



Comité Técnico Nacional de  
Coordinación de Datos e  
Información Oceánica



# BOLETÍN CTN DIOCEAN

No. 1 DIC. 2021

Bogotá D.C., Colombia

# BOLETÍN CTN DIOCEAN | NO. 1 / DICIEMBRE 2021

## Dirección

Vicealmirante José Joaquín Amézquita García  
Director General Marítimo

Capitán de Navío Juan Camilo Forero Hauzeur  
Secretario Ejecutivo Comisión Colombiana del Océano (SECCO)

Bogotá D.C., Colombia  
Teléfono: + 57 (601) 555 6122

[datos@cco.gov.co](mailto:datos@cco.gov.co)  
[www.cco.gov.co](http://www.cco.gov.co)

## ISSN

<pendiente>

## Licencia Creative Commons



Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

## Fotografía de la portada

Cortesía Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCP).

## Concepto gráfico

Viviana María Torres Henao  
Asesora en Diseño Gráfico - Comisión Colombiana del Océano  
Diseño y diagramación

## Ajustes

Martin Felipe Talero Agudelo  
Asesor en Diseño Gráfico - Comisión Colombiana del Océano

## Citar como

CTN Diocean. (2021). Boletín Comité Técnico Nacional de Coordinación de Datos e Información Oceánicas - CTN Diocean No. 1 / Diciembre 2021. Bogotá D.C., Colombia: Comisión Colombiana del Océano

Fecha de publicación febrero 2022



# TABLA DE CONTENIDO

EDITORIAL.....	4
----------------	---

<b>CAPÍTULO 1. “UN OCÉANO ACCESIBLE” .....</b>	<b>5</b>
--	----------

El Índice de la Ensenada de Panamá: un nuevo índice de variabilidad climática para la región .....	6
--	---

Vigilancia integrada de oscilaciones climáticas en Colombia: océano, clima y sociedad de cara al desarrollo del país .....	7
--	---

Cifras sobre acceso y uso de datos e información oceánicos: solicitudes, usuarios, consultas y descargas.....	8
---	---

<b>CAPÍTULO 2. ESTÁNDARES Y BUENAS PRÁCTICAS: GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL .....</b>	<b>10</b>
--	-----------

Análisis de información del retroceso de la línea de costa en un sector del Caribe colombiano.....	11
--	----

<b>CAPÍTULO 3. COORDINACIÓN NACIONAL DEL PROGRAMA INTERNACIONAL IODE .....</b>	<b>12</b>
--	-----------

Cifras de la Coordinación Nacional IODE.....	13
--	----

26ª Sesión del programa internacional IODE de la Unesco-COI .....	15
---	----

Coordinación Nacional IODE para la Gestión de Información Marina.....	16
---	----

Taller de co-diseño de Océano Transparente y Accesible de las Américas Tropicales .....	18
---	----

<b>CAPÍTULO 4. DIVULGACIÓN Y COMUNICACIONES .....</b>	<b>19</b>
---	-----------

Capacitación en el uso del módulo de registros ecológicos de SMART para el monitoreo de los valores objeto de conservación en los Parques Nacionales Naturales de Colombia.....	20
---	----

Panel de expertos en datos e información oceánicos .....	21
--	----

Centro Regional de Entrenamiento para Latinoamérica y el Caribe de la Academia Global de Enseñanza del Océano: Reporte Colombia 2021.....	22
---	----

# EDITORIAL

Por: Asesora Sector Defensa (ASD) Ruby Viviana Ortiz Martínez  
 Coordinadora del CTN Diocean, Dirección General Marítima



En el “Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030” proclamado por las Naciones Unidas, los datos tienen un papel protagónico, ya que hacen parte de uno de los resultados del “Océano que queremos” denominado “Un océano transparente y accesible”, haciendo este referencia al acceso abierto a datos e información oceánicos para fines científicos, académicos, operacionales, entre otros.

Para la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), “ningún sistema por sí solo podrá aplicar la visión de la gestión de datos e información en el marco del Decenio, por ello esta gestión será un esfuerzo colectivo que aumentará la coordinación entre los actores” (53 Session COI 2021); precisamente en esta línea ha venido trabajando en los últimos cinco años el Comité Técnico Nacional de Datos e Información Oceánicos (CTN Diocean) de la Comisión Colombiana del Océano (CCO), mostrando importantes resultados de coordinación y llevando a cabo iniciativas con la participación de diferentes actores nacionales, de las cuales caben resaltar, la encuesta nacional de datos; la colección de cinco números publicaciones digitales sobre mejores prácticas de gestión de datos e información oceánicos; el inventario nacional de indicadores marino costeros; así como actividades de divulgación y posicionamiento de los sistemas de información oceánicos nacionales.

Con el nuevo Plan de Trabajo 2021-2025 del CTN Diocean y con un equipo de trabajo maduro y comprometido, este comité continuará con la articulación de esfuerzos y capacidades institucionales en la adecuada gestión de datos oceánicos e información marina colombiana, para facilitar el intercambio y acceso a estos recursos de la nación. Son varios retos los que tendrá en sus manos, entre ellos continuar promoviendo el acceso abierto y oportuno, el uso y reutilización de los datos e información oceánicos del país, así como propender por la ampliación de capacidades y divulgación de los sistemas de información nacionales.

En esta primera entrega de la ejecución del plan de trabajo del CTN Diocean, como acciones del Decenio, se describirán iniciativas de datos para la toma de decisiones informadas desarrolladas en el 2021, así como las primeras métricas acordadas en el nivel nacional sobre acceso y uso de datos e información para el periodo 2019-2020; en cuanto a la aplicación de estándares y buenas prácticas, se mostrarán experiencias sobre datos espaciales oceánicos de acceso abierto; por su parte, la Coordinación Nacional del programa para el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográfica (IODE), presentará cifras sobre el posicionamiento de Colombia en los catálogos internacionales Aquadocs, OceanExpert y ODISCat, así como información de interés de la gestión de información marina y la gestión de datos oceanográficos en el país. Por último, se presentarán las capacitaciones, charlas y otros eventos asociados a datos oceánicos.



