



# **DIRECTEMAR**

## **Experiencias del Programa de Observación del Ambiente Litoral.**

### **Desafíos y desafíos futuros**

HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER





# TEMARIO

1. **IMPORTANCIA DE LA PROTECCION DE LOS OCÉANOS.**
2. **GESTIÓN AMBIENTAL DE DIRECTEMAR.**
3. **EL PROGRAMA DE OBSERVACIÓN DEL AMBIENTE DEL LITORAL.**
4. **COMENTARIOS FINALES.**







# LA IMPORTANCIA DE LA PROTECCION DE LOS OCÉANOS



HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER





# IMPORTANCIA DE LOS OCÉANOS



70%

Superficie de la tierra

93%

Agua de mar

50%

Del agua del mundo

costa

4.300 Km

ZEE

3,5 millones Km<sup>2</sup>

SAR

3.100 MN  
26.479.004,5 Km<sup>2</sup>

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

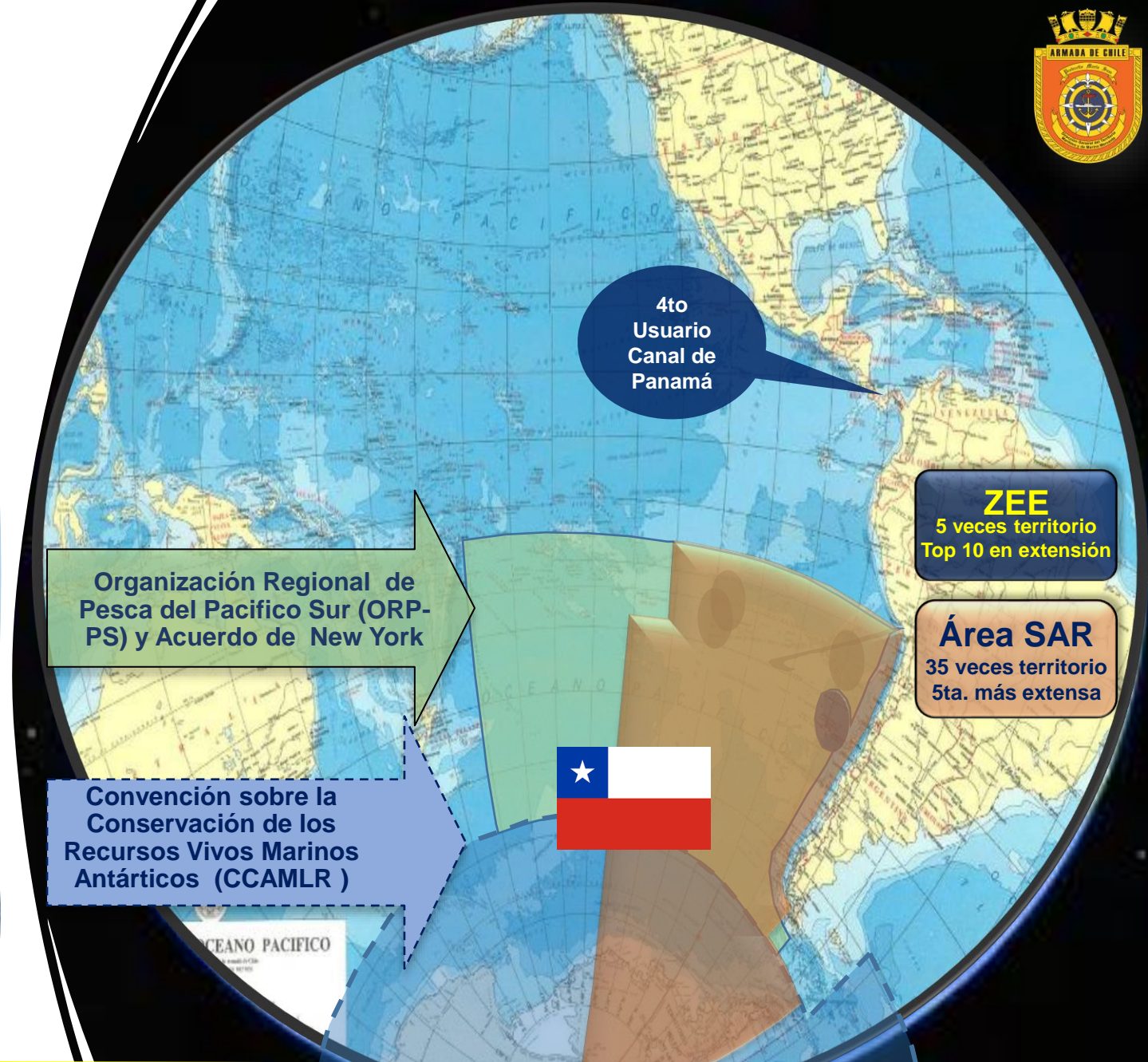
HONOR

LEALTAD





# IMPORTANCIA DE LOS OCÉANOS



HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER





# IMPORTANCIA DE LOS OCÉANOS



Biodiversidad



Rol esencial



Población mundial



Comercio internacional



Regulador y capturador



Pulmón azul







# LOS DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

- Criterios de vulnerabilidad



United Nations Framework Convention on Climate Change



Ecosistemas montañosos



Propensas a sequías y desertificación



Urbanas con contaminación atmosférica



Susceptible a desastres



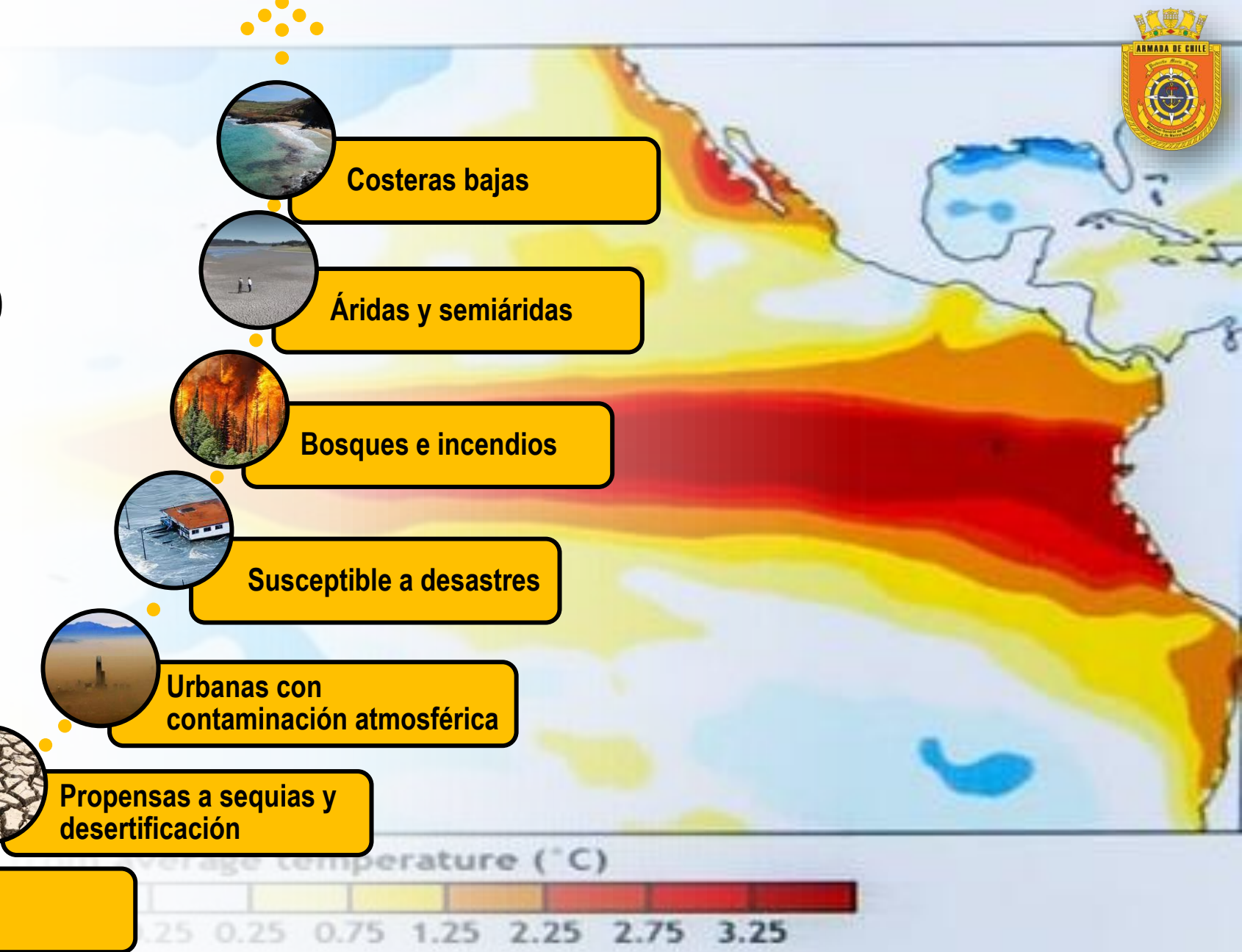
Bosques e incendios



Áridas y semiáridas



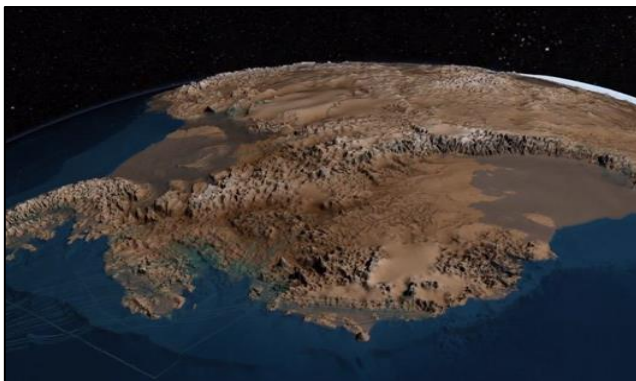
