Supervisión y evaluación de actividades de control sanitario en puertos. Si existe, elabora y aplica reglas para prevenir la introducción y transmisión de enfermedades y patógenos.
Gobiernos/Administraciones Locales	Tienen competencia sobre áreas que rodean a los puertos y pueden tener competencia sobre los puertos y actividades portuarias.
Armadores, agencias y otros usuarios del puerto	Son responsables por los procedimientos y actividades a bordo de los buques. Deben informar a los capitanes acerca de los requisitos de los puertos que visiten, incluyendo cuestiones portuarias, marítima, de salud, de inmigración, etc.
Astilleros, constructores de buques, arquitectos navales, etc.	Deben adaptar la construcción de los buques a los nuevos principios que rigen, de acuerdo con los principios internacionalmente adoptados para la GAL.
Industria pesquera y de acuicultura	Es afectada por las condiciones ambientales que el AL acarrea (pero también otros posibles vectores de introducción).
Industria Minera y de Hidrocarburos	Las actividades mineras, petroleras y gasíferas pueden ser vectores de introducción. La Estrategia debe contar con normas para estas industrias.
Universidades/ Institutos de Investigación	Si hay especialistas en taxonomía, ecología marina y métodos adecuados de monitoreo.
ONGs ambientales y público en general	Desempeñar un rol de control y brindar asistencia en el monitoreo para detectar la introducción temprana de especies.
El Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto	Responsable de los aspectos de política exterior. Representa a la Argentina en los foros internacionales vinculados con esta temática, con la participación de las demás áreas del Estado con competencia concurrente en la materia.

<p>Prefectura Naval Argentina</p>	<p>Coordina y controla la navegación, la seguridad marítima y los aspectos ambientales. Implementa las regulaciones y legislaciones marítimas.</p>
<p>Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación</p>	<p>Organismo nacional encargado de entender en la preservación, protección, defensa y mejoramiento del ambiente, en la implementación del desarrollo sustentable, en la utilización racional y conservación de los recursos naturales, renovables y no renovables, la preservación ambiental, del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica tendiente a alcanzar un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano. Coordina y maneja los problemas relacionados a la invasión de especies, incluyendo planes de monitoreo, control y respuesta a nivel nacional. Implementa las regulaciones y legislaciones concernientes a la conservación de la biodiversidad y del medio ambiente a nivel nacional.</p>
<p>Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Pcia. de Buenos Aires, Consejo Provincial de Ecología y Medio Ambiente de la Pcia. de Río Negro, Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable de la Pcia. De Chubut, Subsecretaría de Medio Ambiente de la Pcia. de Santa Cruz, Secretaría de Recursos Naturales de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur</p>	<p>Implementa las regulaciones y legislaciones concernientes a la conservación de la biodiversidad y del medio ambiente a nivel provincial.</p>
<p>Subsecretaría de Puertos y vías Navegables de la Secretaría de Transporte de la Nación</p>	<p>Interviene en la elaboración, ejecución y control de las políticas y planes referidos al transporte fluvial y marítimo. Coordina los estudios para la actualización de la normativa vigente en lo referente a modalidades operativas, aptitud técnica de equipos, seguros, régimen tarifario y toda otra normativa vinculada a las acciones de su competencia.</p>
<p>Cámara Naviera</p>	<p>Promueve el desarrollo del sector de transporte por medio del intercambio de experiencias y de la identificación de tendencias, los cuales fomenten la proposición de normativas tanto políticas como técnicas, mediante la participación en forma activa en distintos foros a nivel nacional e internacional</p>
<p>Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva</p>	<p>Establece políticas y coordina acciones orientadas a fortalecer la capacidad del país para dar respuesta a problemas sectoriales y sociales prioritarios, así como contribuir a incrementar la competitividad del sector productivo, sobre la base del desarrollo de un nuevo patrón de producción basado en bienes y servicios con mayor densidad tecnológica.</p>

<p>Ministerio de Salud de la Nación</p>	<p>Asiste en todo lo inherente a la salud de la población, y a la promoción de conductas saludables de la comunidad. Entiende en la fiscalización médica de la inmigración y la defensa sanitaria de fronteras, puertos, aeropuertos y medios de transporte internacional.</p>
<p>Consejo Federal Pesquero</p>	<p>Establece la política pesquera nacional. Está representado por el Ministerio de Relaciones Exteriores, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, dos representantes del Poder Ejecutivo y representantes por cada una de las provincias con litoral marítimo.</p>

8.2 Seguimiento de la ENAL

Se mantendrá un contacto permanente con los integrantes del grupo de trabajo a través de comunicación electrónica y reuniones específicas de trabajo. Se realizará un informe y una reunión bianual para conocer el grado de avance de las distintas actividades, los obstáculos que podrían dificultar la ejecución de la estrategia y las propuestas para solucionar dichas dificultades.

Cada 5 años se realizará una revisión de la estrategia para contemplar cuestiones emergentes y para analizar posibles cambios si fueran necesarios, teniendo en cuenta los resultados de las actividades de investigación y tecnología y de la experiencia en cuestiones operativas y de gestión.

9. Financiamiento

La Agencia Líder, el Organismo de coordinación nacional y las distintas instituciones que integran el grupo de trabajo, incorporarán el presupuesto necesario para desarrollar las actividades de la estrategia en el presupuesto anual de cada institución.

Asimismo se identificarán oportunidades de financiación externa para actividades específicas dentro de la estrategia.

Cualquier estrategia regional es de poca utilidad si sólo existe como un documento y no se aplican en la práctica. Esto, por supuesto, requiere una financiación adecuada y recursos para permitir su aplicación plena, continua y efectiva, de forma sostenible. Idealmente, la aplicación de la protección del medio ambiente marino y los regímenes reguladores, tales como los propuestos en ENAL deberían ser auto-sostenible y estar basada en el concepto de que "usuario paga".

En 2004, el Programa GloBallast de la OMI llevó a cabo un examen mundial de Mecanismos de Financiamiento para el agua de lastre regímenes y sus mecanismos de gestión. Esta revisión identificó tres modelos básicos de financiación y captación de recursos tales regímenes, de la siguiente manera;

- Recursos de donantes externos
- Que el país pague con fondos públicos recaudados de los contribuyentes
- El usuario (industria del transporte marítimo) paga a través del puerto tasas, gravámenes o derechos.

La revisión identificó una serie de ejemplos de “el usuario paga” de las estrategias implementadas. Estos sistemas de financiación han demostrado ser muy exitosos en sus países de aplicación.