**2021** Decenio de las Naciones Unidas  
**2030** de las Ciencias Oceánicas  
para el Desarrollo Sostenible

## CAPÍTULO 1 “UN OCÉANO ACCESIBLE”

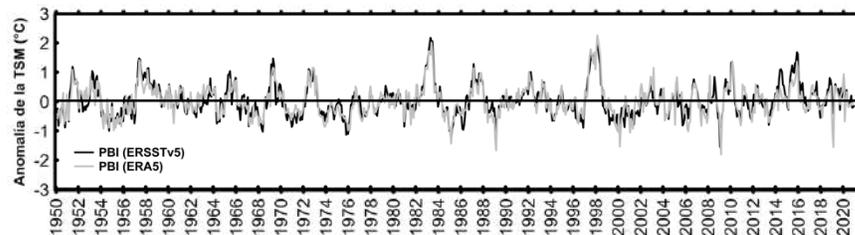
- » *El Índice de la Ensenada de Panamá un nuevo índice de variabilidad climática para la región*
- » *Vigilancia integrada de oscilaciones climáticas en Colombia océano, clima y sociedad de cara al desarrollo del país*
- » *Cifras sobre acceso y uso de datos e información oceánicos solicitudes, usuarios, consultas y descargas*

Datos e información para la toma de decisiones

# EL ÍNDICE DE LA ENSENADA DE PANAMÁ: UN NUEVO ÍNDICE DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA PARA LA REGIÓN

Por: Julio César Herrera Carmona<sup>1</sup>, John Josephraj Selvaraj<sup>2</sup> y Alan Giraldo López<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Colombia y Universidad del Valle, <sup>2</sup>Universidad Nacional de Colombia, <sup>3</sup>Universidad del Valle



Fuente: Universidad Nacional de Colombia - Universidad del Valle

La Ensenada de Panamá (EP) es una ecorregión marino-costera del Pacífico Oriental Tropical (POT) que incluye aguas de Panamá, Colombia, Ecuador, y una porción de Costa Rica, y se extiende entre el Istmo de Panamá y Punta Santa Elena ( $2^{\circ}$  S), en Ecuador, hasta los  $84^{\circ} 45'W$ . La EP, es una zona de gran interés debido a que marca el límite oriental de las aguas de la Contracorriente Ecuatorial, presenta procesos de mesoescala como el chorro de vientos del jet de Panamá y el chorro del Chocó, y además muestra una fuerte variabilidad interanual asociada al El Niño Oscilación del Sur (ENOS).

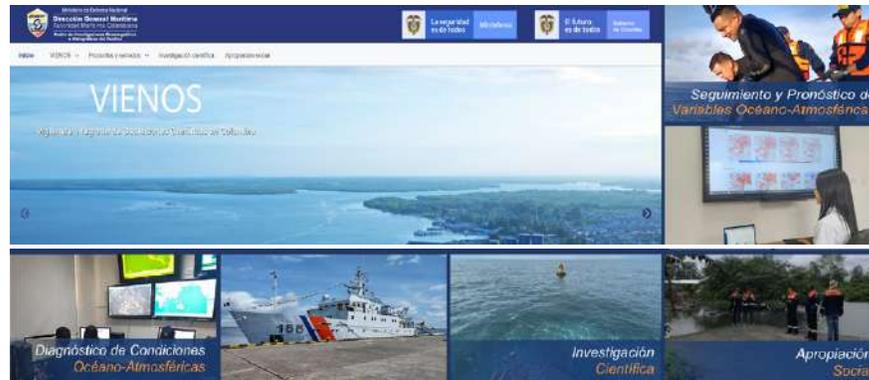
A pesar de la existencia de algunos índices climáticos que pueden ayudar a explicar las variaciones climáticas en la EP, como por ejemplo los índices de las regiones El Niño, el Índice Costero El Niño (ICEN), el Índice Costero de Tumaco, el índice ONI, entre otros, estos no son los más adecuados para estudiar la variabilidad climática del océano en la EP, debido a que operan en una escala espacial diferente. Por lo tanto, como parte de una estancia postdoctoral realizada en la Universidad Nacional de Colombia - sede Palmira, entre junio de 2020 y julio 2021, y financiada por el Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación (Minciencias) bajo la convocatoria 848 de 2019 del Programa de Estancias Postdoctorales en entidades del SCNCTel, se desarrolló un nuevo índice de variabilidad climática para el Pacífico Oriental Tropical, que se denominó el Índice de la Ensenada de Panamá (PBI).

Este índice está basado en la anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (TSM), y fue generado usando dos conjuntos de datos: 1) la TSM del reanálisis ERA5 de ECMWF (1950–2020) y 2) la TSM del “Extended Reconstructed Sea Surface Temperature” versión 5 (ERSSTv5) (1936–2021). Para calcular las anomalías de la TSM, se usó el mismo método que emplea el “Climate Prediction Center” de la NOAA para generar los índices de las regiones El Niño (Niño 4, Niño 3.4, Niño 3, Niño 1+2 y ONI). El PBI en sus dos versiones (ERA5 y ERSST), está dominado por las variaciones interanuales de la TSM asociadas a los eventos El Niño y La Niña (EN/LN), presenta una alta correlación con el índice Niño 1+2 y el ONI, y permite identificar el modo de variabilidad asociado al ciclo anual. El PBI permitirá estudiar la variabilidad climática interanual del POT asociadas a EN/LN, y evaluar la ocurrencia e intensidad de El Niño del Pacífico Oriental (*Eastern Pacific*).