Costeras bajas







# IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER





# CONTAMINACIÓN MARINA QUE AFECTA LOS OCÉANOS

- Basuras marinas y plásticos.
- Vertimientos.
- Destrucción de hábitats.
- Sobreexplotación de recursos.
- Accidentes marítimos.





## Basura Marina:

“Cualquier material sólido persistente, fabricado o procesado que se descargue, evacúe o abandone en el medio marino y costero”

UNEP, 1995



Son *deliberadamente* desechados en los ríos, mares y playas;



Arrastrados de forma indirecta a través de ríos, aguas sucias, escorrentía o vientos;



*Perdidos*, incluyendo el material perdido en el mar debido al mal tiempo (artes de pesca, carga);



*Deliberadamente* dejados por personas en playas y costas.”





- Barcos mercantes, ferrys, líneas de cruceros, buques de guerra e investigación
- Barcos pesqueros y acuicultura
- Plataformas oceánicas de petróleo y gas
- Pesca fantasma

## ***Fuentes Marinas***



**20%**

- Desechos de vertederos municipales
- Transporte fluvial
- Descargas municipales sin tratamiento
- Aguas pluviales
- Turismo

## ***Fuentes Terrestres***



**80%**





# Distribución de la Basura Marina en el Océano



La basura marina se ubica en la superficie del mar

**50 trillones**  
**9 M Ton/año**

Suspendida en la columna de agua



En el fondo marino





# La Basura Marina Impactos



Riesgo el medio ambiente, vida marina y salud de los seres humanos, nuestro futuro.

HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER





# Microplásticos y el Cambio Climático



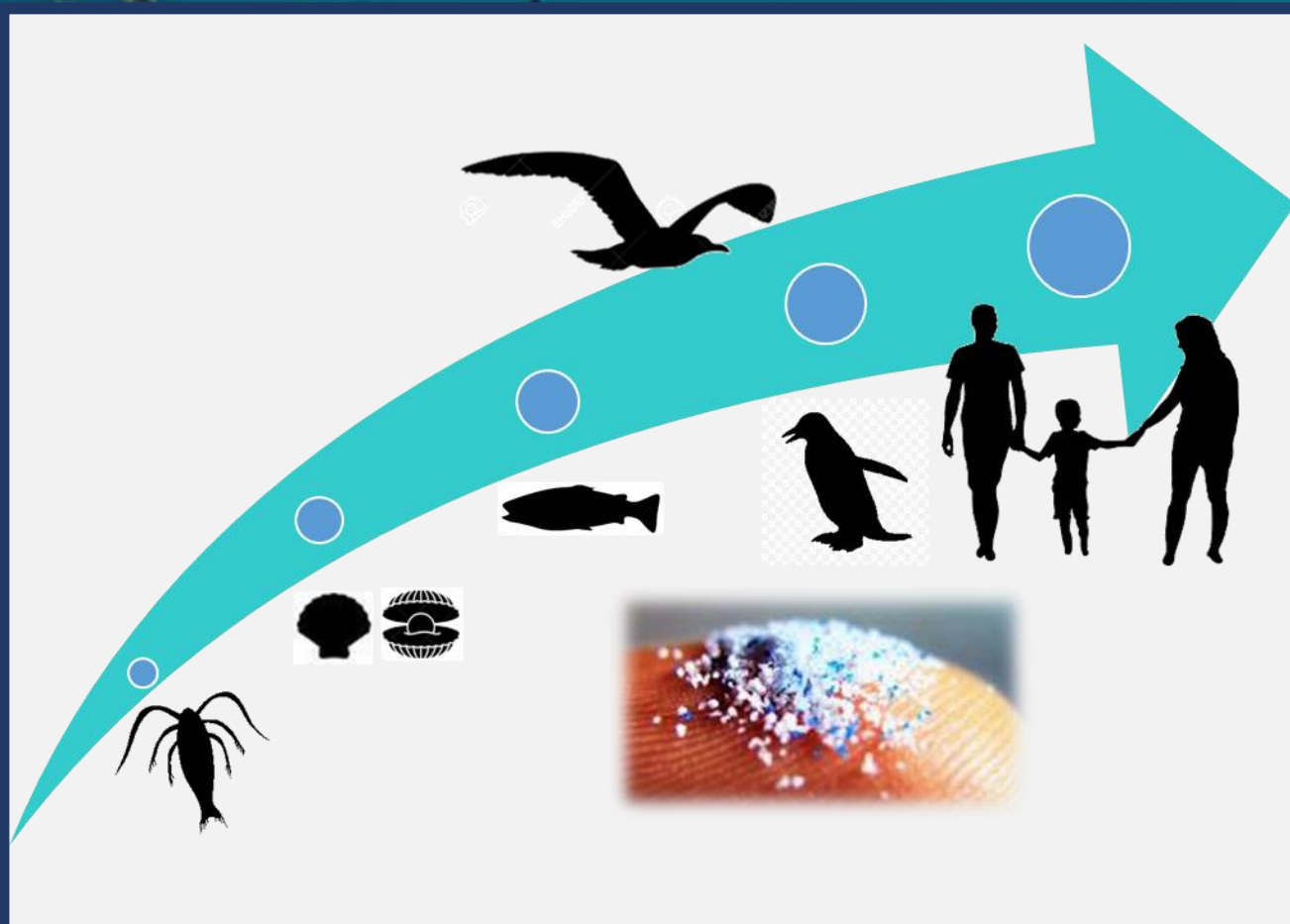
Degradación

GEI



Durabilidad

Afectación del plancton







# GESTIÓN AMBIENTAL DE DIRECTEMAR



HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER





# INTRODUCCIÓN

- Constitución Política de la República.
- **D.L. N°2.222 / 1978, Ley de Navegación.**
- D.S. N°430 / 1991, Ley General de Pesca y Acuicultura.
- **D.S. N°1 / 1992 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.**
- L. N°19.300 / 1994, Sobre Bases Grales. del Medio Ambiente.
- Ley N°20.417 / 2010 (MMA, SEA y SMA).
- D.S. N°90 / 2000 Norma de Emisión.
- D. N°38 / 2012, Rgto. Norma Secundaria de Calidad Ambiental.
- D.S. N°40 / 2013 RSEIA.
- L. N°21.455 / 2022, Ley Marco de Cambio Climático.



- CONVEMAR.
- MARPOL.
- OPRC 90.
- OPRC-HNS.
- Protocolo de Londres y Directrices.
- Convenio Sobre la Diversidad Biológica.

- Comisión Permanente para el Pacífico Sur (CPPS)
- Plan de Acción Regional para Proteger el Medio Marítimo









# DPTO. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO RESPUESTA A LA CONTAMINACIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO



HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER





# PRINCIPALES FUNCIONES

Implementar la  
Política Medio  
Ambiental de la  
Autoridad  
Marítima

Implementar  
Convenios  
Internacionales  
relativos a la  
Protección  
Ambiental  
Acuática

Administrar y  
ejecutar el Plan  
PROTECMAR

Supervisar y  
dirigir  
operaciones de  
respuesta a la  
contaminación

Generar  
lineamientos  
técnicos para la  
evaluación y  
fiscalización  
ambiental

Dirigir la  
ejecución de  
Programas de  
Monitoreo

Supervisar la  
fiscalización de  
Instrumentos de  
Gestión Ambiental

Asesorar  
técnicamente a la  
Autoridad  
Marítima y otros  
servicios

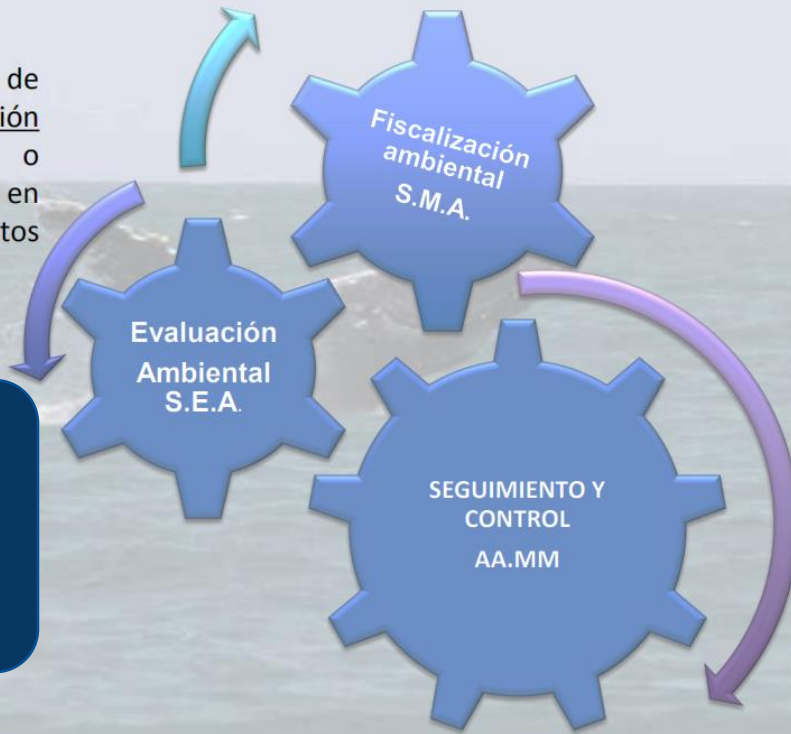




# PRINCIPALES FUNCIONES

## La Autoridad Marítima en la Institucionalidad Ambiental

“Establece obligación de evaluación y fiscalización ambiental de proyectos o actividades de jurisdicción, en conjunto con los distintos organismos sectoriales”



### Fiscalización Ambiental

- Resoluciones de Calificación Ambiental
- Fuentes Emisoras
- Normas Secundarias de Calidad Ambiental
- Plan Preventivo de Descontaminación Atmosférica
- Planes de descontaminación



### Evaluación Ambiental

- Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
- Guía de Evaluación Ambiental



