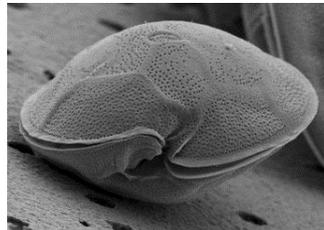




Informe HAB de Colombia, 2021 a 2023 Reunión virtual 20/11/2023





Informe de Colombia



El Grupo FAN – Colombia es parte del Comité Técnico Nacional de Contaminación Marina.





I. AVANCES EN MONITOREO



Monitoreo permanente en:

Costa Caribe (9 estaciones)

Fitoplancton:

- Mensual en 2 estaciones de Santa Marta y Parque Nacional Natural Tayrona (desde el 2010 a la fecha).
- Monitoreo de dinoflagelados bentónicos en 2 estaciones del Parque Nacional Natural Tayrona .
- Mensual en 2 estaciones en la Ciénaga Grande de Santa Marta (desde el 2010 a la fecha).

Costa Pacífico (3 estaciones)

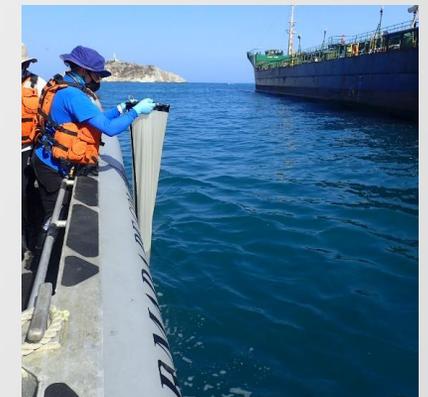
Fitoplancton:

- Semestral desde el 2018 en 3 estaciones de la bahía de Buenaventura.



OBJETIVO:

- Determinar la densidad y presencia de microalgas potencialmente nocivas en zonas costeras de Colombia.
- Evaluar la dinámica espacio temporal de la composición y densidad del fitoplancton potencialmente nocivo.





II. AVANCES EN INVESTIGACIÓN



2022-2023



Recopilación de los eventos de mortandad masiva de peces debido a florecimientos Algales Nocivos en la Ciénaga Grande de Santa Marta, Caribe colombiano. Universidad Nacional de Colombia



Proyecto Nacional COL/7/004 IAEA-INVEMAR:
“Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la detección de biotoxinas marinas durante la proliferación de algas nocivas”

2022-2024



TOXICROP “Cianotoxinas en aguas de riego: vigilancia, evaluación de riesgos y propuestas innovadoras de remediación”. - INVEMAR y la Universidad de Aarhus Dinamarca



Mejorar las capacidades nacionales para el análisis de cianotoxinas y la implementación de humedales construidos para descontaminar cuerpos de agua.

2022-2025



Proyecto Regional ARCAL RLA/7/026 IAEA-INVEMAR:
Evaluación de la contaminación ambiental orgánica e inorgánica en ríos, lagos embalses, y lagunas de Latinoamérica y el Caribe, y su impacto sobre el riesgo de proliferación de cianobacterias productoras de cianotoxinas que afectan la salud humana.



III. DESARROLLO DE CAPACIDADES



2021

1. TALLER: “Colombia preparándose ante las FAN: Construcción participativa de un Plan Nacional de Contingencia para la atención de eventos causados por Floraciones Algales Nocivas (FAN)” – Proyecto COL7004 IAEA – Mesa FAN.
2. TALLER: II Mesa de trabajo “Hacia un Sistema de Alertas Tempranas (SAT) para eventos causados por Floraciones Algales Nocivas (FAN)”. Proyecto COL7004 IAEA – Mesa FAN.



2022

1. “Reunión Mesa FAN – Plan De Respuesta Frente A Eventos FAN” Proyecto COL7004 IAEA – Mesa FAN.
2. “Diagnóstico de intoxicaciones por Ciguatera” Proyecto COL7004 IAEA – Mesa FAN.
3. “Cianobacterias y cianotoxinas un problema para los ecosistemas acuáticos y un reto para la gestión integral del recurso hídrico en zonas costeras” Proyecto TOXICROP – Universidad de Aarhus.



2023

1. TALLER: “Avances de investigación en factores de riesgo para la calidad del agua y propuestas de remediación para la gestión integral del recurso hídrico en zonas costeras” Proyecto TOXICROP – Universidad de Aarhus.
2. TALLER: “Riesgos e impactos ambientales por floraciones algales nocivas” Proyecto COL7004 IAEA – Mesa FAN.