Datos e información para la toma de decisiones

# VIGILANCIA INTEGRADA DE OSCILACIONES CLIMÁTICAS EN COLOMBIA: OCEANO, CLIMA Y SOCIEDAD DE CARA AL DESARROLLO DEL PAÍS

Por: Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCCP)  
Dirección General Marítima



Fuente: CCCC

**VIENOS** es una plataforma geográfica que integra información para el seguimiento, diagnóstico y predicción de variables océano-atmosféricas a nivel local y regional con posibilidad de análisis multitemporal de oscilaciones climáticas. Los productos y servicios de VIENOS están enmarcados en la integración de capacidades técnicas y científicas de los Centros de investigaciones de la Dirección General Marítima (DIMAR), la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) Marítima Fluvial y Costera, y del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (CECOLDO), en cooperación con instituciones nacionales e internacionales con reconocida experiencia en la generación de servicios climáticos a nivel mundial, dentro de los cuales se encuentra el Instituto Internacional para el Clima y la Sociedad (IRI) de la Universidad de Nueva York, y el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA) de España.

Los avances metodológicos de alto nivel presentados en esta plataforma, evidencian la gestión del conocimiento de un grupo interdisciplinario de investigadores, que basado en la comprensión de procesos de interacción océano-atmósfera a diferentes escalas espaciales y temporales, la definición de indicadores climáticos, y la predicción a escala subestacional de las condiciones oceánicas, buscan aportar a la generación de información para la toma de decisiones climáticamente inteligentes a nivel multisectorial, dentro de los cuales se encuentran todos los ejes relacionados la seguridad integral marítima, portuaria y fluvial del país.

VIENOS, proyecta el desarrollo de soluciones a la medida de las necesidades de la comunidad, en el contexto del Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030 promulgada por las Naciones Unidas e indicadores de política pública relacionados con el CONPES 3990 “Colombia Potencia Bioceánica Sostenible 2030” y el CONPES 3947 “Política Pública para reducir las condiciones de riesgo de Desastres y Adaptarse a los Fenómenos de variabilidad climática”. En este marco, VIENOS busca facilitar el acceso a información asociada a la variabilidad climática de la región, aportando a la apropiación social del conocimiento y al desarrollo integral del país de cara al mar y a la sociedad.



2021  
2030  
Decenio de las Naciones Unidas  
de las Ciencias Oceánicas  
para el Desarrollo Sostenible

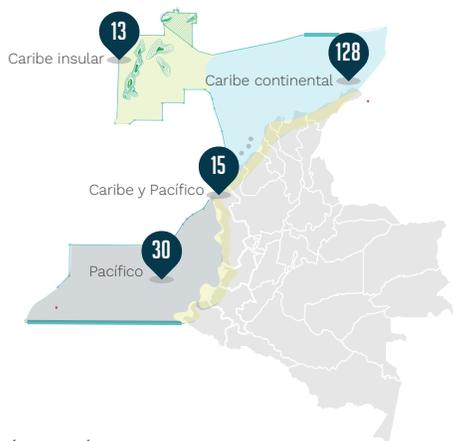
# CIFRAS SOBRE ACCESO Y USO DE DATOS E INFORMACIÓN OCEÁNICOS: SOLICITUDES, USUARIOS, CONSULTAS Y DESCARGAS

La información que se presenta a continuación, constituye la primera aproximación en cifras al acceso y uso de datos oceánicos y marino-costeros de Colombia, realizada en el marco de las actividades del CTN Diocean, como un aporte al Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible.

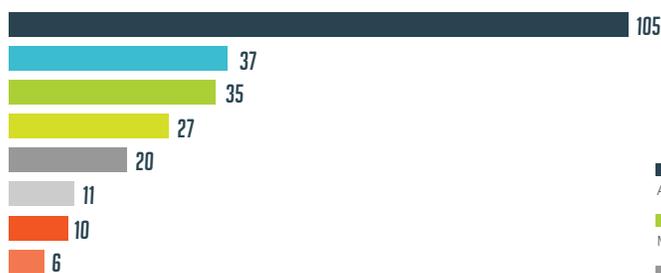
## SOLICITUDES

El monitoreo a las solicitudes de acceso a información pública fue realizado por las siguientes instituciones en el país para el reporte correspondiente al año 2020:

- » Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá (CORPOURABÁ) y Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA).
- » Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP): Servicio Estadístico Pesquero Colombiano (SEPEC).
- » Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).
- » Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras: Sistema de Información sobre Biodiversidad Marina (SiBM).
- » Dirección General Marítima (DIMAR): Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (CECOLDO), Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) Marítima, Fluvial y Costera, y Servicio Hidrográfico Nacional (SHN)