### Seguimiento Ambiental

- Planes de Vigilancia Ambiental







# EL PROGRAMA DE OBSERVACIÓN DEL AMBIENTE LITORAL



HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

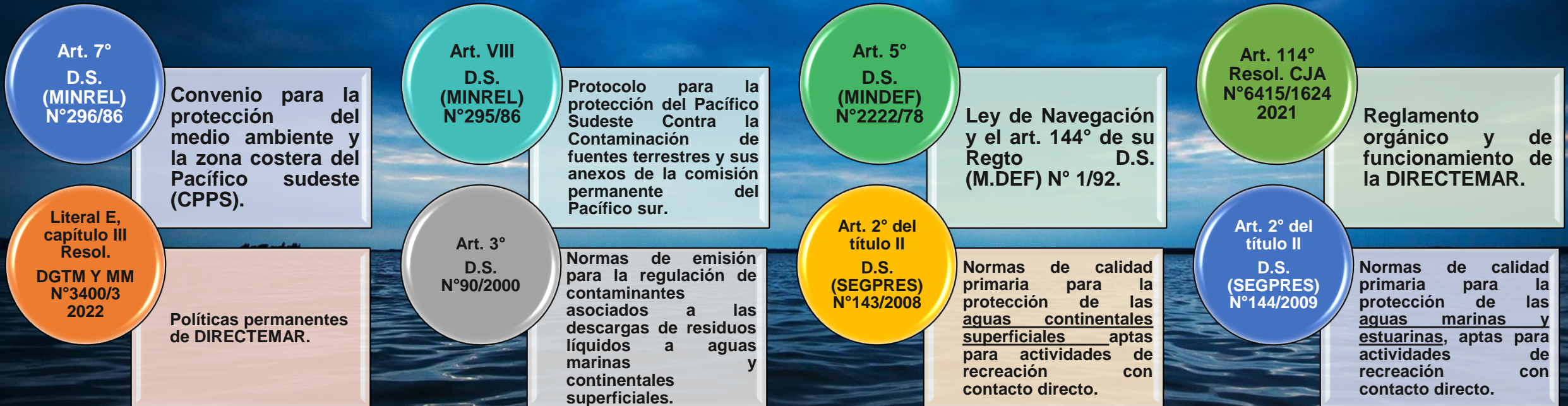
DEBER





**Preservar el medio ambiente acuático, los recursos naturales y fiscalizar las actividades que se desarrollan en el ámbito marítimo.**

**Velar por la preservación de la ecología del mar, contribuyendo a la evaluación y fiscalización ambiental.**

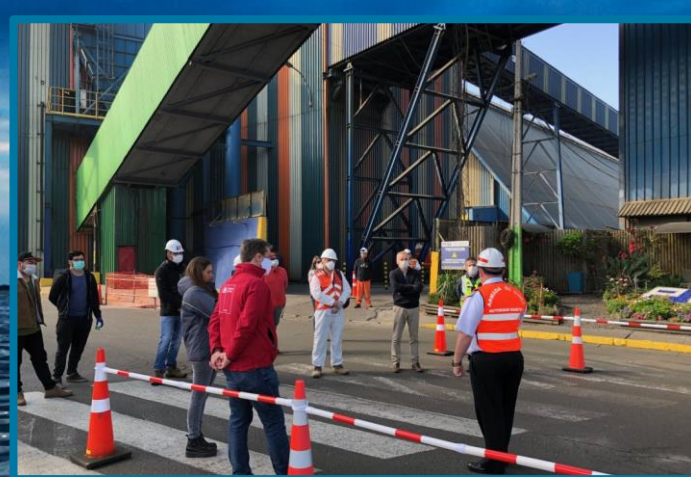




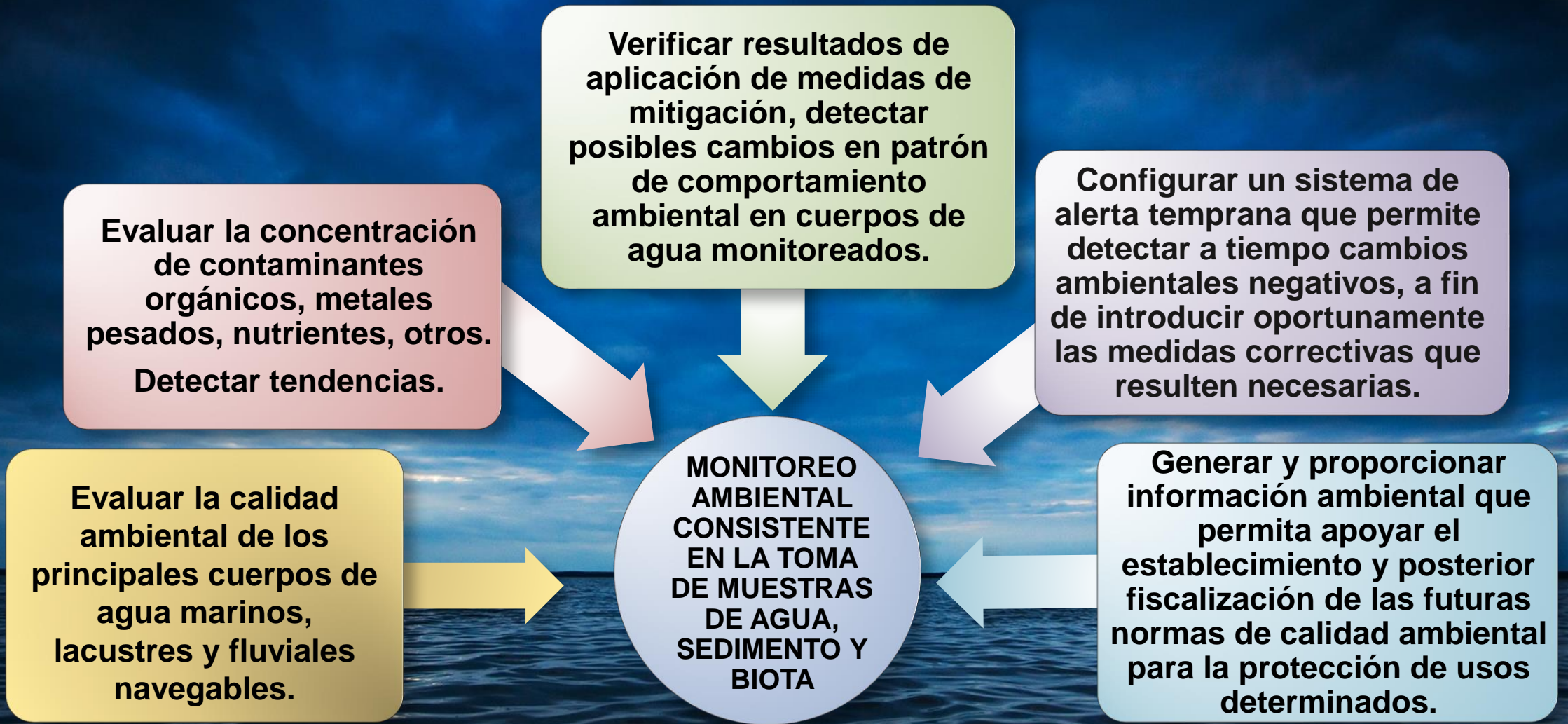
DIRECTEMAR efectúa Análisis de parámetros Físicos, Químicos y Biológicos de muestras de agua, sedimento y/o biota, dentro de la jurisdicción de la Autoridad Marítima.