2023

Tesis Doctoral: Influencia de Recursos y Reguladores en la Abundancia Poblacional de Dinoflagelados Bentónicos del Caribe Sur-Occidental en Escalas Diarias. Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe. Edgar Arteaga. Doctorado en Ciencias, línea Biología Marina. **Sustentada Octubre 27 de 2023. mención Laureada.**



IV. ACTIVIDADES DE TRABAJO COLABORATIVO



- Grupo nacional FAN activo: Universidades, centros de investigación, Autoridad marítima, ministerios, entre otros – Mesa FAN.
- Vinculación del sector salud (Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA).
- Primer documento borrador del plan nacional de contingencia elaborado – Mesa FAN.
- Estrategia de divulgación del plan nacional de contingencia para la atención de eventos causados por floraciones algales nocivas (FAN) - INVEMAR.
- Protocolo de atención ante eventos causados por las floraciones algales nocivas en la zona costera del Departamento del Magdalena - INVEMAR.
- Cooperación con grupo de macroalgas: Bloom of *Trichogloeopsis pedicellata* (rhodophyta, nemaliales) following hurricane Iota in San Andrés, Southwestern Caribbean Sea
- Participación en iniciativas regionales y globales: Global HAB Status Report (IPHAB); Microalgas bénticas en Suramérica (FANSA & ANCA).



V. PRODUCTOS



Salzwedel, H., Mancera-Pineda, J.E. 2023. La Ecorregión colombiana Ciénaga Grande de Santa Marta en los medios públicos, 1990 a 2020. Editorial Universidad del Magdalena.

Mancera-Pineda, J.E., Gavio, B., Santos-Martínez, A., Arencibia Carballo, G., Prato, J. In press. Ciguatera in the Seaflower Biosphere Reserve: Projecting the Approach on HABs to Assess and Mitigate their Impacts on Public Health, Fisheries and Tourism. In Climate Change Adaptation and Mitigation in the Seaflower Biosphere Reserve: From Local Thinking to Global Action. Mancera-Pineda, J.E., Osorio-Arias, A., Toro, Cesar, Velasquez-Calderón, C.S., Ed. Springer Nature.

Mafra, L.L., Sunesen, I., Pires E, Mattos Nascimento, S., Alvarez, G., Mancera-Pineda, J.E., Torres, G., Carnicer, O., Huamaní Galindo, J.A., Sanchez Ramirez, S., Martínez-Goicoechea, A., Morales-Benavides, D., Valerio-González, L. 2023. Benthic harmful microalgae and their impacts in South America. Harmful Algae 127:102478. <https://doi.org/10.1016/j.hal.2023.102478>

Arteaga-Sogamoso, E., Rodríguez, F., Amato, A., Begoña Ben-Gigirey, Fraga, S., Mafra Jr. L.L., Fernandes, L.F., de Azevedo Tibiriç, C.E., Chomérat, N., Nishimura, T., Homma, C., Adachi, M., Mancera-Pineda, J.E. 2023. Morphology and phylogeny of *Prorocentrum porosum* sp. nov. (Dinophyceae): A new benthic toxic dinoflagellate from the Atlantic and Pacific Oceans. Harmful Algae 121:102356. <https://doi.org/10.1016/j.hal.2022.102356>



V. PRODUCTOS



Gavio, B., Prato, J., Gnecco, M., Maya, M.F., Mancera-Pineda, J.E. 2022. Bloom of *Trichogloeopsis pedicellata* (rhodophyta, nemaliales) following hurricane Iota in San Andrés, Southwestern Caribbean Sea. *Front. Mar. Sci.* <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.978869>.

Arteaga-Sogamoso, E., Riobo, P., Rodríguez, F., Mancera-Pineda, J.E., Franco-Angulo, J. 2022. First record of the dinoflagellate *Prorocentrum borbonicum* in the continental coast of Colombian Caribbean: A new 42 hydroxypalytoxin producer.

Arteaga-Sogamoso, E., F. Rodríguez, J.E. Mancera-Pineda. 2021. Morphological and molecular characterization of *Gambierdiscus caribaeus* (Dinophyceae), with a confirmation of its occurrence in the Colombian Caribbean Tayrona National Natural Park. *Botanica Marina*. <https://doi.org/10.1515/bot-2020-0070>.

Sunesen, I., S.M. Méndez, J.E. Mancera-Pineda, M-Y. Dechraoui-Botteind, H. Enevoldsene. 2021. The Latin America and Caribbean HAB status report based on OBIS and HAEDAT maps and databases. *Harmful Algae* 102:101920 <https://doi.org/10.1016/j.hal.2020.101920>.



VI. PRINCIPALES NECESIDADES



Gestionar convenios con Ministerio de Ciencia y Tecnología; Ministerio de Medio Ambiente; Ministerio de Turismo; Empresas privadas, para garantizar recursos para la investigación, monitoreo y capacitación.

Formular la regulación y normativa nacional para biotoxinas marinas en alimentos marinos y cuerpos de agua costeros.

Avanzar en la implementación del Plan Nacional de Contingencia para la Atención de Floraciones Algales Nocivas.



VII. PROPUESTA PARA UN DECADA DE LAS CIENCIAS OCEANICAS



Gestión del Conocimiento para la adopción de políticas públicas: Elaborar y publicar un compendio histórico de los eventos HAB de cada país de la región IOCARIBE, incluyendo, de ser posible:

1. Especies involucradas
2. Toxinas
3. Impactos generados
4. Descripción de los eventos

A partir del compendio avanzar en instrumentos de política pública en cada país para abordar los temas HAB.