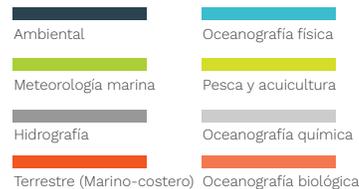
ÁREA GEOGRÁFICA GENERAL DE LOS DATOS SOLICITADOS



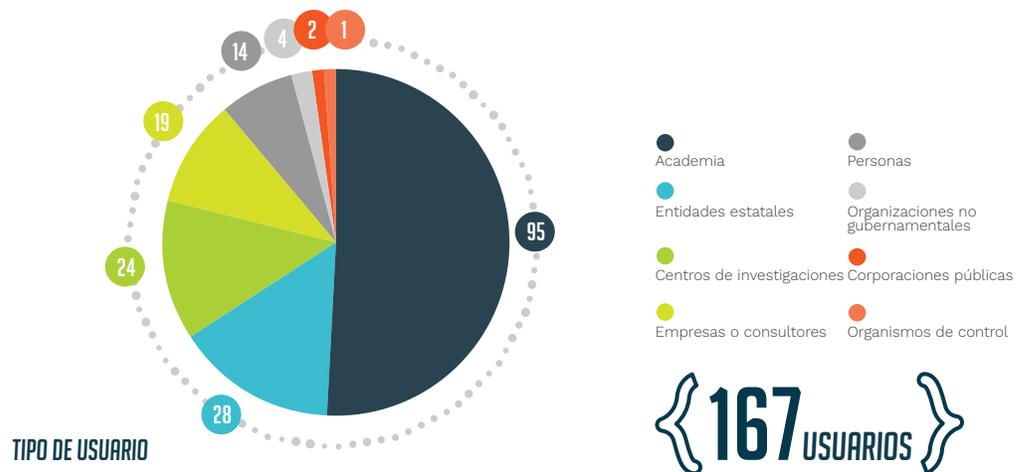
TIPO DE DATOS SOLICITADOS

215

SOLICITUDES



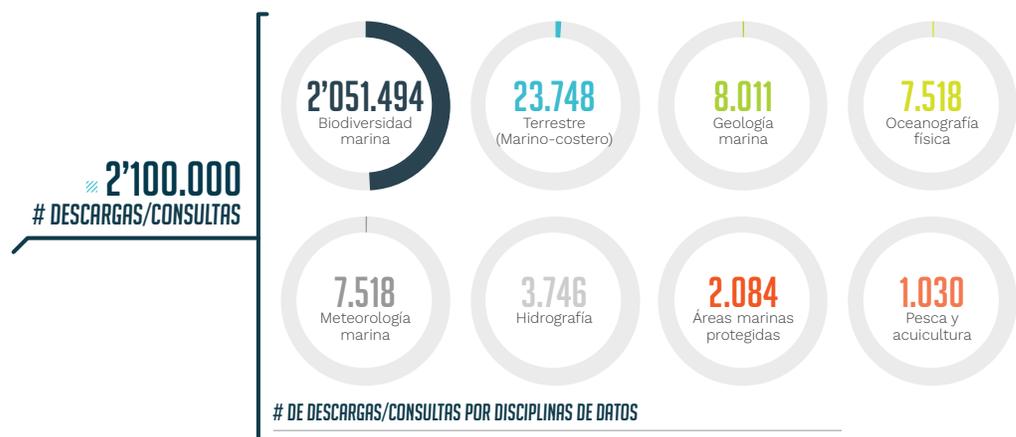
2021  
2030 Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible



## CONSULTAS Y DESCARGAS

El número de descargas y/o consultas realizadas a diferentes servicios de datos e información oceánicos para la vigencia 2021 fue proporcionado por las siguientes instituciones del país:

- » Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP): Servicio Estadístico Pesquero Colombiano (SEPEC).
- » Dirección General Marítima (DIMAR): Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) Marítima, Fluvial y Costera.
- » Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras: Sistema de Información sobre Biodiversidad Marina (SiBM).
- » Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN): Global Biodiversity Information Facility – GBIF / SIB Colombia.
- » Servicio Geológico Colombiano (SGC).



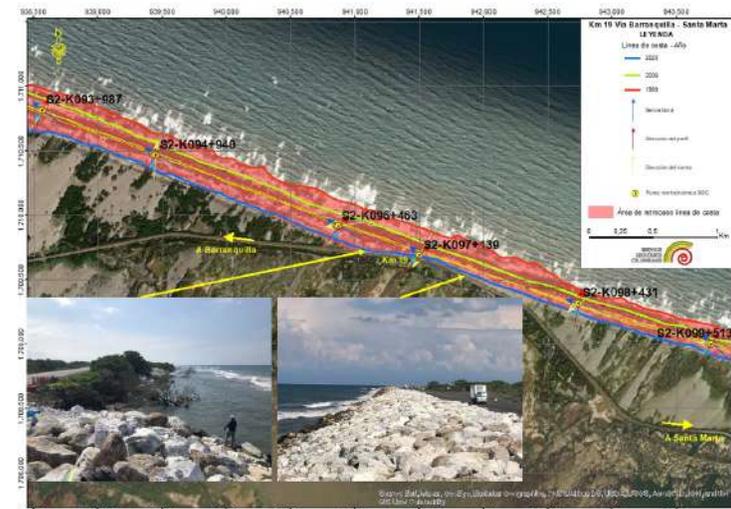
## CAPÍTULO 2

# ESTÁNDARES Y BUENAS PRÁCTICAS: GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL

» *Análisis de información del retroceso de la línea de costa en un sector del Caribe colombiano*

# ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DEL RETROCESO DE LA LÍNEA DE COSTA EN UN SECTOR DEL CARIBE COLOMBIANO

Por: José Henry Carvajal Perico, Gabriel Ruge Díaz y Edgar Joaquín Carrillo Lombana  
Servicio Geológico Colombiano (SGC)



Fuente: SGC

En el sector del Km 19, en la vía que de Barranquilla conduce a Santa Marta (puntos con las coordenadas P1 = Latitud 11.000508°, Longitud -74.572098° y P2 = Latitud 10.981266°, Longitud -74.320249°), se presenta una problemática debido al notable retroceso de la línea de costa que actualmente afecta la banca de la carretera contigua. Desde el año 2010 este lugar ha sido declarado en situación de calamidad pública, dada la afectación al flujo de vehículos y la comunicación terrestre entre los departamentos de Atlántico y Magdalena.

Por lo anterior, con el fin de aportar con datos e información para la toma de decisiones en las actividades de planificación y gestión costera de Colombia, la Dirección de Geociencias Básicas del Servicio Geológico Colombiano (SGC) desde el año 2009 hasta el año 2020, llevó a cabo un estudio multitemporal de variación de la línea de costa que ha permitido evidenciar un retroceso entre 240 y 340 m que causa una considerable pérdida de terreno emergido, proceso que se ha incrementado en los últimos 10 años.

Lo anterior se atribuye en gran parte, tanto a las condiciones oceanográficas asociadas a la aproximación del oleaje de manera frontal en el sector, como a los procesos de inestabilidad del talud continental asociados con diapirismo de lodo que puede generar eventos de alta energía como ocurrió con el llamado “mini” tsunami del 19 de julio de 2017.

Otro factor que ha incidido notoriamente en el proceso erosivo de sector, está asociado con las medidas temporales de control y mitigación de la erosión adoptadas con la construcción de pedraplenes paralelos a la línea de costa. Este tipo de obras mitigan aparentemente la erosión, pero en realidad generan la socavación y profundización del perfil de playa, acelerando y ocasionando en el tiempo, el incremento de los procesos erosivos y por ende ocasionando altas pérdidas económicas.

