

# Informe Anual

Centro Colombiano de Datos Oceanográficos

2018



CECOLD



Ministerio de Defensa Nacional  
**Dirección General Marítima**  
Autoridad Marítima Colombiana

**CECOLD**  
CENTRO COLOMBIANO DE DATOS OCEANOGRÁFICOS

# CRÉDITOS

## INFORME ANUAL DEL CENTRO COLOMBIANO DE DATOS OCEANOGRÁFICOS (Cecoldo) 2018

Una publicación digital del  
Centro Colombiano de Datos  
Oceanográficos (Cecoldo)  
de la Dirección General Marítima (Dimar)  
<https://cecoldo.dimar.mil.co>  
Teléfono: +57 (1) 220 0490  
Bogotá D.C., Colombia [www.dimar.mil.co](http://www.dimar.mil.co)

Ministerio de Defensa Nacional  
Dirección General Marítima  
Subdirección de Desarrollo Marítimo  
Área Investigación Científica Marina

### DIRECCIÓN

Vicealmirante Juan Manuel Soltau Ospina  
Director General Marítimo (Dimar)

Capitán de Navío José Manuel Plazas Moreno  
Subdirector de Desarrollo Marítimo (Subdemar)

Capitán de Fragata Javier Enrique Gómez Torres  
Coordinador Grupo de Investigación Científica  
y Señalización Marítima (Ginsem)

### CONTENIDOS

Ruby Viviana Ortiz Martínez  
Coordinadora Técnica del Cecoldo

### COORDINACIÓN EDITORIAL

Milton Puentes Galindo  
Responsable Área Investigación Científica Marina

Angélica María Castrillón Gálvez  
Editora de Publicaciones-Dimar

### CONCEPTO GRÁFICO Y DISEÑO

Melissa Díaz Quintero  
Comunicadora Gráfica-Dimar

### EDITORIAL DIMAR

### Carátula

Expedición Científica Seaflower 2018: Isla Cayos de  
Albuquerque. Lanzamiento de perfilador marino.  
(Cortesía: Santiago Estrada).

### ISSN 2500-7017 (en línea)



Informe Anual del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (Cecoldo)  
2018 por Dimar se encuentra bajo una [Creative Commons Reconocimiento-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

El INFORME ANUAL DEL CENTRO COLOMBIANO DE DATOS OCEANOGRÁFICOS (Cecoldo) es una publicación institucional de la Subdirección de Desarrollo Marítimo (Subdemar) de la Dirección General Marítima (Dimar). Es de carácter técnico e informativo; emitido anualmente y dirigido al sector marítimo, y a la comunidad científica y académica, en idioma español y en formato electrónico. La información y conceptos expresados en esta publicación deben ser utilizados por los interesados bajo su responsabilidad y criterio. Sin embargo, se entiende que cualquier divergencia con lo publicado es de interés de Dimar, por lo que se agradece el envío de sus correspondientes sugerencias. Este producto intelectual cuenta con el ISSN 2500-7017 edición en línea; está protegido por el *copyright* y cuenta con una política de acceso abierto para su consulta. Sus condiciones de reconocimiento, uso y distribución están definidas por el licenciamiento *Creative Commons* (CC), que expresa de antemano los derechos definidos por Dimar.



## CONTENIDO

<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>3</b>
<b>LISTA DE TABLAS.....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>1. GESTIÓN DE DATOS.....</b>	<b>6</b>
1.1. DEPÓSITO DE DATOS Y METADATOS.....	6
1.2. ACCESO A DATOS E INFORMACIÓN .....	8
1.3. MEJORES PRÁCTICAS.....	12
<b>2. INTERACCIÓN NACIONAL Y REGIONAL .....</b>	<b>14</b>
2.1. PARTICIPACIÓN EN GRUPOS DE EXPERTOS .....	14
2.2. CURSOS DE ENTRENAMIENTO.....	16
<b>3. PROYECCIÓN 2019 .....</b>	<b>19</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución geográfica de las estaciones de monitoreo de la RedMpomm de Dimar. ....	7
Figura 2. Resumen de metadato del conjunto de datos de un crucero oceanográfico chileno. ....	8
Figura 3. Tipo y finalidad de solicitudes datos oceanográficos de Dimar durante 2018.....	9
Figura 4. Tipos de datos solicitados a Dimar durante 2018.....	10
Figura 5. Número de descargas y documentos más descargados del repositorio institucional de Dimar. .....	11
Figura 6. Publicación seriada del CTN Diocean.....	12
Figura 7. Aspecto de las publicaciones del CTN Diocean catalogadas en OceanDocs. ....	13
Figura 8. IV Reunión del GT MPGD. Cartagena, Colombia. Abril 6 de 2018. ....	14
Figura 9. VII sesión del CTN Diocean. Bogotá D.C., Colombia. Mayo 23 de 2018. ....	15
Figura 10. VIII sesión del CTN Diocean. Bogotá D.C., Colombia. Noviembre 14 de 2018. ....	15
Figura 11. XI Reunión del GTE BD. Santiago de Chile, Chile. Julio 10 de 2018. ....	16
Figura 12. ‘I Curso de procesamiento de datos de las expediciones Seaflower y Antártica, aplicando estándares y mejores prácticas de Unesco-COI-IODE’. Cartagena D. T. y C., Colombia. Abril 5 de 2018. .....	17
Figura 13. ‘II Curso de procesamiento de datos de las Expediciones Seaflower y Antártica, aplicando estándares y mejores prácticas de Unesco-COI-IODE’. Bogotá D.C., Colombia. Junio 15 de 2018.....	17
Figura 14. ‘Curso de procesamiento de datos metoceanicos aplicando estándares y mejores prácticas de Unesco-COI-IODE’. Bogotá D.C., Colombia. Mayo 15 de 2018.....	18

