



GENERANDO  
CONOCIMIENTO Y  
SUSTENTABILIDAD



**Alianza del  
Pacífico**



Red de Instituciones de  
Investigación Pesquera y Acuícola  
de la Alianza del Pacífico



## INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO (IFOP)

Santa Marta, Colombia  
15 de marzo de 2023

Expositora: Daniela Díaz Guisado





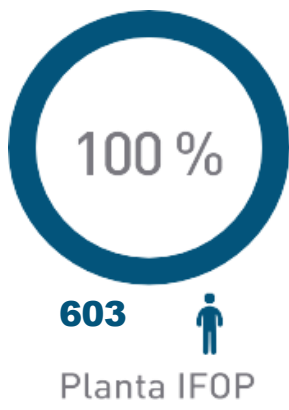
## ¿Quienes somos?

IFOP es una Corporación de Derecho Privado, sin fines de lucro, cuyo rol público es apoyar al desarrollo sustentable del sector pesquero y acuícola del país.

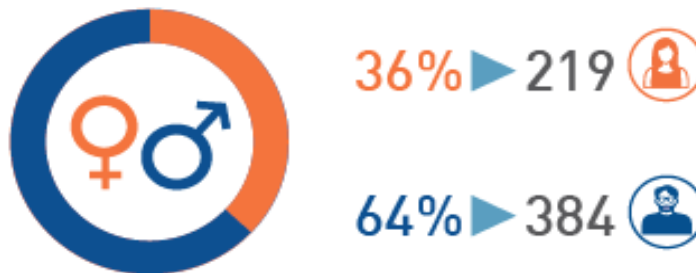


## ¿Qué hacemos?

Generar, desarrollar y transferir conocimiento útil, que permita al sector pesquero en su conjunto realizar sus actividades manteniendo la sustentabilidad de los recursos explotados.



### Subdivisión de planta por género





**B/C Abate Molina**

- 12 Sedes Regionales**
- 41 Centros de Muestreo**
- 185 Observadores Científicos**
- 59 Proyectos de Investigación**



**Bandera:** CHILE  
**Año de construcción:** 1991  
**Eslora Total:** 43.6m  
**Calado:** 3.5m  
**Registro Bruto:** 426 toneladas  
**Tripulación:** 15 personas  
**Velocidad (Máxima / Media):**  
 6.0 / 5.6 knots  
**Puerto base:** VALPARAISO  
**Constructor:**  
 Miho Shipyard Co., Ltda.  
**Identificativo de llamada:** CB4633  
**Manga Máxima:** 8.3m  
**Tonelaje Neto:** 128 toneladas  
**Personal Científico:** 15 personas  
**Autonomía:** 8.000 millas náuticas



GENERANDO  
CONOCIMIENTO Y  
SUSTENTABILIDAD



## DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA



**DSH**

Departamento de  
Salud Hidrobiológica



**DRC**

Departamento  
de Repoblación  
y Cultivo



**DMA**

Departamento de  
Medio Ambiente



Centros  
Experimentales  
Maricultura y Áreas  
Temáticas

→ PUTEMÚN

→ HUEIHUE

→ CREAN

## I. ENFOQUE ECOSISTÉMICO

### i) Evaluación de impactos ecosistémicos de la APE:

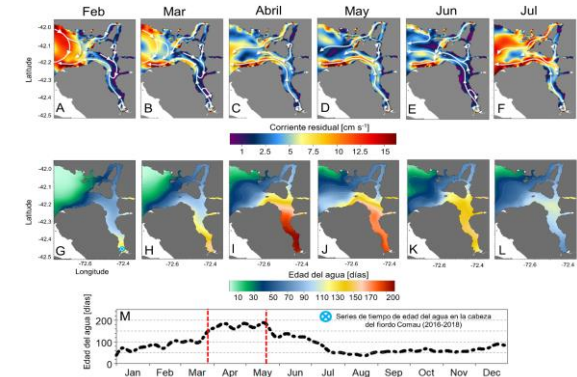
- Modelación de escenarios de estabilidad/inestabilidad (interacciones entre organismos, grupos funcionales, variables abióticas y sociales), para la toma de decisiones de manejo.
- Modelación trófica para determinar la dinámica y salud del sistema, una vez que se toman las decisiones de manejo.
- Efecto de la APE de moluscos sobre comunidades bentónicas.
- Identificación de servicios ecosistémicos asociados a la APE (dimensión, flujo, trade-offs, valoración).