POAL	DERRAMES DE HIDROCARBUROS	ANALISIS SHOA
AGUAS SERVIDAS	D.S Nº 90 N.S.C.A	MONITOREOS ESPECÍFICOS
NUEVA NORMA SECUNDARIA	AGUAS DE LASTRE	MONITOREO POST-DERRAME

+ 100.000 Análisis de parámetros anuales











# 1987 - 2023



## AGUA TIPO A

- Metales disueltos: Cd, Cu, Pb, Hg, As, Cr.
- Nutrientes: Nitrato, Amonio, Fosfato.
- Hidrocarburos fijos, HAP's (especiación).
- DBO5
- Medición in situ: pH, Temperatura, Oxígeno disuelto, conductividad, secci.

## AGUA TIPO B

- Metales disueltos: Cd, Cu, Pb, Hg, As, Cr.
- HAP's (especiación qca.), Hidrocarburos fijos.
- Medición in situ: pH, Temperatura, Oxígeno disuelto, conductividad, secci.

## AGUA TIPO C

- Metales disueltos: Cd, Cu, Pb, Hg, As, Cr.
- Nutrientes: Nitrato, Amonio, Fosfato.
- Medición in situ: pH, Temperatura, Oxígeno disuelto, conductividad, secci.

## SED. TIPO A

- Materia Orgánica.
- Fósforo Total
- Nitrógeno Total K.
- Metales totales: Cd, Cu, Pb, Hg, As, Cr.
- Hidrocarburos fijos, HAP's (especiación).
- Granulometría
- Medición in situ: pH, Temperatura, ORP.

## SED. TIPO B

- Materia Orgánica.
- Fósforo Total
- Nitrógeno Total K.
- Metales totales: Cd, Cu, Pb, Hg, As, Cr.
- Granulometría
- Medición in situ: pH, Temperatura, ORP

## SED. TIPO C

- Metales totales: Cd, Cu, Pb, Hg, As, Cr.
- Hidrocarburos fijos, HAP's (especiación).
- Granulometría
- Medición in situ: pH, Temperatura, ORP.

## BIOTA

- Metales totales: Cd, Cu, Pb, Hg, As, Cr.

## Cuerpos de Agua Marinos, Lacustres y Fluviales



HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER





# METODOLOGÍAS E INFORMES TÉCNICOS

## PROTOCOLO DE MUESTREO

Aseguramiento y control de calidad para la toma de muestras en terreno del Programa de Observación del Ambiente Litoral (POAL)



DIRECCIÓN DE INTERESES MARÍTIMOS Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

Junio 2021

[https://www.directemar.cl/directemar/site/docs/20170216/20170216111923/protocolo\\_poal.pdf](https://www.directemar.cl/directemar/site/docs/20170216/20170216111923/protocolo_poal.pdf)

Gobernación Marítima	Cuerpo de agua	Matriz acuosa	Matriz sedimentaria	Matriz biológica
Antofagasta	Tocopilla	A	A	A
	Mejillones	A	A	A
	Antofagasta	A	A	A
	Taltal	N/A	B	A
Arica	Arica	A	A	A
	Caleta Vitor	N/A	A	N/A
Aysén	Puerto Chacabuco	A	A	N/A
	Lago General Carrera	A	A	N/A
Caldera	Chañaral	C	C	A
	Caldera	B	A	A
	Huasco	B	C	A
	Ensenada Chapaco	N/A	A	A
Castro	Canal Dalcahue	C	B	A
	Castro	C	B	A
	Canal Caucahue	C	B	A
	Ancud	C	B	N/A
	Cucao	C	B	A
	Queilen	C	B	N/A
	Lago Natri	C	B	N/A
	Chaitén	C	N/A	A
	Canal Hudson	C	B	N/A
	Canal Yal	C	B	N/A
Quellón	C	B	A	
Coquimbo	Coquimbo	A	A	N/A
	La Herradura	N/A	A	N/A
	Los Vilos	N/A	A	N/A
Iquique	Iquique	A	A	N/A
	Patache	B	A	A
Puerto Montt	Puerto Montt	C	B	A
	Seno de Reloncavi	C	B	A
	Calbuco	C	B	A
Punta Arenas	Pargua	C	B	N/A
	Puerto Natales	C	B	A
	Cabo Negro	B	C	N/A
	Punta Arenas	A	A	A
Puerto Williams	Puerto Williams	B	A	N/A
San Antonio	San Antonio	A	A	A
Talcahuano	Talcahuano	C	B	A
	San Vicente	B	C	A
	Coronel	A	A	A
	Lota	C	B	A
	Arauco	N/A	B	N/A
Valdivia	Río Cruces	C	B	N/A
	Lago Panguipulli	E	B + HF	N/A
	Lago Ranco	C + HF	B + HF	N/A
	Río Valdivia	C	B	N/A
Valparaíso	Quintero	B	A	A
	Valparaíso	N/A	B	N/A
	Concón	N/A	A	N/A



Tabla N° 2: Análisis de estudio según el tipo de matriz asociado al cuerpo de agua.

Tipo de matriz	Análisis de análisis según el tipo de matriz	
Acuosa tipo "A"	Metales disueltos:	Cobre, arsénico, plomo, mercurio, cadmio, cromo
	Nutrientes:	Amonio, nitrato, ortofosfato
Acuosa tipo "B"	Indicadores:	DBO5
	Hidrocarburos de petróleo:	HAP's (especiación química), hidrocarburos fijos
Acuosa tipo "C"	Metales disueltos:	Cobre, arsénico, plomo, mercurio, cadmio, cromo
	Nutrientes:	Amonio, nitrato, ortofosfato
Acuosa tipo "D" (Lago General Carrera)	Indicadores:	DBO5
	Metales disueltos:	Cobre, arsénico, plomo, mercurio, cadmio, cromo
Acuosa tipo "E" (Lago Panguipulli)	Nutrientes:	Nitrato, ortofosfato, fósforo, nitrógeno
	Indicadores:	Clorofila A, DBO5
Sedimentaria tipo "A"	Compuestos orgánicos:	COT
	Metales disueltos:	Cobre, arsénico, plomo, mercurio, cadmio, cromo
Sedimentaria tipo "B"	Nutrientes:	Nitrato, ortofosfato, fósforo, nitrógeno
	Compuestos orgánicos:	Clorofila A, DBO5
Sedimentaria tipo "C"	Compuestos orgánicos:	COT
	Metales totales:	Arsénico, plomo, cobre, cadmio, cromo, mercurio
Biológica	Nutrientes:	Nitrógeno total, fósforo total
	Hidrocarburos de petróleo:	Hidrocarburos fijos, HAP's
Sedimentaria tipo "A"	Compuestos orgánicos:	Materia orgánica, carbono orgánico total
	Otros:	Granulometría
Sedimentaria tipo "B"	Metales totales:	Arsénico, plomo, cobre, cadmio, cromo, mercurio
	Nutrientes:	Nitrógeno total, fósforo total
Sedimentaria tipo "C"	Compuestos orgánicos:	Materia orgánica, carbono orgánico total
	Otros:	Granulometría
Biológica	Metales totales:	Arsénico, plomo, cobre, mercurio, cadmio, cromo
	Hidrocarburos de petróleo:	Hidrocarburos fijos, HAP's
Sedimentaria tipo "C"	Metales totales:	Arsénico, plomo, cobre, mercurio, cadmio, cromo
	Hidrocarburos de petróleo:	Hidrocarburos fijos, HAP's
Biológica	Metales totales:	Arsénico, plomo, cobre, mercurio, cadmio, cromo
	Hidrocarburos de petróleo:	Hidrocarburos fijos, HAP's