## LISTA DE TABLAS

Tabla I. Conjuntos de datos de expediciones científicas disponibles en Cecoldo. ....	6
Tabla II. Cantidad de datos oceanográficos y meteorológicos entregados durante 2018 con finalidad académica o científica.....	9

## INTRODUCCIÓN

El programa para el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográfica (IODE), de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), resume las responsabilidades de un centro nacional de datos oceanográficos, así: (i) recibir datos de organismos nacionales, regionales e internacionales; (ii) normalizar los datos aplicando estándares y mejores prácticas acordados; (iii) garantizar la conservación, a largo plazo, de los datos y de la información asociada (metadatos), y (iv) hacer que los datos estén disponibles<sup>1</sup>. En este contexto, el Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (Cecoldo) a cargo de la Dirección General Marítima (Dimar), muestra los resultados de su primer año de operación<sup>2</sup> en cada uno de los aspectos que resalta el programa internacional IODE.

Entre otros, se recibieron y se normalizaron datos oceanográficos y de meteorología marina recopilados en el Crucero Oceanográfico Cuenca Pacífica Colombiana/Crucero Regional Conjunto de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), Expedición Científica Seaflower y la Expedición Científica de Colombia a la Antártica, completando a la fecha 114 conjuntos de datos de expediciones realizadas por el país desde 1969. Adicionalmente, se recibió la primera serie de datos meteorológicos de la Red de Mediciones de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (RedMpomm) de Dimar, dando inicio de esta manera a la integración de datos Cecoldo-RedMpomm.

Con referencia a la disponibilidad de los datos, se compartieron con la comunidad nacional un total de 10'343 113 datos, el 80 % para fines académicos y científicos, y el 20 % para la gestión del riesgo en instituciones del Estado u otras organizaciones. Cabe anotar que las cifras presentadas constituyen el primer indicador nacional relacionado con acceso a datos oceanográficos, así como una tangible e importante contribución a proyectos o iniciativas sobre variabilidad climática, biodiversidad, modelación numérica, generación de energía solar, sistemas costeros, infraestructura y navegación, entre otros.

De otra parte, el Cecoldo continuó su participación activa en grupos de expertos. En Colombia, lideró las actividades del Grupo de Trabajo en Mejores Prácticas de Gestión de Datos (GT MPGD) del Comité Técnico Nacional de Datos e Información Oceánica (CTN Diocean); en el marco del GT se produjo el tercer número de la publicación seriada Manual de Referencia en Mejores Prácticas de Gestión de Datos Oceánicos (MR-Mpgdo), cuyo tema central trató las guías y metodologías aplicadas en todo el ciclo de vida de los datos.

<sup>1</sup> Traducido y adaptado de: [https://www.iode.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=421&Itemid=100161](https://www.iode.org/index.php?option=com_content&view=article&id=421&Itemid=100161).

<sup>2</sup> La reactivación del Cecoldo se llevó a cabo con la implementación del proyecto de inversión de la Dimar denominado 'Reestructuración y posicionamiento estratégico del Cecoldo' 2015-2017.

En el ámbito regional, se apoyó la coordinación del Grupo de Trabajo de Expertos en Bases de Datos de Cruceros Regionales (GTE-BD), realizando aportes a los nuevos términos de referencia del grupo, al protocolo de acceso e intercambio de datos e información, y brindando soporte a los delegados de Ecuador, Chile, Colombia y Perú en la documentación de metadatos de datos de Cruceros Regionales del programa para el Estudio Regional del Fenómeno El Niño/La Niña (Erfen).

Adicionalmente, el Cecoldo impartió cuatro cursos de entrenamiento en procesamiento de datos oceanográficos aplicando estándares y mejores prácticas de Unesco<sup>3</sup>-COI-IODE; dos de ellos enfocados a datos recopilados en la Expedición Científica Seaflower y la Expedición Científica de Colombia a la Antártica, y los dos restantes, a los datos obtenidos por la industria de exploración de hidrocarburos *offshore*. Con lo anterior, se pretende fomentar el uso de mejores prácticas en gestión de datos oceanográficos, al igual que incentivar el depósito de estos en el Cecoldo.

---

<sup>3</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

# 1. GESTIÓN DE DATOS

## 1.1. DEPÓSITO DE DATOS Y METADATOS

Con la puesta en operación del Cecoldo, se iniciaron gestiones para dar continuidad al depósito de datos normalizados aplicando estándares y mejores prácticas recomendadas por Unesco-COI-IODE. En 2018 se enfocaron los esfuerzos a completar los conjuntos de datos de iniciativas que hicieron parte de la arqueología y recuperación de datos históricos adelantada entre 2015 y 2017 (p. ej. estaciones de monitoreo y expediciones científicas).

En la Tabla I se aprecia la cantidad de conjuntos de datos de expediciones científicas disponibles a la fecha en Cecoldo, cuyos proveedores han sido el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCP) y el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH). En total se albergan 114 conjuntos de datos, que incluyen mínimo una o todas las disciplinas de oceanografía física, oceanografía biológica, oceanografía química y meteorología marina.

**Tabla I.** Conjuntos de datos de expediciones científicas disponibles en Cecoldo.

Expedición	Cantidad	Año(s)
Crucero Oceanográfico Océano	9	1969 a 1990
Crucero Oceanográfico Pacífico/Erfen	59	1970 a 2017
Crucero Oceanográfico Cicar <sup>4</sup>	3	1972 y 1973
Crucero Oceanográfico Islas del Rosario	3	1977 y 1978
Crucero Oceanográfico Ejercicio Cooperativo de Investigación Oceanográfica y Adiestramiento en el Litoral Atlántico Dominicano	1	1979
Crucero de Pesca Pacífico Colombiano	1	1990
Crucero Pesquero en el Archipiélago de San Andrés y Providencia	1	1990
Crucero de Evaluación de Recursos Demersales en el Pacífico Colombiano	1	1996
Crucero Oceanográfico Caribe	19	1990 a 2013
Crucero Oceanográfico Petrobras	4	2007 y 2008
Crucero Oceanográfico SPOA <sup>5</sup> (Caribe y Pacífico)	5	2007 y 2008
Crucero Oceanográfico Guajira	2	1990 y 2010
Crucero Oceanográfico Golfo de Urabá	2	2010
Crucero Oceanográfico San Andrés y Providencia	1	2010
Expedición Científica Seaflower	1	2016
Crucero Expedición Científica de Colombia a la Antártica	2	2014-2015 2016-2017

<sup>4</sup> Programa de Investigaciones Cooperativas del Caribe y Regiones Adyacentes.

<sup>5</sup> Sistema de Pronósticos Oceánicos y Atmosféricos.

El Cecoldo también cuenta con datos de iniciativas tales como: aguas de lastre y calidad de aguas del Pacífico y Caribe colombianos, Estación Orión de Buenaventura, Red Internacional Antares para el Estudio de Cambios en los Ecosistemas Costeros de Latinoamérica, Estación No. 5 en la Bahía de Tumaco para el monitoreo del Fenómeno El Niño/La Niña, y otros estudios desarrollados por los centros de investigaciones de Dimar sobre hidrodinámica, monitoreo ambiental, caracterización oceanográfica y contaminación marina. A estos estudios se suma el más reciente depósito de datos físicos, recopilados en el área de perforación exploratoria marina Bloque COL-2 entre 2016 y 2017, realizado por la empresa Anadarko Company Colombia.

Así mismo, en 2018 se dio inicio a la integración de la RedMpomm<sup>6</sup> de Dimar (Figura 1) al Cecoldo, acordando un protocolo de depósito y adaptando los formatos, estándares y mejores prácticas, necesarios para contar con datos estandarizados y con las respectivas banderas de calidad. Como piloto de la mencionada integración, se depositó la primera serie de datos obtenidos en la estación meteorológica automática satelital, ubicada en Tumaco (Nariño), para el periodo 2011-2018; y se estima que para 2019 se depositen alrededor de 30 series de datos de esta red en Cecoldo.



**Figura 1.** Distribución geográfica de las estaciones de monitoreo de la RedMpomm de Dimar.

<sup>6</sup> La RedMpomm es la red de monitoreo meteorológico en tiempo real más grande de Colombia. Cuenta con estaciones de nivel del mar, estaciones meteorológicas, boyas de oleaje direccional y boyas meteoceánicas, instaladas a lo largo de la costa Pacífica y Caribe, y áreas insulares del país. Recuperado de: <https://www.dimar.mil.co/red-de-medicion-de-parametros-oceanograficos-y-de-meteorologia-marina-redmpomm>.

En el ámbito regional, siendo Cecoldo repositorio oficial de metadatos de los cruceros regionales Erfen, se recibieron, se revisaron y se publicaron los metadatos depositados por el Instituto del Mar del Perú (Imarpe), correspondientes a cuatro conjuntos de datos del Crucero Oceanográfico Regional 2014 a 2017 (Figura 2), y por el Instituto de Fomento Pesquero de Chile (IFOP) relacionado con el Crucero Monitoreo de las Condiciones Bio-Oceanográficas en el Norte de Chile de 2000. En cuanto a los metadatos de los Cruceros Oceanográficos del Pacífico/Erfen, desarrollados por Dimar, se publicaron 21 de estos, los cuales abarcan el periodo 1993-2016.

1-1 Resultado (s) / 1 Ordenar por 0 Seleccionado Otras acciones

**RECIENTE**

Conjunto de datos oceanográficos obtenidos en el Crucero Monitoreo de las Condiciones Bio-Oceanográficas en el Norte de Chile. Mayo de 2000

Los perfiles verticales de temperatura y salinidad fueron obtenidos entre el 18 y el 26 de mayo de 2000 en la zona norte de Chile, a bordo del buque Abate Molina, cubriendo un total de 59 estaciones, abarcando desde la costa a los 74° W. Este crucero formó parte de las actividades permanentes de Instituto de Fomento Pesquero de Chile (IFOP).

Oceans | Ocean Temperature | Water Temperature, Oceans | Salinity/Density | Salinity, Chile, Arica, Parinacota, Antofagasta, Oceans

Status: Borrador

VISTA PREVIA

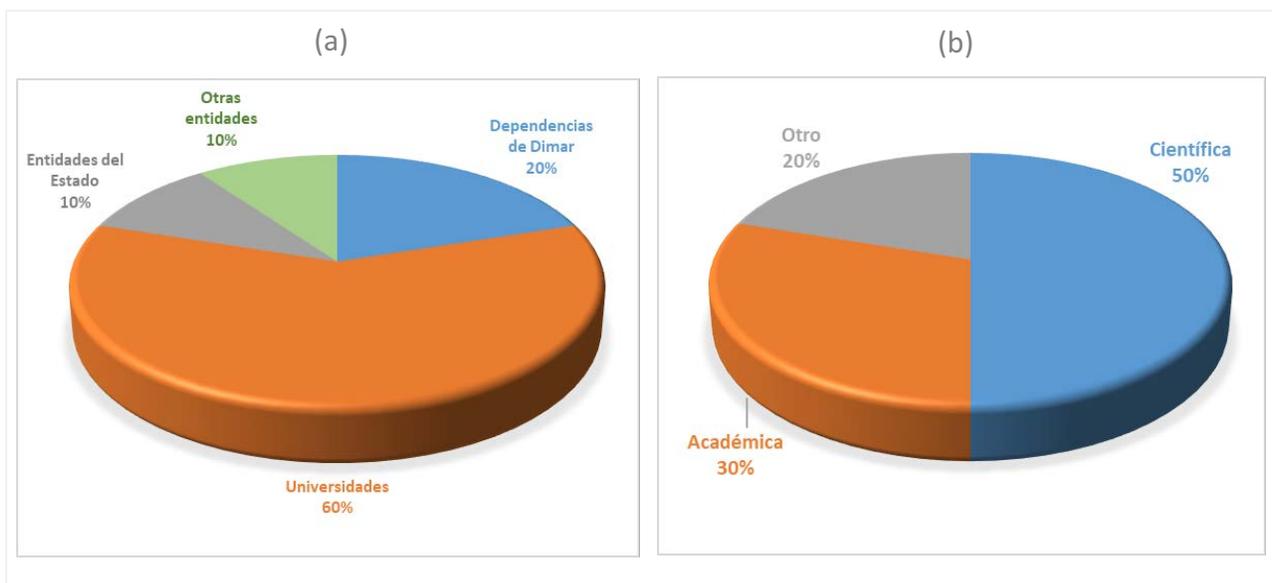
Arica  
Iquique  
Región de Antofagasta

**Figura 2.** Resumen de metadato del conjunto de datos de un crucero oceanográfico chileno.

## 1.2. ACCESO A DATOS E INFORMACIÓN

A continuación, se presenta la estadística de 2018 sobre el acceso a datos oceanográficos solicitados a Dimar por parte de usuarios internos y externos:

- Se recibieron y se respondieron 20 solicitudes de datos entre febrero y diciembre de 2018. El 60 % de ellas fueron realizadas por estudiantes y profesores de universidades (nacionales y extranjeras), y el 20 % por funcionarios de las dependencias de Dimar (Figura 3a).
- El 80 % de las solicitudes tuvieron una finalidad académica o científica (Figura 3b), y se contribuyó con una importante fuente de datos a los proyectos o iniciativas que se aprecian en la Tabla II.

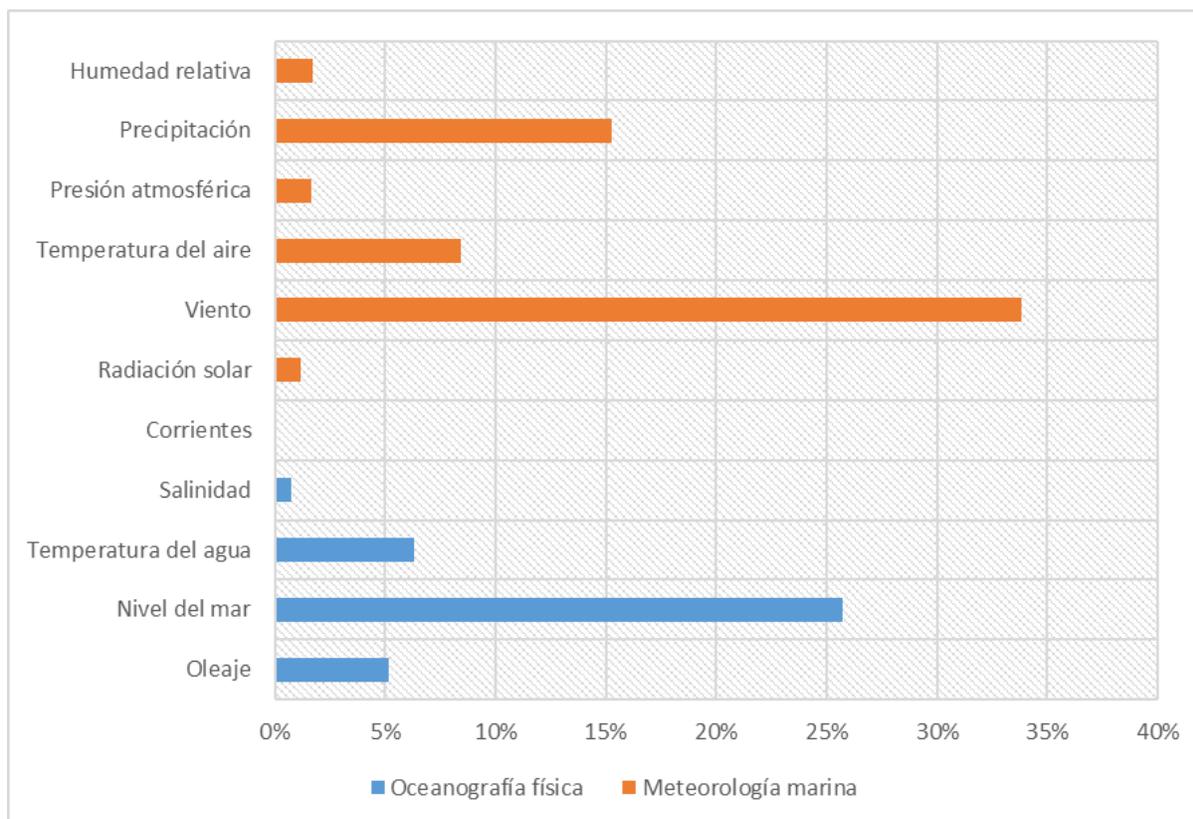


**Figura 3.** Tipo y finalidad de solicitudes datos oceanográficos de Dimar durante 2018.

**Tabla II.** Cantidad de datos oceanográficos y meteorológicos entregados durante 2018 con finalidad académica o científica.

Universidades	Proyecto o iniciativa	Cantidad de datos
Universidad de Antioquia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones de circulación superficial entre los sistemas costeros de Punta de Las Vacas-Punta Yarumal y Punta de Las Vacas-Bahía El Uno, Antioquia (proyecto de grado).</li> <li>2. Investigación para estabilización del proceso de erosión en las costas del mar de Antioquia.</li> <li>3. Determinación de las condiciones media y extremas de oleaje en el Golfo de Urabá, por medio del uso de un modelo numérico del oleaje calibrado y validado con mediciones <i>in situ</i>.</li> </ol>	141.599
Universidad de Nariño	Simulador de olas en la región de Tumaco o en un punto semejante en la costa Pacífica colombiana (proyecto de grado).	576
Universidad del Norte	Comparación metodologías de reducción de escala de datos de reanálisis de oleaje (proyecto de grado).	120.474
Universidad Nacional de Colombia	Efectos del cambio climático en la población pesquera y su biodiversidad en el Pacífico colombiano (Proyecto de grado).	55.356
Universidad del Sur de California	Estudio del tsunami en Colombia en el año 2017 (proyecto de grado).	21.300
Universidad Distrital Francisco "José de Caldas"	Series de tiempo para monitorear la variabilidad climática en el Mar Caribe mediante modelos vectoriales autoregresivos (VAR) (proyecto de grado).	3.284.495
Armada Nacional de Colombia (ARC)	Generación de energía solar y eólica para suministro a la Estación de Vigilancia de Punta Espada (VIPE).	2.176
Dimar-CCCP	Proyecto para definir un índice para Colombia orientado al pronóstico de los impactos del Fenómeno El Niño en la precipitación.	3.345.926
Dimar-CIOH	Climatología de las áreas de Isla Malpelo y Bahía Málaga.	244.232
Dimar-Litorales	Analizar los datos de marea para la isla Naval en Islas del Rosario.	2.621.695

- El 20 % de los datos entregados contribuyeron a los siguientes proyectos o iniciativas de instituciones del Estado u otras organizaciones nacionales, tales como:
  - Estudios, diseños y mejoramiento en la infraestructura y navegación del canal de acceso al Puerto de Barranquilla hasta el sector del Parque Industrial Malambo S.A. (Pimsa), por parte del Instituto Nacional de Vías (Invias) y el Consorcio Estudio Canal Barranquilla.
  - Análisis de factores que influyeron en la ruptura de emisario submarino en la isla de San Andrés, por parte de Proactiva San Andrés.
  - Análisis de probabilidad de amenazas de vientos fuertes y otras variables hidro-meteorológicas en Cartagena, por parte de Suramericana S.A.
  
- En total, se dio acceso abierto a 10'343.113 datos, de los cuales el 38 % correspondieron a datos de oceanografía física y el 62 % a datos de meteorología marina. Los parámetros más solicitados fueron viento (velocidad y dirección), con el 34 %; seguido del nivel del mar, con el 26 % (Figura 4). No se recibieron solicitudes de datos de oceanografía química u oceanografía biológica durante 2018.



**Figura 4.** Tipos de datos solicitados a Dimar durante 2018.

En cuanto al acceso a la información, se presenta a continuación la estadística de descargas de la documentación histórica, técnico-científica en ciencias del mar de Dimar, cuyo repositorio de objetos digitales es administrado por Cecoldo:

- En 2018 se catalogaron 79 documentos, para un acumulado de 788 publicaciones disponibles en acceso abierto.
- Se registraron en total 9.172 descargas (22,57 % más que en 2017); el 68 % de estas correspondió a artículos científicos y el 52 % a publicaciones seriadas, generales y otras colecciones.
- La publicación especial ‘Manual de Geodesia para Hidrografía’ fue el documento más consultado, con 643 descargas; seguido de los artículos científicos ‘Cálculo del oleaje y el transporte de sedimentos en la costa Caribe colombiana’ y ‘Estudio geológico e hidrológico del Golfo de Urabá’, con 220 y 201 descargas, respectivamente.



Figura 5. Número de descargas y documentos más descargados del repositorio institucional de Dimar.

### 1.3. MEJORES PRÁCTICAS

En 2018 se dio a conocer la tercera edición del título MR-Mpgdo del CTN Diocean (Figura 6). El Cecoldo estuvo a cargo de la coordinación y edición de contenidos de esta destacada publicación, que en esta oportunidad reunió a expertos colombianos en diferentes disciplinas de datos oceánicos, ampliando así el público objetivo, quienes encontrarán en este número el estado del arte de la integración de estándares tierra-océano, generalidades de la relación de estándares hidrográficos y geoespaciales, así como experiencias exitosas en aplicación de guías y metodologías en todo el ciclo de vida del dato en las siguientes disciplinas:

- Planeación y normalización de datos océano-atmosféricos.
- Control de calidad de datos de Temperatura Superficial del Mar (TSM).
- Uso de información de viento y oleaje en el Caribe.
- Datos para biodiversidad marina y costera.
- Datos de arrecifes coralinos.
- Métodos de captura-análisis de muestras de mesozooplankton del océano Pacífico colombiano.
- Manejo de datos en áreas protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Información batimétrica para la exploración de hidrocarburos.
- Información geocientífica de zonas costeras como apoyo al conocimiento oceánico del país
- Generación de estadísticas oficiales en Colombia.



Figura 6. Publicación seriada del CTN Diocean.

Asimismo, Cecoldo gestionó el depósito de los números del MR-Mpgdo publicados a la fecha en los repositorios IODE *Ocean Docs*<sup>7</sup> (Figura 7) y *Ocean Best Practices*<sup>8</sup> (OBP, por sus siglas en inglés); siendo este último una importante ventana para dar a conocer los avances del país en la materia, ya que ofrece una variedad de servicios de acceso y capacitación con las comunidades técnicas que trabajan u originan las mejores prácticas, y tiene relaciones de colaboración con institutos, redes y organizaciones que son una importante fuente de datos e información oceánicos en el ámbito mundial<sup>9</sup>.



The management of a healthy and sustainable ocean requires updated and disaggregated data and information according to different spatial and temporal scales. The availability of this information is achieved through the integration of efforts and capacities of the actors involved with the production and management of these resources. Based on this need, the "Colombian Oceanographic Data and Information Coordination Committee" (CTN Diocean, by its initials in Spanish) was set up in 2015 to promote the articulation of institutional efforts and capacities in ocean data and marine information management, to facilitate the exchange of colombian data and information.

<http://www.cco.gov.co/oficina-de-datos-e-informacion-oceanica.html>

Colecciones en esta comunidad  
[CTN Diocean Publications](#) [3]

Envíos recientes



**Manual de Referencia en Mejores Prácticas de Gestión de Datos Oceánicos. Número 3/2018.**  
 Gutiérrez García, Fredy Alberto; Morales Escobar, Ana Alexandra; Sedano Ariza, Carlos Alberto; Ortiz Martínez, Ruby Viviana; Castañeda Rodríguez, Diana Paulina; Bernal Suárez, Néstor Ricardo; Gutiérrez Sarmiento, Martha Cecilia; Maza Chamorro, Mauro; Del Río Colón, Roberto; Campo Rojas, Erick; Montoya-Cadavid, Erika; Bohórquez, Julio; García, Carolina; Gómez, Diana Isabel; Arias, Leonardo; López Peralta, Raúl Hernando; Rozo, Margarita; Rodríguez, Viviana; Sánchez, Inés; Henao, Alejandro; Marrugo, Milena; Ehrhardt Arzuza, Ludwig; Rangel Segura, Pedro Augusto; Blandón Grajales, Rigoberto; García, Laura Liliana; Garzón Barrios, Jaime Alberto; Santafé Alfonso, Omar Gonzalo; García Bolívar, Alberto; Castañeda Zamora, José Anderson; Montenegro Ramírez, Luis Alejandro; Suárez León, Luisa Fernanda; Correa Olarte, María Ximena (DIMARBogotá D.C., Colombia, 2018)  
 Colombia como Estado miembro de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), implementa las recomendaciones del programa ...



**Manual de Referencia en Mejores Prácticas de Gestión de Datos Oceánicos. Número 2/2017.**  
 Martínez Santos, Juan Carlos; Ortiz Martínez, Ruby Viviana; Garzón, Jaime Alberto; Morales Escobar, Ana Alexandra; García Valencia, Carolina; Melo Franco, Jeimmy Yanely (Dirección General MarítimaBogotá D.C., Colombia, 2017)  
 Colombia como Estado miembro de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), implementa las recomendaciones del programa ...



**Manual de Referencia en Mejores Prácticas de Gestión de Datos Oceánicos. Número 1/2016**  
 Ortiz Martínez, Ruby Viviana; Gutiérrez Leones, Gustavo Adolfo; Rojas Macías, Harold; García Valencia, Carolina; Ardila Hernández, Fredy Orlando; Garzón, Jaime Alberto; Rehder Ocampo, Jan Christian Otto (Dirección General MarítimaBogotá D.C., Colombia, 2016)  
 El Comité Técnico Nacional de Coordinación de Datos e Información Oceánica (CTN Diocean) fue creado mediante Resolución 005 del 2015 de la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano (CCO), con el objetivo ...

Autores
Títulos
Materias
Esta comunidad
Por fecha de publicación
Autores
Títulos
Materias

MI CUENTA
Acceder
Registro

DESCUBRE
Autor
Ortiz Martínez, Ruby Viviana (3)
García Valencia, Carolina (2)
Garzón, Jaime Alberto (2)
Morales Escobar, Ana Alexandra (2)
Ardila Hernández, Fredy Orlando (1)
... más
Materia
D (3)
O (3)
S (3)
Datos marinos (2)
Datos oceanográficos (2)
... más
Fecha
2016 (1)
2017 (1)
2018 (1)
Has File(s)
Yes (3)

Figura 7. Aspecto de las publicaciones del CTN Diocean catalogadas en OceanDocs.

<sup>7</sup> Recuperado de: <https://www.oceandocs.org/handle/1834/14644>

<sup>8</sup> Recuperado de: <https://www.oceanbestpractices.net>

<sup>9</sup> Traducido de: <https://www.oceanbestpractices.net/page/about>

## 2. INTERACCIÓN NACIONAL Y REGIONAL ►

### 2.1. PARTICIPACIÓN EN GRUPOS DE EXPERTOS

Con la participación de las principales instituciones productoras y/o gestoras de datos oceánicos del país, en 2018 se desarrolló la IV Reunión del GT MPGD (Figura 8), en la cual se acordó el contenido, autores y revisores del tercer número de la publicación MR-Mpgdo. Tal como se mencionó en el capítulo anterior, Cecoldo cumplió su rol en la coordinación y edición de dicha publicación que continúa aportándole a la gestión de datos oceánicos de Colombia.



**Figura 8.** IV Reunión del GT MPGD. Cartagena, Colombia. Abril 6 de 2018.

Adicionalmente, se apoyó la coordinación de la VII y VIII sesiones del CTN Diocean, de la Comisión Colombiana del Océano (CCO) (Figura 9 y Figura 10, respectivamente); en las cuales se hizo seguimiento a la ejecución del Plan de Trabajo 2015-2020 del Comité, no solo en gestión de datos sino también en manejo de información marina en el país. Se destacó la planeación de un nuevo producto enfocado a la revisión de indicadores e índices oceánicos para la toma de decisiones en el país.



**Figura 9.** VII sesión del CTN Diocean. Bogotá D.C., Colombia. Mayo 23 de 2018.



**Figura 10.** VIII sesión del CTN Diocean. Bogotá D.C., Colombia. Noviembre 14 de 2018.

En el ámbito regional, se apoyó la coordinación de la XI Reunión del GTE-BD (Figura 11), entregando un reporte sobre el estado de avance de la documentación de metadatos en la plataforma software del Cecoldo, referente a conjuntos de datos de oceanografía física recopilados en los cruceros desarrollados en el marco del programa Estudio Regional del Fenómeno El Niño/La Niña (Erfen); actividad que iniciaron en 2018 los delegados de los países de Chile, Colombia, Ecuador y Perú. Adicionalmente, se resaltan los aportes del centro de datos en la actualización de los ‘Términos de referencia GTE-BD’ y en la formulación del ‘Protocolo de Acceso e Intercambio de Datos e Información, en el Marco de los Cruceros Oceanográficos Regionales’.



**Figura 11.** XI Reunión del GTE BD. Santiago de Chile, Chile. Julio 10 de 2018.

De otra parte, el 23 de julio de 2018 el Cecoldo participó en la ‘V Videoconferencia de la Alianza Regional del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GOOS) para el Pacífico Sudeste (Grasp)’, dando a conocer las capacidades y experiencia en la aplicación de mejores prácticas recomendadas por el programa internacional IODE, así como en la administración de repositorios de objetos digitales para la gestión de información marino-costera.

## **2.2. CURSOS DE ENTRENAMIENTO**

En 2018 se desarrollaron cuatro cursos de entrenamiento en procesamiento de datos oceanográficos aplicando estándares y mejores prácticas de Unesco-COI-IODE, con el fin de incentivar el depósito de datos en Cecoldo. Dos de estos cursos se enfocaron en el procesamiento de datos de las expediciones Seaflower y Antártica, recopilados por la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” (ENAP), el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH) y la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano (Secco). Estos cursos fueron impartidos en las instalaciones de la Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB) (Figura 12) y la Universidad de Bogotá “Jorge Tadeo Lozano” (Figura 13). Los cursos restantes estuvieron dirigidos al personal de Anadarko Company Colombia (Figura 14) y Repsol, y trataron sobre el procesamiento de datos metoceanicos obtenidos por la industria de exploración de hidrocarburos *offshore*.



**Figura 12.** 'I Curso de procesamiento de datos de las expediciones Seaflower y Antártica, aplicando estándares y mejores prácticas de Unesco-COI-IODE'. Cartagena D. T. y C., Colombia. Abril 5 de 2018.



**Figura 13.** 'II Curso de procesamiento de datos de las Expediciones Seaflower y Antártica, aplicando estándares y mejores prácticas de Unesco-COI-IODE'. Bogotá D.C., Colombia. Junio 15 de 2018.



**Figura 14.** 'Curso de procesamiento de datos meteoceánicos aplicando estándares y mejores prácticas de Unesco-COI-IODE'. Bogotá D.C., Colombia. Mayo 15 de 2018.

Adicionalmente, Cecoldo contó con un espacio en el curso preantártico de la 'V Expedición Científica de Colombia a la Antártica, Verano Austral 2018-2019', desarrollado en agosto, en las instalaciones de la ENAP. En este curso se dieron a conocer las capacidades del Centro de Datos y se invitó a los investigadores a depositar sus datos en acceso abierto para la comunidad científica nacional, con lo cual se busca contribuir con la compilación y difusión de esta importante fuente de información del Programa Antártico Colombiano (PAC).

### **3. PROYECCIÓN 2019** ▶

Para 2019 se planea completar los conjuntos de datos de la ‘Expedición Científica Seaflower’ (2014 a 2018) y la ‘Expedición Científica de Colombia a la Antártica’ (2014 a 2019), para todas las disciplinas de datos que maneja el Cecoldo. Igualmente, se espera recibir los datos de ‘Expedición Científica Pacífico Utría 2018’ y continuar recibiendo los datos de la Red Antares, Estación No. 5 Erfen (Tumaco) y del Crucero Oceanográfico Pacífico Erfen. Con lo cual se completarían 60 cruceros para el periodo 1970-2018.

En cuanto a la RedMpomm de Dimar, se tiene previsto recibir alrededor de 30 series de datos, debidamente normalizados aplicando los estándares y mejores prácticas recomendados por IODE, las cuales incluyen mediciones en las disciplinas de oceanografía física (nivel del mar y oleaje) y meteorología marina (viento, temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y precipitación).

También continuará la participación del Cecoldo en el grupo de expertos del Comité Diocean, propendiendo por el desarrollo y difusión de los productos en mejores prácticas para la gestión de datos oceanográficos colombianos; la temática a tratar en 2019 es la arqueología y recuperación de datos colombianos. Asimismo, se dará continuidad al soporte de los usuarios del GTE-BD de la CPPS, en cuanto a la documentación, revisión y publicación de metadatos de datos recopilados en cruceros regionales por parte de Colombia, Ecuador, Perú y Chile.



**Ministerio de Defensa Nacional  
Dirección General Marítima**

Carrera 54 No. 26-50 CAN. Edificio Dimar  
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966  
Contact Center +57 (1) 328 6800 en Bogotá D.C.  
Línea Anticorrupción 01 8000 911 670  
dimar@dimar.mil.co

[www.dimar.mil.co](http://www.dimar.mil.co)



Dirección  
General Marítima



@dimarcolombia



DimarColombia



dimarcolombia



dimarcolombia  
[www.issuu.com](http://www.issuu.com)



App Gente de Mar

Disponible en el  
**App Store**

DISPONIBLE EN  
**Google Play**