## I. ENFOQUE ECOSISTÉMICO

### ii) Impacto de la acuicultura en el medio ambiente:

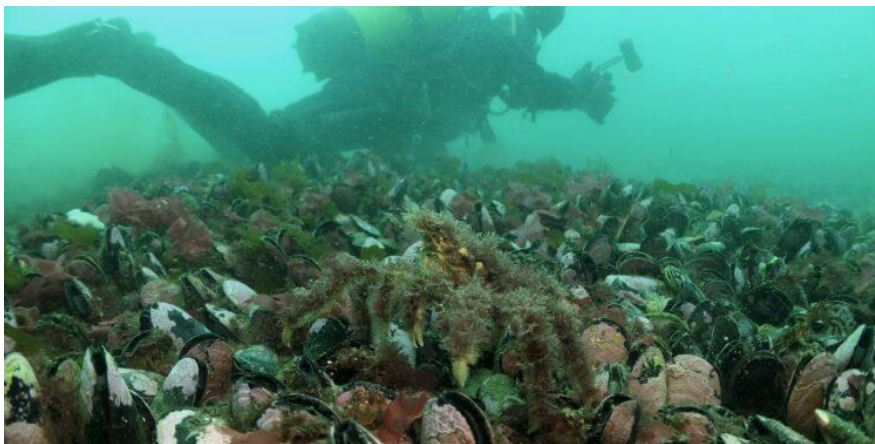
- Impacto de tratamientos farmacéuticos en sedimentos.
- Seguimiento sanitario de especies silvestres.
- Interacciones entre peces silvestres y cultivados.
- Estado ambiental de lagos utilizados para actividades de acuicultura en la zona sur de Chile.
- Desempeño ambiental de la acuicultura y su efecto en los ecosistemas de emplazamiento.



## II. BIODIVERSIDAD

### i) Repoblación y restauración de comunidades acuáticas:

- Identificación de sitios óptimos (evaluación socio-ambiental).
- Técnicas de siembra y monitoreo.
- Acuicultura de restauración: efecto de la APE de moluscos sobre comunidades.
  - \* hábitats emergentes formados por desprendimiento de bivalvos que caen al fondo marino.
  - \* biodiversidad asociada a cultivos flotantes.





## III. CAMBIO CLIMÁTICO

### i) Estudio del efecto del calentamiento y la acidificación en especies APE:

- Lab. de Ambientes y Recursos Marinos (ARMLab): investigación de los efectos de las condiciones ambientales en el desarrollo y crecimiento de especies marinas de importancia ecológica y económica.

### ii) Co-cultivo:

- Beneficios del co-cultivo de algas y moluscos para la mitigación del CC.
- Cultivo de moluscos para reducir la carga de materia orgánica y controlar la eutroficación.

ARM<sub>lab</sub>



LABORATORIO PARA EL ESTUDIO  
DE AMBIENTES Y RECURSOS MARINOS

Departamento de Repoblación y Cultivo  
División de Investigación en Acuicultura

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO





## III. CAMBIO CLIMÁTICO

### iii) Sistema de información oceanográfica:

Sistema de Información Oceanográfica

- Modelación numérica en base a variables ambientales, para mejorar la gestión y planificación del territorio, y el manejo de contingencias ambientales y sanitarias.

