

---

# ARMADA Y SU CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES

## ♦ RESUMEN ♦

El artículo examina cómo la Armada de Chile puede aportar a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, con énfasis en el ODS 13 (Acción por el Clima). Propone una metodología con indicadores clave para medir su contribución. Identifica cinco ODS prioritarios: educación, ciudades sostenibles, clima, vida submarina y alianzas. Se sugiere institucionalizar acciones sostenibles, fortalecer alianzas y comunicar logros.

Palabras clave: Desarrollo, sostenible, impacto, adaptación.

# THE NAVY AND ITS CONTRIBUTION TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

## ♦ ABSTRACT ♦

This article examines how the Chilean Navy can contribute to the Sustainable Development Goals, with a particular focus on SDG 13 (Climate Action). It suggests a methodology of key performance indicators to measure this contribution, identifying five priority SDGs: Quality Education, Sustainable Cities and Communities, Climate Action, Life Below Water, and Partnerships for the Goals. The study proposes institutionalizing sustainable practices, strengthening strategic alliances, and effectively communicating achievements.

Keywords: Development, sustainable, effec, adaptation.



**GERARD NOVION BOISIER**

Capitán de fragata

Magíster en Ciencias Navales y Marítimas (AGN)

(gerardnovion@gmail.com)

Viña del Mar, Chile.

El desarrollo sostenible constituye uno de los principales desafíos estratégicos del siglo XXI. El deterioro de los ecosistemas, la presión sobre los recursos naturales y los efectos del cambio climático han llevado a que gobiernos, organizaciones internacionales e instituciones públicas incorporen progresivamente criterios de sostenibilidad en sus políticas y procesos de planificación. En este contexto, la protección de la vida submarina, la transición hacia energías más limpias y la adaptación frente a eventos climáticos extremos se han transformado en dimensiones interrelacionadas del desarrollo contemporáneo. De acuerdo con el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), existe un consenso científico en que el cambio climático es en gran parte producto de la actividad humana, aunque también influyen dinámicas naturales propias del sistema climático.

La Organización de las Naciones Unidas define el desarrollo sostenible como la "satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades". Este enfoque implica integrar dimensiones ambientales, sociales y económicas en los procesos de toma de decisiones públicas y privadas.

En este marco, la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó el 25 de septiembre de 2015 el documento denominado "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible". De esta agenda se desprenden los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que comprenden 169 metas orientadas a abordar los principales desafíos globales antes del año 2030. Estos objetivos constituyen hoy un marco de referencia para las políticas públicas de los Estados miembros de la ONU.



**Figura 1: 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).**

(Fuente: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible>).

En este contexto, los Estados deben identificar de qué manera sus instituciones pueden contribuir al cumplimiento de los ODS desde sus ámbitos específicos de competencia. En el caso de Chile, la Armada —como institución permanente del Estado dependiente del Ministerio de Defensa— posee capacidades operativas, logísticas y científicas que pueden aportar al cumplimiento de varios de estos objetivos, particularmente aquellos vinculados al ámbito marítimo y ambiental.

A nivel nacional, durante el año 2008 el Ministerio de Defensa Nacional promulgó la "Política de Responsabilidad Social de la Defensa Nacional" (PRSD), transformándose con esto en el primer organismo del Estado en contar con un programa destinado a promover acciones orientadas al desarrollo social, económico y ambiental sustentable.<sup>1</sup>

Adicionalmente, y relacionado estrechamente con los acuerdos y políticas en los que el Estado de Chile es parte, nuestra Institución se encuentra desarrollando una Política de Desarrollo Sostenible basada en tres ejes principales, de manera de desarrollar y sostener los procesos operativos y logísticos en el



marco del fomento del bienestar social, medio ambiental y económico del país, incluyendo procesos de adaptación y mitigación del cambio climático, tanto sobre la salud y el bienestar del personal como sobre el material institucional, el medio ambiente y sus ecosistemas.<sup>2</sup>

## Los ODS y las áreas de misión en la Armada de Chile

Los ODS definidos en que la Armada debiese poner mayor énfasis son:

