

# Proyecto Detección y pronóstico de Floraciones Algales Nocivas (FANs) en la región de los golfos Norpatagónicos

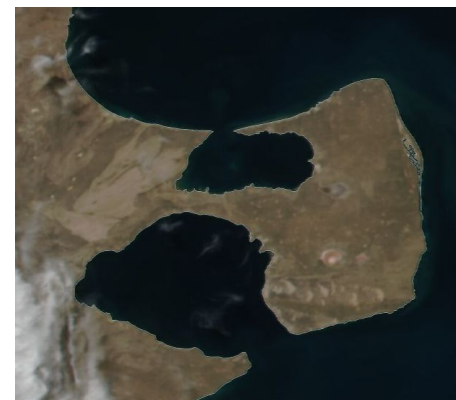
IF-2023-62680912-APN-DNAEII#MCT. Pampa Azul, MINCyT. Resolución 411/2023



Diatoms (*Pseudo-nitzschia*)

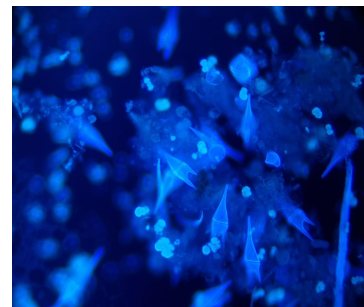
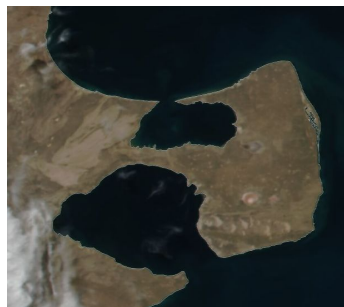
Romero S.I. (1,3,4), D'Agostino, V. (2), Pisoni, J.P. (2,5)

- (1) Servicio de Hidrografía Naval, Dpto. Oceanografía
- (2) CESIMAR/CENPAT
- (3) ESCM/FADARA/UNDEF
- (4) FCEN/UBA (5) UNPSJB





FLORACIONES ALGALES NOCIVAS



# Objetivos

- Desarrollar nuevas herramientas para la detección de las FANs y las condiciones oceanográficas propicias para que se produzcan en la región de los golfos norpatagónicos (iniciando por Nuevo y S. José).
- Generar pronósticos operativos (alertas tempranas) que permitan anticipar las floraciones nocivas, su potencial ubicación, tamaño y trayectoria.



CTID 2024

1º CONGRESO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA LA DEFENSA NACIONAL



CTID 2024

1º CONGRESO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA LA DEFENSA NACIONAL



CTID 2024

1º CONGRESO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA LA DEFENSA NACIONAL



IBIOMAR



SECRETARÍA DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN  
PRODUCTIVA Y CULTURA