#### MOSA



##### MOSA-ROMS-WRF

Entrega proyecciones sinópticas a 72 horas de corrientes, temperatura, salinidad y variables atmosféricas entre las regiones de los Lagos y Aysén

#### PARTI-MOSA



##### Modelo de partículas PARTI-MOSA

Modulo desacoplado, que funciona con los resultados de MOSA-ROMS, para simular trayectorias de partículas

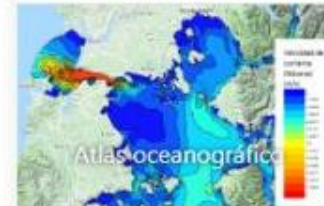
#### CLIC



##### CONECTIVIDAD CLIC

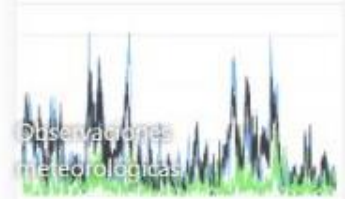
Estadísticas de conectividad entre parcelas de agua a través de escenarios climatológicos

#### ATLAS



Base de datos de simulación oceanográfica

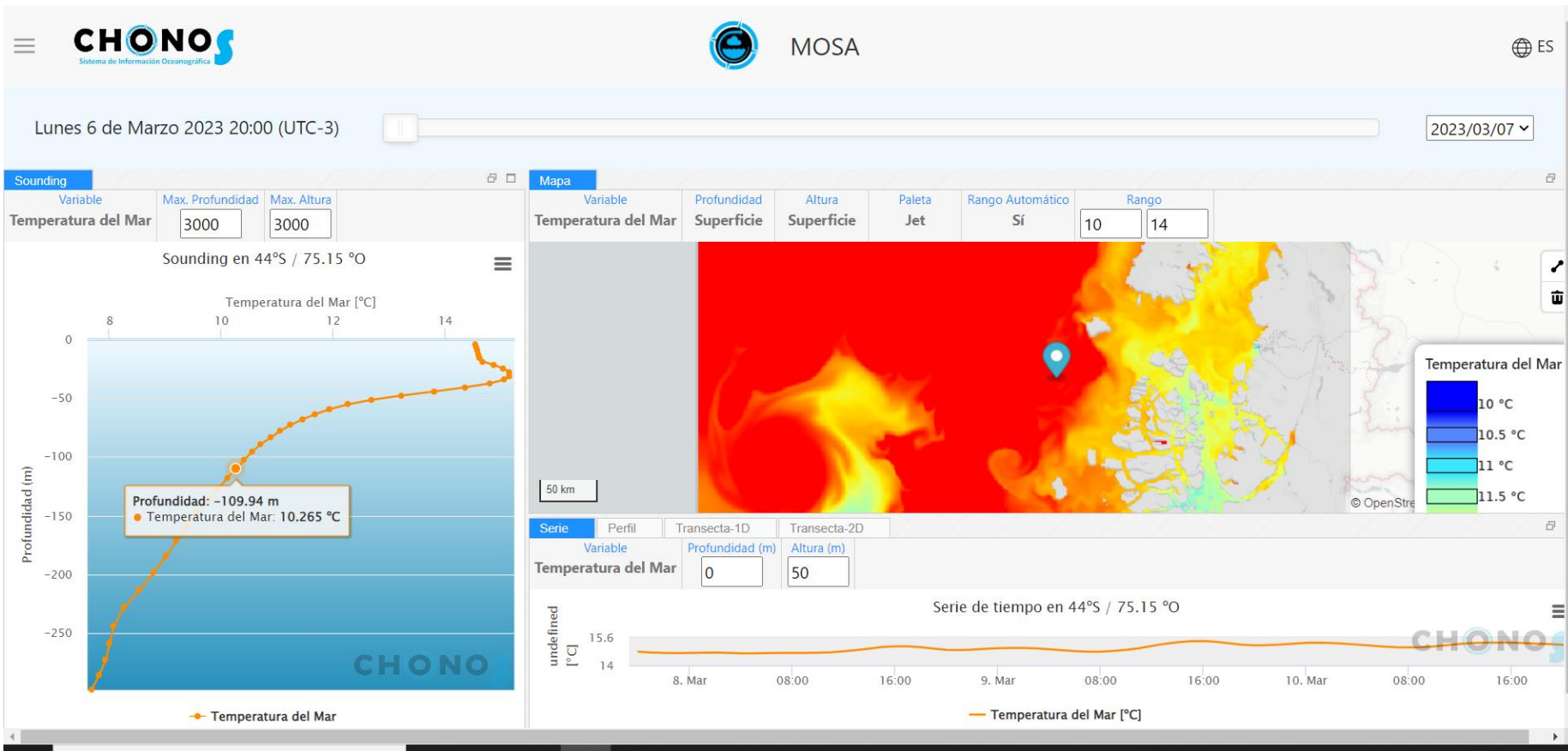
#### TIEMPO REAL



##### Observaciones meteorológicas

Observaciones meteorológicas en tiempo real

# TRABAJO DESARROLLADO EN ÁREAS DE INTERÉS



## I. Enfoque Ecosistémico

- Trabajo con comunidades de pescadores (social).
- Implementación y funcionamiento de banco de germoplasma (\*IMARPE).

## II. Biodiversidad

- Arrecifes artificiales.
- Repoblación de sistema dulceacuícolas.

## III. Cambio Climático

- Métodos de análisis para medir acidificación (\*INVEMAR).
- Certificación de laboratorio IFOP.
- Acceso compartido a datos de redes de estaciones y boyas meteorológicas para análisis. Análisis de datos o monitoreo conjunto (eutroficación, acidificación, microplásticos, FAN).
- Incorporación en Remarco (investigación sobre estresores marinos-costeros en Latinoamérica y el Caribe).



GENERANDO  
CONOCIMIENTO Y  
SUSTENTABILIDAD



## DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA



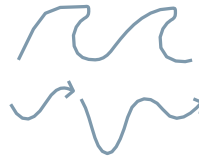
**DEP**

Departamento  
de Evaluación  
de Pesquerías



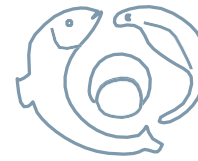
**DED**

Departamento  
de Evaluaciones  
Directas



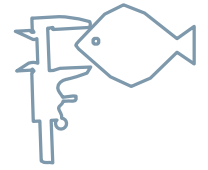
**DOMA**

Departamento de  
Oceanografía y  
Medio Ambiente



**DER**

Departamento  
de Evaluación  
de Recursos



**DGM**

Departamento  
de Gestión de  
Muestreo

## I. ENFOQUE ECOSISTÉMICO

---