## CAPÍTULO 3

# COORDINACIÓN NACIONAL DEL PROGRAMA INTERNACIONAL IODE

- » *Cifras de la Coordinación Nacional IODE*
- » *26ª Sesión del programa internacional IODE de la Unesco-COI*
- » *Coordinación Nacional IODE para la Gestión de Información Marina*
- » *Taller de co-diseño de Océano Transparente y Accesible de las Américas Tropicales*

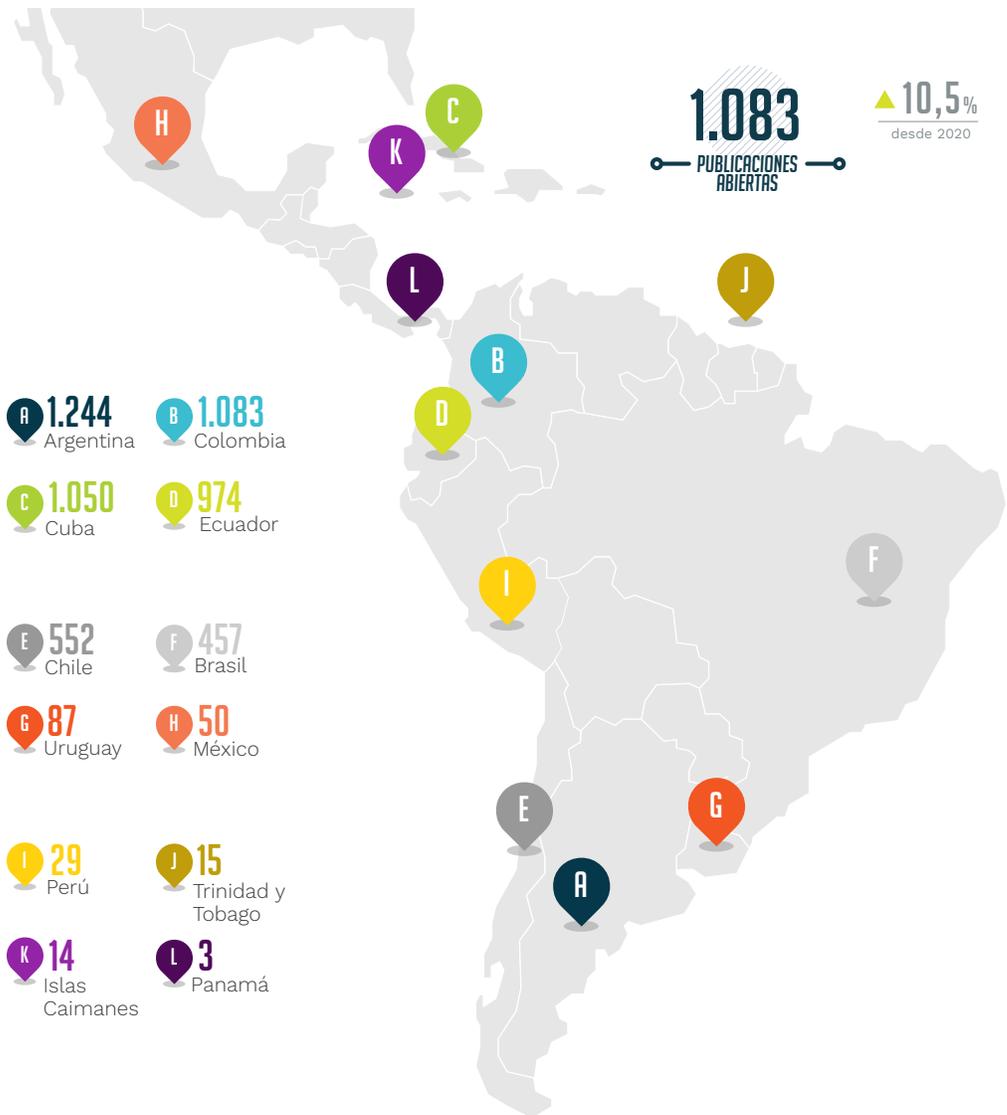
# CIFRAS DE LA COORDINACIÓN NACIONAL IODE



## PUBLICACIONES DISPONIBLES EN ACCESO ABIERTO EN AQUADOCs - REGIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



Es un repositorio de acceso abierto que cubre los entornos naturales marinos, estuarinos / salobres y de agua dulce, con contenido documental utilizado por investigadores, estudiantes, administradores de información y datos, funcionarios gubernamentales y responsables políticos.  
 Aquadocs <https://aquadocs.org/handle/1834/1412>



### REPOSITORIO AQUADOCs: COMUNIDAD "AMÉRICAS"

Fuente de los datos: <https://aquadocs.org/handle/1834/1338> (Fecha de consulta: 22/11/2021).



## PROFESIONALES E INSTITUCIONES COLOMBIANAS REGISTRADOS EN OCEANEXPERT.



Es un directorio global de profesionales en ciencias del mar y afines. También es la principal base de datos de participantes en las actividades del COI, tales como cursos y eventos. OceanExpert <https://oceanexpert.org/> filtrado para Colombia



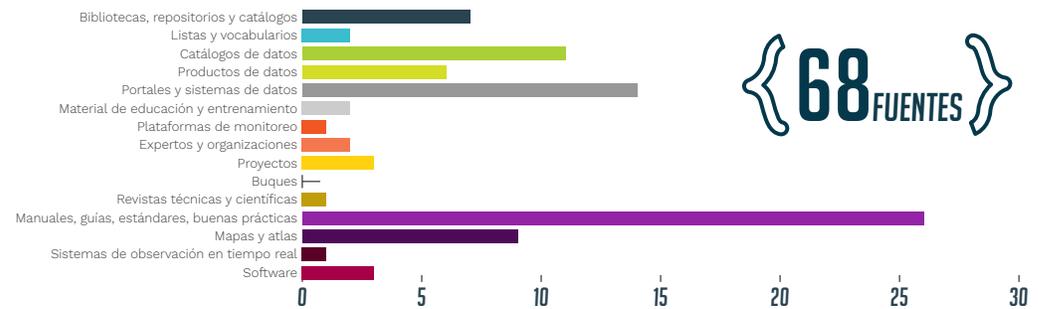
Fuente de los datos <https://oceanexpert.org/> (Fecha de consulta: 22/11/2021).