FLORACIONES ALGALES NOCIVAS



Instituto de Investigación  
de Hidrobiología



INIDEP  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO PESQUERO

# Integrantes de Instituciones Provinciales y Nacionales

NOMBRE	INSTITUCIÓN-Especialidad
A. Viviana Sastre	IIH-UNPSJB-Programa Marea Roja Chubut
Abril Cereceda	UNLP - Sensores Remotos Información Geoespacial
Ariadna Nocera	CESIMAR
Axel Toledo	SHN-Oceanografía. Dinámica Oceánica
Carolina Tauro	CONAE-Sensado remoto
Celeste Antieco	SHN-Oceanografía. Dinámica Oceánica
Diego Saban	Dirección de Salud Ambiental - Ministerio de Salud
Emiliano A. Crippa	SALUD-Chubut
Ezequiel Cozzolino	INIDEP - Sensoramiento Remoto
Facundo Godoy	CONAE-Sensado remoto (procesamiento de firmas y modelos)
Fernando Becker	SHN-Oceanografía. Dinámica Oceánica
Gabriela Williams	CESIMAR
Juan Emilio Sala	IBIOMAR-Pampa Azul
Juan Gabriel Vazquez	CESIMAR - Oceanografía Física
Juan Pablo Pisoni	CESIMAR - Oceanografía Física
Leilén Gracia Villalobos	CESIMAR
Marcela Charo	SHN-Oceanografía. Dinámica Oceánica
Maria Belén Mattera	INIDEP - Programa Química Marina y Marea Roja
Maria Guillermina Ruiz	INIDEP - Programa Química Marina y Marea Roja
Maria Julia Cassano	UNLP - Sensores Remotos Información Geoespacial
Mariana Degrati	CESIMAR
Mariano Coscarella	CESIMAR
Mariano Tonini	IPATEC-modelado numerico Dinamica oceanica
Milagros Ávila	CONAE-Sensado remoto (procesamiento de firmas y modelos)
Mirna Pohorylow	CESIMAR
Natalia Orozco Cano	CONAE-Sensado remoto (procesamiento de imagenes)
Noelia Uyua	IIH-UNPSJB-Programa Marea Roja Chubut
Nora Montoya	INIDEP - Programa Química Marina y Marea Roja
Norma Santinelli	IIH-UNPSJB-Programa Marea Roja Chubut
Paula Bermejo	CESIMAR
Sandra Torrusio	UNLP - Sensores Remotos Información Geoespacial
Silvia Romero	SHN-Oceanografía. Dinámica Oceánica
Valeria D'Agostino	CESIMAR
Secretaria de Pesca	PESCA-CHUBUT



CTID 2024

1º CONGRESO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E  
INNOVACIÓN PARA LA DEFENSA NACIONAL



CTID 2024

1º CONGRESO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E  
INNOVACIÓN PARA LA DEFENSA NACIONAL



CTID 2024

1º CONGRESO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E  
INNOVACIÓN PARA LA DEFENSA NACIONAL

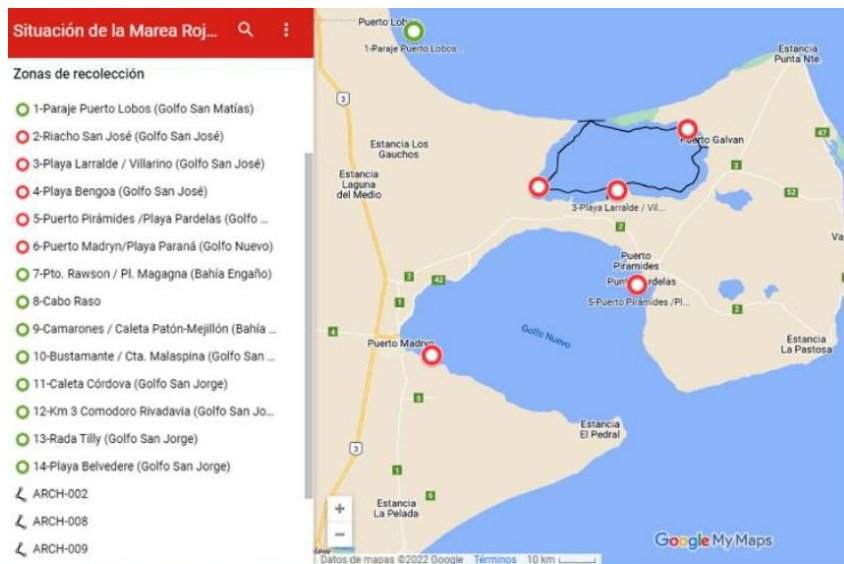
# Impactos 1

- Vida silvestre (mamíferos marinos, aves, moluscos..)
- Recursos pesqueros
- Pesca artesanal de mariscos
- Turismo/pérdida en el uso de playas
- Salud Pública
- En USA pérdidas de US \$1billón 10 años
- \$1 Billón de industrias en riesgo en Asia oriental y Europa