### i) Investigación orientada al manejo con enfoque ecosistémico en Pesquerías:

- Proyecto: Avanzar hacia la sustentabilidad de las pesquerías basados en el Enfoque Ecosistémico mediante la investigación científica y la creación de capacidades en cuatro Comités de Manejo de Recursos Bentónicos. \*Análisis de sistemas socio-ecológicos.
- Proyecto: Benchmarks for ecosystem assessment: Indicators and guidelines for practical Ecosystem Based Fishery Management (EBFM). \*Desarrollo de indicadores de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
- Ecosystem assessment of the southern scallop (*Chlamys vitrea*) fishery in Parry Bay fjord, in the Seno Almirantazgo Multiple Use Marine and Coastal Protected Area, Magallanes Region, Chile. \*construcción de modelo socio-ecológico.
- Descripción de la composición de especies (ensambles) y los patrones espacio-temporales de la fauna acompañante de las pesquerías de cerco de pequeños pelágicos desde el norte del país hasta la región de Los Lagos.

WALTON FAMILY  
FOUNDATION



WALTON FAMILY  
FOUNDATION



## I. ENFOQUE ECOSISTÉMICO

### i) Investigación orientada al manejo con enfoque ecosistémico en Pesquerías:

## Centolla (*Lithodes santolla*)

Hacia la sustentabilidad de la pesca artesanal en la región de Magallanes

**Proyecto WCS-IFOP | Pescadores e investigadores:**  
Formando conciencia para la conservación

Wildlife Conservation Society Chile (WCS) y el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) se unen para contribuir al desarrollo de la pesca artesanal en la región de Magallanes, aportando ideas y diálogo para el manejo sustentable de las pesquerías de centolla y ostión del sur, desde el ámbito de la investigación, conservación e innovación. El proyecto dura 2 años, hasta diciembre del 2021 y cada pesquería, contempla 3 etapas:

### 1. Arte de pesca (Trampas)

2019 - 1°Semestre 2021

Evaluación del arte de pesca de la centolla y propuestas de mejoras para la pesquería.