# METODOLOGÍAS E INFORMES TÉCNICOS



## METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS POAL

PERÍODO 2018 – 2023

### MATRIZ ACUA DE MAR (AM)

Análisis	Descripción	Método	Componente	Unidad	Valor limite	Tipo de análisis
AM-PO4-OR	Ortofosfato método absorción molecular (Ácido Ascórbico)	SM 4500-P E (2012)	Ortofosfato	mg/L	<0.5	ABSORCION_MOLECULAR
AM-NH4-N	Amonio en agua de mar método absorción molecular	SM 4500-NH3 F	Amonio (N-NH4+)	ug/L	<10	ABSORCION_MOLECULAR
AM-CU-DICP	Cobre disuelto	EPA 200.8 (1994)	Cobre disuelto (Cu)	mg/L	<0.003	ICP_MASA

### MATRIZ SUPERFICIAL (AP)

Análisis	Descripción	Método	Componente	Unidad	Valor limite	Tipo de análisis
AM-PB-DICP	Ortofosfato método absorción molecular (Acido Ascorbico)	SM 4500-P E (2012)	Ortofosfato (PO4-)	mg/L	<0.001	ABSORCION_MOLECULAR
AM-HG-D	Cobre Disuelto (Cu)	EPA 200.8 (1994)	Cobre disuelto (Cu)	mg/L	<0.00031	ICP_MASA
AM-AS-DICP	Arsénico disuelto en agua potable por plasma masa	EPA 200.8 (1994)	Arsénico disuelto (As)	mg/L	<0.00008	ICP_MASA

### MATRIZ SEDIMENTARIA (SED)

Análisis	Descripción	Método	Componente	Unidad	Valor limite	Tipo de análisis
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Acenafteno (Base Seca)	mg/Kg	<0.8	CROMA_GASEOSA
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Acenaftileno (Base Seca)	mg/Kg	<1.5	CROMA_GASEOSA
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Antraceno (Base Seca)	mg/Kg	<0.1	CROMA_GASEOSA
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Benzo (a) Antraceno (Base Seca)	mg/Kg	<0.08	CROMA_GASEOSA
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Benzo (a) Pyreno (Base Seca)	mg/Kg	<0.08	CROMA_GASEOSA
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Benzo (b) Fluoranteno (Base Seca)	mg/Kg	<0.16	CROMA_GASEOSA
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Benzo (ghi) Peryleno (Base Seca)	mg/Kg	<0.16	CROMA_GASEOSA
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Benzo (j) Fluoranteno (Base Seca)	mg/Kg	<0.16	CROMA_GASEOSA
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Benzo (k) Fluoranteno (Base Seca)	mg/Kg	<0.08	CROMA_GASEOSA
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Cryseno (Base Seca)	mg/Kg	<0.08	CROMA_GASEOSA
AM-HAP1	L-HAP1	EPA 8270-D	Dibenzo (ah) Antraceno (Base Seca)	mg/Kg	<0.16	CROMA_GASEOSA



## METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS POAL

PERÍODOS 2005-2006 / 2007-2011 / 2013-2017

### MATRIZ ACUOSA MARINA 2005-2006

PARÁMETRO	METODOLOGÍA	L.D.
Mercurio total	NCh 2313/12, Of. 1996 - Espectrofotometría de Absorción Atómica- Generación Vapor Frío.	1 ug/L
Cadmio Total	Std. Methods Ed.20 1998, 3111 C- Extracción MIBK	0.05 ug/L
Cobre Total	Std. Methods Ed.20 1998, 3111 C- Extracción MIBK	0.05 ug/L
Plomo Total	Std. Methods Ed.20 1998, 3111 C- Extracción MIBK	0.05 ug/L
Zinc total	Std. Methods Ed.20 1998, 3111 C- Extracción MIBK	0.05 ug/L
Cromo total	Std. Methods Ed.20 1998, 3111 C- Extracción MIBK	0.05 ug/L
Aceites y Grasas	NCh 2313 / 6. Of 1997 Extracción Soxhlet - Partición con solvente	10 mg/L
N-Nitrato	Std. Methods Ed.20 1998, 4500 NO3 B- Absorción Molecular	0.001 mg/L
N-Amoniacal	NCh 2313/16, Of. 1997. Electrodo Específico	0.05 mg/L
NTK	NCh 2313/28, Of. 1998.	0.2 mg/L
P-Fosfato	Std. Methods Ed.20 1998, 4500- P-C. Metavanadato de Amonio / UV-VIS	0.2 mg/L
Fósforo total	NCh 2313 / 15, Of 1997. Absorción Molecular	0.2 mg/L
Coliformes fecales	Std. Methods Ed.20 1998. 9221E. NMP	2 NMP/100 ml
PAHS	1920198005 Validado Base utilizada EPA 8100 Ed 86 Cromatografía Gaseosa	0.01 mg/L

### MATRIZ ACUOSA MARINA 2007-2011

PARÁMETRO	METODOLOGÍA	L.D.
Mercurio total	Std. Methods Ed.21, 2005- Método 3112B. Vapor Frío.	1 ug/L
Cadmio Total	Std. Methods Ed.21 2005, 3111 C- Extracción MIBK	0.05 ug/L
Cobre Total	Std. Methods Ed.21 2005, 3111 C- Extracción MIBK	0.05 ug/L
Plomo Total	Std. Methods Ed.21 2005, 3111 C- Extracción MIBK	0.05 ug/L
Zinc total	Std. Methods Ed.21 2005, 3111 C- Extracción MIBK	0.05 ug/L
Cromo total	Std. Methods Ed.21 2005, 3111 C- Extracción MIBK	0.05 ug/L
Aceites y Grasas	Standard Methods Ed.21 (2005) Método 5520-B Gravimetría	5 mg/L
N-Nitrato	Std. Methods Ed.20 1998, 4500 NO3 B- Absorción Molecular	0.01 mg/L
Amonio	Standard Methods Ed. 21, 2005. Método 4500 NH3 D. Electrodo Específico	0.04 mg/L
NTK	Standard Methods Ed. 21, 2005. Método 5210-N B.	0.1 mg/L
Fosfato	Std. Methods Ed.20 1998, 4500- P-C. UV-VIS	0.2 mg/L





# METODOLOGÍAS E INFORMES TÉCNICOS



## INFORME DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

ANÁLISIS DATA POAL BAHÍA DE QUINTERO (2005-2018) Y

UNIDADES FISCALIZABLES CONTROLADAS

POR LA AUTORIDAD MARÍTIMA

DEPARTAMENTO DE PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

Y COMBATE A LA CONTAMINACIÓN

DIRINMAR

FEBRERO 2019

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE



## REPORTE DE DATOS P.O.A.L.



Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático  
Y Combate a la Contaminación

ORGANIZACIÓN    FORMACIÓN    MARCO NORMATIVO    SEGURIDAD MARÍTIMA    INTERESES MARÍTIMOS

### Datos P.O.A.L

Cuerpos de Agua Gobernación Marítima de Arica

Cuerpos de Agua Gobernación Marítima de Iquique

Cuerpos de Agua Gobernación Marítima de Antofagasta

Tocopilla Matriz de Agua / Matriz de Biota / Matriz de Sedimento

Mejillones Matriz de Agua / Matriz de Biota / Matriz de Sedimento

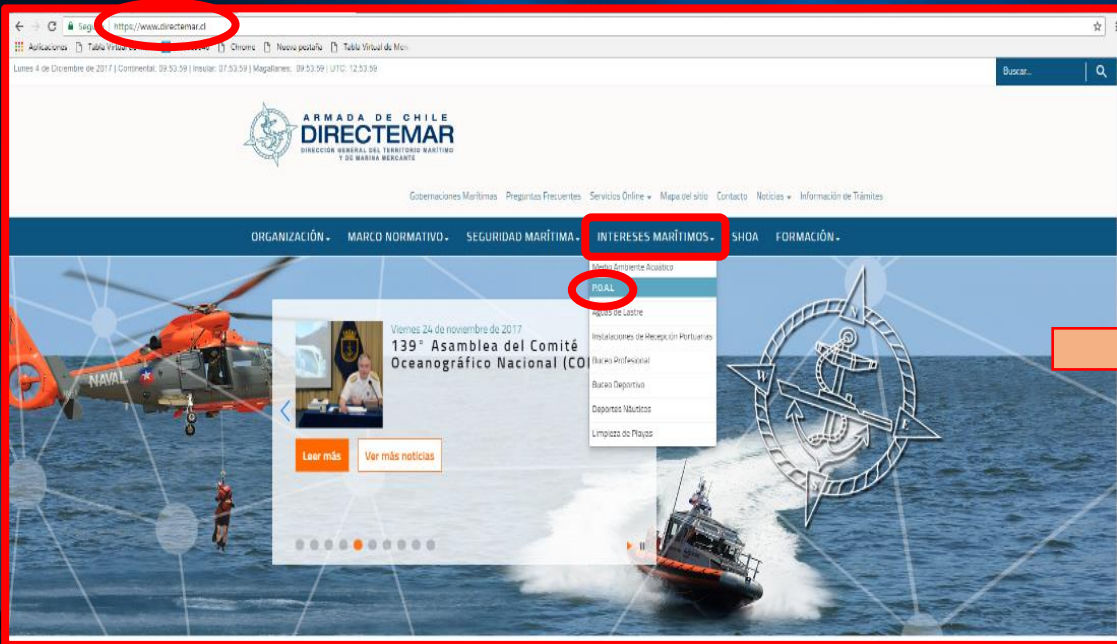
Antofagasta Matriz de Agua / Matriz de Biota / Matriz de Sedimento

Taltal Matriz de Agua / Matriz de Biota / Matriz de Sedimento

[Datos P.O.A.L](#) | [Directemar](#)



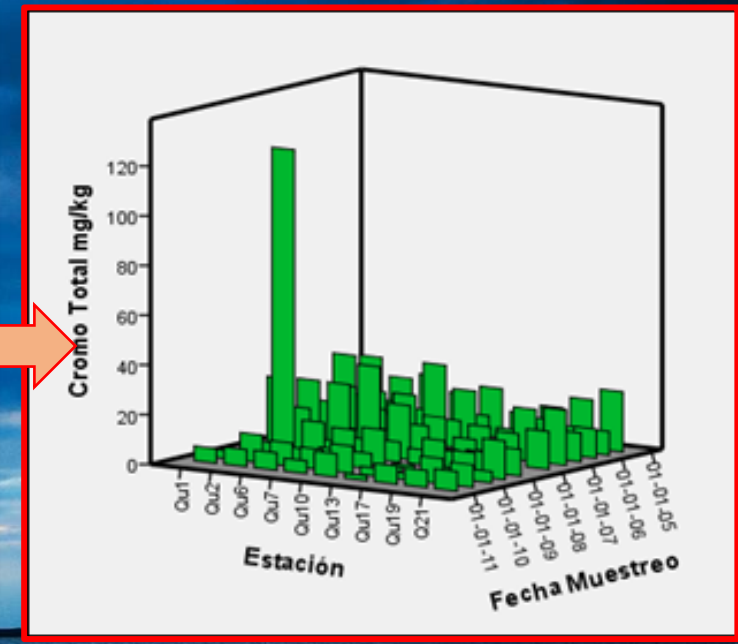
# METODOLOGÍAS E INFORMES TÉCNICOS



1. REVISIÓN DE SÁBANAS DE DATOS
2. PUBLICACIÓN DE DATOS POAL



REVISIÓN DE INFORMES DE LABORATORIO



ANÁLISIS DE DATOS





# COMENTARIOS FINALES



HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER





**El POAL, otorga una línea base ante contingencias ambientales como:**

- ✓ Derrame de hidrocarburos de petróleo.
- ✓ Descargas de Riles no autorizados.
- ✓ Mortandad de especies hidrobiológicas.







Insumo para la elaboración del Capítulo Océanos del IEMA, liderado por el Ministerio del Medio Ambiente.

El POAL se utilizó para el establecimiento de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental (NSCA) de:

- NSCA del Lago Llanquihue, D.S. MINSEGPRES N°122/2010
- NSCA del Lago Villarrica, D.S. MMA N°19/2013



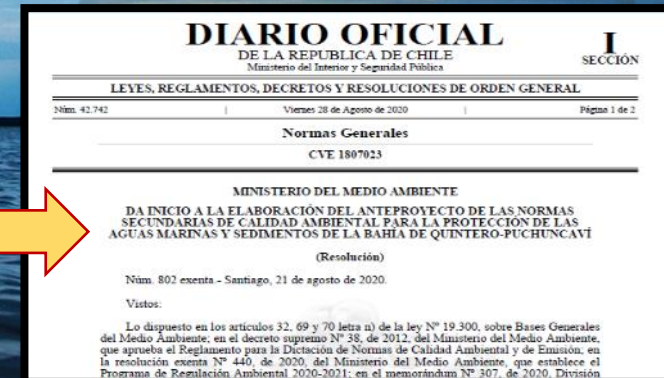
LAGO LLANQUIHUE



LAGO VILLARRICA

Futuras Normas Secundarias de Calidad Ambiental:

- Quintero – Puchuncaví
- Cuenca del Río Valdivia
- Golfo de Arauco



<https://sinia.mma.gob.cl/estado-del-medio-ambiente/>



POAL aportó información referente a la construcción de los indicadores relativos al objetivo 14: “Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”.

La “Red de Información del Pacífico Sur en apoyo a la Gestión integrada de Áreas Costeras” generada a través del Proyecto SPINCAM será clave para proporcionar la información referente a la construcción de los indicadores relativos al objetivo 14: “Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”



## ¿ Quiénes son los principales usuarios de los datos POAL?

Fiscales Marítimos (Sumarios)

Ámbito Académico (tesistas, docentes)

ONG's

Ministerio de Medio Ambiente (NSCA's)

Superintendencia de Medio Ambiente

I.N.E

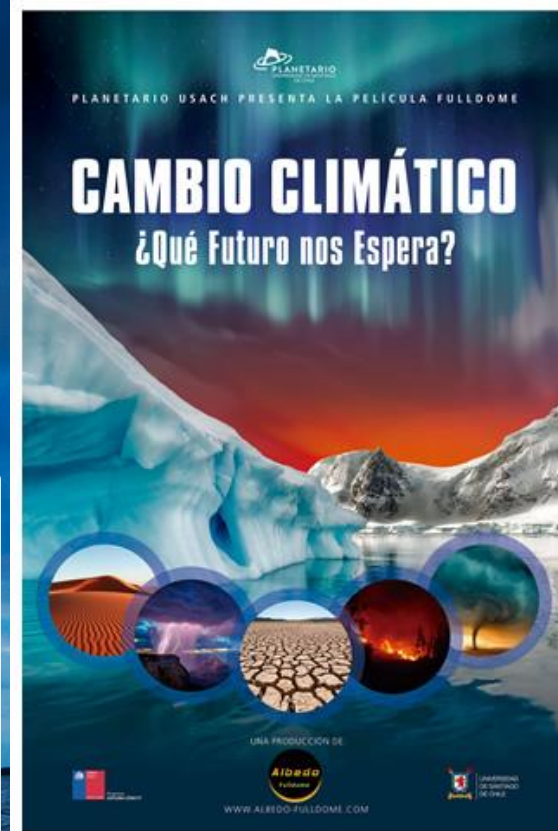
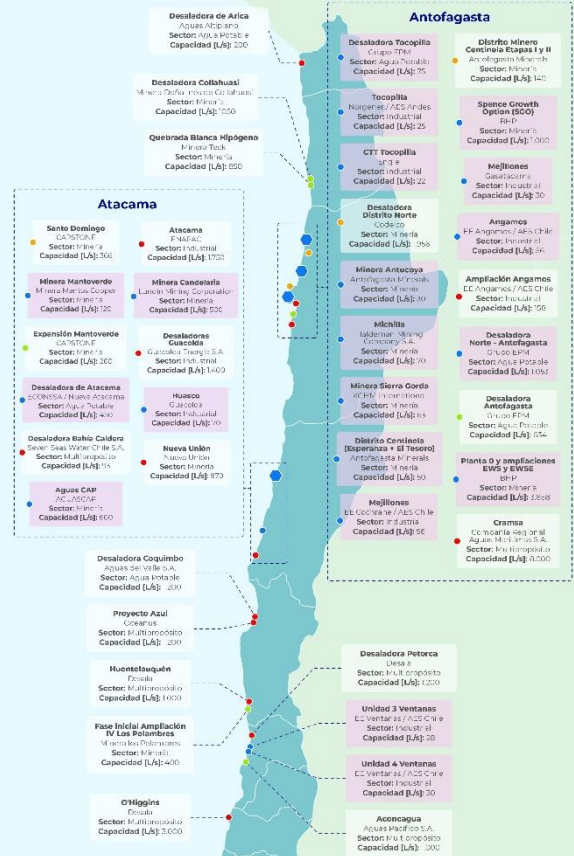
Consultoras Ambientales





# NUEVOS DESAFIOS

## PRIMER CATASTRO DE PROYECTOS Y PLANTAS DESALINIZADORAS DE AGUA DE MAR



<https://www.acades.cl/>

HONOR

LEALTAD

PATRIOTISMO  
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER





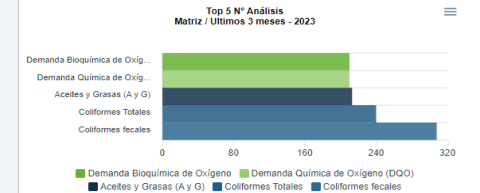
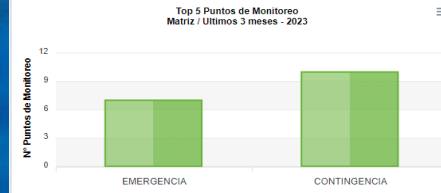
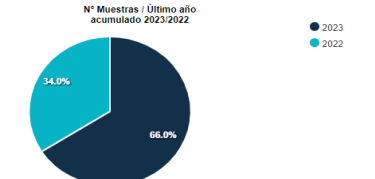
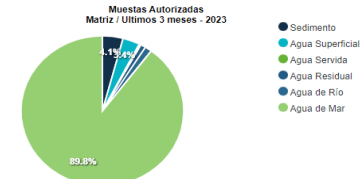
# NUEVO PROYECTO ESTUDIO DE DATOS DEL POAL

Control de Monitoreo y Análisis

Ver últimos: [3 meses](#) [6 meses](#) [1 año](#) O-EMERGENCIA

Conectado > Plataforma Cliente > Inicio

Últimas Muestras Autorizadas: 230132641 P2R3 / 230132639 P2R1



**DATANAM** SISTEMA DE REPORTE DE DATOS

Medición Olores | Medición Gases

Mapa | Satélite

**Datos Adquiridos**

Punto de Muestreo: 1121

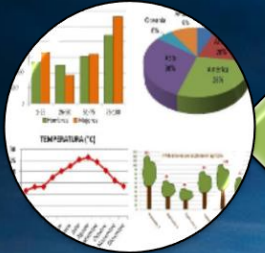
Denominación: 1121 Efluente Primario

Fecha: 02-11-2023 4:42:00

Fecha	Temperatura (°C)	Intermedios (mg/l)	Velocidad (km/h)	Dir. Viento
Tarapacá	15	3	11	SE



Nº de estaciones de muestreo insuficientes y frecuencia de monitoreo.



Datos no comparables entre el P.O.A.L., SERNAPESCA y programas de monitoreos que realizan las empresas (RCA) y otros actores de la sociedad civil.



Algunas metodologías de análisis son poco sensibles, ya que pueden arrojar límites de detección mayores a los límites de contaminación estipulados en las normas de referencia internacional.





**FIN DE LA PRESENTACIÓN**

**HONOR**

**LEALTAD**

**PATRIOTISMO  
VALENTÍA**

**INTEGRIDAD**

**DEBER**