## FUENTES DE DATOS E INFORMACIÓN OCEÁNICOS COLOMBIANOS DISPONIBLES EN IOC ODISCAT



Catálogo en línea que permite navegar y buscar fuentes de datos e información existentes en la web relacionados con los océanos, así como productos y servicios. ODISCat <https://catalogue.odis.org/search>



### FUENTES DE DATOS DISPONIBLES EN 2021

Fuente de los datos <https://catalogue.odis.org/> (Fecha de consulta: 22/11/2021).

## 26ª SESIÓN DEL PROGRAMA INTERNACIONAL IODE DE LA UNESCO-COI

Por: Ruby Viviana Ortiz Martínez  
Dirección General Marítima



Fuente: 26ª Sesión del programa internacional IODE de la Unesco-COI.

La delegación de Colombia a la 26ª sesión del programa para el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográfica (IODE) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), estuvo conformada por la Dirección General Marítima (DIMAR) en su rol de Coordinador Nacional IODE para la Gestión de Datos Oceanográficos; y por el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR) en representación de la Coordinación Nacional IODE para la Gestión de Información Marina y Unidad de Datos Asociada (ADU IODE).

Dentro los temas tratados en la reunión y en los que Colombia destacó sus resultados se encuentran: (i) el [informe del periodo entre reuniones \(2019-2021\)](#) del Centro Nacional de Datos Oceanográficos (NODC, por sus siglas en inglés) a cargo de DIMAR, en el que se destacaron las cifras de datos abiertos, la implementación de buenas prácticas de gestión de datos, y el desarrollo de un nuevo portal de datos oceanográficos y de meteorología marina; (ii) las contribuciones del IODE a la ejecución de la estrategia de desarrollo de capacidades de la COI, en especial destacando los cursos virtuales en época de pandemia por la COVID-19, ofrecidos a través del Centro Regional de Entrenamiento (RTC por sus siglas en inglés) para América del Sur y el Caribe en cabeza del Invemar; y (iii) el reconocimiento a los logros de IODE en el último periodo, que para el caso de América Latina y el Caribe fue otorgado a Colombia a través del Invemar, gracias a la implementación de la fase II del proyecto “Atlas Marino del Caribe” y a las coordinaciones realizadas con los países de la región en el marco de la Subcomisión de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental para el Caribe y Regiones Adyacentes (IOCARIBE).

El desarrollo de las actividades del IODE planeadas para el plazo medio trae consigo retos y oportunidades para Colombia, entre ellos, la ejecución del marco de gestión de calidad para la acreditación del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (CECOLDO); las contribuciones al resultado “Un océano accesible” del Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas; la implementación del *Ocean Info Hub* en la región del Caribe liderado por el INVEMAR, y los aportes de país al portal IODE sobre el indicador de acidificación de los océanos del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 14.3.1.

# COORDINACIÓN NACIONAL IODE PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN MARINA

Por: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR)



Fuente: INVEMAR - Centro de Documentación Iván Enrique Caycedo Lara – Sede principal INVEMAR ubicada en Playa Salguero, Santa Marta, Colombia.

En el Centro de Documentación Iván Enrique Caycedo Lara, ejerce la Coordinación Nacional IODE para la Gestión de Información Marina. Esta coordinación actúa como punto de contacto para los bibliotecarios y los administradores de información marina de Colombia, y sirve de enlace con el programa para el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográfica (IODE, por su sigla en inglés) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI).

Entre las actividades que el INVEMAR desarrolla para esta coordinación nacional, está fomentar la colaboración entre la comunidad de bibliotecas y centros de documentación marina del país, con el fin de compartir servicios y buenas prácticas que fortalezcan la gestión e intercambio de información marina, promoviendo al acceso oportuno y a largo plazo a la bibliografía sobre ciencias marinas.

En el marco del plan de trabajo 2021-2025 del Comité Técnico Nacional de Coordinación de Datos e Información Oceánicas (CTN Diocean), la Coordinación Nacional IODE para la Gestión de Información Marina, promueve el canje bibliográfico entre los miembros y no miembros de la red nacional de centros de documentación y bibliotecas marinos<sup>1</sup>. Bajo este compromiso, en el 2021 se desarrollaron las siguientes actividades:

<sup>1</sup> Centros de información marina hace referencia a bibliotecas y centros de documentación de Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) costeras, universidades, institutos del Sistema Nacional Ambiental (SINA), entre otros.

### SERVICIOS BIBLIOTECARIOS:

Se efectuó canje y donación de publicaciones principalmente en formato digital (consecuencia de la pandemia por la COVID-19), a diferentes instituciones pertenecientes a las redes a las cuales se encuentra vinculado el Instituto; estos incluyen la distribución del Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras Vol. 50 a 39 a instituciones del nivel nacional (Sistema Nacional Ambiental - SINA y academia) y 19 internacionales. Asimismo, se mantuvo activa la comunicación con diversas entidades para préstamo interbibliotecario de material bibliográfico (Universidad Jorge Tadeo Lozano, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP, entre otras).

### REDES DE INFORMACIÓN MARINA:

Se realizó la articulación con la Red de Bibliotecas Públicas del Magdalena para promover su participación en el marco del convenio suscrito con la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (CORPAMAG) y la inclusión del componente de educación ambiental y alfabetización oceánica. En este escenario los bibliotecarios interesados, asistieron a ciclos de capacitación denominados “Escuelas Azules”, donde junto a docentes de las instituciones educativas del Departamento del Magdalena, se identificaron las problemáticas ambientales de su sector y desde las aulas y bibliotecas como centros de información, se plantearon soluciones que inicialmente podrían replicarse a otros puntos de la geografía nacional.

También se continuó el enlace a la Asociación Internacional de Bibliotecas y Centros de Información de Ciencias Acuáticas y Marinas (IAMSLIC por sus siglas en inglés), con la participación en el diferido realizado del 12 al 14 de octubre “47th IAMSLIC/19th EURASLIC Conference. Libraries Supporting Our Ocean”.

INVEMAR como responsable oficial por Colombia del registro de información Marina ante Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA), una vez recibida la capacitación en la nueva plataforma y a la fecha, se ha incluido información de publicaciones periódicas como el Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras Vol. 49 y 50-1, incluyendo números especiales en Áreas Marinas Protegidas realizado en alianza con Parques Nacionales Naturales (PNN) y sobre la Antártica.

### DIVULGACIÓN:

Desde la Asociación de Unidades de Información de las Instituciones de Educación Superior de la Costa Atlántica (ASOUNIESCA), se recibió y compartió información alusiva a los eventos, convocatorias y publicaciones. ASOUNIESCA integra a las bibliotecas de la costa Atlántica de Colombia y bibliotecarios de la región, conformando un grupo de 47 contactos de los centros de información.

Finalmente, ente el 6 y 9 de octubre en el marco de la Feria del Libro de la Universidad del Magdalena, el INVEMAR puso a disposición sus redes institucionales para compartir contenido alusivo a la Feria. Para apoyar esta iniciativa también se presentó el proyecto “Océano en Señas” cuyo público objetivo es la comunidad de sordos del país.

# TALLER DE CO-DISEÑO DE OCÉANO TRANSPARENTE Y ACCESIBLE DE LAS AMÉRICAS TROPICALES

Por: Ruby Viviana Ortiz Martínez  
Dirección General Marítima



Fuente: Tropical Americas Transparent & Accessible Ocean Co-design Workshop

El “Taller de co-diseño de Océano Transparente y Accesible de las Américas Tropicales” desarrollado el 29 de julio de 2021 por parte de la Subcomisión de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental para el Caribe y Regiones Adyacentes (IOCARIBE), estuvo enfocado al resultado “Un océano transparente con acceso abierto a la información y las tecnologías” del Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible, con el fin de aportar a la construcción de un océano transparente que proporcione datos e información para todos.

Colombia junto a reconocidos Centros Nacionales de Datos Oceanográficos como son Estados Unidos y Brasil y proyectos de amplia envergadura como “*The Ocean Infohub Project in the Latin America and Caribbean (LAC) Region*”, participó con aportes sobre acciones transformadoras de las ciencias oceánicas para mejorar y facilitar el acceso abierto a datos e información para el 2030. En este contexto, la Coordinación Nacional IODE para la Gestión de Datos Oceanográficos a cargo de la Dirección General Marítima (DIMAR), explicó el alcance del nuevo sistema de datos oceanográficos y de meteorología marina del país, alineado a un plan de apertura de datos que abarca el periodo 2022-2025. Por su parte, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR) describió el proyecto “*Clearing-House Mechanism*”, cuyo portal brindará acceso a las fuentes de información identificadas por los usuarios como más relevantes tales como recursos de capacitación, directorio de expertos, buques de investigación, etc., integrando fuentes web existentes desarrolladas y mantenidas por la COI como Ocean Expert, Ocean Teacher Global Academy, ODISCat, entre otros.

Como resultado del taller se obtuvo un [documento de debate regional](#) que incluye recomendaciones sobre la disponibilidad de acceso abierto a datos, información y nuevas tecnologías asequibles, la identificación de temas prioritarios y potenciales acciones regionales para desarrollar capacidades en acceso, intercambio de datos e interoperabilidad de los sistemas de información, con el fin que todos estos estén disponibles para la comunidad general y para productos y servicios específicos adaptados a las necesidades de las partes interesadas.

## CAPÍTULO 4 DIVULGACIÓN Y COMUNICACIONES

- » *Capacitación en el uso del módulo de registros ecológicos de SMART para el monitoreo de los valores objeto de conservación en los parques nacionales naturales de Colombia*
- » *Panel de expertos en datos e información oceánicos*
- » *Centro Regional de Entrenamiento para Latinoamérica y el Caribe de la Academia Global de Enseñanza del Océano Reporte Colombia 2021*

# CAPACITACIÓN EN EL USO DEL MÓDULO DE REGISTROS ECOLÓGICOS DE SMART PARA EL MONITOREO DE LOS VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Por: Adriana Margarita Rozo Melo  
Parques Nacionales Naturales (PNN)



Fotografía: Adriana Margarita Rozo Melo. Chagra indígena comunidad San Martín de Amacayacu, Parque Nacional Natural Amacayacu, 22/09/2021

**340**   
USUARIOS INTERNOS

**268**   
PÚBLICO EN GENERAL

Desde el 2020 Parques Nacionales Naturales implementa el módulo de registros ecológicos de la herramienta [SMART](#), la cual permite a los profesionales temáticos de las áreas protegidas direcciones territoriales y el nivel central, registrar, gestionar, mapear y analizar datos que se toman en campo de muestreos sistemáticos de especies, sus hábitats y alteraciones, utilizando dispositivos móviles con tecnología Android, para apoyar las labores de monitoreo e investigación.

Entre marzo y noviembre de 2021 se desarrollaron capacitaciones virtuales y presenciales a los usuarios internos de parques para generar capacidades en el uso y manejo de esta herramienta de monitoreo y análisis espacial de código abierto; dentro de las temáticas abordadas se encuentran entre otras la flora, fauna, restauración, recurso hídrico. Al público general se dio a conocer mediante webinar los avances en el proceso de gestión en la implementación de la herramienta SMART, uno internacional a través del consorcio SMART (<https://bit.ly/3J3g3ag>) y otro nacional a través del Sistema de Información sobre biodiversidad de Colombia (SiB Colombia) (<https://bit.ly/3Gpx9xb>).

Cabe anotar que esta serie de capacitaciones hace parte del proceso de migración de la información de la anterior herramienta SULA a SMART y las experiencias en la implementación de pilotos en campo, proceso desarrollado con el apoyo técnico de Wildlife Conservation Society (WCS Colombia) y de otros aliados como el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia), World Wildlife Found (WWF), Sociedad Zoológica de Frankfurt (FZS), Global Conservation, Unión europea a través del Programa de Desarrollo Local Sostenible, el Programa “Áreas Protegidas y Diversidad Biológica”, cofinanciado por el Kreditanstalt FÜR Wiederaufbau (KfW), el Programa Riqueza Natural de USAID y El proyecto Áreas Protegidas y Paz financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania (BMU por sus siglas en alemán).

# PANEL DE EXPERTOS EN DATOS E INFORMACIÓN OCEÁNICOS

Por: Natalí Delgado  
Dirección General Marítima

**32**   
ASISTENTES AL PANEL



Fotografía: Dirección General Marítima – Proceso Investigación Científica Marina

En el marco del “Seminario de investigación: Exploración del fondo marino, una perspectiva científica, ambiental y económica” y de la II sesión ordinaria del Comité Técnico Nacional del Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (CTN-DCODS) de la Comisión Colombiana del Océano (CCO), el 29 de octubre de 2021 se llevó a cabo en la ciudad de Bogotá D.C., Colombia, el panel de expertos que pretendió identificar desafíos del acceso abierto a los datos oceánicos en el país, para adoptar medidas de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Decenio de las Ciencias Oceánicas.

En el panel participaron delegados de instituciones que tienen a su cargo importantes sistemas de información oceánicos en Colombia, tales como la investigadora bióloga marina (MSc) señora Martha Patricia Vides Casado del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), el Dr. en geofísica especializado en hidrocarburos señor Humberto Andrés Fuenzalida Echeverry del Servicio Geológico colombiano (SGC), la bióloga marina (MSc) Adriana Margarita Rozo Melo de Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN) y la ingeniera catastral (MSc) Paola Echeverry de la Dirección General Marítima (DIMAR). El panel fue moderado por la ingeniera (MSc.) Ruby Ortiz, administradora del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (CECOLDO) de DIMAR y Coordinadora Nacional IODE para la Gestión de Datos Oceanográficos.

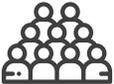
Como resultado del análisis y opiniones de los panelistas y de las preguntas de los participantes del evento, se logró obtener una aproximación a los desafíos que trae consigo el Decenio de las Ciencias Oceánicas en materia de acceso, uso y gestión de datos, desarrollo de capacidades y el monitoreo integral de los océanos; lo anterior, teniendo en cuenta que “Un océano accesible” es un resultado del Decenio que busca garantizar el acceso equitativo a datos, información, conocimiento y tecnologías en las diferentes disciplinas de las ciencias oceánicas. Cabe resaltar que este importante aporte será incorporado al Plan Nacional de Colombia para la contribución al Decenio de las Ciencias Oceánicas del CTN-DCODS.

# CENTRO REGIONAL DE ENTRENAMIENTO PARA LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE DE LA ACADEMIA GLOBAL DE ENSEÑANZA DEL OCÉANO: REPORTE COLOMBIA 2021

Por: Carolina García Valencia e Isabela Katime  
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Invemar)



Fuente: RTC LAC Ocean Teacher Global Academy OTGA - Colombia

**100**   
ESTUDIANTES COLOMBIANOS  
CERTIFICADOS

El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR) es uno de los Centros Regionales de Entrenamiento para Latinoamérica y el Caribe (RTC LAC por sus siglas en inglés) de la estrategia Ocean Teacher Global Academy (OTGA) que pertenece al programa IODE de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental COI y UNESCO. El RTC LAC ubicado en la ciudad de Santa Marta, opera desde el año 2015, proporcionando una plataforma de formación integral basada en la web, que combina un modelo híbrido de aprendizaje en el aula (presencial) y en línea (a distancia y virtual).

Los cursos de [OTGA](#) cubren una variedad de temas relacionados con los programas e iniciativas de la COI, contribuyendo de esta manera con su mandato y la implementación de su estrategia al plazo medio en cuanto al desarrollo de capacidades en los países de la región, permitiendo la participación equitativa de todos los Estados miembros y programas de la COI en estos espacios.

Debido a la pandemia causada por la COVID-19, a partir del año 2020 todos los cursos ofrecidos por el RTC LAC OTGA se tornaron virtuales. En el 2021, el RTC realizó nueve cursos con un total de 317 estudiantes certificados de 20 países, entre los que se cuentan 100 profesionales colombianos, pertenecientes a instituciones como Corporaciones Autónomas Regionales costeras, la Dirección General Marítima (PNN), Parques Nacionales Naturales (PNN), EPA Cartagena, universidades públicas y privadas, entre otras organizaciones.

La temática de los cursos ofrecidos en 2021 y el número de estudiantes colombianos beneficiados con esta iniciativa se aprecian a continuación:

NO.	CURSO	# ESTUDIANTES COLOMBIANOS PARTICIPANTES
1	Cambio climático: Carbono Azul y adaptación basada en ecosistemas AbE marinos y costeros	10
2	Tecnologías de Información (SIG) aplicado al medio marino y costero	7
3	Manejo Integrado de la Zona Costera y Planificación Espacial Marina MIZC-PEM	8
4	Publicación y gestión de datos de biodiversidad marina (( <i>The Ocean Biodiversity Information System - OBIS</i> ))	4
5	Curso-Taller REDCAM 2021: Estandarización de las mediciones analíticas requeridas para la estimación del Índice de Calidad de Aguas Marinas y Costeras – ICAM	45
6	Fundamentos de Ciencia de Datos	27
7	Herramientas estadísticas para análisis de datos	27
8	Curso regional de capacitación y entrenamiento sobre medición del sistema de carbonatos para la evaluación del indicador de acidez media del mar (ODS 14.3.1)	4
9	Áreas Marinas Protegidas	8

Fuente: RTC LAC Ocean Teacher Global Academy OTGA - Colombia



**COMISIÓN  
COLOMBIANA  
DEL OCEANO**

Comisión Colombiana del Océano  
Avenida Ciudad de Cali #51 - 66 Oficina 306  
Edificio World Business Center - WBC Bogotá D.C. - Colombia

Teléfonos: (+57) 601 5556122 Ext. 1000 y 1002 / +57 311 2156828 -  
Código Postal 111071000

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12 m.  
y de 2:00 p.m. a 5:00 p.m.

[www.cco.gov.co](http://www.cco.gov.co)

