

BOLETÍN  
NO. 02 **DICIEMBRE 2022**

BOGOTÁ D.C., COLOMBIA



# BOLETÍN CTN **DIOCEAN**

Comité Técnico Nacional de Coordinación de  
Datos e Información Oceánicas



GOBIERNO DE COLOMBIA



PARQUES NACIONALES  
NATURALES DE COLOMBIA



Instituto de Hidrología,  
Meteorología y  
Estadística Ambiental

SERVICIO  
GEOLOGICO  
COLOMBIANO



**DANE**  
INFORMACIÓN PARA TODOS



MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE



# BOLETÍN CTN DIOCEAN - COMITÉ TÉCNICO NACIONAL DE COORDINACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN OCEÁNICOS NO. 2 / DICIEMBRE 2022

## Dirección

Vicealmirante John Fabio Giraldo Gallo  
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

2805-9328

## Licencia Creative Commons



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

## Fotografía de la portada

Buques de investigación de la Dirección General Marítima (Dimar). Cortesía Universidad Católica de Colombia y Universidad de Texas.

## Concepto gráfico

Andrés Reyes Fernández  
Asesor en Diseño Gráfico - Comisión Colombiana del Océano  
Diseño y diagramación

## Citar como

CTN Diocean. (2023). Boletín Comité Técnico Nacional de Coordinación de Datos e Información Oceánicas - CTN Diocean No. 2 / Diciembre 2022. Bogotá D.C., Colombia: Comisión Colombiana del Océano

Fecha de publicación enero de 2023

# TABLA DE CONTENIDO

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

## **CAPÍTULO 1 “UN OCÉANO ACCESIBLE”**

HERRAMIENTA GEOGRÁFICA ‘RED HIDROGRÁFICA DE REFERENCIA VERTICAL’ .....	6
--	---

APLICACIÓN PARA TELÉFONOS MÓVILES ‘NAVEGA SEGURO’ .....	7
---	---

CIFRAS SOBRE ACCESO Y USO DE DATOS E INFORMACIÓN OCEÁNICOS: SOLICITUDES, USUARIOS, CONSULTAS Y DESCARGAS.....	8
---	---

## **CAPÍTULO 2 “ESTÁNDARES Y BUENAS PRÁCTICAS”:**

PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA DE COLOMBIA EN EL ÁMBITO MARINO - COSTERO.....	11
---	----

CARTILLA PARA LOS OBSERVADORES METEOROLÓGICOS .....	12
---	----

## **CAPÍTULO 3 “COORDINACIÓN NACIONAL DEL PROGRAMA INTERNACIONAL IODE”**

CIFRAS DE LA COORDINACIÓN NACIONAL IODE.....	14
--	----

NUEVO PORTAL DE DATOS ABIERTOS OCEANOGRÁFICOS DE COLOMBIA .....	16
---	----

COORDINACIÓN NACIONAL IODE PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN MARINA .....	17
--	----

## **CAPÍTULO 4 “DIVULGACIÓN Y COMUNICACIONES”**

SEMINARIO DE INFORMACIÓN MARÍTIMA PARA LA TOMA DE DECISIONES.....	20
---	----

WEBINAR ‘ACCESO Y GESTIÓN DE DATOS OCEÁNICOS: CTN DIOCEAN’ .....	21
--	----

SIMPOSIO INTERNACIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS: ‘UNA MIRADA A LA REALIDAD SOCIAL EN COLOMBIA Y LATINOAMÉRICA’ .....	22
--	----

CENTRO REGIONAL DE ENTRENAMIENTO PARA LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE DE LA ACADEMIA GLOBAL DE ENSEÑANZA DEL OCÉANO: REPORTE COLOMBIA 2022 .....	23
--	----

SEMANA GEOMÁTICA INTERNACIONAL. 9ª EDICIÓN ORGANIZADA POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC).....	24
---	----

# EDITORIAL

BOLETÍN CTN DIOCEAN - COMITÉ TÉCNICO NACIONAL DE COORDINACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN OCEÁNICOS  
NO. 2 / DICIEMBRE 2022



El 2022 se caracterizó por ser el año post pandemia del COVID-19 y trajo consigo varios retos, entre ellos, pasar de la virtualidad o del trabajo en casa a la presencialidad, hecho que no solo impactó los asuntos laborales sino también personales y académicos de los colombianos. Para algunos sistemas de información oceánicos nacionales implicó la salida de talento humano de amplia trayectoria y un relevo generacional: de amplia trayectoria; para otros, como es el caso de los centros de documentación marina, implicó recibir nuevamente en sus instalaciones a estudiantes e investigadores que gozan de estos espacios de lectura y aprendizaje, así como buscar estrategias para incentivar la consulta de información en línea.

En este contexto, el Comité Técnico Nacional de Datos e Información Oceánicos (CTN Diocean) de la Comisión Colombiana del Océano (CCO) realizó reuniones virtuales, pero también híbridas para continuar la ejecución de su plan de trabajo 2021-2025. Se destaca especialmente la articulación interinstitucional alrededor de la planeación y ejecución del 'Webinar del CTN Diocean: Acceso y gestión de datos oceánicos', evento acogido por los 'Laboratorios del Decenio de las Ciencias Oceánicas' en el resultado 'Un océano accesible', con una actividad sin precedentes en la que se proporcionó información a la comunidad sobre las nuevas capacidades implementadas en los sistemas de información oceánicos del país.

En este año diferentes iniciativas de datos e información continuaron afianzando la política nacional de datos abiertos y contribuyendo con las metas del CTN Diocean relacionadas con la gestión de datos; estas iniciativas van desde seminarios y cursos de entrenamiento, el desarrollo de una aplicación para teléfonos móviles que contribuye con la toma de decisiones informadas en actividades marítima, hasta aplicaciones geográficas que aplican estándares y buenas prácticas de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE), así como las recomendadas por el Sistema Estadístico Nacional (SEN), la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el programa para el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográfica (IODE). También se registraron aumentos en las cifras de acceso a datos e información oceánicos, y los registros de Colombia en los catálogos internacionales Aquadocs, OceanExpert y ODISCat.