Trampa actual no cuenta con dispositivo de escape.

### 2. Diálogo entre pescadores

2021 / 1°Semestre

⇓

Intercambio de experiencias y conocimientos de la actividad con pescadores locales, nacionales e internacionales.

### 3. Gobernanza y mercado

2021 / 2°Semestre

⇓

Diálogos respecto a la administración pesquera y oportunidades de mercado del recurso.

Participan: Wildlife Conservation Society

Financia: WALTON FAMILY FOUNDATION

## Centolla (*Lithodes santolla*)

Hacia la sustentabilidad de la pesca artesanal en la región de Magallanes

TODOS PODEMOS CUIDARLA:

En la temporada de extracción (5 meses), las líneas de pesca -30 trampas, una cada 25 mt- pueden volverse un problema con la **interacción de mamíferos marinos**.

150-1.200  
Trampas por embarcación

Al sumergirse, pueden enredarse en la línea madre.

Una alternativa precautoria, es prevenir el flote de la línea madre llevándola al fondo marino para mitigar el impacto sobre ellos.

Participan: Wildlife Conservation Society

Financia: WALTON FAMILY FOUNDATION

Para mayor información escriba a:  
WCS: Rodrigo Gujiñón - [rguijon@wcs.org](mailto:rguijon@wcs.org)  
IFOP: Erik Daza - [erik.daza@ifop.cl](mailto:erik.daza@ifop.cl)

Participan: Wildlife Conservation Society

IFOP INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

Financia: WALTON FAMILY FOUNDATION

Para mayor información escriba a:  
WCS: Rodrigo Gujiñón - [rguijon@wcs.org](mailto:rguijon@wcs.org)  
IFOP: Erik Daza - [erik.daza@ifop.cl](mailto:erik.daza@ifop.cl)

Participan: Wildlife Conservation Society

IFOP INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

Financia: WALTON FAMILY FOUNDATION



## I. ENFOQUE ECOSISTÉMICO

### ii) Descarte:

- Investigación y monitoreo del descarte y la captura incidental en pesquerías pelágicas y demersales (12 especies objetivo).
- Cuantificación y evaluación de su variación a través de los años, y registro de especies capturadas.
- Identificación de las principales causas.
- Diseño e implementación de medidas de mitigación.



**¡Tú participación  
es muy importante!**

#### RECUERDA:

- ✓ COMPLETA Y ENTREGA TÚ BITÁCORA.  
Descárgala desde [www.ifop.cl](http://www.ifop.cl) (Botón Proyectos de Descarte)
- ✓ HAY BUZONES HABILITADOS EN LOS PUNTOS DE DESEMBARQUE.
- ✓ SI TIENES DUDAS CONSULTA A TUS DIRIGENTES.
- ✓ COMUNÍCATE CON IFOP AL CORREO: [descarte@ifop.cl](mailto:descarte@ifop.cl)