- ODS 4 "Educación de Calidad": Orientado a entregar una educación que sea de calidad a todos los miembros de la institución y asegurando esta calidad a todas las personas que forman parte de la Institución.
- ODS 11 "Ciudades y comunidades sostenibles": Mejorando nuestros procesos en todas las áreas relacionadas, asegurando la gestión renovable de los desechos sólidos, planes de eficiencia energética y uso de energías renovables no convencionales, entre otras.
- ODS 13 "Acción por el clima": Promoviendo e implementando el uso de energías limpias renovables (ejemplo, el molo de abrigo), adaptando protocolos de uso eficiente de la energía, cuidadoso manejo de basuras, etc. En cierta forma, nuestra institución ha tomado medidas al respecto, las que se evidencian en la creación de la Oficina de Cambio Climático, dependiente de la Dirección General de los Servicios de la Armada.
- ODS 14 "Vida Submarina": Promoviendo las instancias de

1. Sitio web <http://www.aqua.cl>

2. Política de Desarrollo sostenible de la Armada de Chile. (En desarrollo).

3. Diagrama de Política de Desarrollo Sostenible (En desarrollo).

investigación que permitan accionar sobre este objetivo, a través del SHOA o de la DIRECTEMAR, aumentando, incentivando, promoviendo y auspiciando instancias del área, tales como aumentar las áreas marinas protegidas y contribuir al desarrollo de la Política Oceánica Nacional.

- ODS 17 "Alianzas para lograr los objetivos": Realizando una mayor cantidad de tareas relacionadas al cumplimiento de distintos ODS, la Armada debe contar con alianzas a nivel Gobierno y eventualmente también a nivel Internacional con organismos de la Sociedad Civil e incluso con actores del Sector Industrial.

Habiendo mencionado los 5 ODS en que la Armada de Chile debe poner mayor esfuerzo en contribuir, hemos cumplido el tercer y último objetivo de este trabajo de investigación.

## Cómo medir la contribución de la Armada?

La medición de la real contribución de una Institución como la Armada de Chile no es fácil de calcular, sin embargo, es posible llegar a una muy buena aproximación aplicando una metodología especial similar a la empleada por la consultora Bertelsman & Stilsfung,<sup>4</sup> pero adaptándola de nivel país a nivel Institución, que es lo que a continuación se detalla en 8 fases:

### Herramienta de medición:

- Elección de un ODS a medir: Si bien la herramienta se puede aplicar a cualquier ODS, para el desarrollo del trabajo de investigación se analizó sólo un ODS, el cual fue seleccionado en base a una encuesta a expertos, la que dio como resultado el ODS 13 "Acción por el Clima".

### “OPERACIONALIZACIÓN DE METAS” (EJEMPLO)

METAS A NIVEL PAÍS <sup>5</sup>	METAS A NIVEL INSTITUCIÓN <sup>6</sup>
13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en Chile.	13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en las UU.RR. de la institución.
13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.	13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes en la Institución.
13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y su alerta temprana a nivel nacional.	13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y su alerta temprana en la Institución.

**Tabla N° 1: Operacionalización de metas.**  
(Fuente: Elaboración autor artículo).






4. Consultora Alemana a cargo del desarrollo del SDG Index and Dashboards Report (2018) con la medición de la contribución de los países ONU a los ODS dentro de la Agenda 2030.

5. Definidas en la Asamblea General ONU en sept. 2015, siendo en total 169 en los 17 ODS. Ref. [www.onu.org](http://www.onu.org).

6. Definidas por los autores y de acuerdo a información de Entrevista a Expertos en Anexo "F".

KPI 1: FORTALECER LA RESILENCIA (Ejemplo de KPI)	
<b>DEFINICIÓN OPERATIVA</b>	
Número de guarniciones navales que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres nacionales a nivel UU.RR.	
Número de miembros de la institución que hayan fallecido, desaparecido y afectados (damnificados) por desastres.	
<b>FUENTES DE CAPTURA</b>	
Informes anuales y bianuales de las guarniciones navales y mandos respectivos.	

**Tabla N° 2: KPI 1.**  
(Fuente: Elaboración autor artículo).

“EVALUACIÓN DE METAS”		
% CUMPLIMIENTO	GRÁFICA	DEFINICIÓN
100%		ALCANCE. Va en plena dirección a alcanzar la meta establecida.
75%		INCREMENTADO. Si sigue así cumplirá su meta. Se asume sobre el 50%.
50%		ESTANCADO. Si bien puede haber aumentado, está por debajo del 50%.
25%		DECAYENDO. Si sigue así, irá hacia la dirección equivocada.
0%		DECRECIDO. (Avanza hacia la dirección equivocada).