Asesora Sector Defensa (ASD) **Ruby Viviana Ortiz Martínez**  
Dirección General Marítima

Coordinadora del CTN Diocean



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

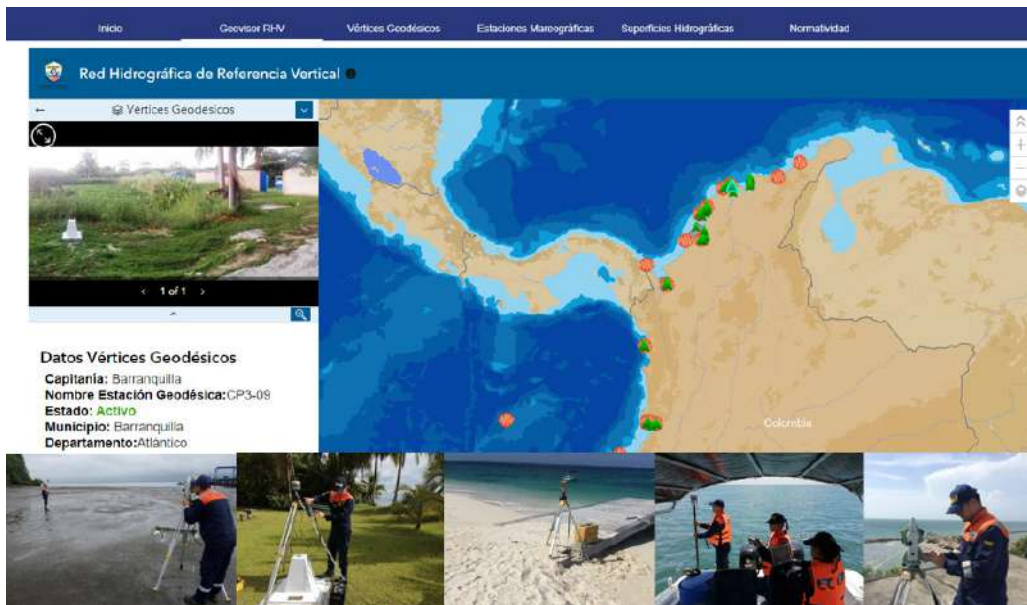
## CAPÍTULO 1

### “UN OCÉANO ACCESIBLE”

- **HERRAMIENTA GEOGRÁFICA ‘RED HIDROGRÁFICA DE REFERENCIA VERTICAL’**
- **APLICACIÓN PARA TELÉFONOS MÓVILES ‘NAVEGA SEGURO’**
- **CIFRAS SOBRE ACCESO Y USO DE DATOS E INFORMACIÓN OCEÁNICOS: SOLICITUDES, USUARIOS, CONSULTAS Y DESCARGAS**

# HERRAMIENTA GEOGRÁFICA ‘RED HIDROGRÁFICA DE REFERENCIA VERTICAL’

POR: ANDRÉS GUTIÉRREZ Y BRENDA FIGUEROA  
DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA



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

Fuente: Dimar

La Dirección General Marítima (Dimar) a través de sus centros de investigaciones oceanográficas e hidrográficas del Pacífico y del Caribe, ha desarrollado para beneficio del país la aplicación geográfica Red Hidrográfica de Referencia Vertical (RHV), herramienta de ayuda para los navegantes y gente de mar dedicada a la realización trabajos técnicos, hidrográficos, oceanográficos y de ingeniería en general, ya que permite minimizar las incertidumbres verticales y contar con niveles de referencia estandarizados aplicando las recomendaciones y buenas prácticas de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI).

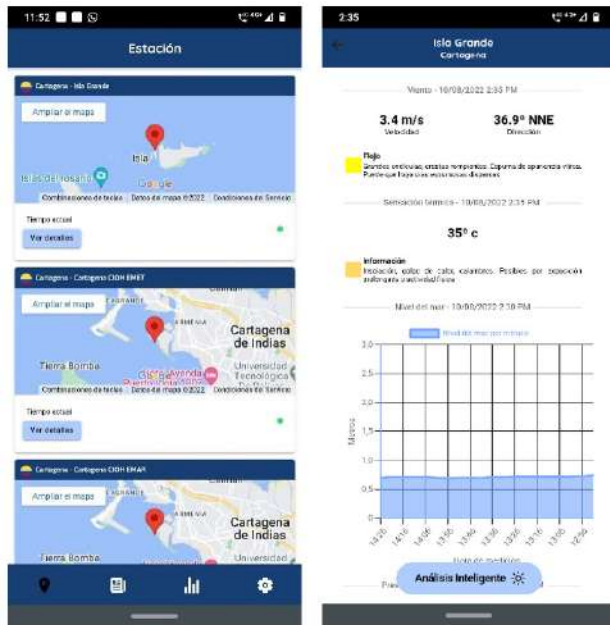
Esta aplicación se implementó sobre la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) Marítima, Fluvial y Costera de Colombia y la comunidad puede consultar en acceso abierto toda la información relacionada a la red geodésica de Dimar, la cual está distribuida en los principales puertos de Colombia y se compone de 95 vértices, los cuales fueron materializados según las especificaciones técnicas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), cuentan con una precisión de 5 mm en la horizontal y 1 cm en la vertical y sus coordenadas están referidas al WGS84 (sistema de coordenadas geográficas aceptado internacionalmente como datum geodésico de referencia) y son actualizadas anualmente usando los vectores de velocidad de las estaciones de SIRGAS y del Servicio Geológico Colombiano.

Cabe mencionar que las estaciones de mareográficas de la Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (RedMpommm) están referenciadas a la red geodésica de la Dimar, lo que brinda estabilidad en su posición geográfica pues ayuda a controlar la posición horizontal y vertical de los sensores, a través de los cuales se toman los datos que constituyen el principal insumo para calcular el datum hidrográfico de referencia vertical y para la elaboración de los pronósticos de nivel del mar.

También se pueden descargar sin restricciones, las carteras de metadatos, en la cuales se describe cómo acceder al punto y se dispone información actualizada sobre las coordenadas geográficas (latitud, longitud y altura elipsoidal), las coordenadas geográficas UTM (Universal Transverse Mercator) y las coordenadas planas asociadas al origen único de Colombia CTM12 (Conforme Transversa de Mercator); así mismo, se encuentran disponibles las alturas ortométricas de acuerdo con diferentes modelos geoidales (global y local), su respectiva ondulación geoidal e información relacionada al datum vertical hidrográfico para la zona LAT/LW.

# APLICACIÓN PARA TELÉFONOS MÓVILES ‘NAVEGA SEGURO’

POR: JAIRO ANDRÉS BECERRA ORTIZ  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA



Fuente: Dimar



La Universidad Católica de Colombia y la Dirección General Marítima (Dimar) aunaron esfuerzos mediante un convenio de cooperación, para contribuir con la generación de conocimiento sobre el aprovechamiento de tecnologías de la cuarta revolución industrial aplicadas al sector marítimo. El prototipo desarrollado contó con la participación de profesores-investigadores y estudiantes del ‘Grupo de Investigación en Derecho Público y TIC’ y del ‘Grupo de Investigación en Software Inteligente y Convergencia Tecnológica’ de la universidad, en el marco del proyecto ‘Derecho, Cambio Climático y Big Data’, así como de funcionarios del Servicio Meteorológico Marino Nacional (SMMN) del ‘Grupo de Investigación Científica y Señalización Marítima’ de la Dimar.

La herramienta de acceso abierto denominada ‘Navega seguro’ se despliega en teléfonos móviles Android, permitiendo que la comunidad pueda acceder a información proporcionada por cada una de las estaciones mareográficas y meteorológicas de la Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (RedMpomm). También permite acceder a la publicación digital de periodicidad mensual ‘Boletín Meteomarino del Pacífico’, y ‘Boletín Meteomarino del Caribe’ colombiano, relacionada con la operación estadística ‘información oceanográfica y de meteorología marina’ recientemente certificada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Mediante la aplicación del modelo de lógica difusa se transforman los datos cuantitativos obtenidos por la RedMpomm (sometidos previamente a un control de calidad primario), en reglas de inferencia o premisas que se expresan finalmente en los posibles valores que pueden tomar las variables lingüísticas que permiten que los usuarios visualicen en tiempo cercano al real, información fácil e intuitiva sobre el estado del tiempo atmosférico en las costas y áreas insulares colombianas, para tomar decisiones informadas sobre la ejecución de actividades marítimas y la navegación segura.

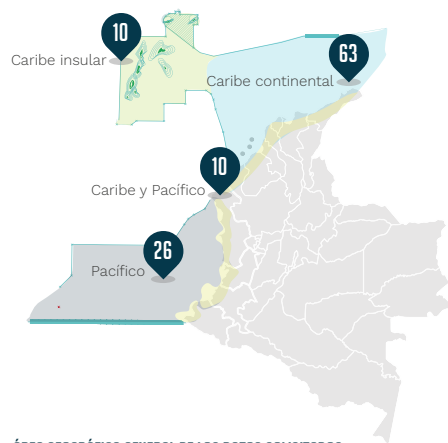
# CIFRAS SOBRE ACCESO Y USO DE DATOS E INFORMACIÓN OCEÁNICOS: SOLICITUDES, USUARIOS, CONSULTAS Y DESCARGAS

La información que se presenta a continuación, constituye una 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.

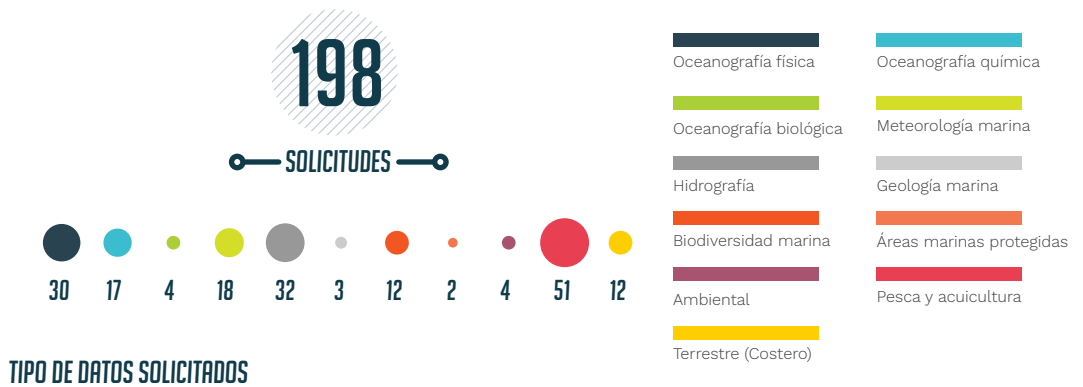
## SOLICITUDES

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 2021:

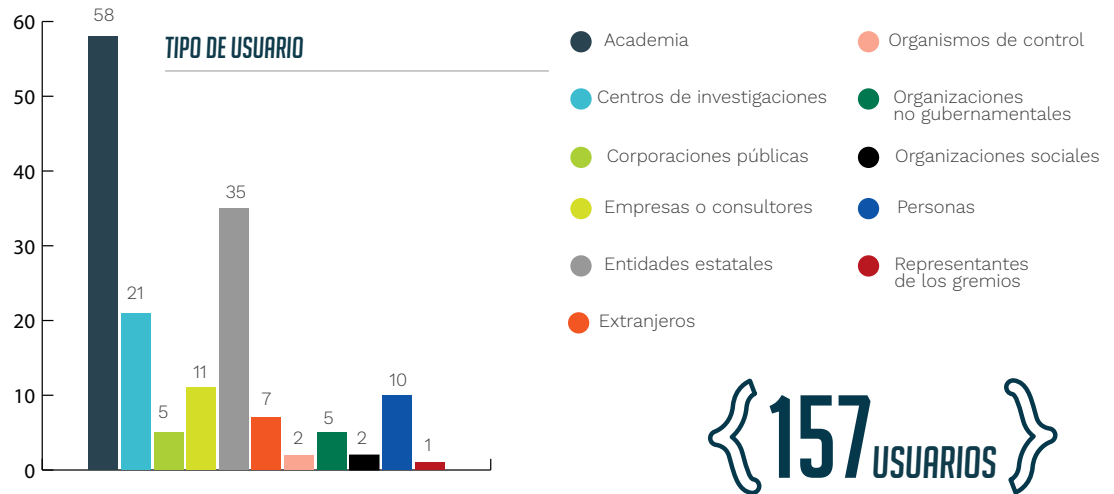
- Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (Aunap): Servicio Estadístico Pesquero Colombiano (Sepec).
- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Invemar)
- Dirección General Marítima (Dimar): Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (Cecoldo), Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) Marítima, Fluvial y Costera, y Servicio Hidrográfico Nacional (SHN)



ÁREA GEOGRÁFICA GENERAL DE LOS DATOS SOLICITADOS



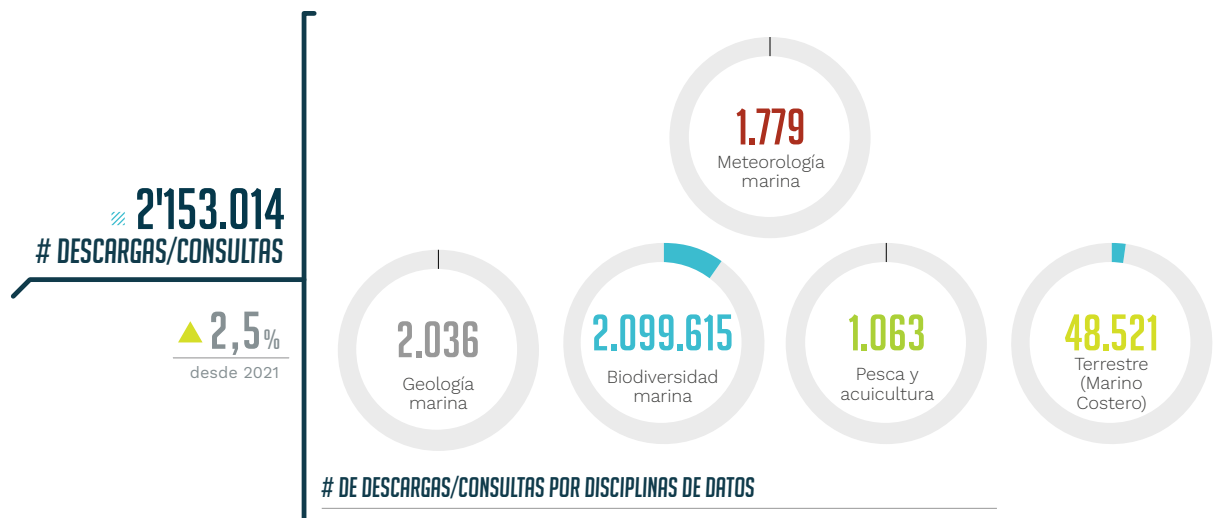




### CONSULTAS Y DESCARGAS

El número de descargas y/o consultas realizadas a diferentes sistemas o 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).



**NOTA. LAS CIFRAS 2021 NO INCLUYEN A TODOS LOS SISTEMAS NACIONALES DEBIDO A DIFICULTADES TÉCNICAS PRESENTADAS PARA EXTRAER ESTA INFORMACIÓN**

## CAPÍTULO 2

# “ESTÁNDARES Y BUENAS PRÁCTICAS”:

- *PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA DE COLOMBIA  
EN EL ÁMBITO MARINO – COSTERO*
- *CARTILLA PARA LOS OBSERVADORES METEOROLÓGICOS*

# PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA DE COLOMBIA EN EL ÁMBITO MARINO - COSTERO

POR: SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE OFERTA Y DEMANDA ESTADÍSTICA (SICODE)  
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE)

El Sistema de Identificación y Caracterización de Oferta y Demanda Estadística (Sicode), es un sistema informático en línea que permite reportar la creación, actualización y cualquier otra novedad de las operaciones estadísticas y registros administrativos producidos por las entidades que hacen parte del Sistema Estadístico Nacional (SEN). Toda la información que es reportada a través del Sicode es relevante en materia de diseño y seguimiento de política pública y toma de decisiones para el país.

Para el ámbito marino - costero, hasta el 2022 en Colombia se ha identificado que, 22 entidades producen un total de 49 operaciones estadísticas y 16 entidades producen y administran 29 registros administrativos, distribuidos en las áreas temáticas económica, sociodemográfica y ambiental como se aprecia en la siguiente figura.



Fuente: [https://inventariosen.dane.gov.co/oeee/consulta\\_oeee](https://inventariosen.dane.gov.co/oeee/consulta_oeee) (11 de noviembre de 2022)

Es importante resaltar que de acuerdo con la Resolución 1409 de 2020 del Dane, la información registrada en el Sicode debe ser actualizada cada año por parte de las entidades productoras o administradoras de operaciones estadísticas y registros administrativos, ya que la información que está incluida en el sistema es dinámica y los inventarios relacionados en el SEN están en constante actualización.

El Sistema Estadístico Nacional (SEN), es el conjunto articulado de componentes que garantizan la producción y difusión de las estadísticas oficiales a nivel nacional y territorial que requiere el país, de manera organizada y sistemática. Sus componentes son las entidades y organizaciones productoras de información estadística y responsables de registros administrativos, los usuarios, los procesos e instrumentos técnicos para la coordinación, así como las políticas, principios, fuentes de información, infraestructura tecnológica y talento humano necesarios para su funcionamiento.

# CARTILLA PARA LOS OBSERVADORES METEOROLÓGICOS

POR: ELIANA KATHERINE FONSECA  
GRUPO DE GESTIÓN DEL DATO Y RED METEOROLÓGICA, SUBDIRECCIÓN DE METEOROLOGÍA  
INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES (IDEAM)



Fuente: <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023909/023909.pdf>

Los observadores voluntarios han sido parte esencial de los productos y servicios meteorológicos que ofrece el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) en Colombia. Su continua participación, compromiso y dedicación forman parte fundamental para el mantenimiento de las observaciones del tiempo y el clima, ya que aportan al eslabón del ciclo de vida del dato relacionada con su captura en el sitio y contribuyen ampliamente al bienestar, la seguridad y el desarrollo de la sociedad, no solo en el territorio continental sino también en el costero e insular del Pacífico y Caribe del país.

Es por ello que la 'Cartilla para los Observadores Meteorológicos' constituye una importante herramienta de consulta, que dispone un conjunto de orientaciones prácticas y sencillas para la realización de las observaciones meteorológicas; así mismo, apoya las labores cotidianas que lleva a cabo el observador voluntario en las estaciones convencionales brindando lineamientos para la captura de datos hidrometeorológicos de calidad, que sean útiles para la construcción de productos y servicios climáticos que respondan a las necesidades de las comunidades y tomadores de decisiones en Colombia.

## CAPÍTULO 3

### “COORDINACIÓN NACIONAL DEL PROGRAMA INTERNACIONAL IODE”

- *CIFRAS DE LA COORDINACIÓN NACIONAL IODE*
- *NUEVO PORTAL DE DATOS ABIERTOS OCEANOGRÁFICOS DE COLOMBIA*
- *COORDINACIÓN NACIONAL IODE PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN MARINA*

# CIFRAS DE LA COORDINACIÓN NACIONAL IODE



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

**AquaDocs**

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>



**1.122**  
PUBLICACIONES ABIERTAS  
▲ 3,6%  
desde 2021

REPOSITORIO AQUADOCs: COMUNIDAD "AMÉRICAS"

Fuente de los datos: <https://aquadocs.org/handle/1834/1338> (Fecha de consulta: 24/11/2022).



## 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



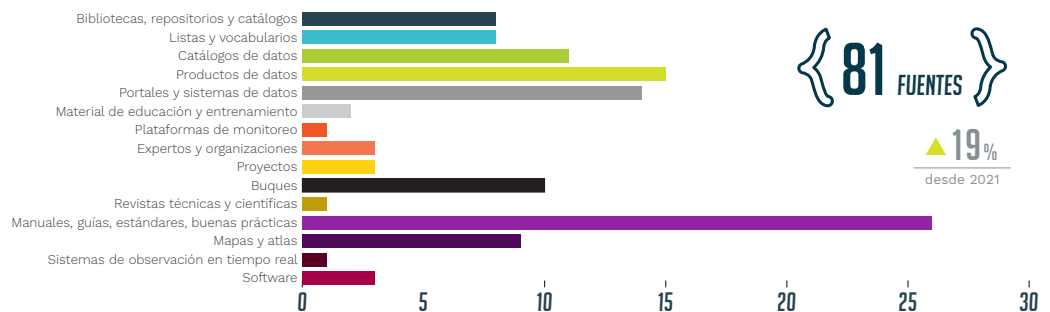
Fuente de los datos <https://oceanexpert.org/> (Fecha de consulta: 24/11/2022).



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 E INFORMACIÓN OCEÁNICOS COLOMBIANOS DISPONIBLES EN IOC ODISCAT

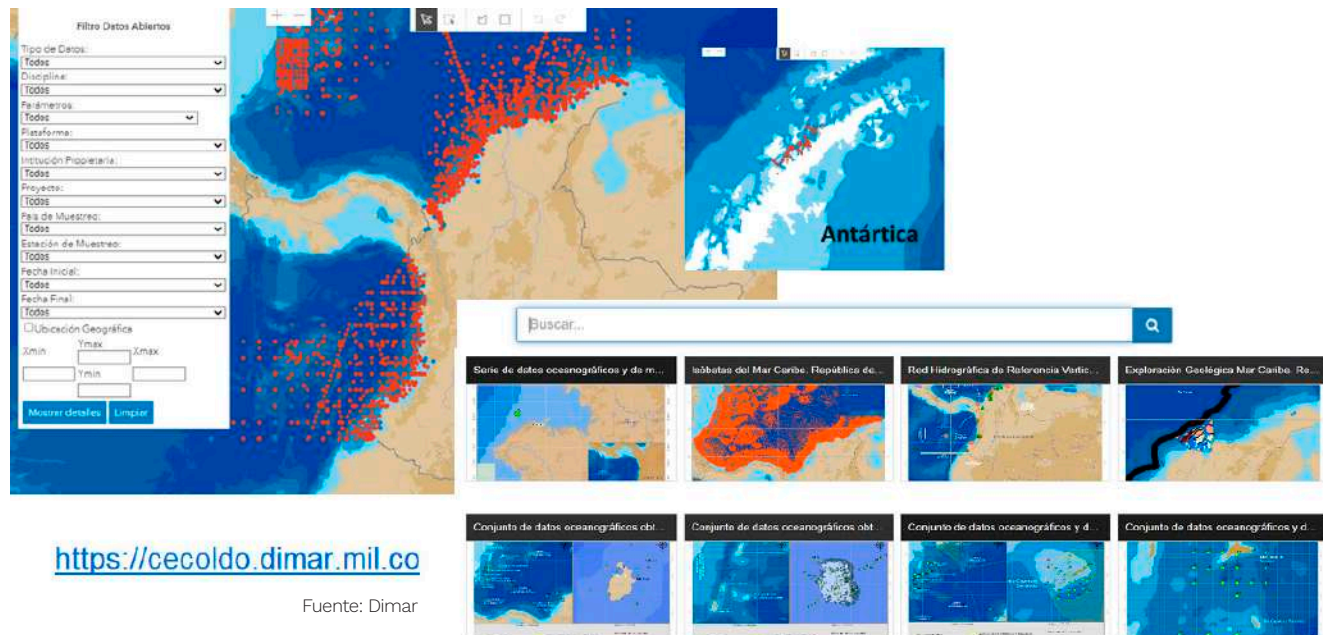


### FUENTES DE DATOS

<https://catalogue.odis.org/> (Fecha de consulta: 24/11/2022)

# NUEVO PORTAL DE DATOS ABIERTOS OCEANOGRÁFICOS DE COLOMBIA

POR: RUBY VIVIANA ORTIZ MARTÍNEZ  
COORDINADORA NACIONAL IODE PARA LA GESTIÓN DE DATOS OCEANOGRÁFICOS



<https://cecoldo.dimar.mil.co>

Fuente: Dimar

Con la financiación de la Dirección General Marítima (Dimar) y teniendo como insumo los datos producidos en los últimos 40 años por parte de sus Centros de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (Cccp) y del Caribe (Cioh), y durante más de una década por la Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (RedMpomm), el Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (Cecoldo) desarrolló un proyecto de inversión que le permite entregar a la comunidad nacional, regional e internacional, su nuevo portal de datos abiertos en las disciplinas de oceanografía física (salinidad, temperatura y nivel del mar) y meteorología marina (viento, presión atmosférica, temperatura del aire, humedad relativa, precipitación y radiación solar).

Se trató de un importante esfuerzo que tomó dos años y que incluyó aspectos tales como la adquisición de nueva capacidad en equipos informáticos, la integración con la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) Marítima, Fluvial y Costera de Colombia a través de la implementación del modelo 'ArcMarine', la actualización del catálogo de metadatos geográficos, la estructuración y documentación de datos aplicando buenas prácticas recomendadas por el programa para el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IODE), la adquisición de Digital Object Identifier (DOI) para los conjuntos de datos publicados y la adopción de un 'Plan de apertura de datos' como indicador de política pública, en el marco del ciclo de vida de datos abiertos del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) de Colombia.

Con ello el Cecoldo avanza en la implementación de los principios FAIR (acrónimo de Findable, Accessible, Interoperable y Reusable) y de acciones para el 'Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible' en el resultado 'Un océano accesible', con más de 19.000 perfiles de salinidad y temperatura del agua, 8.000 posiciones geográficas con datos, 1.000 series de tiempo anuales, datos de 127 cruceros oceanográficos o expediciones científicas y de 116 proyectos o iniciativas de investigación.

La apertura de datos compatible con el intercambio internacional y con la 'Política de Datos de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI)', se extenderá hasta el 2024 concluyendo con la publicación de datos de oceanografía física (oleaje y corrientes) y oceanografía química y geoquímica.



# COORDINACIÓN NACIONAL IODE PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN MARINA

POR: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS (INVEMAR)



Fuente: Dimar

El Centro de Documentación Iván Enrique Caycedo Lara, único en Colombia enfocado en ciencias marinas, 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 Oceánicos (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. Bajo este compromiso, en el 2022 se adelantaron las siguientes actividades:

## SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

- **Canje:** Se efectuó canje y donación de las siguientes publicaciones a 39 a instituciones del nivel nacional (Sistema Nacional Ambiental - SINA y academia), siete instituciones en Latinoamérica y 18 instituciones internacionales: 'Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras' Vol. 51 (revista científica editada por el Invermar), 'Guía para el estudio de la biodiversidad marina en Colombia y Chile (BIOMACC)', 'Perspectiva multidimensional hacia la sostenibilidad el jurel y la sierra en Colombia', 'Protección social para la pesca y la acuicultura (SocPro4Fish) en Colombia' y 'Las comunidades costeras protagonistas en la restauración de manglares de Colombia'.
- **Préstamos:** Se atendieron servicios de consulta presencial de 611 personas con corte a 31 de octubre de 2022, de las cuales 169 corresponden a usuarios externos; de igual manera se cuenta con convenios de préstamos interbibliotecarios con las bibliotecas de Asouniesca (15 solicitudes) y se realizaron tres envíos de artículos científicos solicitados por la Asociación Internacional de Bibliotecas y Centros de Información de Ciencias Acuáticas y Marinas (IAMSLIC, por sus siglas en inglés).
- **Visitas guiadas:** En el año 2022 desde la Coordinación Académica se realizaron 19 visitas guiadas a Universidades nacionales e internacionales, colegios e investigadores, estimulando de esta manera la normalización post COVID-19 para dar a conocer las instalaciones del Centro de Documentación (CDO) y los servicios que presta.
- **Redes de información marina:** Se continuó con la membresía a IAMSLIC con la participación de manera virtual en el '48th IAMSLIC Annual Conference and 4th Latin American Regional Group Meeting' llevado a cabo en Uruguay, Montevideo, con las ponencias 'Ocean in Signs: A scientific communication experience with deaf people in Colombia' y 'Clearinghouse Mechanism for Latin America and the Caribbean Region: node for the global OceanInfoHUB'.

Así mismo, el Invermar como responsable oficial por Colombia del registro de información marina ante Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA), incluyó información del 'Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras' correspondiente a los siguientes volúmenes: 50 (2), 51 (1 y 2), 45 (1 y 2), 44 (1 y 2), 43 (1 y 2), 42 (1 y 2), 41 (1 y 2), 40 (1 y 2), 39 (1 y 2), 38 (1 y 2), para un total de 224 artículos.

De igual manera participó en las iniciativas para la reactivación de las redes de información de los diferentes centros de documentación a nivel nacional, en el marco del SINA e IAMSLIC nodo Latinoamérica.

## DIVULGACIÓN

El CDO ha estructurado boletines mensuales de novedades bibliográficas en donde se realiza la divulgación de las nuevas adquisiciones bibliográficas, las producciones propias y los artículos publicados para brindar una mayor visibilidad a las obras gestadas desde el Invermar, adicionalmente se publica el podcast 'Hablemos de Océanos', así como información de interés relacionada con los servicios prestados por el CDO. Este boletín es compartido con las instituciones que hacen parte del SINA y hasta el mes de octubre de 2022 se publicaron seis boletines, impactando a 39 instituciones.

De otra parte, el CDO ha venido trabajando en la estructuración de un documento orientado a la definición de usuarios, colecciones y servicios básicos que deben tener las unidades de información, el cual está en la fase de revisión. Este documento de divulgación apoyará la gestión de las buenas prácticas bibliotecológicas desarrolladas en unidades de información marina, costeras o afines, con el que se busca aportar al plan de trabajo del CTN Diocean 2021-2025, especialmente en la actividad que tiene por objeto 'Fomentar buenas prácticas y estándares en gestión de información marina'.

Por último, el 'Tesoro Marino-Costero' es una herramienta desarrollada por el Invermar que permite normalizar los términos marinos y costeros empleados por los investigadores del país, así como, los descriptores de las bases de datos del CDO. Este desarrollo está dispuesto a la comunidad científica por medio del enlace <http://cinto.invermar.org.co/tematres/tesauro/> y para el 2022 cuenta con 2888 términos.

## **CAPÍTULO 4**

### **“DIVULGACIÓN Y COMUNICACIONES”**

- SEMINARIO DE INFORMACIÓN MARÍTIMA PARA LA TOMA DE DECISIONES**
- WEBINAR ‘ACCESO Y GESTIÓN DE DATOS OCEÁNICOS: CTN DIOCEAN’**
- SIMPOSIO INTERNACIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS: ‘UNA MIRADA A LA REALIDAD SOCIAL EN COLOMBIA Y LATINOAMÉRICA’**
- CENTRO REGIONAL DE ENTRENAMIENTO PARA LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE DE LA ACADEMIA GLOBAL DE ENSEÑANZA DEL OCEANO:  
REPORTE COLOMBIA 2022**
- SEMANA GEOMÁTICA INTERNACIONAL. 9ª EDICIÓN ORGANIZADA POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC)**

# SEMINARIO DE INFORMACIÓN MARÍTIMA PARA LA TOMA DE DECISIONES

POR: INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE) MARÍTIMA, FLUVIAL Y COSTERA  
DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA (DIMAR)



Izq. Director General Marítimo, Vicealmirante John Fabio Giraldo Gallo. Der. Capitán de Corbeta Jonathan Fabrizio Gómez Sierra

Con más de 700 espectadores, 293 reacciones y 421 conexiones, se llevó a cabo el lanzamiento de nuevas aplicaciones software de la Dirección General Marítima (Dimar), en el ‘Seminario de información marítima para la toma de decisiones’ desarrollado el 07 de septiembre de 2022 en la ciudad de Bogotá D.C., Colombia, presentando al país diferentes herramientas de acceso a datos, información y productos que tiene disponibles para la comunidad marítima sobre la mitad de nuestro territorio.

**700**   
USUARIOS CONECTADOS

Este evento se realizó en modalidad presencial/virtual, con participantes de diferentes entidades aliadas, fortaleciendo lazos de cooperación interinstitucional y académica, contribuyendo así a alcanzar el ‘océano que queremos’ del ‘Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible’, con acceso abierto y equitativo a la información, y cumpliéndole al Conpes 3990 ‘Colombia potencia Bioceánica.

Para la Dimar es una prioridad cerrar la brecha digital de acceso a los datos e información marítima de Colombia; por ello, a través del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (Cecoldo), la Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y Meteorología Marina (RedMpomm), y la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) Marítima, Fluvial y Costera, ha implementado aplicaciones especializadas en investigación científica, marina mercante, meteorología marina, administración de los litorales, señalización marítima e hidrografía, garantizando el acceso confiable y oportuno a la información espacial como aporte al conocimiento del país y con miras a la apropiación del patrimonio natural, social y cultural, apoyando a la toma informada de decisiones que se reflejan en distintos sectores como comercio, turismo, academia, entre otros.

Este evento constituyó un espacio de acercamiento entre la autoridad marítima y la comunidad científica, académica e institucional en el que todos los participantes, tanto de Dimar como los asistentes, tuvieron la oportunidad de dialogar en torno a los beneficios que representa para Colombia el acceso a este tipo de herramientas y, además, las necesidades y expectativas de los usuarios directos e indirectos en cuanto al acceso al conocimiento que Dimar día a día genera.

# WEBINAR ‘ACCESO Y GESTIÓN DE DATOS OCEÁNICOS: CTN DIOCEAN’

POR: JEFE TÉCNICO (JT) ELKIN CASTELLÓN ARENAS  
SECRETARIO COMITÉ TÉCNICO NACIONAL DE COORDINACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN OCEÁNICOS (CTN DIOCEAN)  
COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCEANO (CCO)

**452**   
USUARIOS CONECTADOS



Fuente: Secretaría Ejecutiva de la CCO

Los “Laboratorios del Decenio del Océano” constituyen una plataforma creativa de encuentro global para vincular esfuerzos alrededor del ‘Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible’ 2021 - 2030 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) – Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI).

Entre el 2021 y 2022 tuvieron lugar siete de estos Laboratorios digitales en diferentes lugares del planeta, cada uno dedicado a un área específica de investigación marina: Un océano inspirador; un océano predecible, un océano limpio, un océano saludable y resiliente, un océano seguro, un océano accesible y un océano productivo, impulsando de esta manera el lanzamiento de iniciativas, productos y servicios para las partes interesadas, así como fomentando la implementación de comunidades colaborativas y multidisciplinarias alrededor de los océanos y los espacios costeros.

Particularmente para el resultado del Decenio ‘Un océano accesible: con acceso abierto y equitativo a datos, información, tecnologías e innovación’, el Comité Técnico Nacional de Coordinación de Datos e Información Oceánicas (CTN Diocean) de la Comisión Colombiana del Océano (CCO), desarrolló el webinar ‘Acceso y gestión de datos oceánicos: CTN Diocean’, un evento sin precedentes en el país que logró reunir a las principales instituciones productoras y/o administradoras de datos e información de los océanos y de los espacios costeros de Colombia, quienes mostraron las capacidades actuales en este tipo información, acompañado de una demostración de acceso a datos abiertos, buscando contribuir con las iniciativas académicas, técnicas, científicas que se adelantan en todos los rincones del país, en disciplinas tales como oceanografía, pesca, biodiversidad, medio ambiente, meteorología y geología marina.

# SIMPOSIO INTERNACIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS: ‘UNA MIRADA A LA REALIDAD SOCIAL EN COLOMBIA Y LATINOAMÉRICA’

POR: DEYSA KATHERINE PULIDO VALENZUELA  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

**200**   
ASISTENTES AL SIMPOSIO



Izq. Capitán (MSc) de Navío Ivan Castro Mercado. Der. Ingeniera (MSc) Paola Echeverry Hernández.

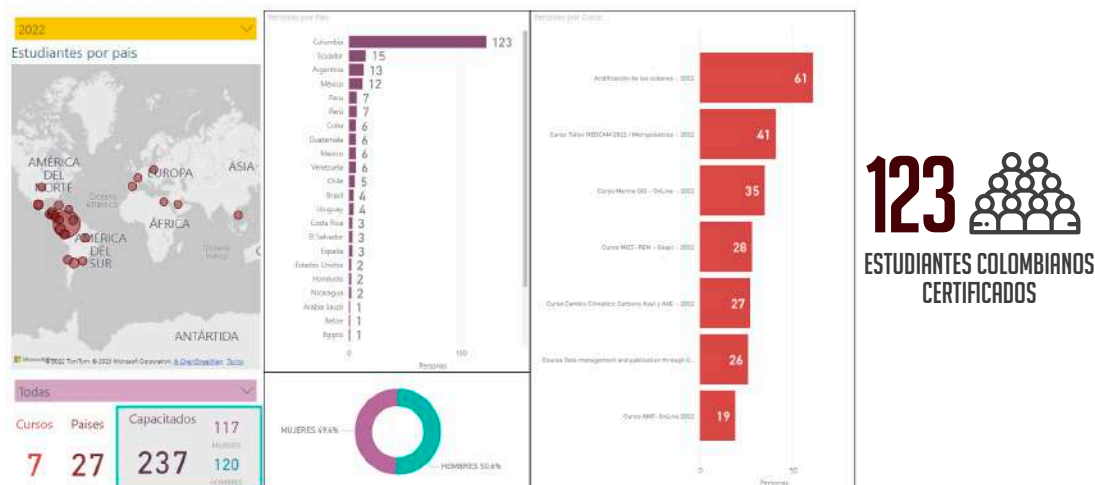
En el marco del proyecto de cooperación internacional Orange Knowledge Institutional Collaboration Project ‘Land for Peace’ entre la Universidad de Twente y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, el 11 y 12 de octubre de 2022 se realizó en Bogotá D.C., Colombia, el ‘Simposio Internacional en Administración de Tierras: Una mirada a la realidad social en Colombia y Latinoamérica’. Su objetivo fue generar un espacio de discusión frente a temas relacionados a la administración de tierras y gobernanzas en el país, las tecnologías geoespaciales, su apoyo a la agenda global 2030 y la gestión del conocimiento, en vista a las necesidades persistentes de la sociedad y las comunidades en el territorio.

Se contó con la participación de conferencistas de Países Bajos, Honduras, España y Colombia. De este último, el componente marino – costero estuvo a cargo de la Dirección General Marítima (Dimar) con la conferencia ‘Administración de las áreas marino-costeras de Colombia y las tecnologías geomáticas aplicadas’, tema que ha tomado gran relevancia a nivel mundial. En esta charla se mostró la importancia de la administración del territorio marino-costero de un país que cuenta con 928.660 km<sup>2</sup> de espacio marítimo en el Mar Caribe y Océano Pacífico, correspondiente al 45% (aproximadamente) del territorio colombiano, en donde confluyen múltiples conexiones fronteras y actividades sociales, económicas, culturales y científicas.

Así mismo, se destacó la administración y control de los bienes de uso público como las playas marítimas, terrenos de bajamar y aguas marítimas a través de una gestión integral, mediante la ejecución de proyectos de ordenamiento marino costero con instrumentos de planificación para potencializar el catastro marino en pro del desarrollo social. Esta administración y control de litorales, que incluye desde el control de las ocupaciones indebidas sobre terrenos que les pertenecen a todos los colombianos, hasta la evaluación y autorización de proyectos de costa afuera (offshore) como la construcción de parques eólicos, se realiza a través del uso de herramientas de innovación y tecnología, el uso de soluciones geomáticas, tanto técnicas como científicas.

# CENTRO REGIONAL DE ENTRENAMIENTO PARA LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE DE LA ACADEMIA GLOBAL DE ENSEÑANZA DEL OCÉANO: REPORTE COLOMBIA 2022

POR: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS (INVEMAR)



Fuente: Invemar

El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR) como Centro Regional de Entrenamiento para Latinoamérica y el Caribe (RTC LAC por sus siglas en inglés) de la estrategia Ocean Teacher Global Academy (OTGA) continúa 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).

Para el año 2022 se continúa la realización de cursos en modalidad 100% virtual, opción adoptada desde el 2020 a raíz de la pandemia por COVID-19. Durante 2022 el RTC realizó siete cursos con un total de 237 estudiantes certificados de 27 países, entre los que se cuentan 123 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, comunidades rurales entre otras organizaciones.

Las temáticas de los cursos ofrecidos en 2022 y el número de estudiantes colombianos beneficiados con esta iniciativa fueron:

NO.	CURSO	# ESTUDIANTES COLOMBIANOS
1	Cambio climático: Carbono azul y adaptación basada en ecosistemas ABE marinos y costeros	16
2	Tecnologías de Información (SIG) aplicado al medio marino y costero. Caso de estudio: determinación de zonas de conservación con ArcGIS	12
3	Curso-Taller REDCAM 2022: Estandarización de las mediciones analíticas requeridas para la estimación del Índice de Calidad de Aguas Marinas y Costeras – ICAM	41
4	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)	15
5	Data Management and publication through GGBN	7
6	Áreas Marinas Protegidas	4
7	Manejo Integrado de la zona costera y planificación espacial marina (nacional)	28

Fuente: RTC LAC Ocean Teacher Global Academy OTGA - Colombia

# SEMANA GEOMÁTICA INTERNACIONAL. 9ª EDICIÓN ORGANIZADA POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC)

POR: MÓNICA GONZÁLEZ Y NELSON ANDRÉS NIETO  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA - INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC)



Fuente: IGAC

La Semana Geomática Internacional 2022, es el evento más importante del país en este campo. Esta novena versión se centró en “Tecnologías geoespaciales al servicio de la gente”, realizado por primera vez en modalidad híbrida (presencial y virtual) y contó con la participación de varias universidades de Bogotá y de la región, entidades territoriales y de orden nacional, así como centros de investigación, fuerzas militares, la empresa privada, entre otros.

**1728**   
ASISTENTES PRESENCIALES  
A TODO EL EVENTO

El evento se realizó entre el 14 y el 17 de junio de 2022, período en el que se generaron espacios de intercambio de experiencias y conocimientos sobre nuevas tendencias en tecnologías e información geoespacial, buscando lograr en todo el público la interiorización, el disfrute y la apropiación de la geografía, el catastro y las tecnologías geoespaciales. Se contó con la participación de 100 invitados expertos nacionales e internacionales en temas de geografía, cartografía, catastro y tecnologías geoespaciales, de los cuales 20 fueron invitados internacionales y 80 nacionales, con quienes se desarrollaron en total 94 espacios académicos entre conferencias magistrales, paneles, conversatorios, talleres presenciales y virtuales, charlas y presentaciones.

Como balance de esta Semana Geomática, se contó con la participación de 1.728 asistentes de manera presencial en los 4 días de programación y con una alta interacción de manera virtual a través de las diferentes redes sociales del IGAC, donde algunas ponencias y paneles fueron transmitidos en vivo; a la fecha los videos de estas conferencias cuentan con más de 10.000 reproducciones.

En la temática marino-costera se contó con dos conferencias magistrales: La primera, “Automatización de procesos de administración y control de la Marina Mercante colombiana, a través de herramientas geomáticas” a cargo de la Dirección General Marítima (Dimar), y la segunda, “Aplicación de la espectroradiometría en estudios de bosques de manglar en el parque Nacional Natural de Bocas de Sanquianga, departamento de Nariño” por parte de la Dirección de Investigación y Prospectiva del IGAC. Como resultado de estas dos conferencias, y con las preguntas formuladas, se facilitó el acercamiento al público y la socialización de temáticas marino-costeras desde un enfoque de la administración y control de operaciones marinas, así como en los avances de una de las investigaciones que se llevan a cabo en las Expediciones Científicas del Pacífico colombiano coordinadas por la Comisión Colombiana del Océano (CCO).



BOLETÍN  
NO. 01 **DICIEMBRE 2021**

BOGOTÁ D.C., COLOMBIA



# BOLETÍN CTN **DIOCEAN**

Comité Técnico Nacional de Coordinación de  
Datos e Información Oceánicas



Construyendo País Marítimo

Comisión Colombiana del Océano · Construyendo País Marítimo  
Avenida Ciudad de Cali No. 51-66 Oficina 306, Edificio World Business Center · Bogotá D.C. Colombia  
Teléfono: (57) (601) 555 6122 Ext. 1032 · Celular: (57) 311 215 6828 · [www.cco.gov.co](http://www.cco.gov.co)



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



GOBIERNO DE COLOMBIA



PARQUES NACIONALES  
NATURALES DE COLOMBIA



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,  
METEOROLOGÍA Y  
ESTUDIOS AMBIENTALES

SERVICIO  
GEOLOGICO  
COLOMBIANO



**DANE**  
INFORMACIÓN PARA TODOS



MINISTERIO DE AMBIENTE  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE

IGAC  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUIRRE UGAZA



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
de Colombia