*"La Sustentabilidad la hacemos todos"*

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

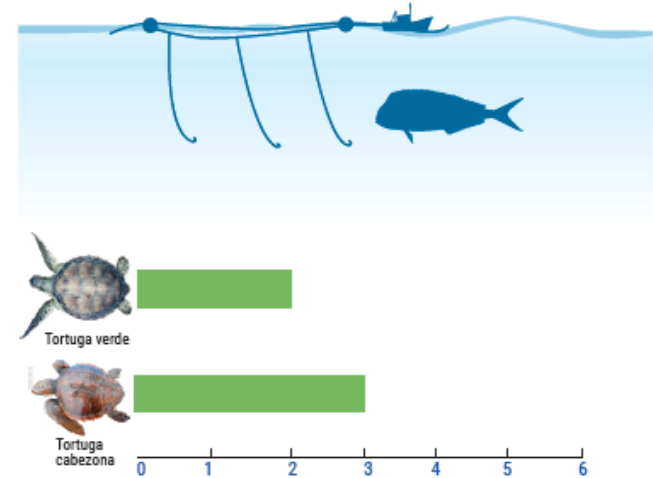
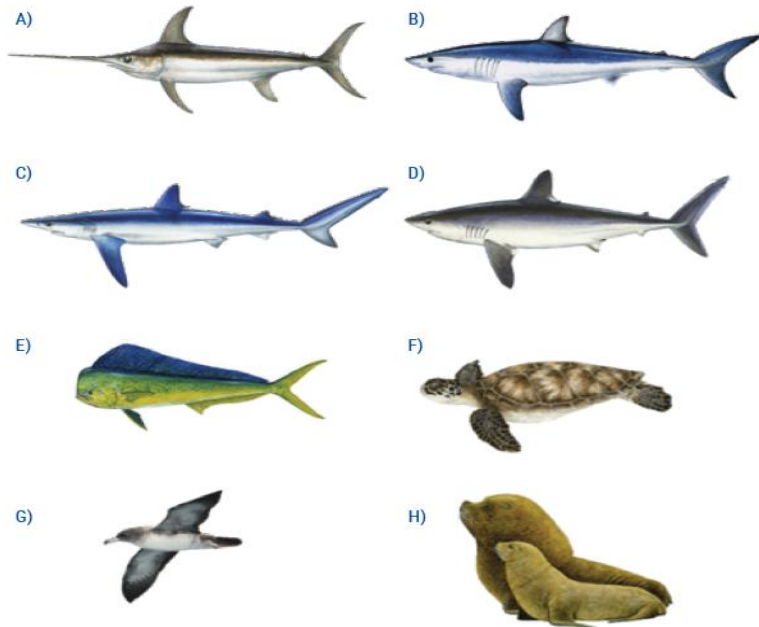




## I. ENFOQUE ECOSISTÉMICO

iii) Captura incidental de aves, mamíferos y reptiles marinos:

- Seguimiento de recursos altamente migratorios, enfoque ecosistémico (SRAM Eco): monitoreo de captura incidental de aves, reptiles y mamíferos marinos.



**Figura 11.** Número de ejemplares capturados en los viajes observados en la flota espinelera que operó sobre dorado de altura el año 2018.

## I. ENFOQUE ECOSISTÉMICO

iii) Captura incidental de aves, mamíferos y reptiles marinos:

- Difusión de técnicas de manipulación, reanimación y liberación de tortugas marinas.
- Pruebas de efectividad de anzuelos circulares en reducir la captura incidental y mortalidad de tortugas marinas en la flota de espinel.



## I. ENFOQUE ECOSISTÉMICO

---

iii) Captura incidental de aves, mamíferos y reptiles marinos:



**Un grupo de trabajo**  
Abril de 2021

APOYANDO A LA CIENCIA  
Y COMUNICANDO  
RESULTADOS.



Martiza Sepúlveda

**NUEVA INVESTIGACIÓN PARA EVALUAR EL RIESGO DE  
CAPTURA INCIDENTAL DE MAMÍFEROS MARINOS EN CHILE**

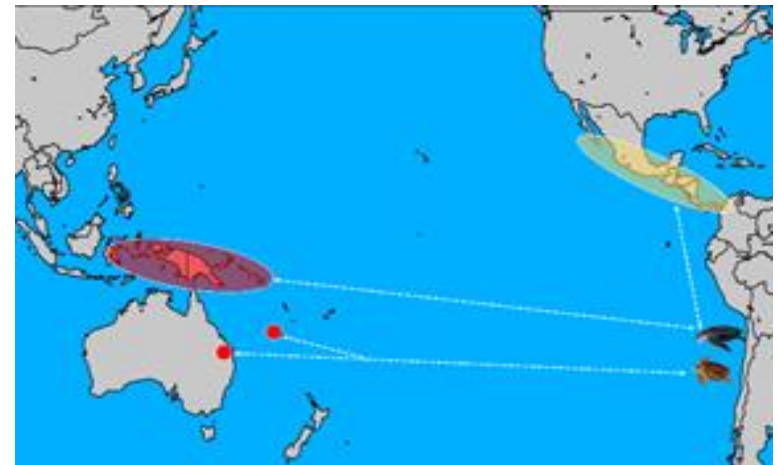
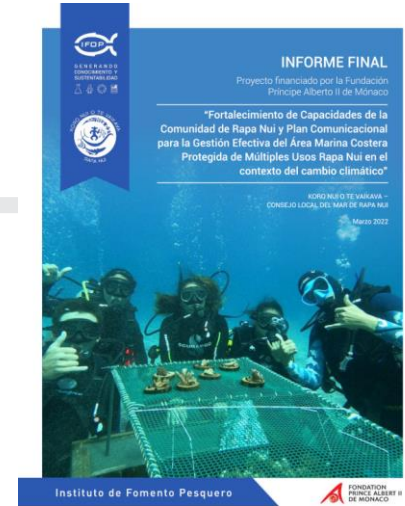
## II. BIODIVERSIDAD