**Tabla N° 3: Evaluación de metas.**  
(Fuente: Elaboración autor artículo).

- b) Operacionalización de metas a nivel Institución: Las metas para el ODS 13 a nivel Institucional quedaron como se muestra en la Tabla N°1:
- c) Elección del método de medición: Aunque existen muchos métodos de medición disponibles, para el desarrollo del presente trabajo se decidió emplear el método de las 3M. Cabe señalar que la metodología 3M no considera la gestión de riesgo, sin embargo se decidió incorporar este proceso debido a la importancia que éste revierte en la toma de decisiones.
- d) Definición de indicadores (KPI): La técnica empleada para este caso corresponde a la del KPI alineado, definiendo la operación en base a fórmula (*cómo se va a medir el indicador*), dimensión (*forma en que se expresará*) y alcance (*hasta dónde se medirá el indicador*) y finalmente determinando las fuentes de captura.<sup>7</sup>
- e) Diseño de flujos (Instrumento de medición): Teniendo las metas definidas, variables operacionales y método a emplear para el desarrollo del instrumento de medición, corresponde ahora el proceso de operacionalización

7. Kovacevic & Reynoso (2015). El Diamante de la excelencia organizacional. 2ª ed. Cengage Learning, México, Cap III, pag. 40.

## “EVALUACIÓN DE METAS” (EJEMPLO ODS 13)

ODS	META	EVAL. META <sup>10</sup>	EVAL. ODS
13	13.1 Fortalecer resiliencia y capacidad de adaptación.	↑	→
	13.2 Incorporar medidas en políticas y planes.	↗	
	13.3 Mejorar la educación y adaptación.	↘	
	13.4 Promover mecanismo de planificación y gestión.	↗	

**Tabla N° 4: Evaluación de metas (ejemplo ODS 13).**  
(Fuente: Elaboración autor artículo).

## “FLUJO DE DISEÑO DE MEDICIÓN ODS 13 ARMADA DE CHILE (EJEMPLO)

ODS 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos		
METAS <sup>11</sup>	MEDIDAS	MEDIOS
13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en las UU.RR. de la Institución	13.1.1 Número de Guarniciones Navales que cuentan con estrategias de reducción del riesgo (humano y material), por efectos del clima y de desastres nacionales a nivel UU.RR. 13.1.2 Número de miembros de la Institución que hayan fallecido, desaparecido o sido afectados (damnificados) por desastres naturales.	13.1.1.1 Plan Estratégico de reducción del riesgo de desastres de la Armada de Chile. 13.1.1.2 Control de personal institucional afectado por desastres naturales (fallecidos, desaparecidos, damnificados). 13.1.1.3 Plan de Gestión de Riesgo Guarnicional ante desastres nacionales.

**Tabla N° 5: Flujo de diseño de medición ODS 13 Armada de Chile (ejemplo).**  
(Fuente: Elaboración autor artículo).

estratégica denominado “flujo de diseño y flujo de ejecución”,<sup>8</sup> siendo éstos los que impacten en las metas que permiten alcanzar los objetivos planteados.

- f) **Análisis de riesgos:** Habiendo desarrollado la metodología de medición y aunque no es parte del método 3M, es importante identificar, analizar y responder a las posibles amenazas y probables consecuencias no deseadas que los esfuerzos en el

cumplimiento de determinados ODS pudiesen producir a la Institución.

- g) **Resultados del instrumento de medición (ejemplo):** En la Tabla N°4 se reflejarán los resultados del presente instrumento de medición de evaluación de metas<sup>9</sup> por ODS (en este caso del ODS 13), en donde cada meta tendrá la misma ponderación que la otra, objeto obtener finalmente el resultado global de la contribución de la Armada a dicho ODS.

8. Kovacevic & Reynoso (2015). El Diamante de la excelencia organizacional. 2ª ed. Cengage Learning, Méjico, Cap III, pag. 35.