# Impactos 2



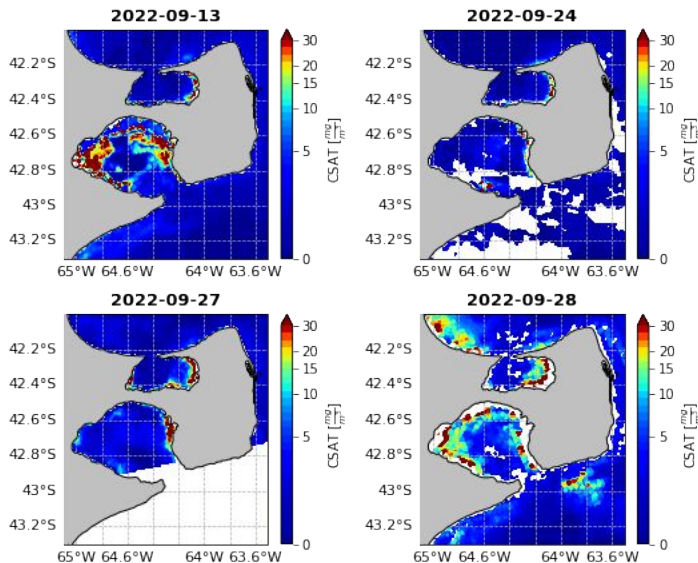
Mapas interactivos con resultados de presencia/ausencia de especies tóxicas en las costas de Chubut

- 1 único evento FAN impacta grandes extensiones y dura meses
- Aumento en intensidad y frecuencia de las FANs por calentamiento global
- Pérdida en el uso de playas



# Evento de FAN en el Golfo Nuevo durante sep/oct 2022

- Encuentran 30 ballenas muertas, casi todas hembras con crías
- Miden toxinas en distintas muestras en ballenas muertas, en bivalvos y otros organismos
- Salud Pública de Chubut decreta veda
- Unidades Ratón de toxicidad enormes
- Golfo San José no presenta ballenas muertas



# Conclusiones

- Es posible mapear los movimientos superficiales de estas microalgas planctónicas. Colaborar en el control de impactos en regiones costeras
- Es posible visualizar en el Geoportal del SHN en forma continua productos satelitales diarios de CI-a y TSM
- Construir un semáforo para caracterizar a la potencial FAN en el que CI-a, TSM y la interpretación experta en conjunto asignen clases  
**Moderada Abundante Alta Muy Alta**

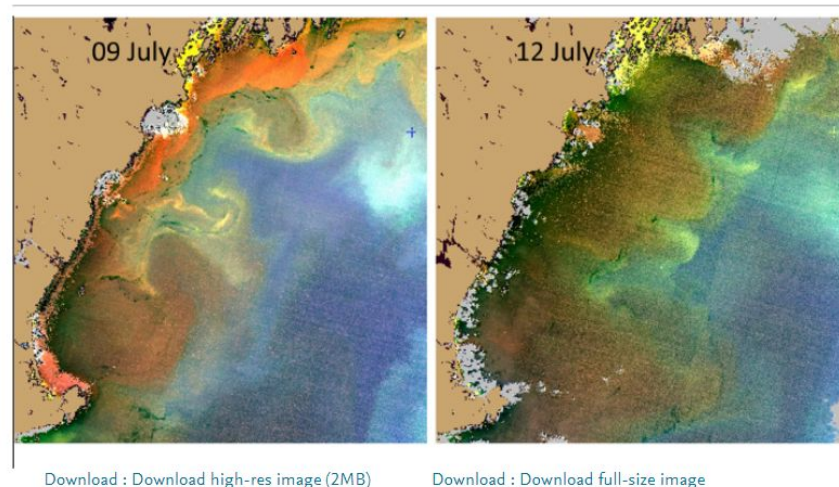
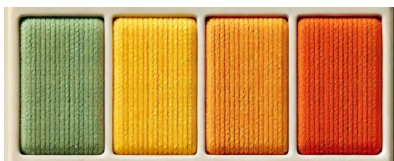


Fig. 4. Simulated RGB “true color” image produced from 300-m MERIS atmospherically corrected remote sensing reflectance. Land is masked in tan, and clouds (near shore) are masked in gray. Colored dissolved pigments from the river colors the lower salinity coastal water reddish-brown (Yentsch and Phinney, 1997). The pair shows the expansion of the discolored water offshore from 09 July to 12 July 2009, consistent with the upwelling event described in the text. (For interpretation of the references to colour in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)

Yizhen Li y otros (2020)