### i) Áreas Marinas Protegidas:

- Capacitaciones para el manejo sustentable de las pesquerías en AMP de Rapa Nui.
- Participación en el desarrollo de Planes de Manejo para recursos bentónicos en áreas de libre acceso y de áreas de manejo.

### ii) Conectividad de especies migratorias

- Estudios genéticos en tortugas marinas.
- Marcaje de tiburones.



## III. CAMBIO CLIMÁTICO

i) Sistema de alerta, predicción y observación de la Corriente de Humboldt:



- Acceso a variables e indicadores ambientales y pesqueros de largo plazo vinculados con el cambio climático, desde el Ecuador hasta la Antártida.

Datos observados a través de:

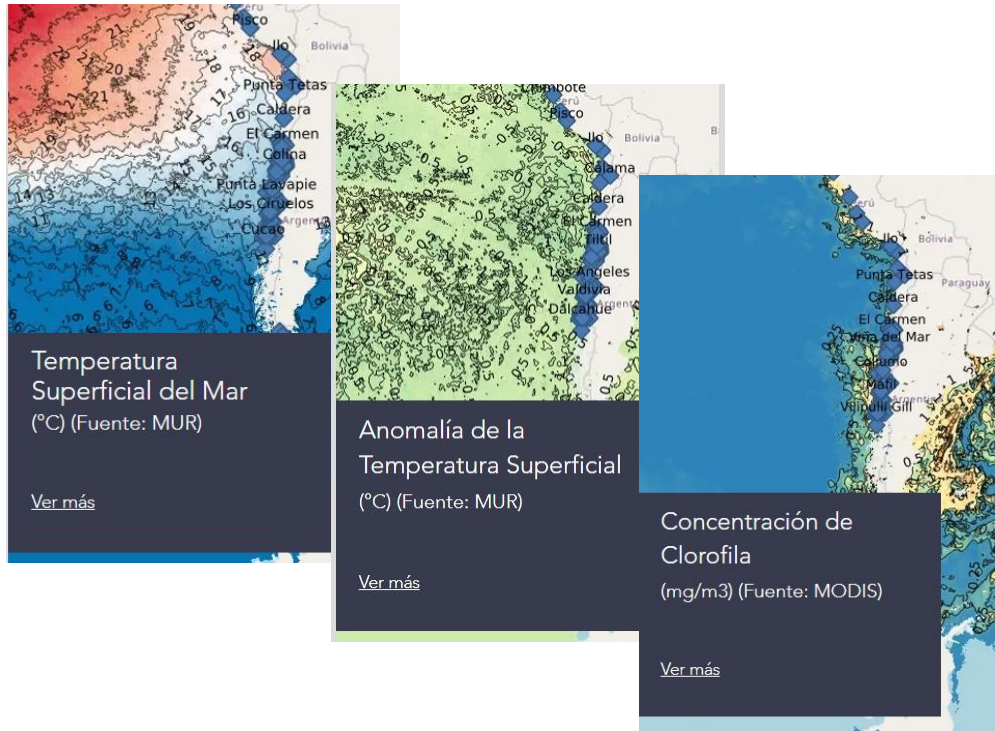
- 76 Estaciones Meteorológicas
  - 19 de IFOP
  - 53 de RedMeteo
  - 4 de IMARPE
  - Incorporación de boyas oceanográficas de Fundación MERI.