9. Ver Tabla 3.

10. Ibid. 30.

11. Ibid. 24.

“FLUJO DE EJECUCIÓN DE MEDICIÓN DE ODS 13 ARMADA DE CHILE (EJEMPLO)”							
ODS 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos							
OBJETIVO	META		MEDIDA		MEDIOS		
ODS 13	METAS	DECISIÓN	INDICADOR	DEFINICIÓN	INICIATIVA	PROYECTO	PLAN ACCIÓN
Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos	Fortalecer resiliencia y capacidad de adaptación	SI / NO <sup>12</sup> Mediano Plazo	Cantidad (Q) cada 2 años.	El 100% de las UU.RR. dependientes de guarniciones navales deben contar con estrategias de reducción de riesgo ante desastres naturales.	Crear e implementar Planes y Directivas y actualizarlas acorde a necesidades.	Proyecto THOR1. Jefe proyecto: GUARNICIONES NAVALES	Ejecución proyecto Plazo: 01 Dic 25
		SI / NO Corto Plazo	Cantidad (Q) al año.	No tener miembros de la Institución fallecidos, desaparecidos o damnificados.	a) Evitar viviendas fiscales en borde costero a menos de 100 mts de la orilla de playa b) Instrucción en las UU.RR. de cómo actuar frente a un evento de la naturaleza.	Proyecto THOR2. Jefe proyecto: DIREBIEN  Proyecto THOR1. Jefe proyecto: MANDOS RESPECTIVOS SHOA	Acción permanente. Plazo: 01 Dic 25

**Tabla N° 6: Flujo de ejecución de medición de ODS 13 Armada de Chile (ejemplo). (Fuente: Elaboración autor artículo).**

- h) Seguimiento y ajuste: Si bien el proceso de medición se encuentra finalizado y los resultados a la vista, se recomienda contar con un proceso de seguimiento y ajuste. Seguimiento, traducido en mantener un registro y control periódico de los KPI, orientado tanto a la tendencia de avance del cumplimiento de metas, como también a los datos recolectados durante el proceso completo de medición, siendo éstos información útil para el siguiente proceso de ajuste, tanto de las medidas como de los medios, con el objeto de hacer más precisa la medición.

## Conclusiones

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en la Agenda 2030 de Naciones Unidas constituyen un marco estratégico para orientar las políticas públicas hacia un desarrollo equilibrado entre crecimiento económico, protección ambiental y bienestar social. En este contexto, resulta relevante analizar de qué manera instituciones del Estado con funciones específicas —como la Armada de Chile— pueden contribuir al cumplimiento de estos objetivos sin afectar su misión principal. El presente estudio propone una

12. La decisión de SI / NO se obtendrá del resultado de la Matriz de Riesgo

aproximación metodológica que permite evaluar dicha contribución institucional.

A partir del análisis desarrollado, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- a) Actualmente no existe un modelo para medir dicha contribución institucional a los ODS.
- b) El estudio entrega una herramienta metodológica integral que permite analizar ventajas, riesgos y entregar información útil para la toma de decisiones del Mando.
- c) Esta herramienta será clave para justificar inversiones y operaciones ligadas a sostenibilidad.
- d) Su metodología puede aplicarse a otros ODS, usando el mismo enfoque.
- e) Los ODS prioritarios para la Armada son:
  - ODS 4: Educación de calidad.
  - ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.
  - ODS 13: Acción por el clima.

- ODS 14: Vida submarina.
- ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos

- f) El modelo podría adaptarse a otras instituciones, si se definen adecuadamente variables y flujos.

## Recomendaciones

- a) Aplicar la herramienta al resto de los ODS prioritarios, para obtener una visión global del aporte institucional.
- b) Evaluar su uso a nivel de unidades menores, como una Unidad a Flote.
- c) Formalizar el compromiso con el desarrollo sostenible desde el Alto Mando.
- d) Usar las actividades de sostenibilidad como oportunidad comunicacional para la Armada.
- e) Promover alianzas sobre sostenibilidad con organismos nacionales y extranjeros, a través de la Subsecretaría para las FF.AA. y el Ministerio de Defensa.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Armada de Chile. (2009). *Doctrina marítima: El poder marítimo nacional (Vol. 1)*. Armada de Chile.
2. Armada de Chile. (s.f.). *Política medioambiental de la Armada de Chile*. <https://www.armada.cl/armada/la-armada/politica-medioambiental-de-la-armada/2014-04-28/184900.html>
3. Brundtland, G. H. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future*. United Nations.
4. *Constitución Política de la República de Chile*. (1980).
5. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). *Climate change 2014: Synthesis report*. IPCC.
6. Ministerio de Defensa Nacional. (2010). *Libro de la defensa nacional de Chile 2010*. Ministerio de Defensa Nacional.
7. Reinhardt, F. L., & Toffel, M. W. (2017). *Managing climate change: Lessons from the U.S. Navy*. *Harvard Business Review*.
8. United Nations General Assembly. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development (Resolution A/RES/70/1)*.