## II. CAMBIO CLIMÁTICO

### ➤ Variables



### ➤ Indicadores

- Índice Oscilación Decenal del Pacífico
- Índice Multivariado del ENOS
- Índice de Niño Oceánico
- Índice Costero el Niño
- Anomalía Temperatura Superficial del Mar
- Nivel del Mar
- Anomalía del Nivel del Mar
- Turbulencia
- Índice Biomasa
- Índice Gonadosomático IGS
- Índice Desembarques

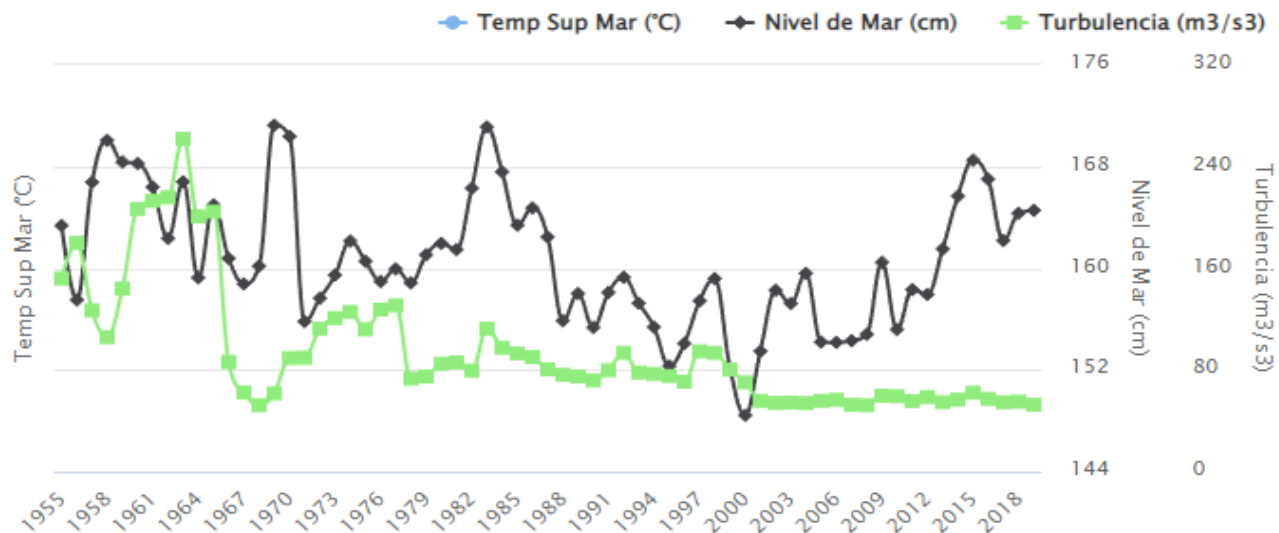
## II. CAMBIO CLIMÁTICO

### Zona Norte y Centro Norte

Última modificación : 07 de abril de 2022

#### Nivel de Mar (SHOA), TSM (SHOA) y Turbulencia (derivado de datos DMC).

Arica





## I. Enfoque Ecosistémico (EE)

- Implementación del EE en Pesquerías.
- Estudio del descarte (compartir experiencia chilena).
- Estudio de las interacciones entre Pez Espada (recurso compartido) y Jibia.
- Trabajo con comunidades de pescadores artesanales

## II. Biodiversidad

- Estrategias para la disminución de la captura incidental de tortugas marinas.
- Programas regionales de marcaje (tiburones) y/o análisis genético (tortugas).

## III. Cambio Climático

- Interacción e Integración participativa y colaborativa entre SAPO y sistemas de monitoreo de otras instituciones.
- Visitas técnicas para conocer los sistemas informáticos, gobernanza y enfoque al usuario del sistema.
- Estudio del efecto del Cambio Climático en recursos altamente migratorios (Pez Espada) \*análisis de muestras de tejido.



GENERANDO  
CONOCIMIENTO Y  
SUSTENTABILIDAD



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO