



REPÚBLICA DOMINICANA

**AUTORIDAD NACIONAL DE ASUNTOS MARITIMOS  
(ANAMAR)**

**MEMORIA INSTITUCIONAL  
2016**



REPÚBLICA DOMINICANA

# AUTORIDAD NACIONAL DE ASUNTOS MARITIMOS



RESUMEN EJECUTIVO  
**GESTIÓN 2016**





# INDICE DE CONTENIDO

<b>I. Índice de Contenido.....</b>	<b>2</b>
<b>II. Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>5</b>
<b>III. Información Institucional .....</b>	<b>10</b>
<b>IV. Resultados de la Gestión del Año</b>	
a) Metas Institucionales.....	16
b) Indicadores de Gestión.....	85
<b>1. Perspectiva Estratégica.....</b>	<b>85</b>
I. Índice Uso TIC e Implementación Gobierno Electrónico.....	85
II. Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP).....	91
<b>2. Perspectiva Operativa.....</b>	<b>96</b>
I. Índice de Transparencia.....	96
II. Normas de Control Interno (NCI).....	96
III. Plan Anual de Compras y Contrataciones (PACC).....	97
IV. Auditorías y Declaraciones Juradas.....	97
<b>3. Perspectiva de los Usuarios.....</b>	<b>98</b>
I. Sistema de Atención Ciudadana 3-1-1.....	98
<b>V. Gestión Interna.....</b>	<b>100</b>
<b>a) Desempeño Financiero.....</b>	<b>100</b>
<b>b) Contrataciones y Adquisiciones.....</b>	<b>106</b>
<b>c) Gestión Jurídica.....</b>	<b>108</b>

d) Gestión de Recursos Humanos.....	110
e) Gestión Planificación y Desarrollo.....	111
VI. Reconocimientos.....	115
VII. Proyecciones al Próximo Año.....	123
VIII. Anexos.....	125



## II. Resumen Ejecutivo

En el año 2016 la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos continuó trabajando apegada a su Plan Estratégico Institucional 2014-2018, desplegando acciones en cada uno de sus cuatro ejes estratégicos, los cuales son: fortalecimiento institucional, defensa de los intereses marítimos de la República Dominicana y su representación en los cónclaves nacionales e internacionales relativos al sector marítimo, catastro de los recursos vivos y no vivos, renovables y no renovables, existentes en las aguas subyacentes, suelo y subsuelo de la zona económica exclusiva y la Estrategia Marítima Nacional y Administración Oceánica.

### Fortalecimiento Institucional

*El 2016 fue un año de consolidación institucional, tanto en el área administrativa como en la de sus capacidades técnicas y científicas.*

En el aspecto administrativo, la ANAMAR ha incorporado a su rutina operativa todos los procedimientos establecidos mediante ley o reglamentos, por la Contraloría General de la República, la Dirección General de Presupuesto (DIGEPRES), la Dirección General de Contabilidad Gubernamental (DIGECOG) y el Ministerio de Administración Pública (MAP), destacando que en el Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP) ocupamos el nivel 88 de 259 instituciones públicas que lo conforman.

En lo relativo al fortalecimiento de nuestras capacidades técnicas y científicas, continuamos avanzando relacionando la ANAMAR con otras instituciones nacionales e internacionales afines y/o relevantes para la estrategia marítima nacional y con las cuales lleva a cabo iniciativas y actividades que impactan positivamente los servicios prestados al Estado y al ciudadano.

Entre las institucionales nacionales destacamos: La Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Universidad Iberoamericana (UNIBE), Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA), Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), Instituto Cartográfico Militar, Grupo Jaragua, Comisión Nacional de Emergencia (CNE) y la Dirección General de Programas Especiales de la Presidencia (DIGEPEP), a la cual asesoramos sobre la viabilidad de la producción de tilapias en el Lago Enriquillo,

complementados por el “Business Plan Tilapia Production in the Lower Basin of Rio Yaque del Sur” por ANAMAR y Aquaculture Production Technology (Israel), en la Mesa Nacional de Desarrollo Local de Nuevo Boca de Cachón.

Entre las instituciones internacionales mantenemos relaciones de trabajo con: The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), agencia homóloga a la nuestra, del gobierno de los Estados Unidos, Caribbean Coastal Ocean Observing System (CARICOOS), de Puerto Rico, Instituto Español Oceanográfico, Real Observatorio de la Armada, España, Universidad Complutense de Madrid (UCM). Debemos destacar en este eje estratégico la adquisición de un multihaz marca Kongsberg EM2040, equipo de última generación que permitirá a la institución, y por tanto al Estado dominicano, realizar batimetrías precisas hasta 500 metros de profundidad.

### **Defensa de los intereses marítimos de la República Dominicana y su representación en los cónclaves nacionales e internacionales relativos al sector marítimo**

En cuanto a este importante segundo eje estratégico de nuestro Plan Estratégico Institucional (PEI), la ANAMAR trabaja muy de cerca y continuamente con el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Armada de la República Dominicana, asesorando al MIREX en todo lo relativo al interés nacional marítimo y su defensa en los cónclaves internacionales; y con la ARD, diseñando la estrategia adecuada para salvaguardar esos intereses.

### **Catastro de los recursos vivos y no vivos, renovables y no renovables, existentes en las aguas subyacentes, suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva**

Este tercer eje de nuestro PEI, que responde a un mandato de la Ley No. 66-07 que creó a la ANAMAR, representa un esfuerzo sostenido a corto y mediano plazo de la institución a lo largo de todo el litoral de la República Dominicana.

En la actualidad, se realizan proyectos de evaluación y caracterización de nuestros recursos vivos en las costas de Montecristi, Puerto Plata, Samaná, Banco de la Plata y todo el litoral sur de la República Dominicana, poniendo especial interés en la provincia de Pedernales que está llamada a convertirse en un importante polo turístico en los próximos años, y debe antes de que esto suceda tener un inventario

de sus activos marinos con la finalidad de conocer cualitativa y cuantitativamente su estado, de modo que teniendo una línea base podamos monitorear que el desarrollo turístico de la zona se haga protegiéndolos, pues los mismos constituyen un importante activo turístico de la zona.

En cuanto al inventario de los recursos no vivos debemos destacar, por su potencial importancia, el informe que la ANAMAR ha entregado a diferentes instancias del gobierno dominicano sobre el Potencial Hidrocarburiífero de la Cuenca de San Pedro de Macorís Offshore elaborado por científicos de la Universidad Complutense de Madrid, y que se basó en las campañas oceanográficas CARIBENORTE 2009 y NORCARIBE 2013, en las que la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos y la Armada Dominicana fueron la contraparte dominicana.

Otro de los proyectos llevados a cabo en esta gestión con la finalidad de asesorar al Estado dominicano sobre acciones y políticas a tomar en torno al sector marítimo y garantizar el desarrollo de la industria turística nacional que depende en gran medida de la calidad de las playas dominicanas, consistió en la elaboración de los informes “Solución integral para el mejoramiento de las condiciones existentes en la Playa Andrés de Boca Chica e informe “Consultoría para la elaboración definitiva de los planos constructivos y todas las recomendaciones técnicas, para la recuperación de la Playa Andrés de Boca Chica. Ambos informes según solicitud fueron entregados al Ministerio de Turismo.

### **Estrategia Marítima Nacional y Administración Oceánica**

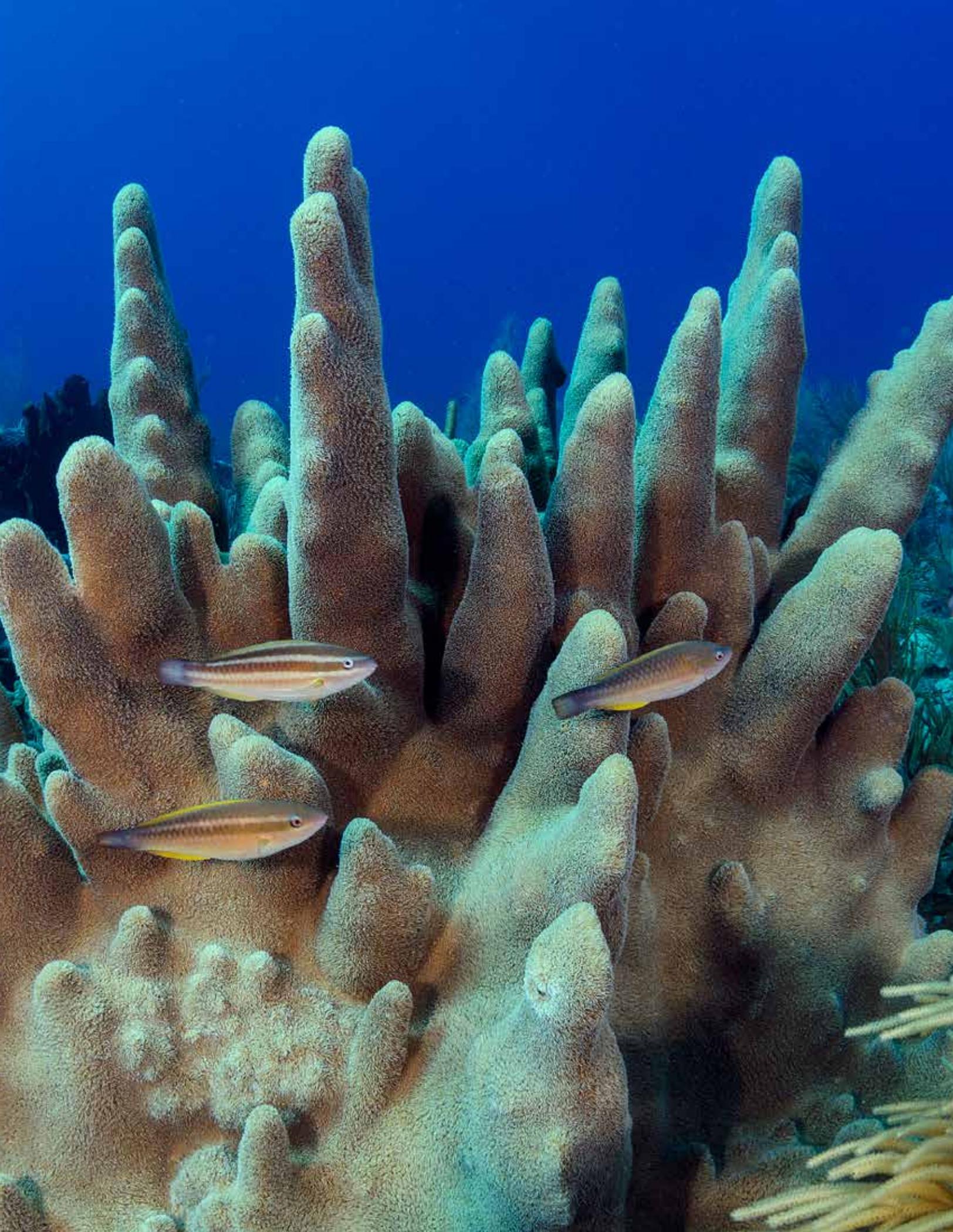
Este cuarto eje, que en gran medida resulta un eje transversal a los ejes dos y tres, ocupa a la ANAMAR en diferentes tareas que van desde impulsar la necesidad de delimitar todas nuestras fronteras marítimas, utilizando las herramientas legales que nos da la Convención del Mar y el Derecho Marítimo Internacional vigente, hasta concientizar al Estado y al pueblo dominicano de la importancia que tienen y que cada vez tendrán más para su desarrollo pleno, los recursos marinos y marítimos de la República Dominicana.

Este asunto es tema de discusión permanente en el Consejo Directivo de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos, que está compuesto por la Armada Dominicana, el Ministerio de Industria y Comercio, el Ministerio de Medio Ambiente y la Autoridad Portuaria Dominicana. De la misma forma, nos lleva a abrirnos hacia

organizaciones no gubernamentales dedicadas a asuntos marítimos y marinos, las universidades nacionales y centros educativos públicos y privados.

Una actividad relevante de este eje es la Conferencia Internacional Marítima Oceanográfica (CIMO) que este año tuvo su segunda edición, y que como la primera, reunió importantes académicos nacionales y extranjeros del sector marino, los cuales abordaron desde diferentes perspectivas temas relacionados con el mar y que son de vital importancia para el país. Para citar uno de tantos, participó en este evento el Dr. Chuanmin Hu, experto mundial en la observación del fenómeno del sargassum que tanto impacto negativo causó y podría seguir causando al sector turístico nacional.

Esta visita del Dr. Hu sirvió para dar inicio a un proyecto regional en el Caribe, en el cual participarán diferentes instituciones públicas, privadas y académicas ligadas al sector marino, y que está destinado a mejorar la capacidad predictiva de los eventos naturales que provocan la mareada de Sargassum que de tiempo en tiempo llegan a nuestras costas.



### III. Información base institucional

#### Misión, visión y valores de la Institución

##### **Misión**

Proveer al Estado Dominicano las herramientas técnicas, científicas y jurídicas necesarias para la investigación, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos vivos y no vivos existentes en nuestros espacios marítimos. Armonizar las políticas marítimas estatales para darles coherencia y hacerlas compatibles con el Derecho Internacional vigente a fin de lograr una correcta administración oceánica y el desarrollo pleno del sector marítimo. ANAMAR es promotora del mar.

##### **Visión**

Hacia un Estado Marítimo y una economía azul.

##### **Valores**

Respeto por nuestro planeta

Aptitud Científica

Visionaria

Proactiva

Innovadora

##### **Breve reseña de la base legal**

El 22 de mayo del 2007 el Poder Ejecutivo promulgó la Ley No. 66-07 mediante la cual se declara a la República Dominicana como Estado Archipelágico y, esa misma Ley instituyó la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos (ANAMAR), con la función principal de velar por la investigación, conservación y aprovechamiento de los recursos vivos y no vivos del mar, del fondo del mar y del subsuelo del mar, encargándola de representar interna y externamente al Estado dominicano en todo lo relativo al mar, sus usos y derechos.

El Consejo Directivo de la ANAMAR está compuesto en conformidad con el Artículo 17 de la Ley No. 66-07 de la siguiente manera:

**ARTÍCULO 17.-** “La Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos sobre la Zona Económica Exclusiva será dirigida por un órgano colegiado, integrado por: a) Un presidente designado por el Poder Ejecutivo, quien ostentará el rango de Secretario

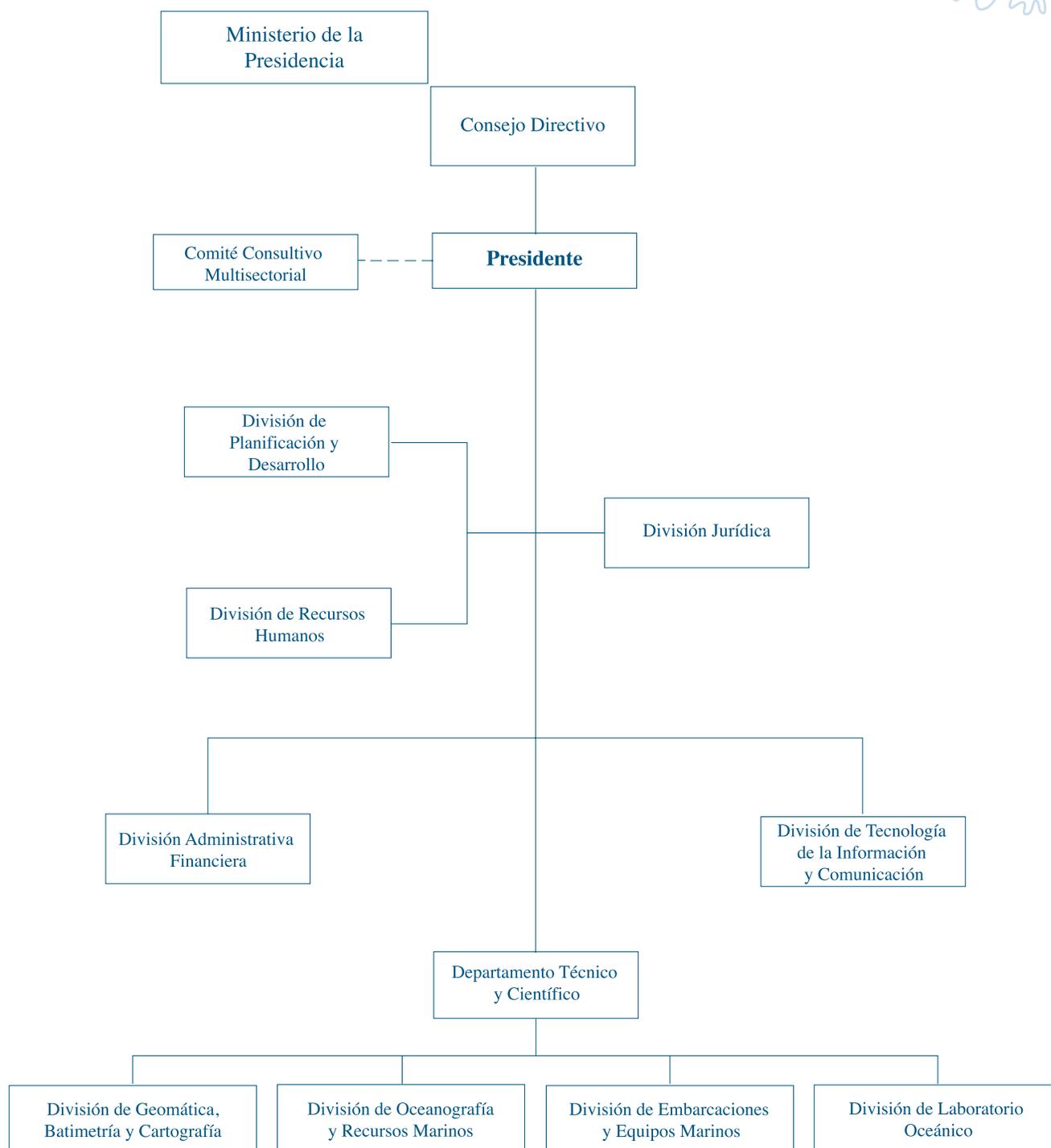
de Estado; b) La Secretaría de Estado de Industria y Comercio; c) La Autoridad Portuaria Dominicana; d) La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales; e) La Marina de Guerra.”

En fecha 25 de junio del 2012, el Poder Ejecutivo promulgó el Reglamento No. 323-12 pertinentes a la aplicación de la Ley No. 66-07 y al funcionamiento de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos.

El Reglamento No. 323-12 adscribe a la ANAMAR al Ministerio de la Presidencia resaltando en su artículo 2: “La ANAMAR, tendrá dentro de sus funciones asistir al Estado dominicano con los conocimientos técnicos, científicos y jurídicos necesarios para la formulación de políticas para la conservación y explotación racional y sostenible de sus recursos marinos vivos y no vivos, procurando una correcta administración oceánica y la promoción del desarrollo del Sector Marítimo. De igual manera, ANAMAR contribuirá con la promoción y concientización sobre una visión integrada de mar del Estado dominicano, mediante la formulación y ejecución de programas de educación a todos los niveles.”

La Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos tiene su marco legal institucional en la Ley No. 66-07 y en su Reglamento No. 323-12.

## Estructura Organizativa





## Principales funcionarios de la institución

**Ing. Pascual Prota Henríquez**

Presidente de la ANAMAR

**Ing. Héctor Yamil Rodríguez**

Director Dpto. Técnico y Científico

**Omar Shamir Reynoso**

Enc. División Oceanografía y Recursos Marinos

**Ing. Gloria García**

Encargado División de Geomática, Batimetría y Cartografía

**Teniente de Navío Werner Leo Varela, A.R.D.**

Encargado División de Embarcaciones y Equipos Marinos

**Lic. Marielle Parra**

Encargada División Jurídica

**Lic. Michael Cruz**

Consultor Jurídico

**Lic. Angela Billini**

Encargada División Administrativa y Financiera

**Lic. Ana Matos Jiménez**

Encargada División de Contabilidad

**Lic. David Maldonado**

Contador

**Jeanette P. Morales**

Encargada de Recursos Humanos

**Lic. Ileana Fuertes**

Encargada de División Tecnología de la Información y Comunicación

**Lic. Mayo Rodríguez**

Encargado Relaciones Públicas

**Lic. Eddy Aybar**

Técnico Plataforma tecnológica

**Lic. Hiranya Fernández**

Encargada de División Planificación y Desarrollo

**Lic. Sonia Jimenez**

Analista de Proyectos

**Capitán de Navío Fidel Camilo Durán**

Enlace Armada Dominicana-Anamar

---

**Consejo de Directores**

El Consejo Directivo de ANAMAR está compuesto de conformidad con el artículo 17 de la Ley No. 66-07 y está compuesto por un órgano colegiado integrado por:

La Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos

El Ministerio de Industria y Comercio

La Autoridad Portuaria Dominicana

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

La Armada Dominicana



Este año 2016 la **ANAMAR**,  
alcanzó sus objetivos.

## IV. Resultados de la Gestión del Año 2016

### a) Metas institucionales

La ANAMAR creada para ejecutar la función principal de velar por la investigación, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos vivos y no vivos del mar, del fondo del mar y del subsuelo del mar, y representar interna y externamente al Estado dominicano en todo lo relativo al mar, sus usos y derechos, enfocó sus esfuerzos en el logro de las metas trazadas de acuerdo a su Plan Operativo Anual, llevando a cabo las siguientes actividades en el 2016.

### **Informe diagnóstico de recursos vivos con viaje de prospección a la Bahía de Samaná.**

Como parte del diagnóstico de recursos vivos realizados por la ANAMAR, se realizó un viaje de prospección a la Bahía de Samaná del 11 al 13 de febrero del 2016 con la finalidad de monitorear la presencia de algunas especies en la Bahía de Samaná, bajo la autorización #000289 emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La bahía de Samaná cada año en los meses de invierno recibe la visita de las ballenas jorobadas (*Megaptera novaengliae*) para actividades reproductivas, siendo esta una de las principales atracciones turística de la zona, debido al desarrollo de actividades turística se reportan la presencia de otras especies de potencial comercial y ecoturístico.

La ballena jorobada se alimenta en aguas polares y subpolares casi todo el año y migra en el invierno a aguas tropicales, donde se aparean y nacen sus crías (Katona et al. 1980). Para propósitos de manejo, se han definido cuatro poblaciones a nivel

mundial en base a sus áreas de alimentación, a saber: Atlántico Norte, Pacífico Norte, Hemisferio Sur y Océano Índico Norte (Reilly et al 2011).

De la población del Atlántico Norte, las ballenas de al menos 5 áreas de alimentación migran hacia el Caribe (Martin et al. 1984; Katona 1986; Clapham & Mattila 1988). El Banco de la Plata, el Banco de la Navidad y la Bahía de Samaná (en orden de importancia) destacan como los lugares más visitados por estos cetáceos en toda la región caribeña (Mattila et al 1994). Estas tres áreas se encuentran en la zona económica exclusiva de la República Dominicana. De éstas, la Bahía de Samaná es el destino de observación de ballenas más visitado del Caribe y una de las mejores áreas para la observación de ballenas en el mundo (Hoyt 1999).

La pesca de cefalópodos, especialmente calamares, ha atraído el interés en diferentes partes del mundo durante los dos últimos años. Desde el año 2001 en República Dominicana un proyecto ejecutado por la cooperación Japonesa (JICA) registrando años más tarde capturas de dos toneladas, la reducción de las capturas en muchas pesquerías tradicionales ha inducido a incrementar el esfuerzo para desarrollar el potencial de especies no tradicionales, especialmente invertebrados, como los cefalópodos.

### **Objetivos**

- Realizar un estimado de abundancia de ballenas jorobadas
- Identificar la zona pesquera de las especies de calamar.
- Identificar las especie de mamíferos marinos presente en la Bahía de Samaná
- Realizar un perfil de los parámetros físicos químico del agua fuera de la Bahía.
- Identificar área de pesca de calamar gigante.



## Procesamiento

Se utilizó el Sistema de Coordenadas UTM (Universales Transversas de Mercator), en el datum WGS84 para el Caribe. Los mapas se realizaron en QGis, tomando como base la Carta Náutica de navegación Blue Chart de Garmin de la Bahía de Samaná. Distribución espacial de las coordenadas. Todos los puntos georreferenciados inicial y final y posteriormente cartografiados durante todo el recorrido, con el interés de obtener una visual de la distribución y la cobertura de las diferentes especies objetos de la prospección.

## Composición de los grupos sociales observados durante la prospección

	12/02/2016	13/02/2016	14/02/2016
<b>Madre y Ballenato</b>	Sí	Sí	Sí
<b>Solitario</b>	Sí	No	Sí
<b>Madre Ballenato y Escolta</b>	No	No	No
<b>Grupo competitivo</b>	Sí	No	Sí
<b>Juvenil</b>	No	No	Sí
<b>Grupo con Ballenato</b>	No	No	No
<b>Pareja sin ballenato</b>	Sí	Sí	No

Se analizaron las fotos tomadas durante la prospección y se confrontaron con material divulgativo Noti-Ballenas y catálogos de identificación del PCCS y College of The Atlantic para identificar si algunas de las ballenas observadas esta previamente identificada por algunas de estas instituciones. Se realizó una recopilación de la información oceanográfica en el área de prospección utilizando el CTD a una profundidad de ver figuras anexas.

## Resultados

Los resultados de la prospección expuestos en este reporte dejan ver una temporada con un alto tráfico marítimo, no fue posible establecer individuos foto identificados

previamente. Se observaron unas 7 embarcaciones de pesca artesanal de unos 12' de eslora aproximadamente, impulsada por motores fuera de borda dedicada a la pesca de calamar con un mínimo de dos ejemplares en 3 horas de esfuerzo. En el área de pesca del calamar en un muestreo realizado encontramos dos especies de cefalópodo (*Tysanoteuthys rhombus*) o calamar diamante y el (*Ommastrephes* sp.) macho o flecha. Adicionalmente, reportamos otras especies marinas observadas durante la prospección esta incluyeron delfines (*Tursiops truncatus*).

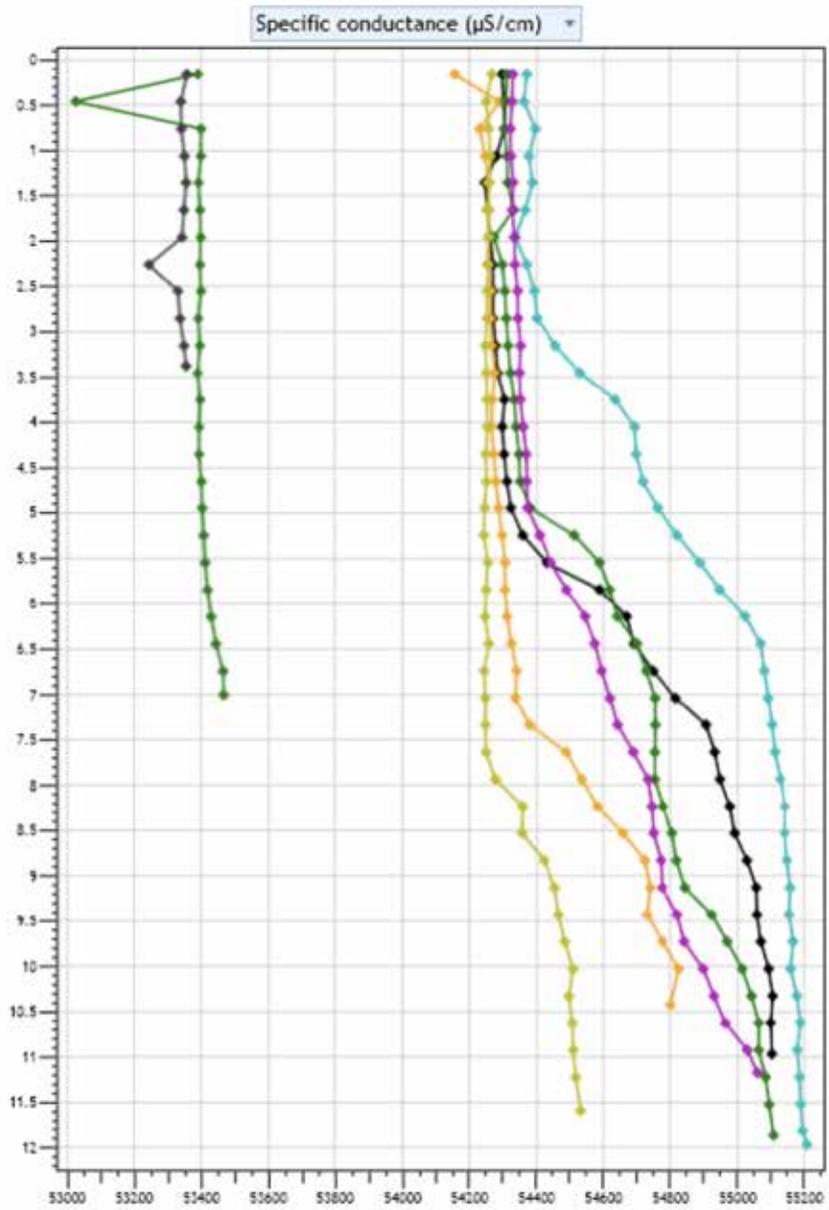
Estas informaciones proveerán información para el seguimiento, manejo y protección de las especies. No obstante, también ha sido una alerta que deben ser tomadas en cuenta, la presencia de diferentes operaciones marítimas tales como modalidades de redes de pesca en el área, transporte marítimo turístico sugieren un ordenamiento del uso de las actividades que convergen en la bahía.

### **Conclusiones y Recomendaciones**

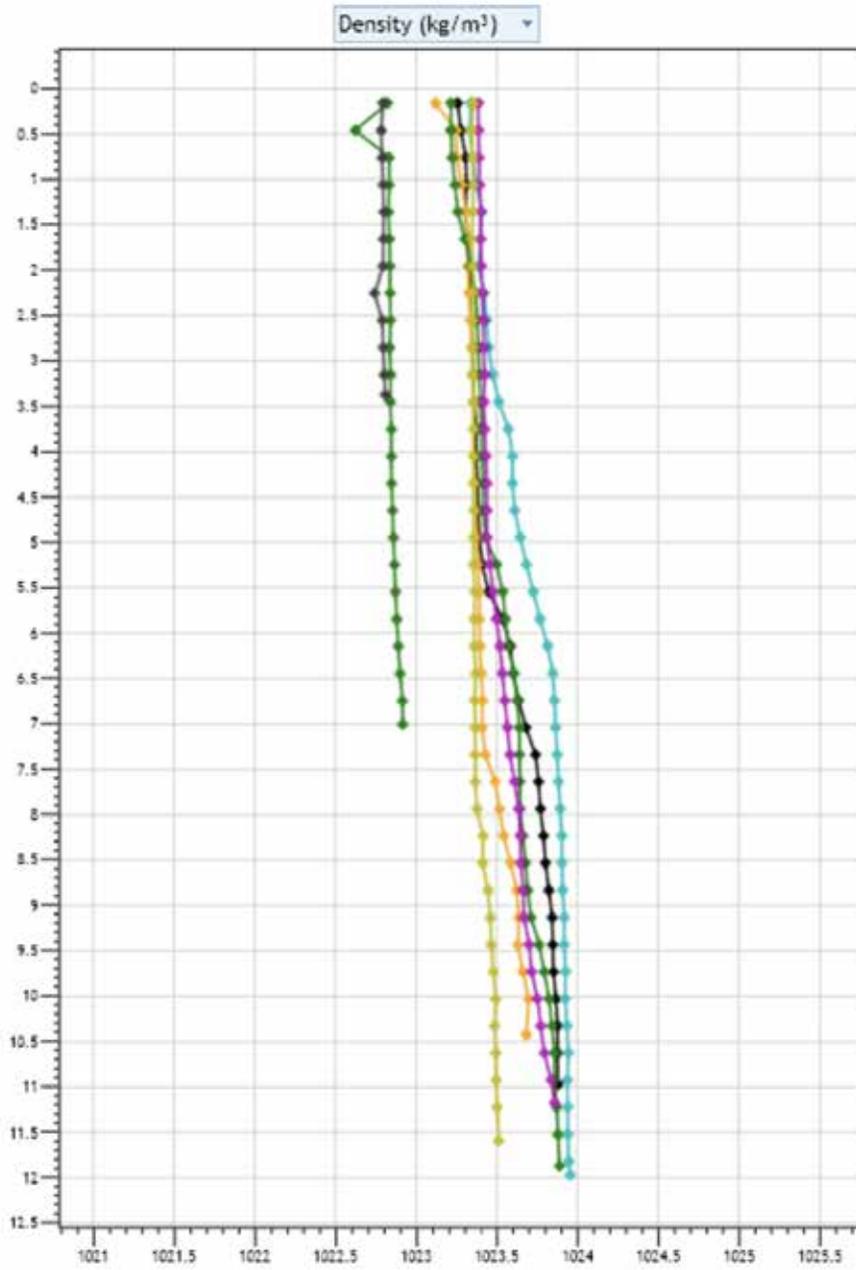
Debido a lo enunciado anteriormente, la prospección y el análisis de las coordenadas en el sistema de información geográfica, la comisión técnica recomienda que realizar un estudio más profundo de los cefalópodos objeto de pesca en la zona para determinar las especies, la estacionalidad, el esfuerzo de pesca.

Realizar un esfuerzo de monitoreo de ballenas jorobadas para obtener nuevos datos e indicadores en zonas no tradicionales fuera de la Bahía de Samaná.

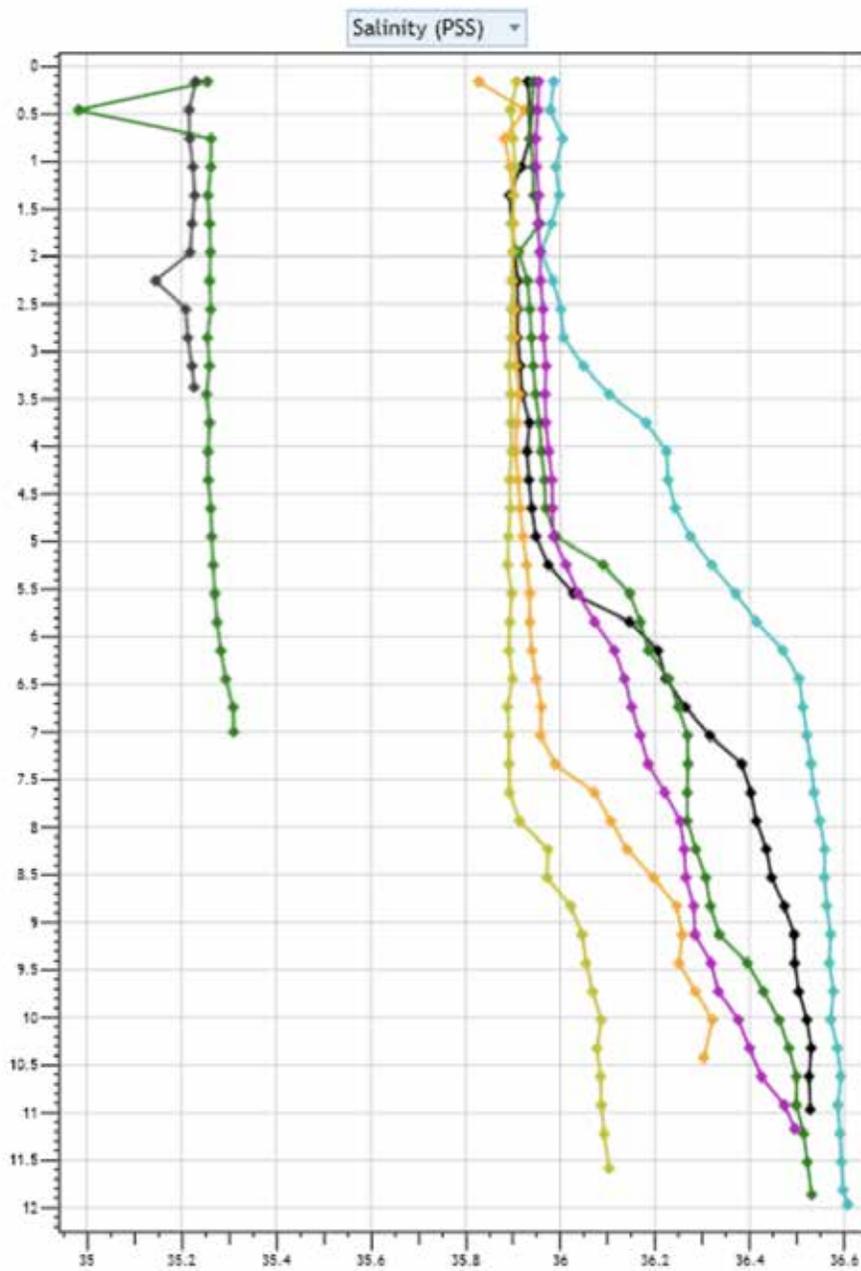
Fomentar alianzas estratégicas con ONGs que tienen incidencia en la zona tales como CEBSE y ECO-Mar; y Apoyar las campañas de educación y sensibilización de los recursos vivos en la zona.



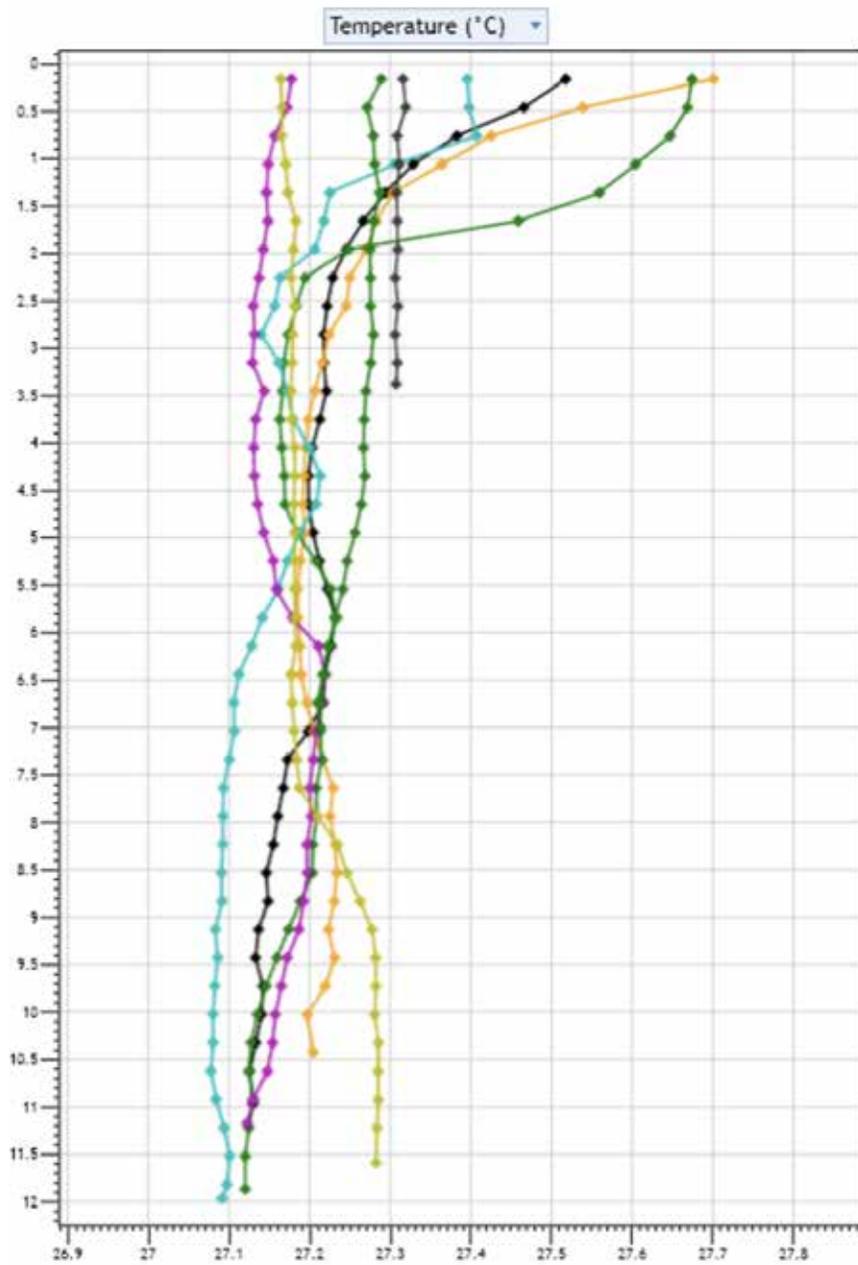
■ Conductividad de área de estudio.



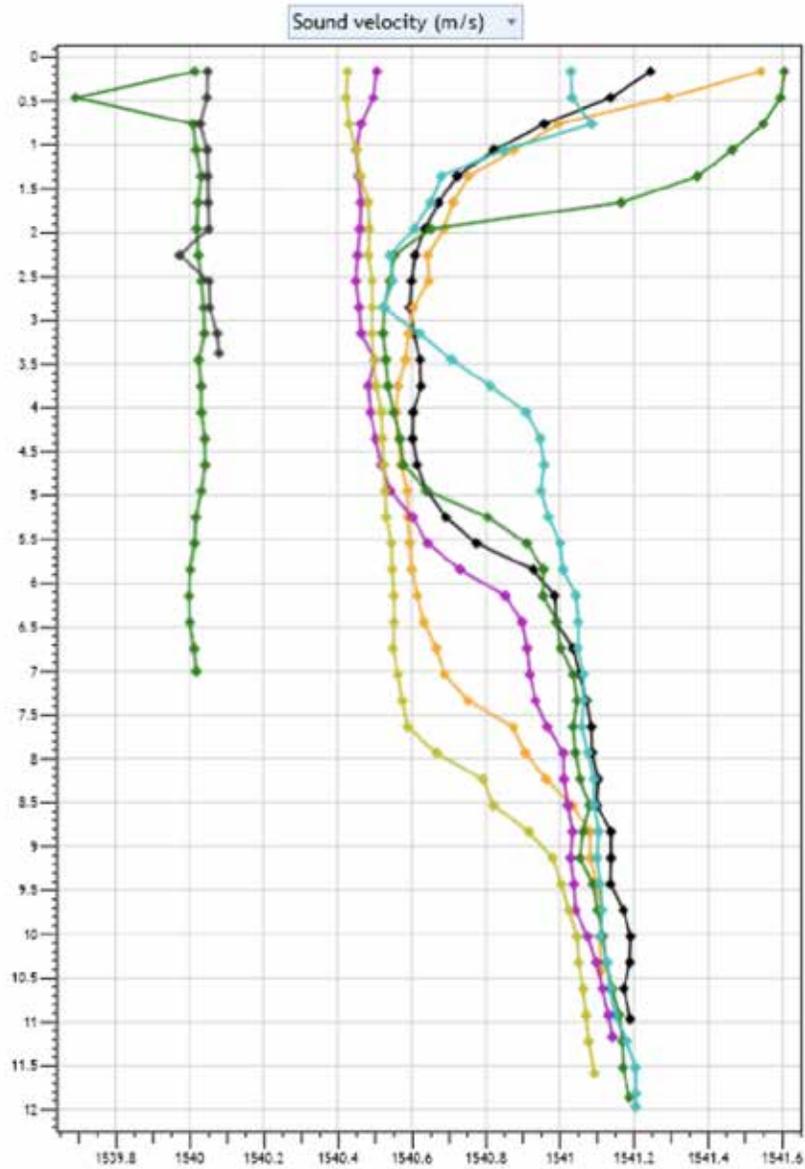
■ Densidad.



■ Salinidad.



■ Temperatura.



■ Velocidad del sonido.

En este viaje de prospección a la Bahía de Samaná se confirmó además que la pesquería de calamares gigantes forma parte importante de la economía de la zona comprendida entre los Cacaos y el Francés en Samaná. La zona de pesca también coincide con la zona utilizada por las ballenas jorobadas para actividades reproductivas en los meses de invierno (enero-marzo). Este viaje de campo exploratorio nos permitió saber su abundancia, especies y la distribución de estos recursos.

Debido a que estas especies consideradas un recurso hidrobiológico de alto interés, por su importancia comercial y la dependencia de las comunidades de estos recursos; para el 2017 se contempla el desarrollo de un proyecto de investigación más amplio que arroje elementos para un manejo pesquero sostenible de ese recurso.



## **Programa de monitoreo acústico de ballenas jorobadas (CHAMP)**

La Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos con apoyo de la Armada Dominicana colocaron en el fondo del Banco de La Plata un hidrófono, dentro del Programa Internacional CHAMP que promueve la NOAA en 6 países del Caribe siendo RD el primero en desplegar el dispositivo, y que tiene como propósito principal grabar el canto de las ballenas jorobadas (*Megaptera novaeinglea*) que emigran desde el Atlántico Norte al Caribe con la intención de aparearse en aguas cálidas, también este dispositivo nos ayudara a monitorear los sonidos emitidos por otras especies y otras fuentes de generación de sonido.

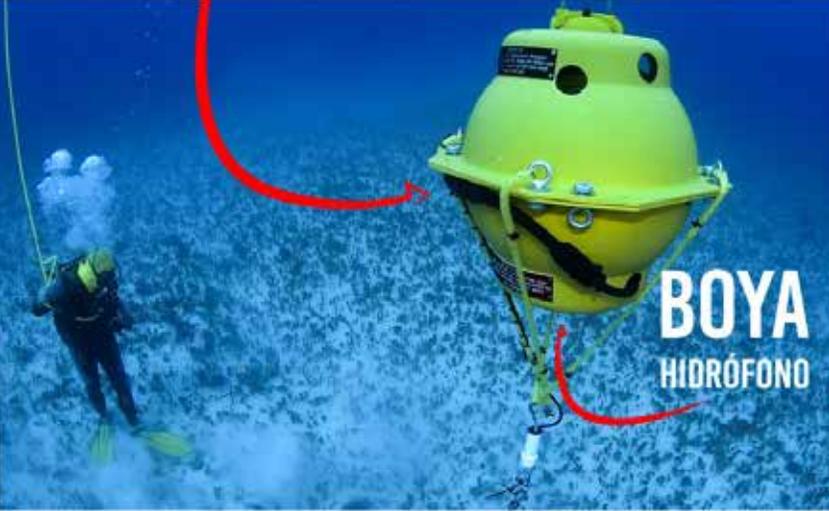
El objetivo básico de CHAMP es colaborar con los gestores, investigadores, ONGs, santuarios, funcionarios de gobierno y otros en el Caribe para obtener una mejor comprensión de las ballenas jorobadas que migran al área y ayudar a establecer un programa sólido de monitoreo acústico de estas ballenas en esta región.

ANAMAR es la contraparte local de la campaña CHAMP, donde participaron expertos locales y norte americanos, en una operación que demando unas 22 horas de trabajo.

Este proyecto es apoyado por fondos de NOAA, así como el apoyo en especie de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos, la Fundación de Mamíferos Aruba Marina, el Parque Nacional Marino de Bonaire y la Oficina Nacional de los Países Bajos Caribe, el Observatorio de Mammifères Marinas de la República Dominicana l'Archipel Guadeloupéen (OMMAG), la Reserva Natural de San Martín y la Asociación de Educación mar.

El calendario de trabajo incluye una campaña de socialización y sensibilización con los diferentes usuarios de la zona.

SI LA VES **BAJO** EL MAR DÉJALA TRANQUILA,  
PERO SI LA VES **ARRIBA** COMUNÍCATE CON NOSOTROS A LAS OFICINAS DE  
**LA AUTORIDAD NACIONAL DE ASUNTOS MARÍTIMOS (ANAMAR)**  
AL **(809) 732-5169** O AL NÚMERO **(829) 707-2295** CON EL SR. OMAR REYNOSO.  
E-MAIL: **OREYNOSO@ANAMAR.GOB.DO**



**BOYA  
HIDRÓFONO**

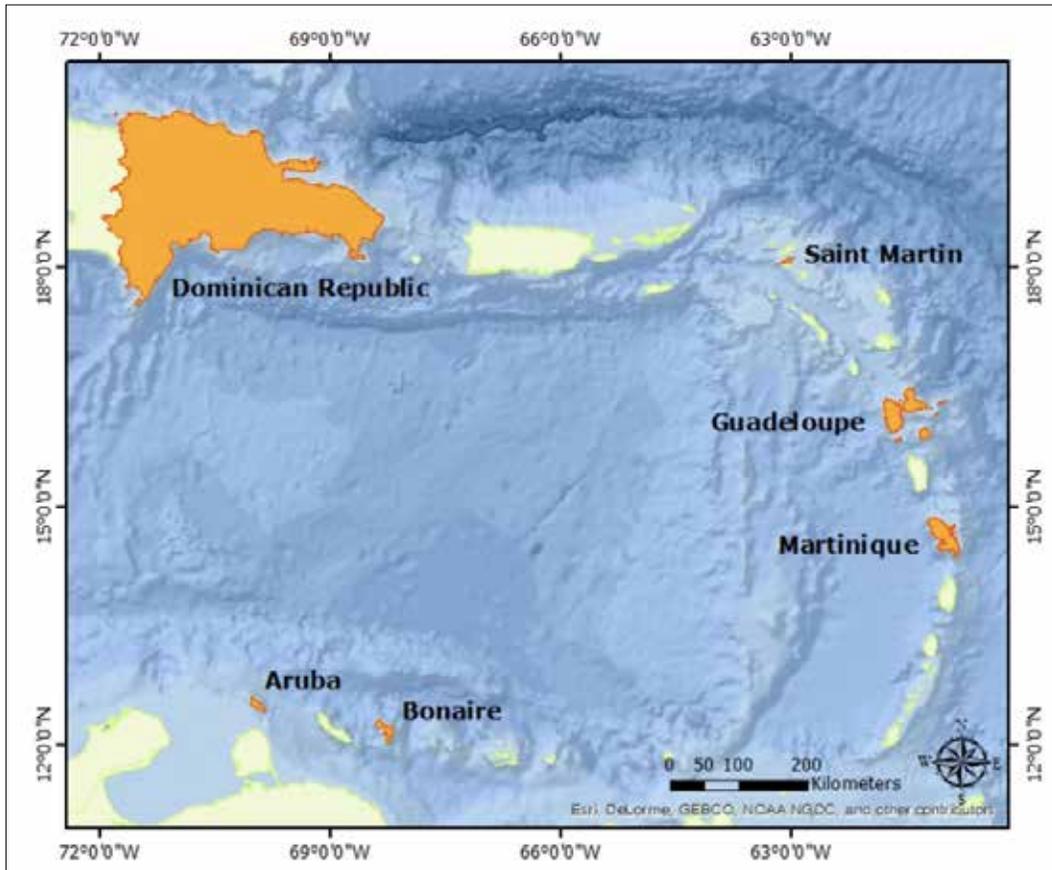


**AUTORIDAD NACIONAL  
de ASUNTOS MARÍTIMOS**

**TELÉFONOS** (809) 732-5169  
(829) 707-2295  
E-MAIL: **OREYNOSO@ANAMAR.GOB.DO**

■ Afiche utilizado para difundir la información de este proyecto.





Para más información ver link:  
<http://www.nefsc.noaa.gov/psb/acoustics/psbAcousticsCHAMP.html#Spanish>

## Caracterización de Recursos Vivos en Bancos de Corales”

La ANAMAR cumpliendo con sus mandato de ley de realizar un catastro de recursos vivos existentes en las aguas supradyacentes, suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva, inició un programa en el mes de julio, que tendrá una extensión de 3 años y cuyo objetivo principal es la caracterización de zonas típicas de arrecifes de coral en los Bancos de Montecristi y en el Banco de la Navidad, Samaná, a fin de evaluar su estado de salud, obtener diagnóstico en formato homogéneo con los estándares de estudios científicos internacionales y poder tener una base para realizar un plan de protección y de usos, así como producir información visual atractiva para la divulgación al público en general y a los turistas de buceo”.

La institución realizará la caracterización de los arrecifes de coral en las zonas especificadas mediante la utilización de uno de los métodos validados internacionalmente para la realización de dicho estudio, de manera que los resultados puedan ser compartidos con organismos internacionales y la información pueda ser integrada a las bases de datos internacionales, enriqueciendo así a la comunidad científica y permitiendo el diseño de una política de Estado con base cierta.





## **Participación en la Mesa Nacional de Desarrollo Local de Nuevo Boca de Cachón**

### **Objetivos:**

Propiciar la coordinación entre instituciones del Gobierno Central, gobiernos locales y entidades sociales, para hacer más efectivas las intervenciones de desarrollo local en el distrito municipal Boca de Cachón.

### **Instituciones Participantes:**

- Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos (ANAMAR)
- Ministerio Administrativo de la Presidencia
- Ministerio de Agricultura
- Ministerio de Industria y Comercio
- Ministerio de Medio Ambiente
- Dirección General de Programas Especiales de la Presidencia (DIGEPEP)
- Dirección General de Ordenamiento Territorial (DGODT)
- Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF)
- Instituto Nacional de Agua Potable (INAPA)
- Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)
- Insituto Agrario Dominicano
- Organismo Dominicano de Acreditación
- Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil
- Dirección General de Desarrollo Fronterizo
- Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU)
- Federación Dominicana de Distritos Municipales (FEDODIM)
- Consejo de Desarrollo de Boca de Cachón

## Resumen

En estas reuniones se ha tratado diversos temas para el desarrollo sostenible de la comunidad de Boca de Cachón, entre ellos:

- **Decreto de Incorporación de Cooperativa • Pesca:** se creó una mesa chica para analizar la viabilidad de la producción de tilapias rojas en la comunidad de Boca de Cachón. Se presentaron los estudios hidroquímicos realizados por COR Ingeniería y se presentó la propuesta del Proyecto “Desarrollo Pesquero-Acuícola de las Comunidades situadas alrededor del Lago Enriquillo” por FAO y Codopesca. Además Anamar presentó el proyecto “Business Plan Tilapia Production in the Lower Basion of Rio Yaque del Sur” por ANAMAR y Aquaculture Production Technology (Israel).
- **Pesca:** Anamar recomendó las especificaciones de dos botes para ser usados por los pescadores de la zona y que fue comprado y donado por DIGEPEP. Anamar colaboró en el traslado desde Santo Domingo hasta Boca de Cachón.
- **Huertos:** Se ha ido desarrollando huertos para 125 familias que tienen capacidad de cultivar huertos, las cuales disponen de agua y terreno para su instalación. Se ha estado validando el terreno y titulación para la asignación de dichas parcelas. Dentro del programa incluye capacitaciones orgánicas sobre Pitahaya. Además se pretende utilizar dicha agricultura para la alimentación escolar.
- **Textil:** La Presidencia de la RD asumió el financiamiento del proyecto para la compra de la maquinaria que necesitan las 20 mujeres costureras de la región.
- **Reforestación:** Se están realizando diseño de acciones y planes para impulsar el tema de reforestación.
- **Ganadería:** Se ha desarrollado una capacitación sobre producción y crianza de ovino caprino igual que un Plan de Negocios.

- **Agua Potable:** Se está trabajando para la mejora del suministro de agua potable y diseño del tema de manejo sobre aguas residuales.
- La última reunión se realizó en la misma Boca de Cachón para relacionarse con la comunidad e informar sobre los avances realizados. Ese día se entregaron los botes a la cooperativa de los pescadores.

### **Aportes Importantes de Anamar:**

1. Asesoría sobre la viabilidad de la producción de tilapias en el Lago Enriqueillo, complementados por el “*Business Plan Tilapia Production in the Lower Basin of Rio Yaque del Sur*” por ANAMAR y Aquaculture Production Technology (Israel)”.
2. Recomendación de las embarcaciones que se donaron a la cooperativa de pescadores de Boca de Cachón.
3. En última reunión se recomendó realizar pruebas biológicas y químicas a las aguas del Lago Enriqueillo, además de que se prefiere utilizar estanques en vez del Lago Enriqueillo para el cultivo.



## **Propuesta de estimación de Biomasa de Sargazo Sp en Zonas Costeras De República Dominicana utilizando Técnicas De Teledetección**

El Sargassum sp (Sargazo) es un macro alga que se encuentra en abundancia en los mares tropicales y subtropicales. Desde el año 2001 se han presentado eventos de acumulación de Sargazo en muchas costas del Caribe, presentando problemas para su manejo y disposición, provocando mal olor, atrayendo insectos, causando problemas ambientales tales como desplazamiento de los sitios de anidación de tortugas, mortalidad de especies marinas, y grandes inversiones económicas por parte de los negocios turísticos en las zonas en que se presenta.

La teledetección hace uso de imágenes satelitales para examinar panoramas completos en distintas resoluciones y escalas, permite monitorear la vegetación de manera eficiente, reduciendo el tiempo de muestreo, los costos y relacionando los valores de radiometría de la superficie terrestre con parámetros biofísicos, y hace posible estimar y analizar patrones de cambio espacio-temporales en la estructura de la vegetación y realizar análisis estructurales y funcionales.

El Sistema de Vigilancia de Sargazo (Sargassum Watch System, SWaS por sus siglas en inglés) utiliza técnicas de teledetección y modelos numéricos para detectar y rastrear Sargazo en tiempo casi real. No obstante, es necesario realizar verificaciones in-situ para validar en campo el grado de coincidencia entre lo observado en el terreno y las imágenes satelitales clasificadas. El objetivo de esta propuesta es utilizar las imágenes producidas por el SWaS y realizar mediciones in-situ para validar en campo el grado de coincidencia entre lo observado en el terreno y las imágenes satelitales clasificadas y cuantificar la cobertura vegetal del Sargazo por área para estimar la cantidad de biomasa del género Sargazo.

## **Problemática**

El *Sargassum* sp (Sargazo) es un macro alga que se encuentra en abundancia en los mares tropicales y subtropicales (Oliveira 2015). En el océano, el Sargazo sirve como un importante hábitat para muchos animales marinos, ya que proporciona alimentos, sombra y refugio (de los depredadores) a los peces, camarones, cangrejos y tortugas.

No obstante, cuando se presenta en cantidades excesivas en las costas, causa problemas para su manejo y disposición ya que debe de ser removida físicamente, su descomposición provoca mal olor, atrae a los insectos, y causa problemas ambientales tales como desplazamiento de los sitios de anidación de tortugas, mortalidad de reptiles marinos, muerte de peces y grandes inversiones económicas por parte de los negocios turísticos en la zona, ya que la presencia de algas en las playas disminuye la visita de los turistas y con esto, disminuye la productividad económica de la zona.

Desde el año 2001, durante la primavera y verano, se han presentado eventos de acumulación de Sargazo en muchas costas del Caribe. El monitoreo de la distribución espacial y temporal del Sargazo, al igual que su abundancia en el océano es una gran herramienta para ayudar a prevenir eventos indeseables.

## **Sensoria Remota o Teledetección**

Todos los objetos terrestres absorben la energía recibida del sol según su composición química y cristalina y reflejan la radiación solar que reciben luego de que la misma ha producido modificaciones inducidas por la estructura y composición de dichos objetos. Un sensor de satélite posee numerosos y diminutos detectores que miden la cantidad de radiación electromagnética que reflejan estos objetos y lo re-

gistran en un formato raster que contiene una matriz de miles de píxeles. Cada píxel tiene un valor digital o de reflectancia que muestra un área de la superficie terrestre. Éstos valores son retransmitidos a estaciones terrestres para ser posteriormente procesados y analizados. Para obtener imágenes a color, se utilizan sensores digitales que miden la reflectancia en muchas bandas y se combinan. Un conjunto de sensores miden la energía roja reflejada dentro de la parte visible del espectro y otro conjunto mide la energía del infrarrojo cercano. En algunos casos, dos series de sensores miden la energía en dos partes diferentes de la misma longitud de onda.

Diversos índices espectrales le son asignados a la vegetación que ha sido muestreada con la intención de relacionar los valores de reflectancia registrados por los sensores orbitales con el índice de área foliar, biomasa, productividad, actividad fotosintética y porcentaje de cobertura vegetal (Manrique et al, 2011). A estos índices se les denomina índices espectrales de vegetación y son los que permiten hacer la correlación del valor de un píxel con el tipo de vegetación correspondiente.

La teledetección por satélite, también conocida como sensoria remota, hace uso de imágenes satelitales para examinar panoramas completos en distintas resoluciones y escalas, algo que no puede ser observado directamente o en las fotografías aéreas (Lasaponara & Masini, 2011; Parcak 2009; Wiseman & El-Baz 2007 citado por Samson et al, 2012).

De igual modo es posible estimar y analizar patrones de cambio espacio-temporales en la estructura de la vegetación y realizar análisis estructurales y funcionales gracias a los sensores remotos que registran la energía electromagnética reflejada y/o emitida por un objeto o superficie en distintas longitudes de onda, y entregan datos cuantitativos periódicos y espacialmente continuos (Paruelo, 2008 citado por Iñiguez, 2014).

La teledetección permite monitorear la vegetación de manera eficiente, reduciendo el tiempo de muestreo, los costos y relacionando los valores de radiometría de la superficie terrestre con parámetros biofísicos (Roy & Ravan, 1996). Es aplicada en actividades agrícolas, medioambientales, catastrales, militares, industriales y de ordenamiento territorial; es por esto que puede ser aplicada en una amplia gama de disciplinas y es necesario que sea promovida de forma adecuada como un método de reducción de costos y tiempo para la elaboración de proyectos ya que permite llevar a cabo una gran cantidad de análisis, que anteriormente no era posible debido a la complejidad y el tiempo requerido para el procesamiento digital.

A pesar de las grandes ventajas que ha aportado la teledetección al campo de estudio de los recursos naturales, los datos recolectados por los satélites están sujetos a una serie de errores derivados tanto de los sensores de medición como de las condiciones ambientales al momento de obtener la imagen – la orientación del sol, la superficie del terreno o el efecto de la atmósfera, entre otros (Iñiguez, 2014).

Dichos errores se pueden corregir mediante procesos de obtención de parámetros físicos, correcciones atmosférica, topográfica y de bandeo, elaboración de mapas temáticos, trabajo de campo para evaluar in-situ áreas representativas de la cobertura presente en el área de estudio, análisis multi-temporales, entre otros.

El Sistema de Vigilancia de Sargazo (Sargassum Watch System, SWaS por sus siglas en inglés) está diseñado para utilizar técnicas de teledetección y modelos numéricos para detectar y rastrear Sargazo en tiempo casi real.

El SWaS obtiene los datos de satélite sin procesar de la NASA y el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS). Estos datos se descargan y se procesan a

través de una antena virtual utilizando algoritmos estándares y personalizados. Actualmente, el SWaS cubre el Mar Intra-Americano completo, el mar Atlántico tropical occidental, y las Bermudas. Para facilitar la visualización y la navegación, los productos de imágenes se dividen en diferentes regiones geográficas, por ejemplo para el Atlántico Centro, Caribe Oriental, Occidental del Golfo de México, las Bermudas, etc.

A pesar de las grandes ventajas que ha aportado la teledetección al campo de estudio de los recursos naturales, los datos recolectados por los satélites están sujetos a una serie de errores derivados tanto de los sensores de medición como de las condiciones ambientales al momento de obtener la imagen – la orientación del sol, la superficie del terreno o el efecto de la atmósfera, entre otros (Iñiguez, 2014).

Dichos errores se pueden corregir mediante procesos de obtención de parámetros físicos, correcciones atmosférica, topográfica y de bandeo, elaboración de mapas temáticos, trabajo de campo para evaluar in-situ áreas representativas de la cobertura presente en el área de estudio, análisis multi-temporales, entre otros.

El objetivo de esta propuesta es utilizar las imágenes producidas por el SWaS y realizar mediciones in-situ para validar en campo el grado de coincidencia entre lo observado en el terreno y las imágenes satelitales clasificadas y cuantificar la cobertura vegetal del Sargazo por área para estimar la cantidad de biomasa del género Sargazo.

### **Metodología**

La idea general es utilizar la información del peso por área del Sargazo para convertir las coberturas de Sargazo que muestran los satélites en valores de biomasa

reales. Los mapas de cobertura de área de satélites derivados se pueden convertir los mapas de distribución de la biomasa.

El estudio combinará técnicas de teledetección y métodos tradicionales con la finalidad de localizar el Sargazo y estimar biomasa con mayor precisión y resolución. Se seleccionarán al menos 5 estaciones de muestreo a lo largo de la costa Sur Este de República Dominicana donde se identifiquen grandes parches de Sargazo. Se programarán los viajes de campo para evitar días nublados o días cuando haya reflexión del sol en las imágenes.

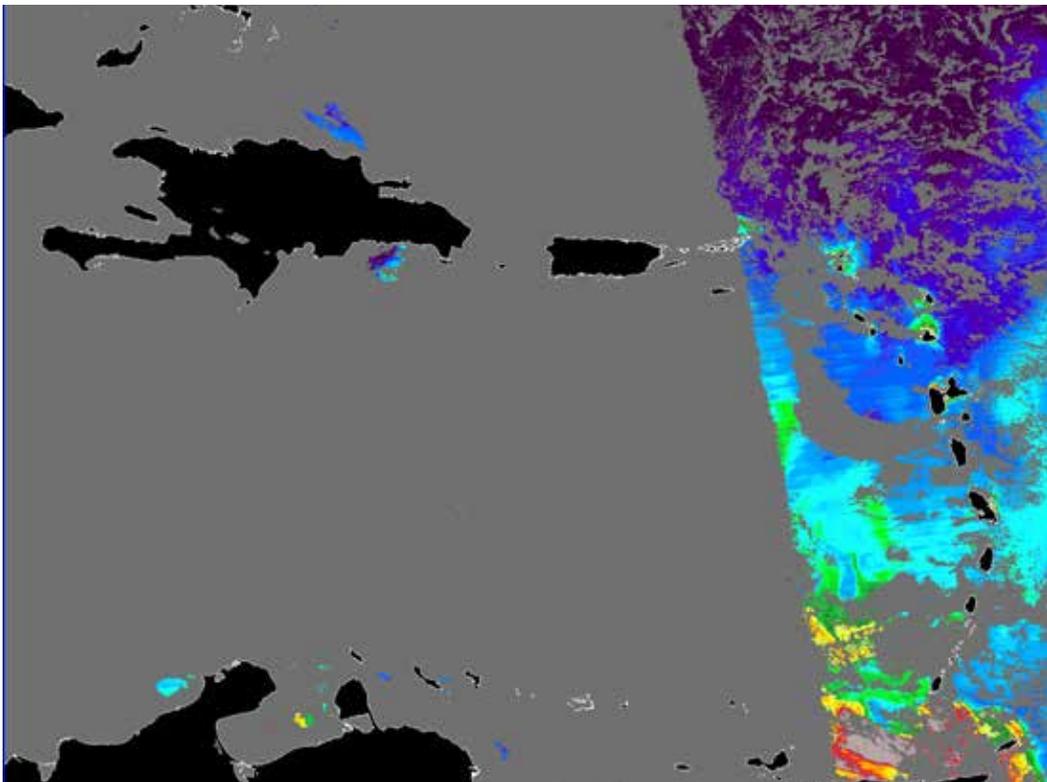
Se utilizará el software ArcGIS para crear mapas de recolección en zonas donde las imágenes muestren parches de Sargazo que presenten un perfil costero homogéneo. Para la recolección in situ del Sargazo, se empleará el método de transecto perpendicular a la línea de costa (Moreira et al, 2006). En las estaciones seleccionadas se utilizarán redes Neuston y se muestreará un por ciento de cada una de las áreas y se estimara el peso por área.

La red de Neuston es la herramienta de muestreo más efectiva y sencilla. La red tendrá al menos dos metros de ancho y uno de alto. El aspecto práctico de su uso es importante dado el tamaño de pixel de las imágenes a validar. Para maximizar los resultados, se muestreará una fracción significativa de varios pixeles.

El muestreo se llevará a cabo a intervalos regulares establecidos in situ dependiendo de la longitud del área litoral (si es pequeña, la distancia de los segmentos serán menores que si el área es mayor), tomando en cuenta la cantidad mínima de muestreo requeridas.

Dado el volumen de las muestras requeridas, se cuantificará peso húmedo. Se procesarán algunas sub-muestras para peso seco y taxonomía. Estas medidas servirán para establecer la relación seco/húmedo.

Se realizará una tabla de datos con la ubicación, distribución del parche, tamaño aproximado y hora de los parches evaluados.



## **Proyecto de Mejora Pesquera en la Provincia de Pedernales.**

El objetivo del proyecto es conseguir, en la provincia de Pedernales, un notable desarrollo de la actividad pesquera y de su posterior procesamiento industrial, de forma que se acceda a las principales redes de distribución alimentaria, con productos de alta calidad. Para lograr dicho objetivo, el proyecto propone: la implantación en la zona, de un sistema industrial de refrigeración y procesamiento por congelación de las capturas al tiempo que se optimizan los medios y artes de pesca, con el fin de aumentar sensiblemente el volumen y variedad de capturas.

Debemos señalar que se propone un desarrollo absolutamente respetuoso con el medio ambiente, pues para la actividad industrial se utilizarán energías limpias: solar fría; y en caso de ser necesaria como complemento, la eólica. Por otra parte, las cuotas de captura serán establecidas después de la investigación del medio marino, con el fin de documentar el stock pesquero como unidad de evaluación/gestión, de respetar la sostenibilidad del ecosistema marino y las normativas legales existentes.

El proyecto se estructura según cuatro líneas de actuación:

- Construcción de una nave industrial capaz de realizar las funciones de una planta congeladora y refrigeradora, con capacidad para tratar volúmenes de pesca hasta cinco veces superior, si fuera posible, de las capturas actuales. La energía necesaria se suministrará desde fuentes limpias; básicamente solar fría y de forma complementaria, si fuese necesario, por aerogeneradores.
- Conocimiento físico extenso de los caladeros en Las Plataformas de Beata; Oeste (Pedernales-Cabo Rojo), y Este (Cayo Pisaje-Cabo Beata) figura 1. Para

ello, se levantará sistemáticamente con multihaz (multibeam), la batimetría de los fondos de las citadas plataformas, en una primera fase hasta 500m de sonda y en una segunda hasta 1000m de sonda. Al mismo tiempo se clasificará la constitución geológica de los fondos y se medirán los parámetros que caractericen la lámina de agua, fundamentalmente: temperatura; corrientes; salinidad; y nutrientes.

- Evaluación del stock pesquero, estableciéndose las ratios de captura para las distintas especies de forma que permitan mantener el ecosistema sin distorsiones y cumplan las normativas legales. En paralelo se realizará un estudio de mercado sobre el que se pretende actuar.

Para la realización de la propuesta se tomaron en cuenta pluviometría de la zona, datos de vientos y horas de insolación para determinar las energías probables de diseño así como la cantidad de energía necesaria. Para estimar el tamaño del centro de elaboración y conservación de pescado se tomó en cuenta los datos poblacionales de la zona, la cantidad de industrias pesqueras, cantidades de capturas y especies, y las distancias de transporte entre diferentes comunidades.

## **1. Propuesta de Proyecto**

### **Primera Fase**

Construcción, en lugar próximo a la costa, de un centro de elaboración y conservación de pescado con las siguientes características:

- Adecuado para una capacidad de pesca anual de 1000 Tm
- Estimando un máximo de 200 días de faena
- Con una pesca estimada por día de 5 Tm

## **Equipos propuestos:**

### **• Generador de hielo:**

Dos generadores de hielo con una producción de 5 Ton/24 horas cada uno, ubicados sobre un silo de almacenamiento con unas dimensiones de 4x4x4 m que tendría una capacidad de almacenamiento de 20 Ton aprox. El silo estaría refrigerado a una temperatura de -10 °C aprox.

### **• Túnel de congelación**

Capacidad de congelación de 5 Ton /8h aprox. El pescado iría ubicado en bandejas colocadas en carros con unas dimensiones de 1200x800x1800 mm y una carga de 700 Kg aproximadamente. En cada ciclo se cargarán 8 carros.

### **• Cámara de recepción de pescado fresco**

Refrigerada a 0 °C, con unas dimensiones de 8x4x4 m y una capacidad de almacenamiento de 25 Ton aproximadamente.

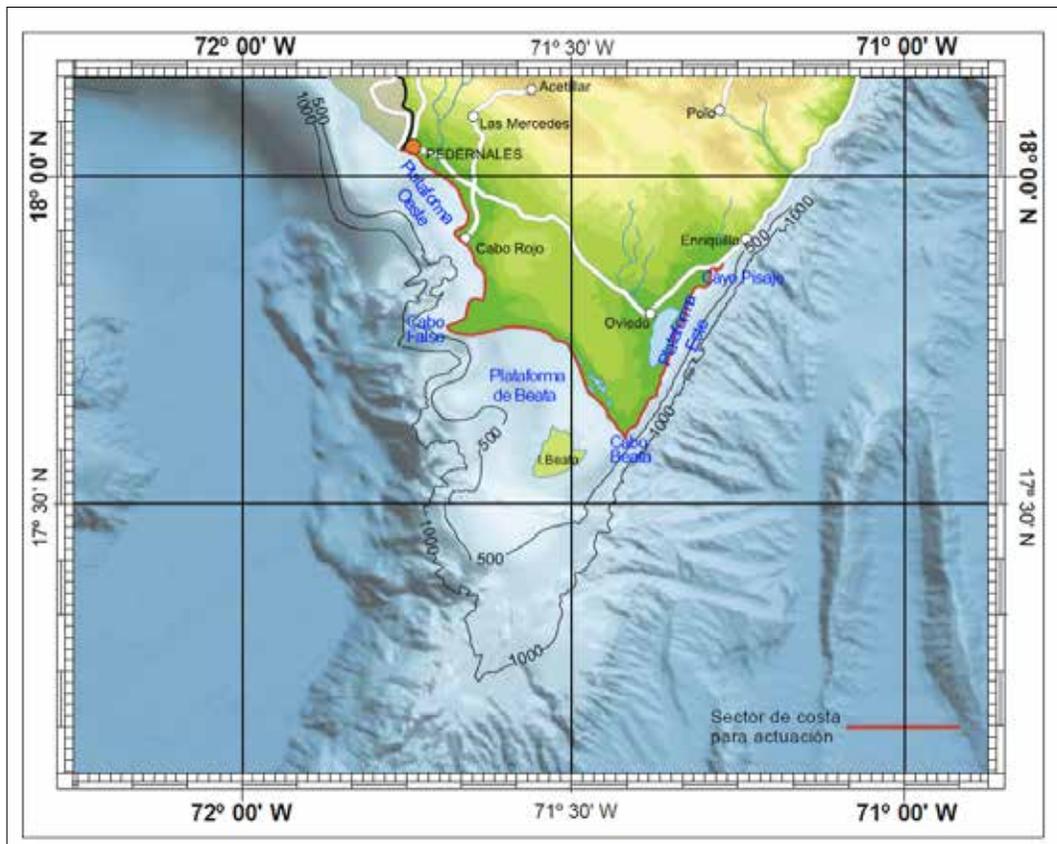
### **• Cámara de almacenamiento de producto congelado**

Temperatura a -20 °C con unas dimensiones de 12x5x4 m y una capacidad de almacenamiento de 60 Ton aproximadamente.

### **• Espacio para elaboración de pescado**

### **• Optimización de la flota, y las artes de pesca.**

Formación del personal, tanto el dedicado directamente a la pesca como del que se incorpore a los procesos industriales.



■ Zona de Intervención del Proyecto.

## Energía necesaria

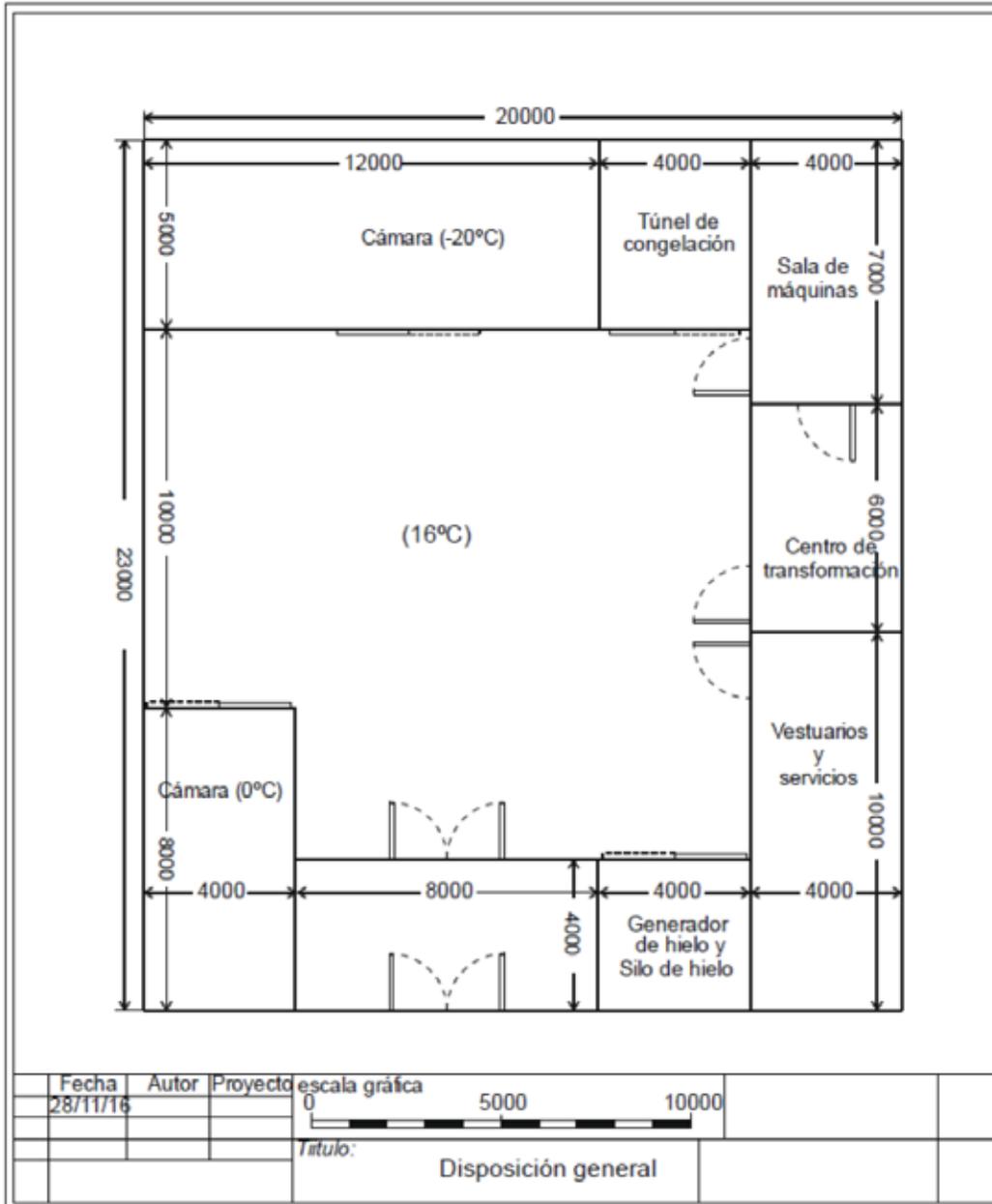
Para atender los servicios anteriormente descritos es necesario instalar los siguientes compresores frigoríficos: **Túnel de Congelación.**

<b>Túnel de Congelación</b>				
<b>2 unidades compresoras</b>				
		<b>Trabajando a régimen</b>	<b>Kcal/h</b>	<b>Kw</b>
	<i>Capacidad frigorífica</i>	-35/+45 °C	56.502	
	<i>Potencia absorbida</i>			53,8
	<i>Potencia motor instalado</i>			84
<b>Cámara de conservación de congelados</b>				
<b>2 unidades compresoras</b>				
	<i>Capacidad frigorífica</i>	-32/+45 °C	4.403	
	<i>Potencia absorbida</i>			3,75
<b>Cámara de conservación de frescos</b>				
<b>2 unidades compresoras</b>				
	<i>Capacidad frigorífica</i>	-10/45 °C	14.732	
	<i>Potencia absorbida</i>			7,6
<b>Generadores de hielo</b>				
<b>2 unidades compresoras</b>				
	<i>Capacidad frigorífica</i>	.26/+45 °C	23.994	
	<i>Potencia absorbida</i>			16,75
<b>Sala de elaboración</b>				
<b>1 unidad compresora</b>				
	<i>Capacidad frigorífica</i>	-5/+45 °C	31.476	
	<i>Potencia absorbida</i>			13,63

Finalmente, debe considerarse que será preciso tener en cuenta el consumo de: ventiladores; evaporadores; y condensadores que puede estimarse aproximadamente en un total de 20 Kw.

## Energía necesaria

Para atender los servicios anteriormente descritos es necesario instalar los siguientes compresores frigoríficos: **Túnel de Congelación.**



## Datos de Capturas

	<i>Pdernaes Tm</i>	<i>El Can Tm</i>	<i>Cabo Rojo Tm</i>	<i>La Cueva Tm</i>	<i>Trudillé Tm</i>	<b>TOTAL</b>
<i>Primera</i>	0,028	3,396	0,225	0,091	0,040	
<i>Segunda Roja</i>	15,615	25,253	0,100		0,363	
<i>Segunda Blanca</i>	14,197	11,582	1,082	0,384	0,535	
<i>Tercera</i>	14,022	3,350			1,786	
<i>Otros pescados</i>	7,574	88,186	59,741	10,685	91,555	
<b>TOTAL</b>	<b>51,436</b>	<b>131,767</b>	<b>61,148</b>	<b>11,160</b>	<b>94,279</b>	<b>349,790</b>
<b>%</b>	<b>14,7</b>	<b>37,7</b>	<b>17,5</b>	<b>3,2</b>	<b>26,9</b>	<b>100,0</b>
	<i>Pdernaes Tm</i>	<i>El Can Tm</i>	<i>Cabo Rojo Tm</i>	<i>La Cueva Tm</i>	<i>Trudillé Tm</i>	<b>TOTAL</b>
<i>Langosta</i>	1,174	5,296			0,365	
<i>Camarón marino</i>	0,003				0,158	
<i>Centolla</i>	0,057	0,007				
<i>Lambi</i>	0,004	1,990	0,265	0,114		
<i>Pulpo</i>	1,055	0,407	0,060	0,029		
	<b>2,293</b>	<b>7,700</b>	<b>0,325</b>	<b>0,143</b>	<b>0,523</b>	<b>10,984</b>
<b>%</b>	<b>20,9</b>	<b>70,1</b>	<b>2,9</b>	<b>1,3</b>	<b>4,8</b>	<b>100,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>53,729</b>	<b>139,467</b>	<b>61,473</b>	<b>11,303</b>	<b>94,802</b>	<b>360,774</b>
<b>%</b>	<b>14,9</b>	<b>38,7</b>	<b>17,0</b>	<b>3,1</b>	<b>26,3</b>	<b>100,0</b>

■ Datos de capturas de diversas especies en diferentes comunidades (CODOPESCA).

**Sistema De Monitoreo Marítimo-Ambiental de Alerta Temprana Para Los Arrecifes Coralinos (CREW) por sus siglas en inglés. Dentro del Marco de Desarrollo del Proyecto de Alianza Global para el Cambio Climático (GCCA) por sus siglas en inglés, mediante el Centro de Cambio Climático para la Comunidad del Caribe (CCC).**

El objetivo principal de este proyecto es: (1) la instalación de dos boyas para dar seguimiento al cambio climático a nivel nacional y regional, (2) complementar nuestro sistema de alerta temprana y (3) fortalecer nuestras capacidades de observación en nuestras costas. Estas boyas vienen a reforzar nuestra capacidad de observación en nuestras costas, para dar seguimiento al impacto del cambio climático en los asentamientos coralinos en el país y en la región del Caribe.

**Zonas Evaluadas:**

La Evaluación de la zona fue dividida en dos etapas una en la zona sur en agua del mar caribe, en las cercanías de Boca Chica y otra en la zona norte del país en el océano atlántico, próximo a la localidad de Cofresí, en la ciudad de Puerto Plata.

**Resultados:**

Actualmente estas boyas están funcionando y con datos disponibles en tiempo real en la página web de la Anamar. Estas boyas reciben mantenimiento rutinario in situ cada dos meses. En el corriente año han sido realizados en enero, marzo, junio, agosto, octubre y noviembre. También requieren un mantenimiento anual donde se deben extraer ambas boyas a puerto y realizar diferentes funciones como el cambio de batería, cambio de ánodos, calibración de sensores y pruebas de los equipos de transmisión. El mantenimiento seguirá con el mismo plan para los años siguientes.

Para más información ver link:

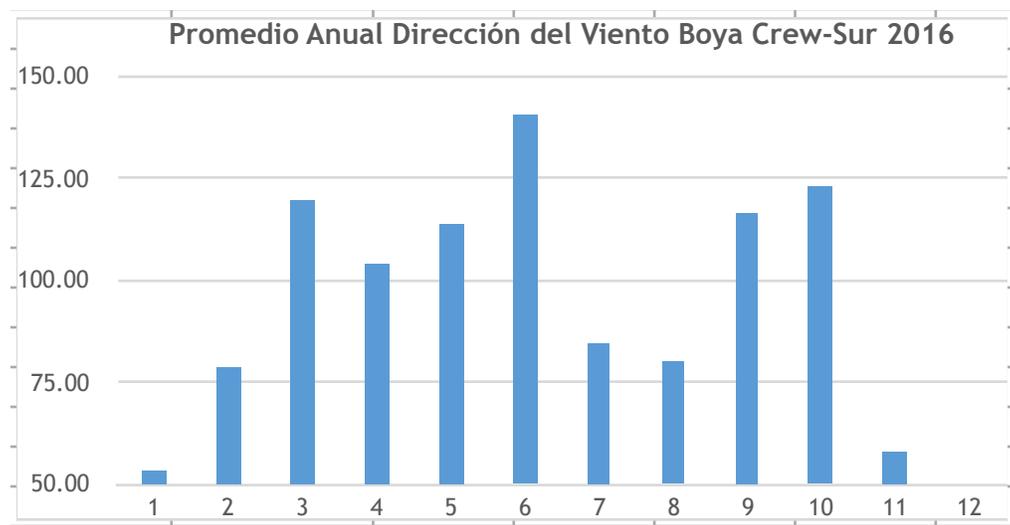
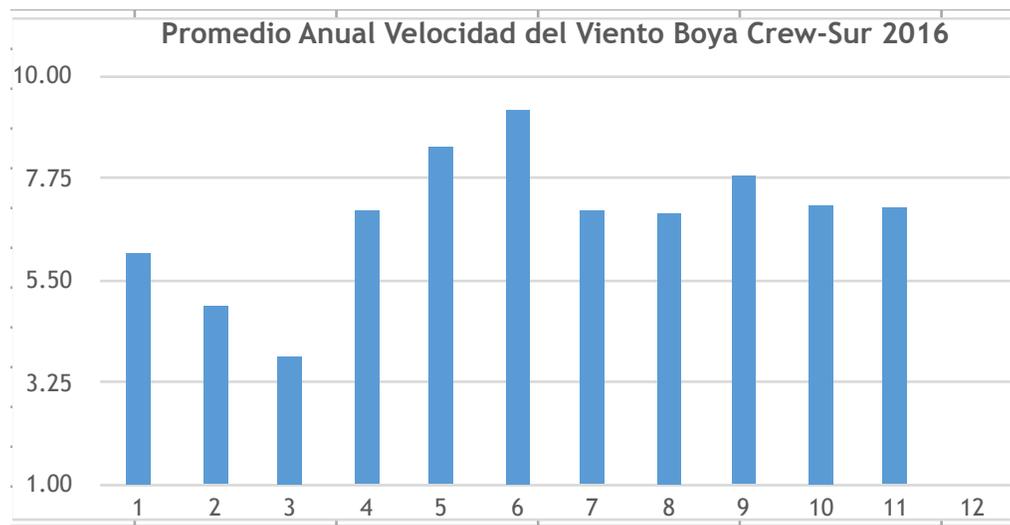
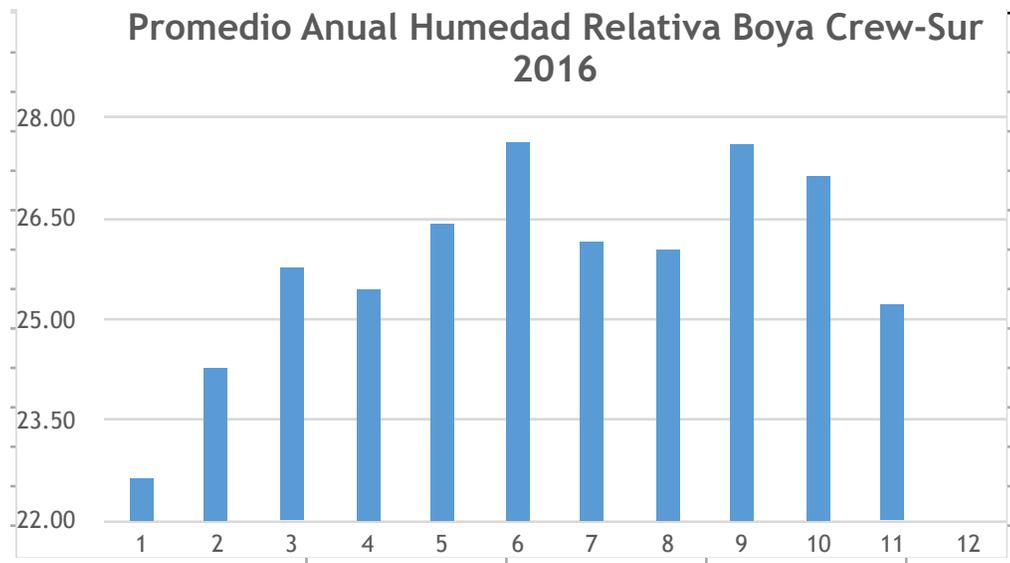
[http://www.coral.noaa.gov/static/data\\_cwdr1\\_Web\\_12.html](http://www.coral.noaa.gov/static/data_cwdr1_Web_12.html)

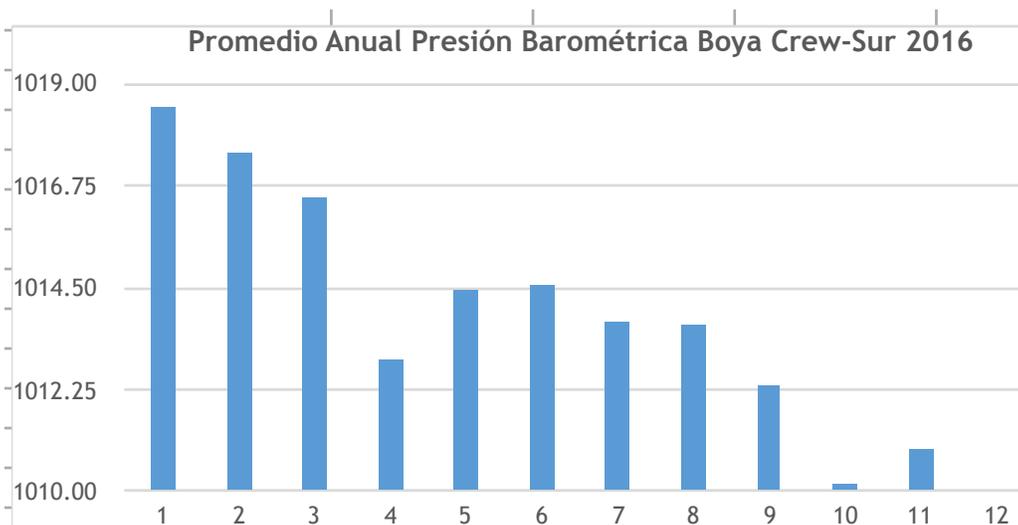
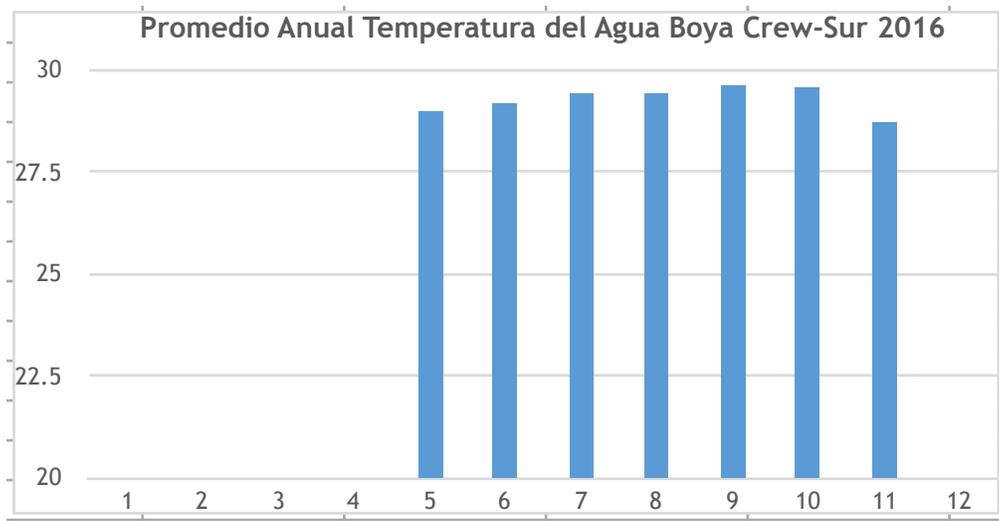
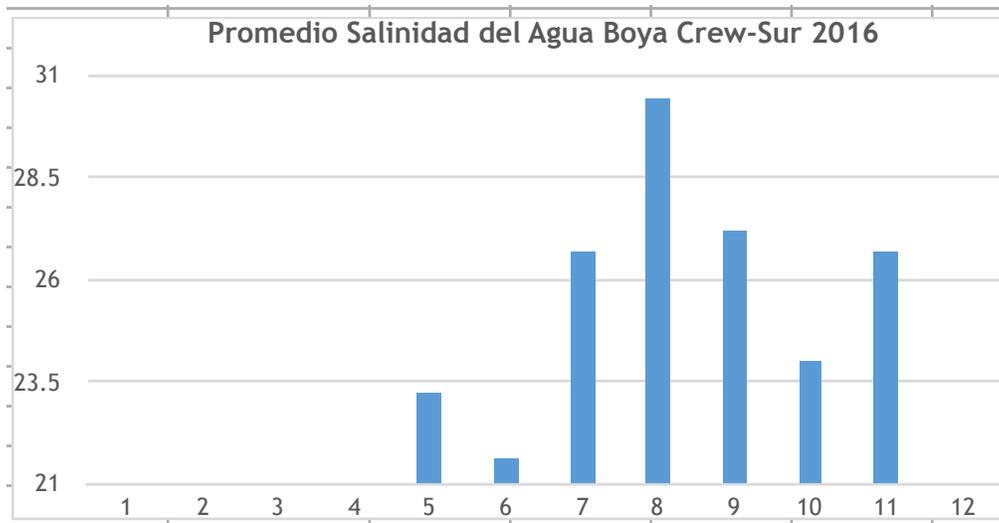
[http://www.coral.noaa.gov/static/data\\_ppdr1\\_Web\\_12.html](http://www.coral.noaa.gov/static/data_ppdr1_Web_12.html)

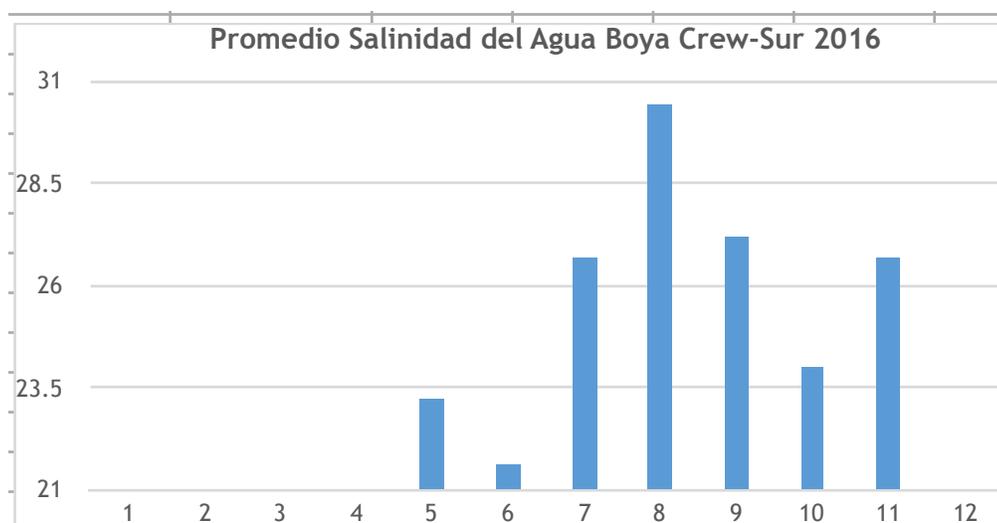
A continuación un promedio de los resultados arrojados por la

Boya Crew Sur Boca Chica en el 2016:

	1	2	3	4
	Enero	Febrero	Marzo	Abril
WXT2-AIR-T	22.65	24.29	25.77	25.44
WIND1-SPEED	6.09	4.93	3.85	7.02
WIND1-DIR	53.34	78.42	119.41	103.78
BAROM	1018.46	1017.49	1016.48	1012.94
EXO-SHALLOW-SEATEMP	-	-	-	-
EXO-SHALLOW-SALINITY	-	-	-	-
	Mayo	Junio	Julio	Agosto
WXT2-AIR-T	26.42	27.65	26.14	26.04
WIND1-SPEED	8.43	9.24	7.04	6.97
WIND1-DIR	113.80	140.19	84.62	80.18
BAROM	1014.43	1014.54	1013.74	1013.70
EXO-SHALLOW-SEATEMP	28.95	29.18	29.46	29.46
EXO-SHALLOW-SALINITY	23.20	21.61	26.68	30.47
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
WXT2-AIR-T	27.59	27.13	25.23	-
WIND1-SPEED	7.79	7.16	7.08	-
WIND1-DIR	116.63	122.95	57.88	-
BAROM	1012.36	1010.19	1010.96	-
EXO-SHALLOW-SEATEMP	29.65	29.53	28.71	-
EXO-SHALLOW-SALINITY	27.16	23.98	26.65	-

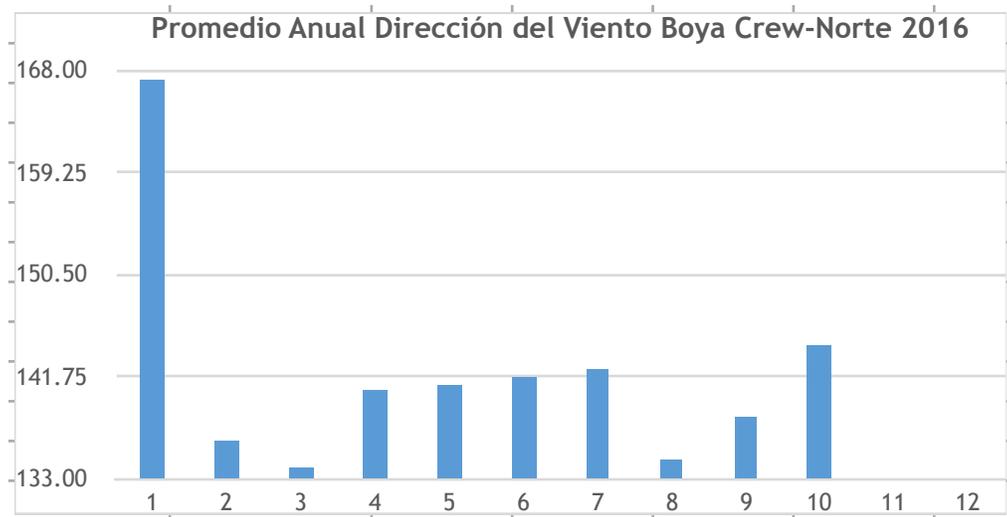
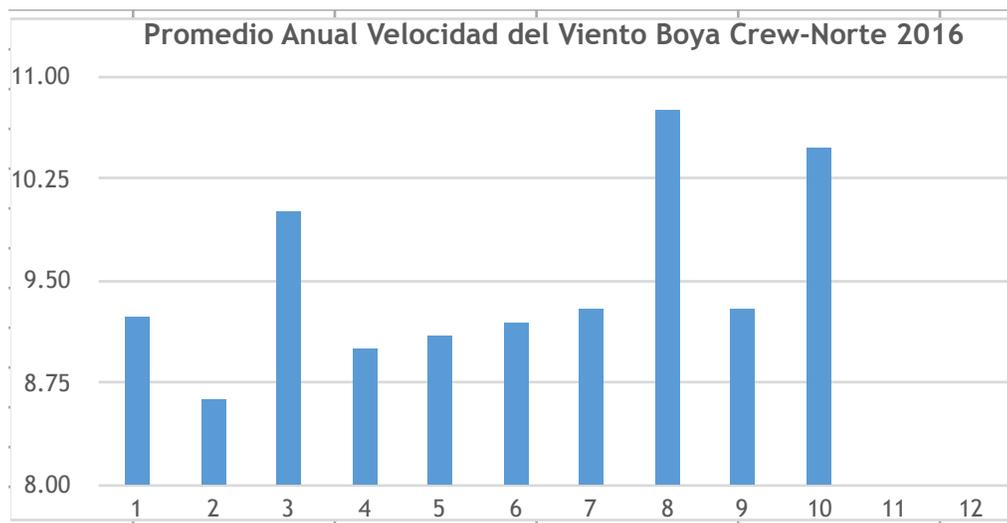
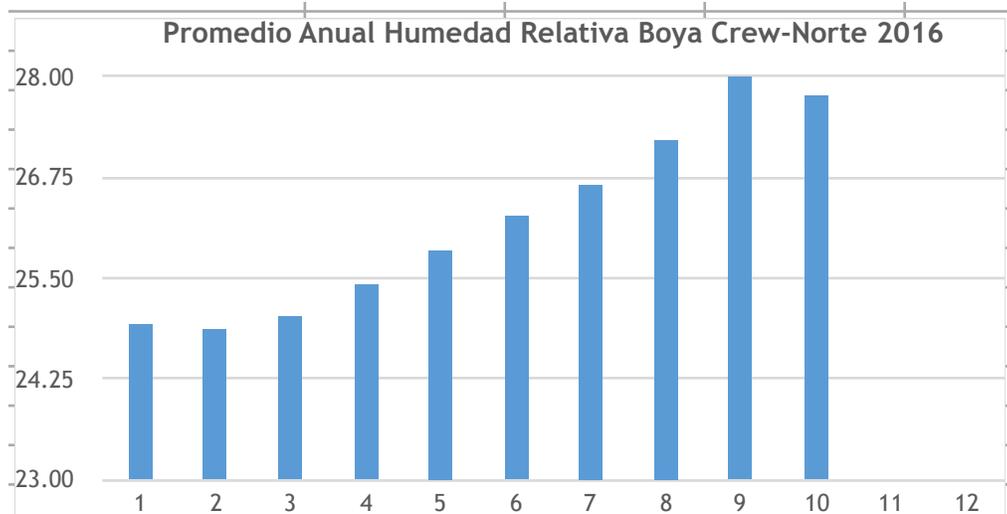


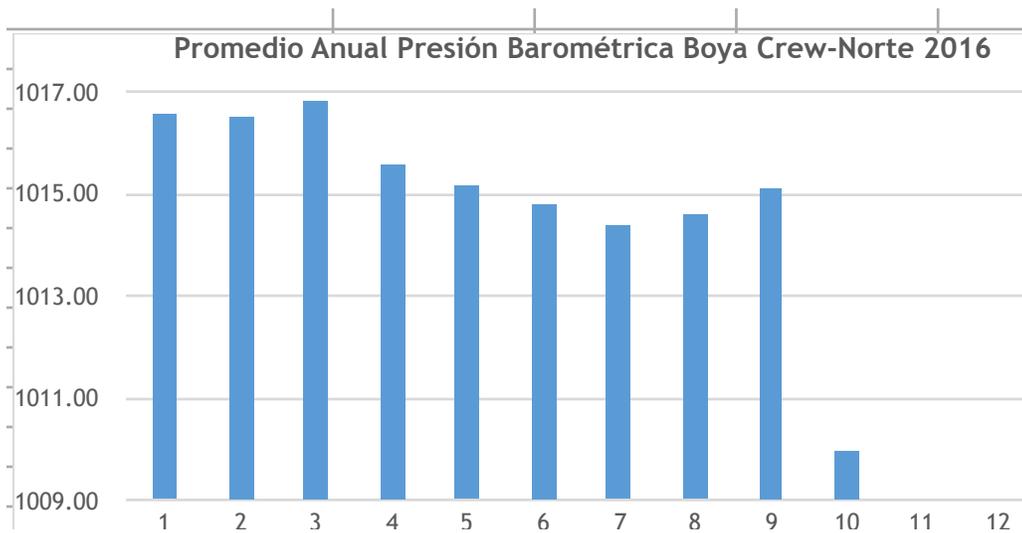
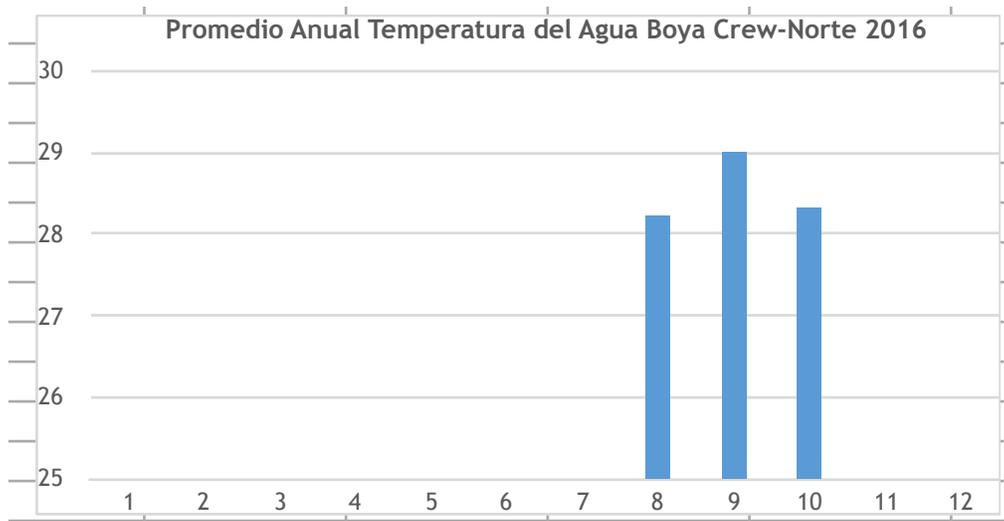
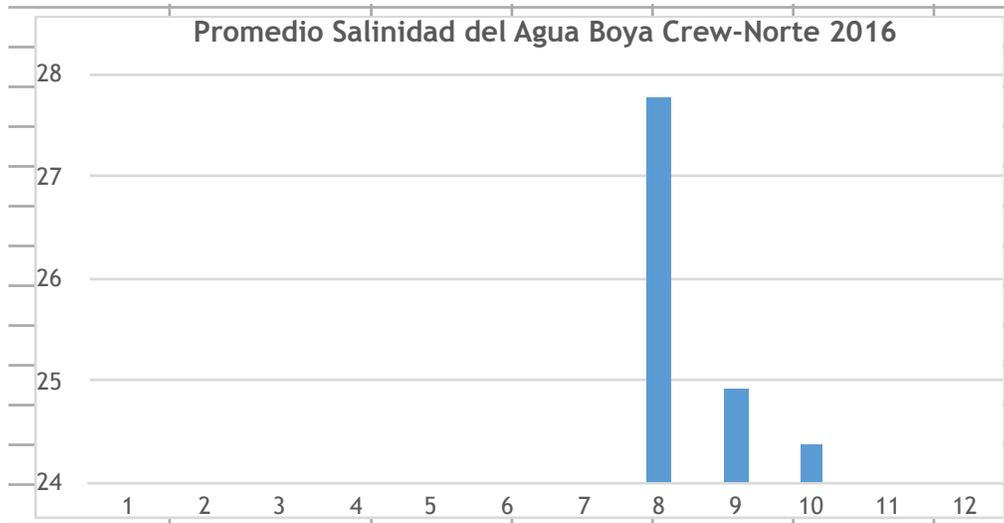


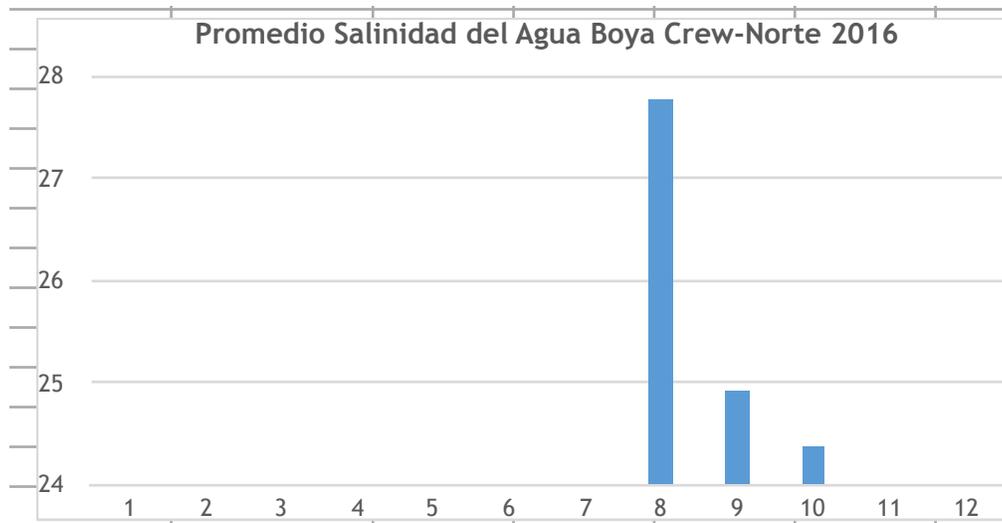


A continuación un promedio de los resultados arrojados por la Boya Crew Norte Puerto Plata en el 2016:

	1	2	3	4
	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>
WXT2-AIR-T	24.93	24.86	25.04	25.41
WIND1-SPEED	9.24	8.63	10.02	9.00
WIND1-DIR	167.12	136.21	133.94	140.45
BAROM	1016.59	1016.53	1016.82	1015.60
EXO-SHALLOW-SEATEMP	-	-	-	-
EXO-SHALLOW-SALINITY	-	-	-	-
	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>
WXT2-AIR-T	25.83	26.25	26.67	27.19
WIND1-SPEED	9.09	9.19	9.28	10.75
WIND1-DIR	141.10	141.75	142.40	134.69
BAROM	1015.19	1014.78	1014.38	1014.62
EXO-SHALLOW-SEATEMP	-	-	-	28.21
EXO-SHALLOW-SALINITY	-	-	-	27.78
	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>
WXT2-AIR-T	27.59	27.13	25.23	-
WIND1-SPEED	7.79	7.16	7.08	-
WIND1-DIR	116.63	122.95	57.88	-
BAROM	1012.36	1010.19	1010.96	-
EXO-SHALLOW-SEATEMP	29.65	29.53	28.71	-
EXO-SHALLOW-SALINITY	27.16	23.98	26.65	-



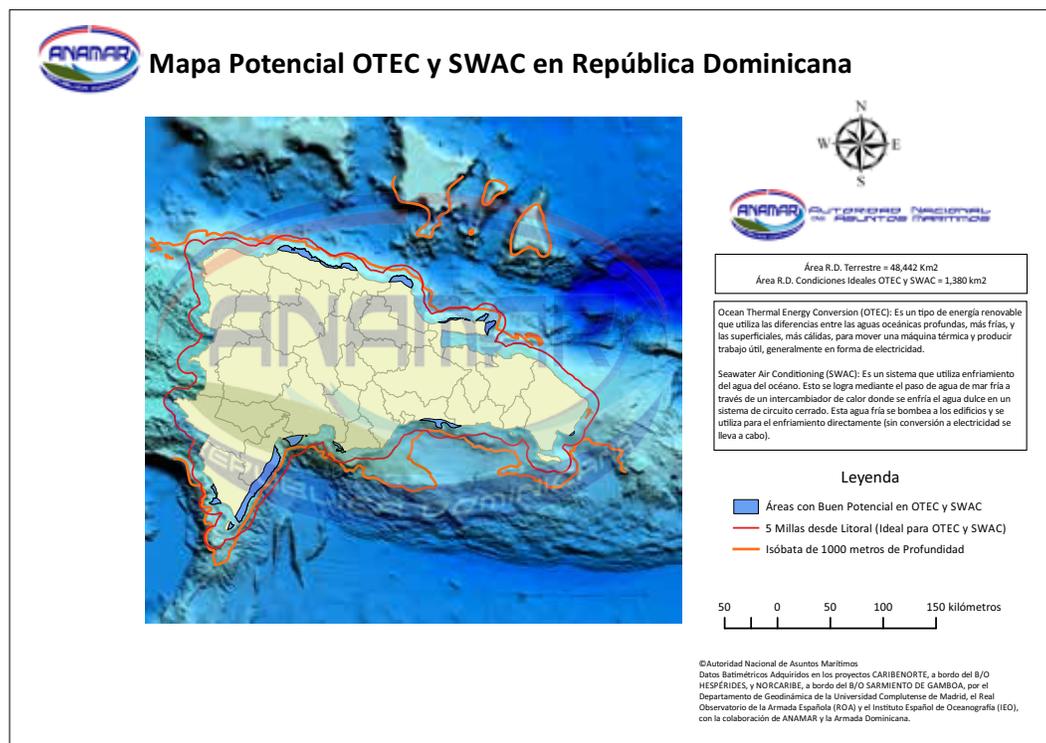




## Mapa con zonas potenciales para condiciones ideales para OTEC Y SWAC en territorio dominicano.

La Anamar realiza un mapa con zonas potenciales para condiciones ideales para OTEC y SWAC en el territorio. Las condiciones ideales de OTEC y SWAC son profundidades de 1,000 metros de profundidad a 5 millas náuticas del litoral. Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC): Es un tipo de energía renovable que utiliza las diferencias entre las aguas oceánicas profundas, más frías, y las superficiales, más cálidas, para mover una máquina térmica y producir trabajo útil, generalmente en forma de electricidad.

Seawater Air Conditioning (SWAC): Es un sistema que utiliza enfriamiento del agua del océano. Esto se logra mediante el paso de agua de mar fría a través de un intercambiador de calor donde se enfría el agua dulce en un sistema de circuito cerrado. Esta agua fría se bombea a los edificios y se utiliza para el enfriamiento directamente (sin conversión a electricidad se lleva a cabo).



## Participación en expedición de la NOAA en el caribe

ANAMAR participó junto a un grupo de científicos de ciencias oceanográficas en el junio de 2016, en un intensivo muestreo en la cuenca al este del Caribe Insular a bordo de la embarcación RSV Nancy Foster (NF1602), cabe resaltar que participaron técnicos de más de 7 países, alcanzando un muestreo de algunas 500 muestras de Plancton, 121 CTD, 105 S25, 74 MOCNESS, 66 mini-Bongos y 13 desplegados derivadores.

El objetivo de la investigación estuvo centrado en determinar las condiciones oceanográficas, analizar poblaciones de larvas de peces de arrecifes y concentraciones de zooplancton con la finalidad de comprender la conectividad y la variación en el transporte y suministro de larvas de peces de arrecife entre las áreas. La mayoría de las muestras fueron procesadas a bordo con la finalidad de obtener información en tiempo real sobre las diferentes especies de interés.

Esta participación de la ANAMAR fortaleció el lazo de cooperación con la NOAA y enriqueció el conocimiento del personal técnico sobre metodologías de investigación que podrían ser implementadas en aguas dominicanas.





La **ANAMAR** con la finalidad de asesorar al Estado dominicano sobre acciones y políticas a tomar en torno al sector marítimo, durante el 2016 formuló los siguientes informes para garantizar el crecimiento y mejoramiento en particular de la Playa de Andrés Boca Chica.



**La ANAMAR con la finalidad de asesorar al Estado dominicano sobre acciones y políticas a tomar en torno al sector marítimo, durante el 2016 formuló los siguientes informes para garantizar el crecimiento y mejoramiento en particular de la Playa de Boca Chica:**

**Propuesta de solución integral para el mejoramiento de las condiciones existentes en la playa de Boca Chica-Andrés.**

Los objetivos específicos del proyecto, y que funcionaron como lineamientos básicos de trabajo, fueron:

- a) Describir y localizar los principales morfoalineamientos como indicadores de las vías de escurrimiento superficial y subterráneo, y los resolladeros de las aguas del acuífero hacia el sector marino, a partir de levantamientos de campo.
- b) Describir e interpretar las características litológicas del macizo rocoso y sus propiedades de fracturación y carsificación, como escenarios de circulación y descarga de las aguas subterráneas del acuífero en el sector marino, a partir de la perforación de sondeos exploratorios con recuperación de testigos.
- c) Interpretación de las datas hidrometeorológicas disponibles en los archivos técnicos de diferentes entidades.
- d) Levantamiento en la franja litoral con sondas robustas de medición continua de la conductividad eléctrica de las aguas marinas para detectar surgencias de aguas terrestres, a considerar dentro del diseño de regeneración de la playa.
- e) Caracterización físico-química de las aguas terrestres a partir de sus parámetros de pH, temperatura, conductividad eléctrica, salinidad, oxígeno disuelto, turbidez y sólidos suspendidos totales, y de las concentraciones de cloruros, con el objetivo de determinar su génesis y dinámica de afluencia.
- f) Caracterización bacteriológica a partir de los coliformes totales y fecales de las aguas marinas y terrestres, como elemento de caracterización de los aportes desde tierra y de las condiciones de las áreas de baño en la costa.

La primera campaña de campo de mediciones se realizó en octubre 2015 por especialistas de ANAMAR, y se establecieron 12 puntos. Para esta ocasión no se tomaron muestras para el laboratorio externo. La distribución de los puntos se puede observar en el Mapa de volúmenes de trabajos de campo, (Fotos 3.7-3). En estas mediciones se utilizó el potencial REDOX como un indicador de la actividad bacteriológica en las aguas marinas.

En el mes de febrero del 2016 se realizó la segunda campaña de medición y muestreo por especialistas de EMPACA División Laboratorio Calidad Ambiental, donde se establecieron seis puntos de medición.



### **Aspectos generales**

Como se ha destacado al inicio de este epígrafe, son estas propuestas ingenieras las conclusiones de los estudios realizados con el proyecto, y que deberán ser proyectadas en conjunto con la regeneración de la playa, y como estudio base de detalle que aportará el dimensionamiento óptimo de cada una de ellas.

Es muy importante destacar que en el caso de los espigones de geotubos, estos serán los apoyos laterales al vertimiento de arena, a la vez que confinan como estructuras la posibilidad de escurrimiento superficial y subterráneo al mar. Su diseño de largo y altura de los geotubos, quedaran definidos en el proyecto de regeneración de la playa, por cuanto dependen de los volúmenes de arena, de los perfiles de diseño y los perfiles de equilibrio.

Así mismo, estos geotubos de apoyo serán rellenos con las arenas de menor calidad cercanas a ellos, en los sitios de emplazamiento de los espigones del sector este y oeste. En el caso de los geotubos que se colocarán en el sector central de 180 m de longitud, donde no se verterá arena, serán rellenos con la arena local que yace en el tramo de playa.

Como propuesta a analizar y compatibilizar con el paisaje local y de acuerdo al diseño arquitectónico general, se propone que los geotubos que delimitaran lateralmente al sector central de 180 m de longitud, podrían ser cubiertos con pasarelas de madera o materiales similares, que permitan su integración a los espacios de acceso público.



## **Informe de Consultoría para la Elaboración Definitiva de los Planos Constructivos y todas las Recomendaciones Técnicas, para la Recuperación de la playa de Andrés-Boca Chica.**

La playa de Andrés – Boca Chica, como recurso natural, se ha visto sometida a una desordenada, caótica e intensa explotación, que ha conducido a un inevitable deterioro de sus condiciones físicas y ambientales. Entre las acciones más impactantes se destacan el vertido de aguas pluviales, negras e industriales sin procesar, la ocupación de la zona litoral por instalaciones de todo tipo, el dragado de canales para la navegación y la construcción de espigones para mejorar las condiciones de pequeños sectores, en perjuicio del funcionamiento integral de la playa.

Como resultado de esta combinación de factores, actualmente en el interior de la laguna arrecifal existen elevados índices de contaminación y la playa muestra serios indicios de erosión. Evidentemente, la solución de estos problemas parte de la implementación de acciones de manejo costero, que contemplen la aplicación de medidas ingenieras de bajo impacto ambiental, que permitan recuperar los sectores más afectados.

Las acciones de manejo costero deberán estar dirigidas a eliminar todos los focos de contaminación y vertido de desechos sólidos o líquidos, también deberá velar por la integridad física del medio litoral, impidiendo nuevas construcciones en las dunas y la playa, además de retirar todas las estructuras temporales que existen actualmente y que por su carácter, son incompatibles con el buen funcionamiento del perfil.

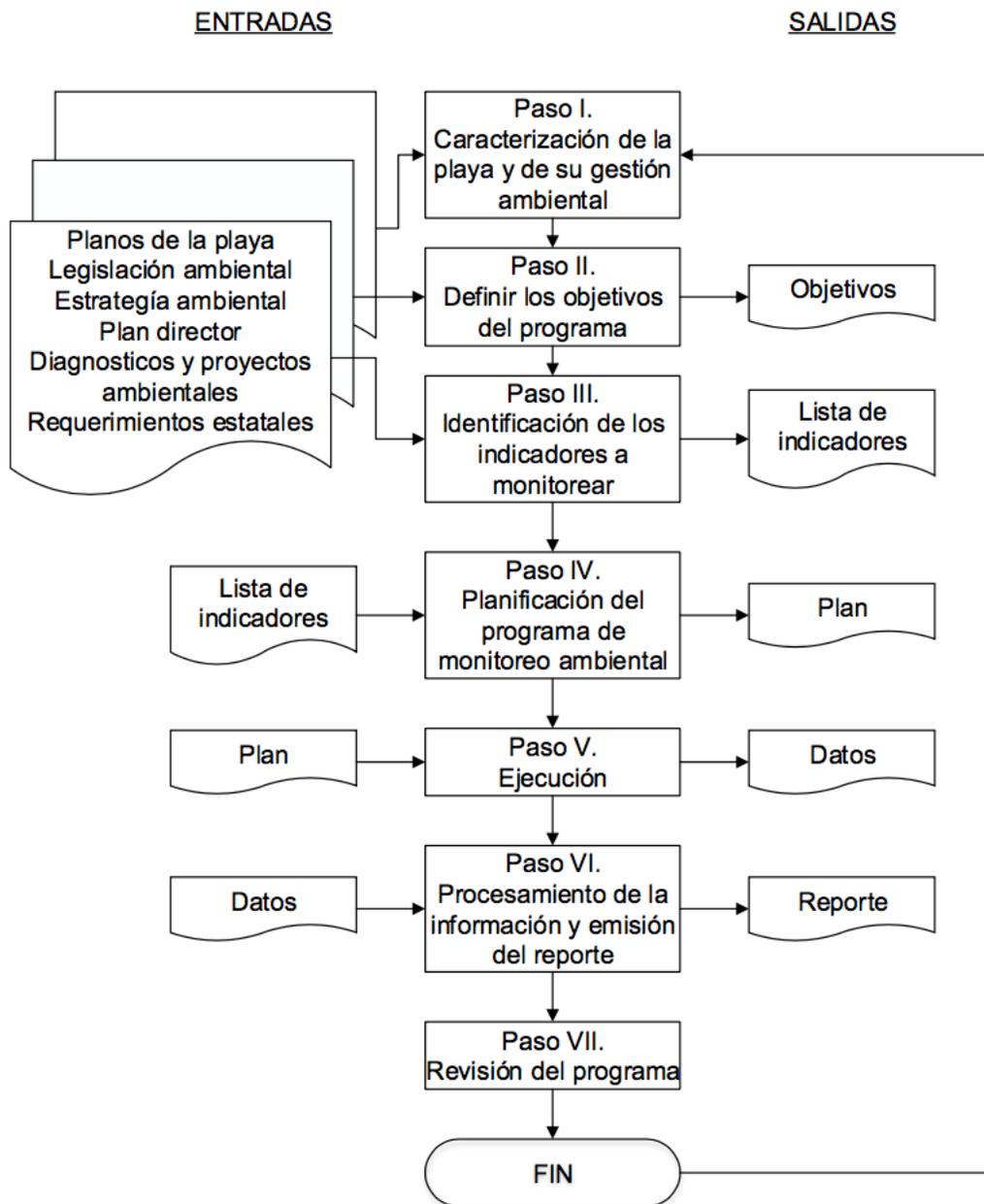
Asimismo, estas acciones de manejo darán paso a la implementación de medidas ingenieras como las que se proponen en el presente proyecto, las que están orien-

tadas, por una parte a mitigar los efectos de la erosión y restituir las condiciones estéticas y funcionales de la playa, y por otra parte a evitar que los flujos de agua subterránea de drenaje directo al mar del río Brujuelas, sean obstruidos por los rellenos artificiales y signifiquen a posteriori un problema ambiental.

Partiendo del análisis de los Antecedentes, sobre todo de los trabajos más recientes, a saber:

- Consultoría para la localización, cuantificación y análisis de recursos de arenas disponibles para el mantenimiento de playas. Segunda Fase. **GRANIK-ANAMAR, 2015.**
- Propuesta de solución integral para el mejoramiento de las condiciones existentes en la **playa de Boca Chica-Andrés. EMPACA- ANAMAR, 2016.**

Los indicadores incluidos en la propuesta no son estáticos, pueden ser eliminados, enriquecidos o sustituidos de acuerdo a los resultados que se vayan obteniendo. Más abajo vemos el diagrama de flujo del procedimiento propuesto, el cual se explica de forma concisa en cada uno de los pasos incluidos en él.



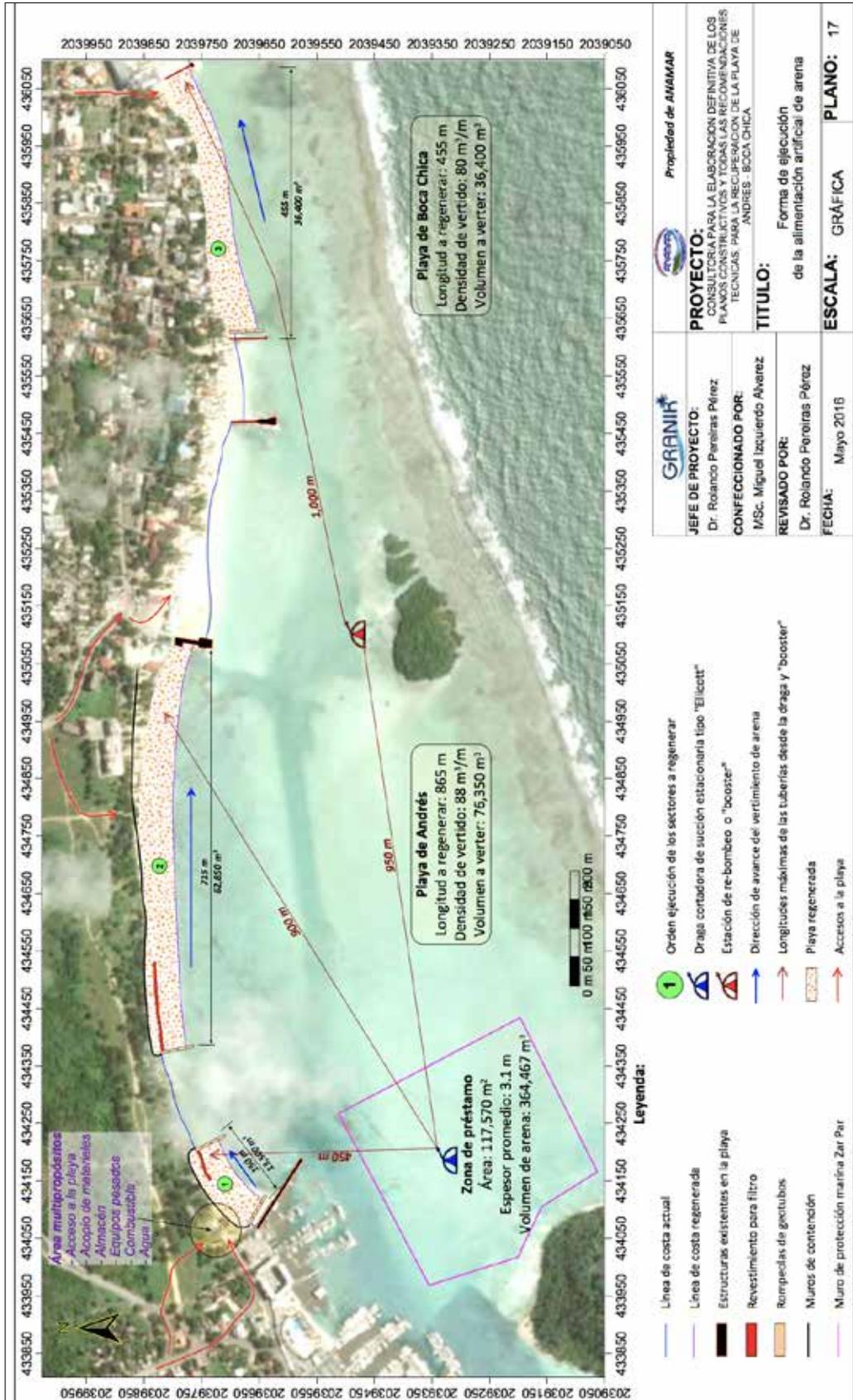
■ Diagrama de Flujo.

## **Conclusiones**

Después de obtenidos todos los resultados de las investigaciones realizadas, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- **En la zona de estudio se localizaron dos yacimientos en categoría de identificado y medido:**
  - Cuenca I La Caleta: Recurso Mineral identificado y medido, en un área de 202,760 m<sup>2</sup> y volumen de arena estimado de 446,072 m<sup>3</sup>.
  - Cuenca IV Oeste Boca Chica: Recurso Mineral identificado y medido, en un área de 117,570 m<sup>2</sup> y volumen de arena estimado de 364,467 m<sup>3</sup>.
- **En la zona de estudio se localizaron dos yacimientos en categoría de identificado e inferido:**
  - Cuenca II Este Boca Chica: Recurso Mineral identificado e indicado, en un área de 50,550 m<sup>2</sup> y volumen de arena estimado de 17,692 m<sup>3</sup>.
  - Cuenca III Sur Cresta Arrecifal: Recurso Mineral identificado y medido, en un área de 49,220 m<sup>2</sup> y volumen de arena estimado de 26,087 m<sup>3</sup>.
- **Los yacimientos de recursos minerales en categoría de identificado y medido (Cuenca I La Caleta y Cuenca IV Oeste Boca Chica), poseen las condiciones geomorfológicas, sedimentológicas y ambientales para ser utilizados como bancos de préstamo, para el mantenimiento y/o recuperación de la playa de Andrés – Boca Chica.**
- **Los yacimientos de recursos minerales en categoría de identificado e indicado (Cuenca II Este Boca Chica y Cuenca III Sur Cresta Arrecifal), NO poseen las condiciones geomorfológicas, de dimensiones y volumen para ser utilizados como bancos de préstamo.**
- **La arena en todos los yacimientos es de origen biogénica, de granulometría media, con predominio de algas calcáreas, corales, bioclastos y en menor escala moluscos y foraminíferos.**

- **La arena de las cuencas es de color blanco-crema, que coincide con las arenas de la playa de Andrés – Boca Chica.**
- **La profundidad de yacencia de los cuerpos arenosos, varía entre:**
  - Cuenca I: 5-11 m
  - Cuenca II: 3-11 m
  - Cuenca III: 8-12 m
  - Cuenca IV: inferiores a 3 m
- **No se localizaron objetos en el fondo que signifiquen obstáculos a la navegación.**
- **Los espesores de sedimentos no consolidados como promedio en las cuencas son:**
  - Cuenca I: 2.20 m
  - Cuenca II: 0.35 m
  - Cuenca III: 0.53 m
  - Cuenca IV: 3.10 m
- El yacimiento de recurso mineral identificado y medido, Cuenca I La Caleta, por su profundidad, área y volumen, puede ser explotado con dragas de succión en marcha de un calado máximo a plena capacidad de carga de 6 m.
- El yacimiento de recurso mineral identificado y medido, Cuenca IV Oeste Boca Chica, por sus profundidades someras y la cercanía a la costa, puede ser explotado con dragas cortadoras de succión estacionarias, constituyendo la cuenca ideal para los trabajos de recuperación de la playa de Andrés – Boca Chica.
- Los yacimientos de recurso mineral identificado e indicado, Cuenca II y III, por sus pequeños espesores, volúmenes y dimensiones, su explotación no es factible.



## **Levantamiento Topográfico Playa Andrés Boca Chica Diagnóstico de Estado Catastral de Terrenos Colindantes**

### **Objetivos Generales**

Ubicar y describir las características catastrales y topográficas concernientes a una porción de terreno ubicada en Boca Chica, Santo Domingo. Dicho levantamiento se realiza con el propósito de planificar y diseñar el reordenamiento territorial y la recuperación de la playa de Andrés.

### **Descripción de la topografía del terreno**

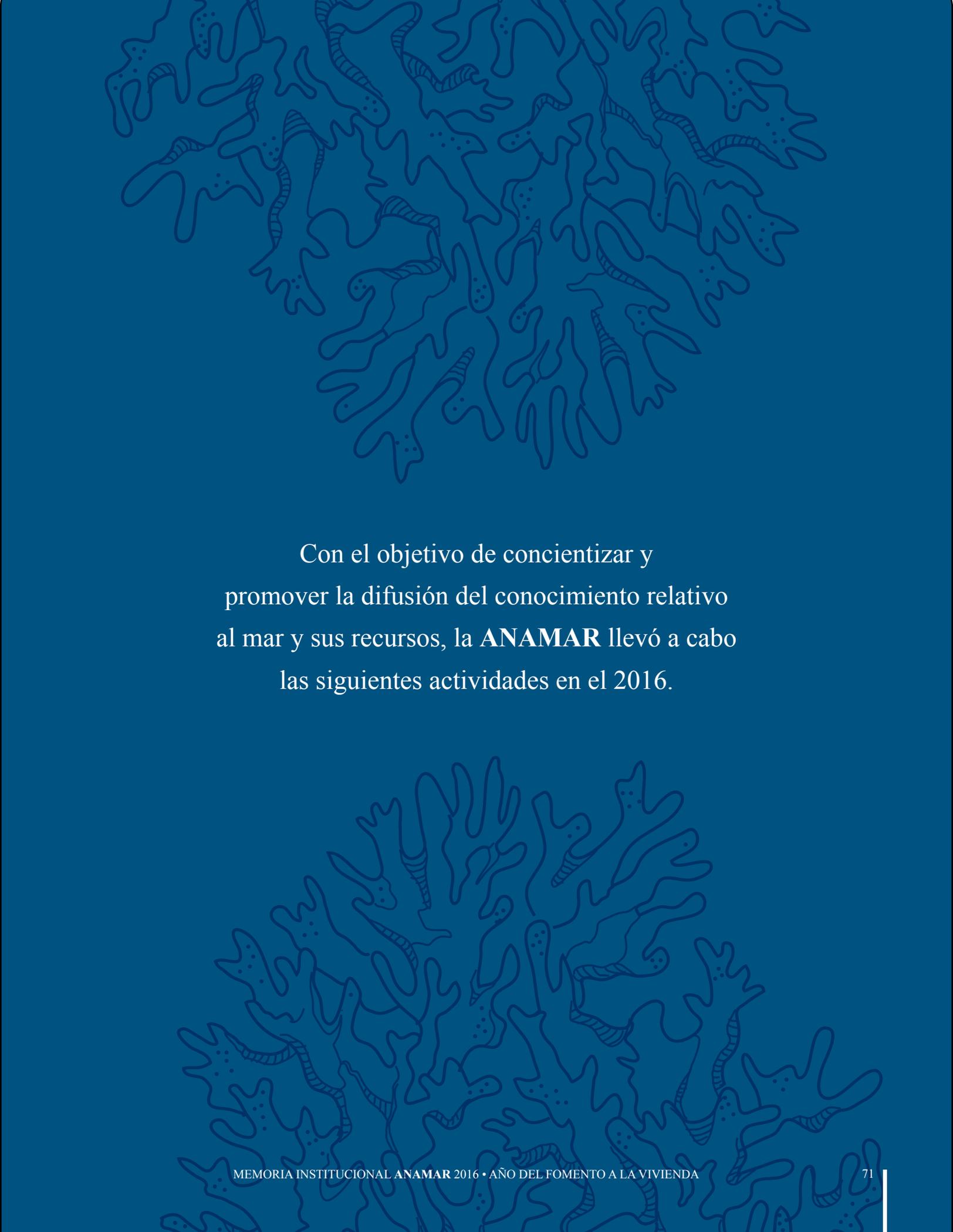
Este terreno se ubica al norte de la costa del Mar Caribe, en la zona costera de Boca Chica, el mismo presenta una topografía accidentada, con pendientes pronunciadas en dirección Norte-Sur.

Estas pueden alcanzar en algunas partes del terreno hasta un 42%, debido a las diferencias de elevaciones entre las zonas más próximas a la costa y las más retiradas. En este sentido, la elevación mínima del área levantada corresponde a la cota 2.05 m y la cota mayor corresponde 9.17 m.

### **Georreferenciación y Levantamiento**

La georreferenciación se llevó a cabo mediante colocación de puntos de control por métodos de levantamiento GNSS estáticos, posteriormente fueron post procesados. Para el levantamiento planimétrico, se utilizaron GNSS marca Geomax, modelo Zenith 20.

Cabe destacar que con estos informes hacemos un aporte estratégico a la industria turística nacional que depende en gran medida de la calidad de las playas dominicanas.



Con el objetivo de concientizar y promover la difusión del conocimiento relativo al mar y sus recursos, la **ANAMAR** llevó a cabo las siguientes actividades en el 2016.

## Reconocimiento con mapa Topobatimétrico a la bióloga Idelisa Bonnelly

Su presidente el Ing. Pascual Prota, hizo entrega a la profesora Idelisa Bonnelly de Calventi y a la Academia de Ciencias de la República Dominicana, del mapa topobatimétrico con las áreas marinas protegidas del país, en donde figura un estrecho marino que recorren las ballenas al llegar a nuestras aguas, al que han galardonado con el nombre de la reconocida bióloga marina.

En la actividad se resaltó el gran aporte y labor realizada por la bióloga y educadora, pionera en las ciencias marinas del país, quien es considerada como la madre de la conservación marina del Caribe.

Esta acción forma parte de los lineamientos institucionales de ANAMAR, que promueven la investigación, conservación y aprovechamiento de los recursos vivos y no vivos del mar, del fondo del mar y del subsuelo del fondo marino.

Cabe resaltar que en el año 1984, Idelisa Bonnelly inició una intensa labor, junto a otras instituciones nacionales e internacionales para la protección de las zonas de reproducción de las ballenas jorobadas, que culminó en 1986 con la declaración del Santuario de Ballenas Jorobadas del Banco de la Plata, el área protegida más importante para las ballenas jorobadas, especies en peligro de extinción y para los delfines y manatíes.

La entrega se llevó a cabo como parte de un interesante programa, que con motivo al día de la mujer desarrolló la Academia de Ciencias, que incluyó la presentación de la publicación “Jóvenes Científicas: Un futuro brillante para Las Américas” y la

conferencia “La mujer en la ciencia: amenazas de estereotipos y sexismo benevolente, una propuesta desde la psicología para la equidad por la Dra. Aída Mencía Ripley.



En la foto: la Sra. Idelisa Bonnelly, el Ing. Pascual Prota y el Sr. Milcíades Mejía.

*“La Profesora **Bonnelly** es la dominicana y probablemente la latinoamericana que más ha contribuido a la protección de las ballenas jorobadas”*



## Participación en la V Feria de la Semana de la Geografía

El Ing. Pascual Prota Henríquez, Presidente de la ANAMAR participó con la exposición “La Nueva Geografía del Mar”, un tema de sumo interés para toda la comunidad estudiantil que formó parte en esta V Feria de Semana de la Geografía.

La Feria de Semana de la Geografía es una actividad pedagógica encaminada a favorecer la alfabetización geográfica de todos los dominicanos, y que realiza cada año Listín Diario y su programa prensa-escuela Plan LEA. En esta ocasión, su 5ta edición, que tiene como tema: ¡Exploremos! El Poder de la Geografía de la Isla, esta fue realizada el miércoles 27 y jueves 28 de abril.



## Participación en la asamblea general CARICCOS 2016

El Ing. Yamil Rodríguez Asilis, Director Técnico de la ANAMAR tuvo participación como colaborador internacional con su exposición “Ocean Observing Needs in the Dominican Republic” la cual trató sobre los proyectos actuales, proyecciones futuras de la ANAMAR y la importancia que tendría trabajar de la mano con CARICOOS.

La Asamblea General de Caribbean Coastal Ocean Observing System (CARICOOS) tuvo lugar en Puerto Rico Convention Center los días 27 y 28 de Abril del presente año.



## Conferencia Internacional Marítima Oceanográfica (CIMO 2016)

En esta ocasión, uno de los temas tratados fue el problema que han generado las algas de Sargazos en las costas del Caribe.



La segunda versión de la Conferencia Internacional Marítima Oceanográfica, CIMO, organizada por la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos, ANAMAR, presentó una propuesta variada de expositores nacionales e internacionales abordando temas relacionados con las ciencias del mar.

El evento fue presidido por el Ing. Pascual Prota Henríquez, presidente de ANAMAR, quien explicó que CIMO tiene como objetivo principal el impulsar el desarrollo de las ciencias marítimas y oceanográficas en la República Dominicana en un espacio para el intercambio de conocimientos en torno a este sector, en el que científicos, empresarios, académicos y expertos de diversas latitudes, expondrán sus conocimientos y proyectos relacionados con el mar.

“CIMO 2016 ha sido concebido por la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos como parte de su misión estratégica que es la de asistir al Estado dominicano con los conocimientos técnicos, científicos y jurídicos necesarios para la formulación de políticas para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos

existentes en nuestros espacios marítimos y contribuir con la promoción y concientización de una visión integrada del mar del Estado dominicano, mediante la formulación y ejecución de programas educativos” .

Resultó de gran interés en esta conferencia, el tema “La observación de los Sargazos desde el espacio”, que desarrollada por el experto ChuanminHu, profesor de Optical Oceanography, PhD, de la Universidad del Sur de la Florida, por la situación de emergencia generada el año pasado por la invasión de estas algas a las costas de nuestro país, lo que afectó el turismo y algunas actividades marítimas.

Temas y conferencistas.



- **Sargassum fluitans**

El programa contempló las conferencias: Observaciones de Gliders Submarinos en el Mar Caribe y Atlántico Tropical para apoyo de estudios de huracanes” impartida por Gustavo Jorge Goni, de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), Miami, Florida; “Agregaciones de ballenas jorobadas en la Bahía de Samaná” será impartida por Omar Reynoso de ANAMAR; “ El Santuario de mamíferos marinos en los Bancos de la Plata, de la

Navidad y del Pañuelo en República Dominicana” por Oswaldo Vásquez, ATE-MAR; “ CARICOOS, situación actual y proyecciones de desarrollo en la región, por Julio Morel de CARICOOS; “Situación de las tortugas marinas en República Dominicana”, por Yolanda León del Grupo Jaragua; “Las reservas de hidrocarburo de la República Dominicana ¿Pueden estar ocultas bajo el mar Caribe? por Andrés Carbó Gorosabel, PhD., Director del departamento de Geodinámica de la Universidad Complutense de Madrid y José Gorosabel de la Universidad Complutense de Madrid“; ANAMAR, trayectoria del departamento técnico y científico” impartido por el ing. Yamil Rodríguez Asilis, Msc.

Las conferencias se llevaron a cabo los días 13 y 14 de septiembre en las universidades Pedro Henríquez Ureña, UNPHU, y la Universidad Iberoamericana UNIBE, respectivamente, en horario vespertino.





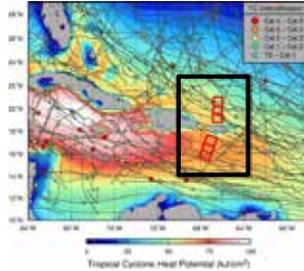
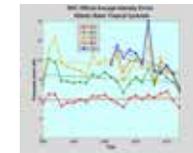
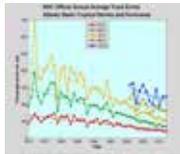
# NOAA/AOML – CARICOOS Hurricane Underwater Glider Operations

Gustavo Jorge Goni<sup>1</sup>, Francis Bringas<sup>1</sup>, Ricardo Domingues<sup>2,1</sup>, Jili Dong<sup>2,1</sup>, Grant Rawson<sup>2,1</sup>, Julio Morell<sup>3</sup>, George Halliwell<sup>1</sup>, Sang-Ki Lee<sup>1</sup>, Hyun-Sook Kim<sup>4</sup>, Luis Pomales<sup>3</sup>, Becky Baltés<sup>5</sup>, Richard Bouchard<sup>6</sup>, Yamil Rodriguez<sup>7</sup>



Conferencia Internacional Marítima Oceanográfica  
Santo Domingo, Dominican Republic, September 13-14, 2016

## 1. Motivation



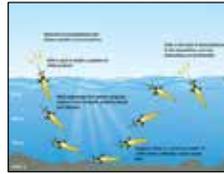
- Tropical Cyclone (TC) track forecast error has decreased over the last two decades, while the intensity forecast error has approximately remain the same.
- In the tropical North Atlantic Ocean and Caribbean Sea, there is not a sustained ocean observing system in place in support of TC intensity forecasts.
- These areas are characterized by large ocean heat content, which under appropriate atmospheric conditions, may play a role in TC intensification. Therefore, a network of gliders was implemented to monitor in real time the upper ocean density (temperature, salinity) conditions.

## 2. Goal and Objectives

The goal of this work is to enhance our understanding of air-sea interaction processes during hurricane force wind events. In order to accomplish this goal, the network of hurricane underwater gliders was implemented to:

- Assess the impact of hurricane force winds on upper ocean density structure, and
- Assess the impact of ocean profile data from underwater gliders in hurricane intensity forecasts

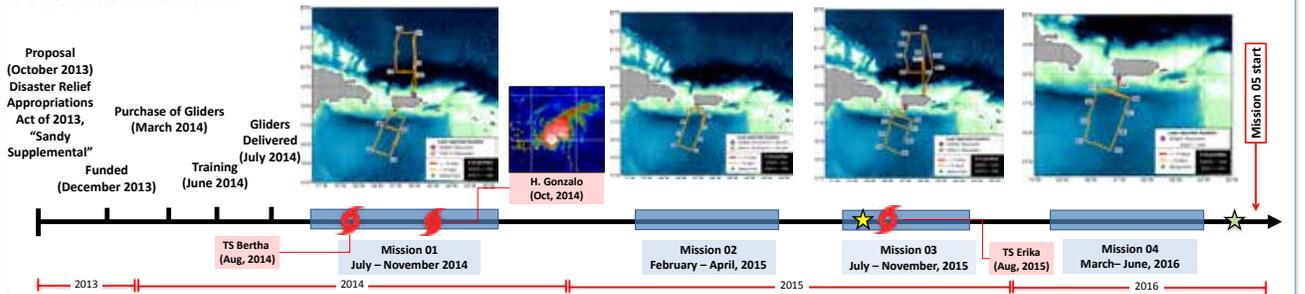
## 3. Underwater Gliders



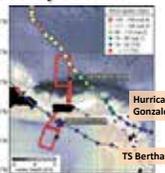
Underwater gliders are autonomous underwater vehicles (AUVs) that can be remotely operated under TC wind conditions. They can be configured with different oceanographic sensors, such as sensors to measure temperature, salinity, and dissolved oxygen.



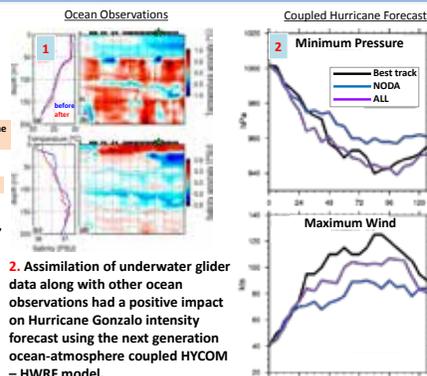
## 4. Operations timeline



## 5. Key results

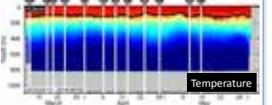


1. During Hurricane Gonzalo, glider observations revealed that upper-ocean cooling was partially suppressed by a near-surface barrier layer, that was characterized by enhanced stratification due to low salinity conditions.



## 6. Data Distribution

- Data are transmitted in real-time into the Global Telecommunication Systems (GTS), and distributed through NOAA-AOML webpages, and through NOAA Integrated Ocean Observing System (IOOS) Data Assembly Center (DAC)
- These data are also used to initialize Tropical Cyclone forecast models



## 7. Operation Highlights

- ✓ Four underwater glider missions were successfully completed during 2014-2016. The fifth mission implemented during the 2016 North Atlantic Hurricane Season is currently underway with four gliders in the field.
- ✓ Approximately 10,000 profiles of each measured parameter (temperature, salinity, and dissolved oxygen) were collected during the first two years of operations, including unique datasets under TC wind conditions.

### Publications

Domingues et al., (2015), Upper ocean response to Hurricane Gonzalo (2015): Salinity effects revealed by targeted and sustained underwater glider observations, *Geophys. Res. Lett.*, 42.  
Dong et al., (under review) Impact of underwater glider on Hurricane Gonzalo (2014) forecast. Manuscript currently under review at *Weather Forecasting*.



### Acknowledgments

This work was originally funded by the Disaster Relief Appropriations Act of 2013 known as the Sandy Supplemental. This project is currently funded by NOAA/DAR, NOAA/AOML, and CARICOOS, and supported by UPRM, UMI/CIMAS, NOAA/NDBC, NOAA/IOOS, NOAA/EMC, and ANAMAR.

### Affiliations

- 1 NOAA/AOML, Miami, Florida, USA
- 2 University of Miami, CIMAS, Miami, Florida, USA
- 3 University of Puerto Rico, Mayaguez, Puerto Rico, and CARICOOS
- 4 NOAA/EMC, College Park, Maryland, USA
- 5 IOOS Office, Silver Spring, MD, USA
- 6 NOAA/NDBC, Stennis, Miss, USA
- 7 ANAMAR, Santo Domingo, Dominican Republic

### Gliders Live Monitoring



### PDF of this poster



## Charlas de educación marina

El Ing. Yamil Rodríguez Asilis, Director Técnico de la ANAMAR, y el Lic. Omar Shamir Reynoso, Encargado de Oceanografía y Recursos Marinos, dieron charlas en varios campamentos de verano de Puerto Plata y Santo Domingo.

Las charlas impartidas fueron con el tema “Educación Marina”, donde se explicaron los recursos vivos y no vivos del mar y el mapa topobatimétrico de ANAMAR. También se proyectó el video educativo de la institución y el video de educación ambiental de la colección ambiental de FUNGLODE. Esta iniciativa tuvo lugar en el Campamento Ivan García de Puerto Plata y el Campamento Frost Santo Domingo.





Con la finalidad de contribuir con el desarrollo del sector marítimo, la **ANAMAR** ha interactuado activamente con otras instituciones afines tanto nacionales como internacionales, en las siguientes actividades y proyectos.



## Participación en el taller para desarrollar una herramienta de soporte para la toma de decisiones en la zona marina

Este taller fue patrocinado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y organizado por Reef Check República Dominicana, Medio Ambiente y Miembros de la Sociedad Civil, y tuvo lugar en la provincia de Montecristi.



## Participación en el lanzamiento del proyecto biodiversidad costera y turismo

Con el objetivo de conservar la biodiversidad y los ecosistemas vulnerables a los efectos del desarrollo turístico nace el Proyecto Biodiversidad Costera y Turismo, el cual es financiado por el Global Environment Facility (GEF) en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Turismo y teniendo como agente implementador el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).



## **Participación en el Congreso Internacional de Geomática, Agrimensura y Topografía**

El Ing. Yamil Rodríguez Asilis, MSc. en Geomática, Director Técnico de la ANAMAR tuvo participación como expositor local con su exposición “Geomática en el Mar: La Importancia de Explorar Nuestro Océanos” la cual trató sobre los recursos marinos, la importancia de explorarlos, técnicas y tecnologías utilizadas; y los proyectos que se realizan en Anamar.

El Congreso Internacional de Geomática, Agrimensura y Topografía fundamentales para el desarrollo sostenible fue auspiciado por el Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores (CODIA) y Asociación Dominicana de Agrimensores (ASODAGRIM) tuvo lugar en el Crowne Plaza, Santo Domingo 17 y 18 de Noviembre del presente año, y contó con la participación de expositores de Argentina, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, Guatemala, México, Panamá, Puerto Rico y República Dominicana.

## **Participación en el Congreso Internacional de Geomática, Agrimensura y Topografía**

El Ing. Yamil Rodríguez Asilis, MSc. en Geomática, Director Técnico de la ANAMAR tuvo participación como expositor local con su exposición “Geomática en el Mar: La Importancia de Explorar Nuestro Océanos” la cual trató sobre los recursos marinos, la importancia de explorarlos, técnicas y tecnologías utilizadas; y los proyectos que se realizan en Anamar.

El Congreso Internacional de Geomática, Agrimensura y Topografía fundamentales para el desarrollo sostenible fue auspiciado por el Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores (CODIA) y Asociación Dominicana de Agrimensores (ASODAGRIM) tuvo lugar en el Crowne Plaza, Santo Domingo 17 y 18 de Noviembre del presente año, y contó con la participación de expositores de Argentina, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, Guatemala, México, Panamá, Puerto Rico y República Dominicana.

## **b) Indicadores de Gestión**

### **1. Perspectiva Estratégica**

#### **I. Índice USO TIC e Implementación Gobierno Electrónico**

Con el fin de relacionarse, educar y darse a conocer socialmente, poseemos cuentas en los Medios Sociales como: Facebook, Twitter, LinkedIn, Youtube, instagram y también nuestra pagina web oficial [www.anamar.gob.do](http://www.anamar.gob.do), estas son utilizadas para promover, informar, educar, interactuar y mostrar todo lo relacionado a la institución, proyectos y actividades que realiza. Este sistema es un sistema abierto a todo público, totalmente dinamizado y actualizado constantemente para así lograr la participación entre las personas a involucrarse en la interacción en línea desde cualquier lugar.

Actualmente estamos trabajando en conjunto con la OPTIC para la renovación y cambio del formato de nuestro portal web con el fin de organizar y unificar la documentación correspondiente dentro de ella con el fin de ser evaluados para la próxima edición del iticge que inicia el próximo mes de octubre del 2017.

Estamos comprometidos con diseñar, desarrollar, mantener y administrar los sistemas tecnológicos utilizados para el manejo de datos e información de toda la organización, tales como:

- Implementación de softwares y equipos.
- Soporte técnico a cada una de las Divisiones que componen la estructura organizativa de la ANAMAR.
- Diseño, diagramación y producción de contenido y publicaciones en la página web de la ANAMAR y también de las redes sociales, de las informaciones de interés relativas a nuestro mar territorial y lo relacionado a nuestra institución.

- Aumentar el número de visualizaciones de videos publicados en YouTube con relación al año anterior.
- Aumento del número de seguidores en las redes sociales con relación al año anterior.

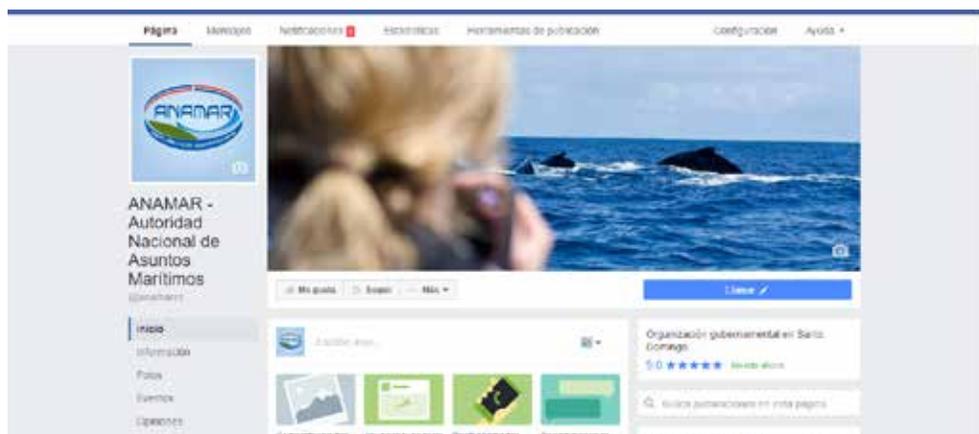
A continuación detallamos el crecimiento en nuestras Redes Sociales en este año:  
[www.anamar.gov.do](http://www.anamar.gov.do)



### Facebook

El manejo de la cuenta **@anamarrd** de facebook para el año 2016 tuvo el siguiente crecimiento, basados en la cantidad de seguidores que tenía el pasado 2015, el cual era de 846 seguidores. Actualmente la red social tiene 4,398 seguidores alcanzando un crecimiento de un total 3,552 seguidores.

**Año 2015: 846 Año 2016: 4,398 Crecimiento: 3,552**



## Twitter

El manejo de la cuenta **@anamar\_rd** de twitter para el año 2016 tuvo el siguiente crecimiento, basados en la cantidad de seguidores que tenia el pasado 2015, el cual era de 1,062. Actualmente la red social tiene 2,538 seguidores alcanzando un crecimiento de 1,476 seguidores.

**Año 2015: 1,062 Año 2016: 2,538 Crecimiento: 1,476**



## Instagram

El manejo de la cuenta **@anamar\_rd** de instagram para el año 2016 tuvo el siguiente crecimiento, basados en la cantidad de seguidores que tenia el pasado 2015 el cual era de solo 265. Actualmente la red social tiene 1,914 seguidores alcanzando un crecimiento de 1,649 seguidores.

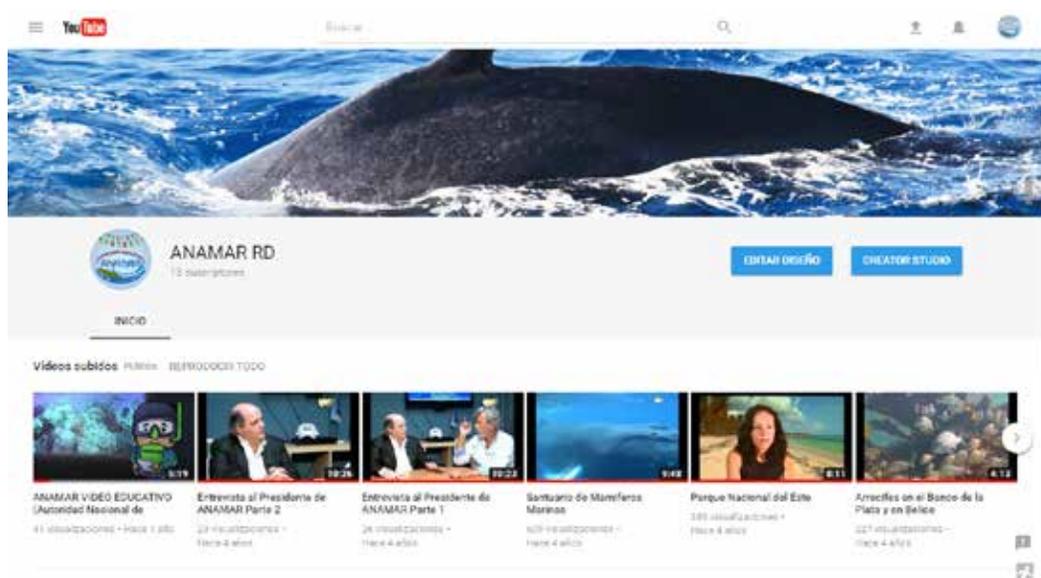
**Año 2015: 265 Año 2016: 1,914 Crecimiento: 1,649**



## Youtube

El manejo de la cuenta [@anamarrd](#) de youtube para el año 2016 tuvo el siguiente crecimiento, basados en la cantidad de visualizaciones que tenía el pasado 2015 el cual era de 2,455. Actualmente la red social tiene 4,424 visualizaciones alcanzando un crecimiento de 1,969 seguidores.

**Año 2015: 2,455 Año 2016: 4,424 Crecimiento: 1,969**



## Difusión de actividades en medios de comunicación

Dentro de las actividades que fueron difundidas y que mayor interés generaron en los medios de comunicación, estuvo la entrega del mapa Topobatimétrico a la bióloga marina doña Idelisa Bonelly, actividad que contó con el apoyo de la Academia de Ciencias de la República Dominicana y que se llevó a cabo en el salón de eventos de la misma entidad.

En esta actividad se convocó a la prensa nacional y la misma fue difundida por diferentes medios de nuestro país, tanto en la parte de las agendas, el día de la actividad, como en los cuerpos de noticias de periódicos, noticiarios y prensa digital nacional. Estos son algunos de los enlaces de medios que divulgaron la información:

## **Mapa Topobatimétrico**

<http://elnacional.com.do/anamar-reconoce-biologa-idelisa-bonnelly/>

<http://eldia.com.do/anamar-entrega-mapa-topobatimetrico-de-rd/>

<http://acento.com.do/2016/ecologia/8332154-anamar-reconoce-labor-de-la-denominada-madre-de-la-conservacion-marina-del-caribe/>

▶<http://www.diariohispaniola.com/tag/idelisa-bonnelly>

▶<http://vigilanteinformativo.com/index.php/component/content/?id=featured&view=featured&start=1565>

▶<https://issuu.com/diariolibre/docs/diariolibre4507>

▶<http://www.academiadecienciasrd.org/noticias/346-presentación-de-la-publicación-jóvenes-científicas-un-futuro-brillante-para-la-americas%E2%80%8F.html>

## **Carta de compromiso ciudadano de la entidad**

Esta fue otra de las acciones que recibieron el apoyo del departamento de comunicación, como parte del componente de divulgación de acciones que la entidad realiza y, en este caso, por tratarse de la publicación de documento que da a conocer el compromiso que la entidad asume con el ciudadano de nuestro país.

Para esta actividad también se realizó una convocatoria abierta, y a la misma acudieron diferentes medios de comunicación y la noticia fue difundida ampliamente a través de los mismos. Estos son algunos enlaces de la proyección:

▶<http://www.emintco.com/single-post/2016/09/08/La-Autoridad-Nacional-de-Asuntos-Maritimos-ANAMAR-firmo-hoy-la-Carta-Compromiso-al-ciudadano>

▶<http://colquiodigital.com/nacionales/item/54365-anamar-presenta-su-carta-de-compromiso-ciudadano>

- ▶<http://elnuevodiario.com.do/app/article.aspx/article.aspx?id=496743>
- ▶<http://www.listindiario.com/zona-de-contacto/2016/09/07/434240/print>
- ▶<http://hoy.com.do/miercoles-07-de-septiembre-2016/>
- ▶<http://www.enlacedigital.com.do/index.php/cultura/itemlist/tag/actividades.html>
- ▶<http://www.sinreservas.com.do/para-hoy/septiembre-07-del-2016-agenda/>

## **CIMO 2016**

La Conferencia Marítima Oceanográfica, en su segunda versión fue publicada en las agendas de algunos medios escritos y cubierta por una buena cantidad de estos, reseñando las diferentes charlas que se desarrollaron y detalles de los contenidos de las mismas; además, la periodista Odalis Mejía, del periódico Hoy, realizó un trabajo especial, con una entrevista que realizara, sobre los estudios que se han llevado a cabo sobre los sargazos que impactan el Mar Caribe.

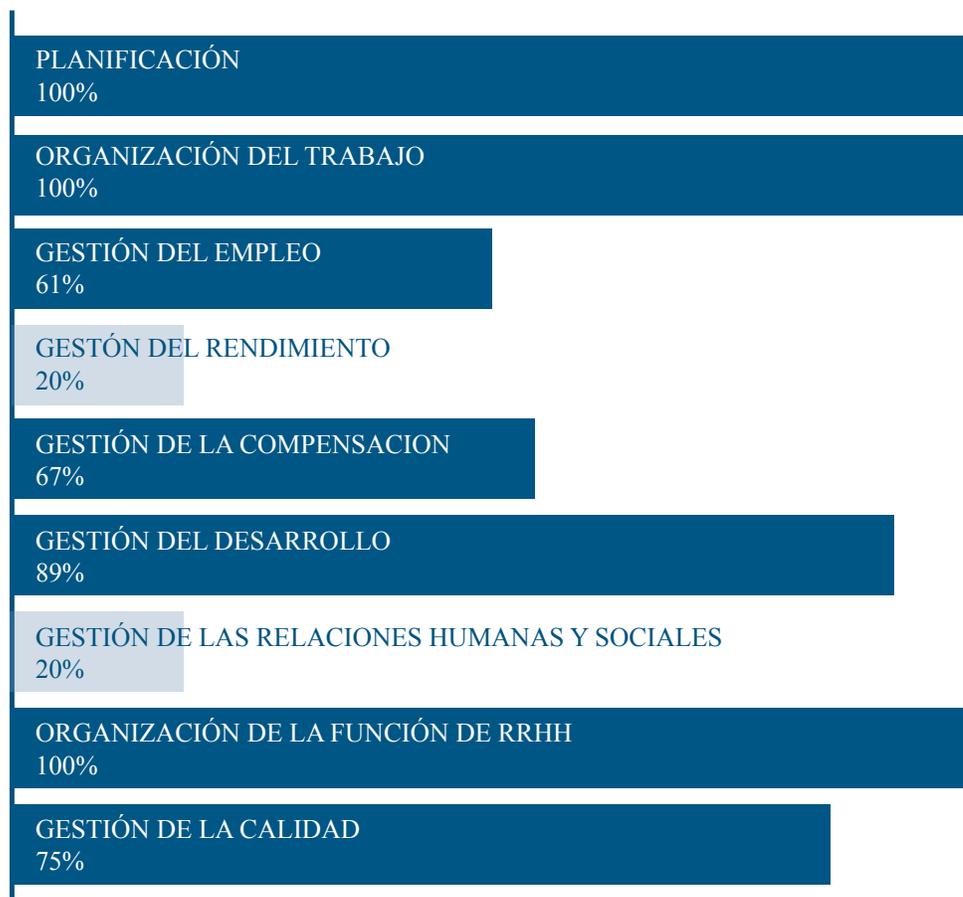
### Enlaces de reseñas periodísticas de CIMO

- ▶<http://elnuevodiario.com.do/app/article.aspx?id=497841>
- ▶<http://lasnoticiasdominicanas.com/news/75093/el-pais-acoge-conferencia-sobre-la-ciencia-del-mar>
- ▶<https://www.instagram.com/p/BKWWiLHgOxh/>
- ▶<https://issuu.com/elcaribe/docs/periodico20160916>
- ▶<http://elsoldominicano.com/?p=5184>

## II. Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP)

El Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP) es el sistema de desarrollo para monitorear y dar seguimiento a los distintos indicadores que ha definido el Ministerio de Administración Pública para evaluar el nivel de avance de la Administración Pública en los diversos temas que se detallan a continuación. Este sistema ofrece un panorama detallado de la situación de cada indicador, cada uno de los cuales están agrupados según los criterios del barómetro de Servicio Civil.

Durante el 2016, la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos logró alcanzar el puesto 88, de un total de 259 instituciones, debido al cumplimiento total de 23 de los 34 indicadores establecidos por el MAP, obteniendo una calificación de un 70%.



Para ver los resultados online visite:  
[http://www.map.gob.do:8088/DirectorioVirtual/fckeditor/\\_samples/html/porinstitucion.jsp](http://www.map.gob.do:8088/DirectorioVirtual/fckeditor/_samples/html/porinstitucion.jsp)

A continuación se presenta el detalle y avance para cada criterio en el año:

### **Planificación de RRHH**

La ANAMAR en el ámbito de la planificación de recursos humanos elaboró la planificación de personal para el año 2016, en base su Plan Operativo Anual y Plan Estratégico Institucional. En tal sentido remitió al MAP las siguientes matrices: matriz de situación actual de empleados, la de creación de cargos y vacantes y el plan anual de capacitación del año en cuestión.

### **Organización del trabajo**

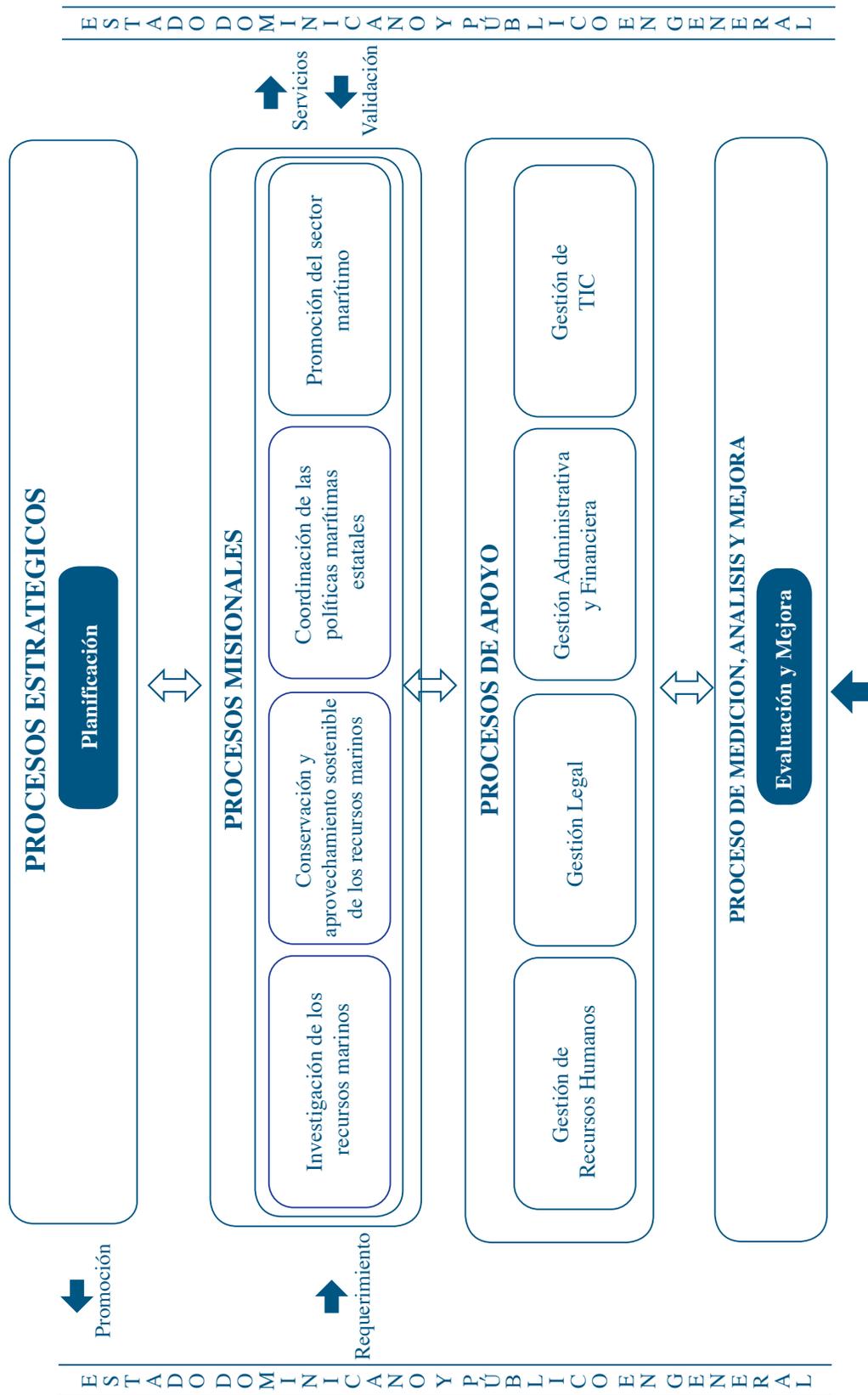
Durante el 2016 la institución actualizó su mapa de procesos, elaborado en colaboración con el Ministerio de Administración Pública (MAP) durante el taller ‘Gestión Efectiva de los Procesos’ impartido por dicho Ministerio. Se actualizaron varios procesos relacionados a las áreas sustantivas y de apoyo, así como de las áreas de medición, análisis y mejora.

### **Gestión del empleo**

En lo que concierne al SASP, se realizó la capacitación, instalación, y registro de información correspondiente en el sistema. A principios del 2017 se implementará dicha herramienta, la cual servirá para registro y control de Recursos Humanos, nómina, reclutamiento, evaluación y selección, capacitación, estadísticas, entre otros.

- **Mapa de procesos a continuación.**

# MAPA DE PROCESOS



## Gestión del Desarrollo

El éxito de los planes y programas y el logro de las metas institucionales, dependen en gran medida del talento y desarrollo humano. En tal sentido la ANAMAR realizó varios talleres y diplomados, en colaboración con diferentes instituciones durante el período enero diciembre 2016, tales como: Ministerio de Administración Pública (MAP), Universidad Complutense de Madrid (UCM), Dirección General de Presupuesto (DIGEPRES), Dirección General de Compras y Contrataciones Públicas (DGCP), Dirección General de Contabilidad Gubernamental (DIGECOG), Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y Reef Check R.D. Dentro de los más destacados:

- Diplomado en gestión por procesos
- Taller Sistema de Administración de Servidores Públicos (SASP)
- Curso de Dirección y Gestión estratégica de Asuntos Públicos
- Curso de Dirección Comercial y Marketing 4.0
- Taller Capacitación, programación y seguimiento presupuesto físico financiero 2017
- Taller Plan Anual de Compras 2017
- Taller sistema de administración de bienes (SIAB)
- Taller para desarrollar herramienta de soporte para la toma de decisiones en la zona marina.

## Gestión de la calidad

En lo que respecta a la gestión de la calidad, se actualizó el comité de calidad de la ANAMAR, creado para la implementación del Modelo de Calidad 'Marco Común de Evaluación' (CAF), con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios brindados al Estado y al ciudadano.

Se destaca la realización de encuestas a clientes con los cuales la institución llevó a cabo proyectos o actividades en conjunto, sobre el nivel de profesionalidad del equipo técnico que prestó el servicio, con el propósito de conocer y evaluar su opinión en cuanto a este atributo.

El 7 de septiembre del año en curso, la ANAMAR lanzó su Carta Compromiso al Ciudadano, en la cual informa al ciudadano sobre las distintas actividades que desarrolla y servicios que ofrece dentro del marco de las atribuciones que le confiere la Ley, así como el impacto que estos tienen en el desarrollo sostenible de nuestra nación.



Presidente de la ANAMAR Ing. Pascual Prota, Ministro del MAP Lic. Manuel Ramón Ventura Camejo y Leonardo Reyes.



Viceministro de Industria y Comercio Lic. Vinicio Mella, Presidente de la ANAMAR Ing. Pascual Prota, Viceministro de Minas Lic. Edgar Mejía y el Viceministro de la Presidencia Lic. Juan Ariel Jiménez.

Para ver la CCC visite:

[http://anamar.gob.do/app/do/news\\_det.aspx?id=763](http://anamar.gob.do/app/do/news_det.aspx?id=763)

## **2. Perspectiva Operativa**

### **I. Índice de Transparencia**

En lo que respecta al índice de transparencia, cabe mencionar que actualmente estamos trabajando en conjunto con la OPTIC y la Dirección General de Ética e Integridad Gubernamental para la renovación y cambio del formato de nuestro portal web con el fin de organizar y unificar la documentación correspondiente dentro del índice de Transparencia.

### **II. Normas de Control Interno (NCI)**

En proceso de implementación.

### **III. Plan Anual de Compras y Contrataciones (PACC)**

La Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos elaboró su Plan Anual de Compras (PACC) 2016 de acuerdo a las actividades contempladas en su Plan Estratégico Institucional y Plan Operativo Anual, a disposición del público en general en el portal de la DGCP.

Del total planificado se realizaron las compra de bienes y servicios conforme a lo que establecen las diferentes modalidades del Sistema Integral de la Información Financiera (SIGEF), por un monto total de RD\$25,972,046.77, equivalente al 83% del PACC, en el periodo comprendido desde el primero de Enero 2016 hasta el 9 de Diciembre 2016.

### **V. Auditorías y Declaraciones Juradas**

El presidente de las ANAMAR, la encargada Administrativa y Financiera y la Encargada de compras, son los funcionarios que están obligados por la Ley 82-79 sobre Declaración Jurada de Bienes a presentar sus declaraciones. Estos cumplieron con la presentación de las mismas en las fechas establecidas.

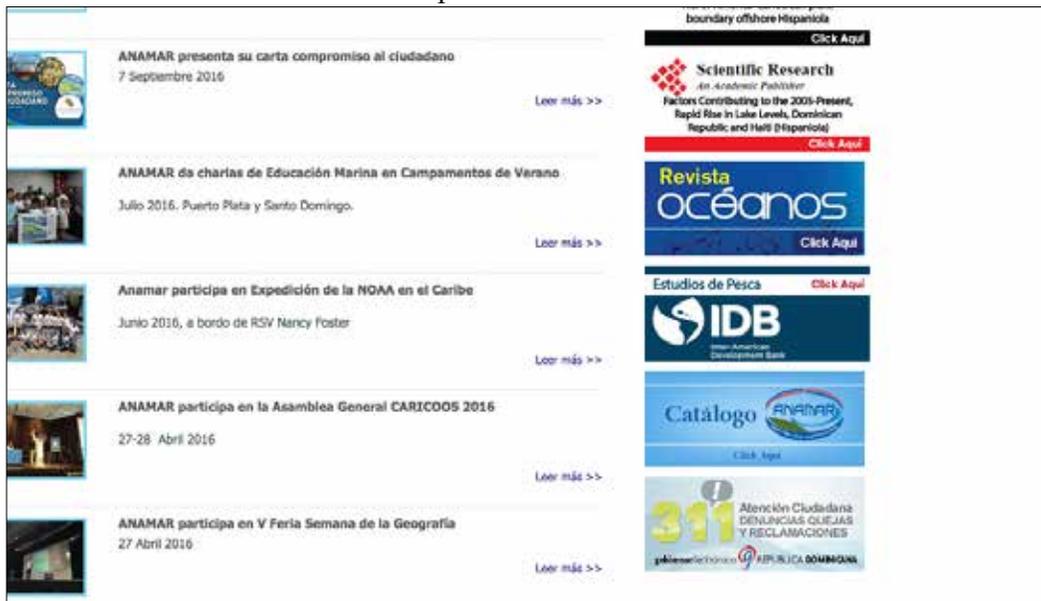
### 3. Perspectiva de los Usuarios

#### I. Sistema de Atención Ciudadana 3-1-1

ANAMAR como institución gubernamental está abierta a todo el ciudadano que desee contactarnos, nuestros medios son los siguientes:

- Vía Correo institucional: [info@anamar.gob.do](mailto:info@anamar.gob.do) el cual es atendido por el departamento de TIC.
- Vía telefónica: 809.732.5169
- Vía Redes Sociales interactivas: Instagram, Facebook, Twitter.
- En nuestras oficinas de fácil acceso: Av. Abraham Lincoln #1069, Torreo Sonora.

En nuestra web [www.anamar.gob.do](http://www.anamar.gob.do) tenemos el banner de Atención Ciudadana 311 el cual re direcciona al link correspondiente.



The screenshot displays the ANAMAR website interface. On the left, there is a news feed with five items, each featuring a small image, a title, a date, and a 'Leer más >>' link. The news items are:

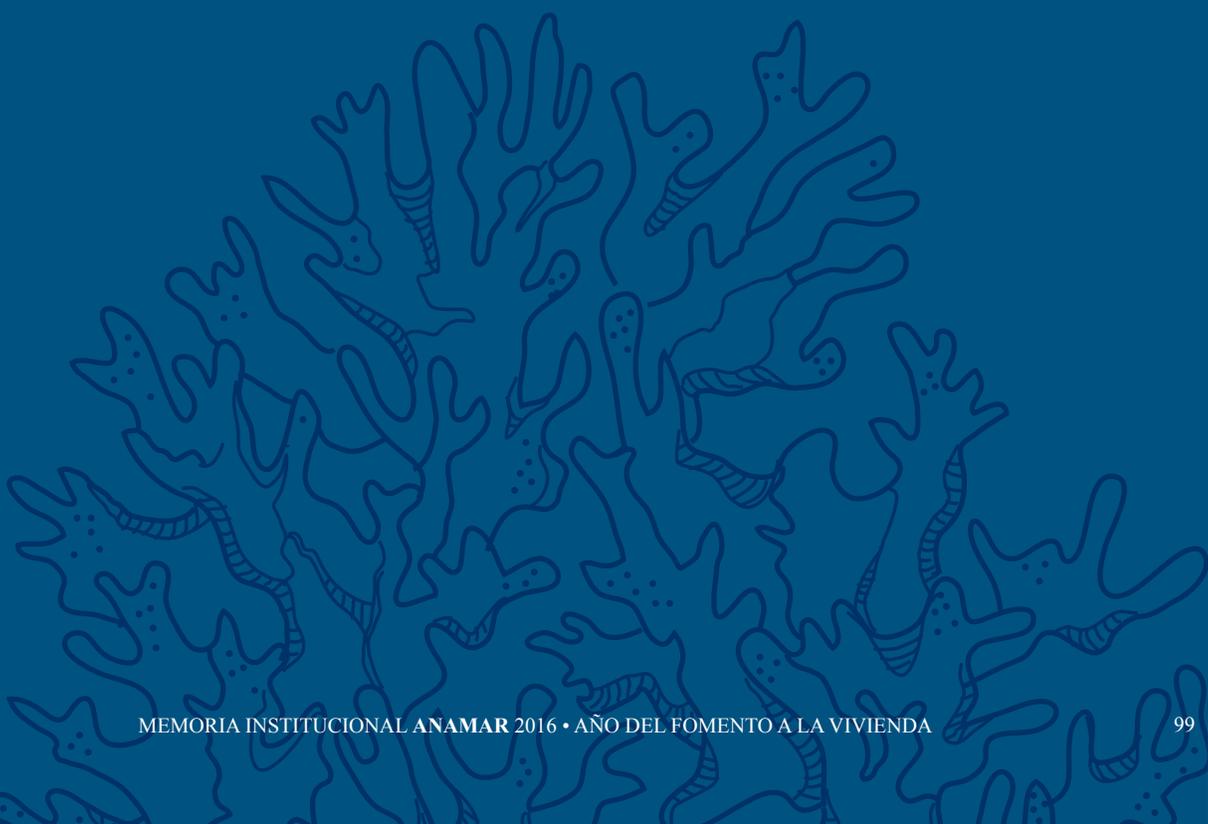
- ANAMAR presenta su carta compromiso al ciudadano (7 Septiembre 2016)
- ANAMAR da charlas de Educación Marina en Campamentos de Verano (Julio 2016, Puerto Plata y Santo Domingo)
- Anamar participa en Expedición de la NOAA en el Caribe (Junio 2016, a bordo de RSV Nancy Foster)
- ANAMAR participa en la Asamblea General CARICOOS 2016 (27-28 Abril 2016)
- ANAMAR participa en V Feria Semana de la Geografía (27 Abril 2016)

On the right side of the page, there is a sidebar with several promotional banners and logos, each with a 'Click Aquí' button:

- boundary offshore Hispaniola
- Scientific Research: An Academic Publication Factors Contributing to the 2005-Present, Rapid Rise in Lake Levels, Dominican Republic and Haiti (Hispaniola)
- Revista océanos
- Estudios de Pesca
- IDB (Inter-American Development Bank)
- Catálogo ANAMAR
- Atención Ciudadana DENUNCIAS QUEJAS Y RECLAMACIONES (311)



La **ANAMAR** busca la optimización  
de sus procesos internos mediante el análisis minucioso  
de cada una de sus operaciones internas.



## IV. Gestión Interna

Desglose de los procesos administrativos internos.

### a) Desempeño Financiero

Durante el presente año 2016, el Gobierno Central a través de la Dirección General de Presupuesto y amparado en la Ley de Presupuesto General del Estado, aprobó para la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos el monto de RD\$76,571,177.00 (Setenta Y Seis Millones Quinientos Setenta Y Un Mil Ciento Setenta Y Siete Pesos Con 00/100), los cuales sirvieron para el desarrollo y la ejecución de los diferentes proyectos y actividades desarrolladas durante el año 2016.

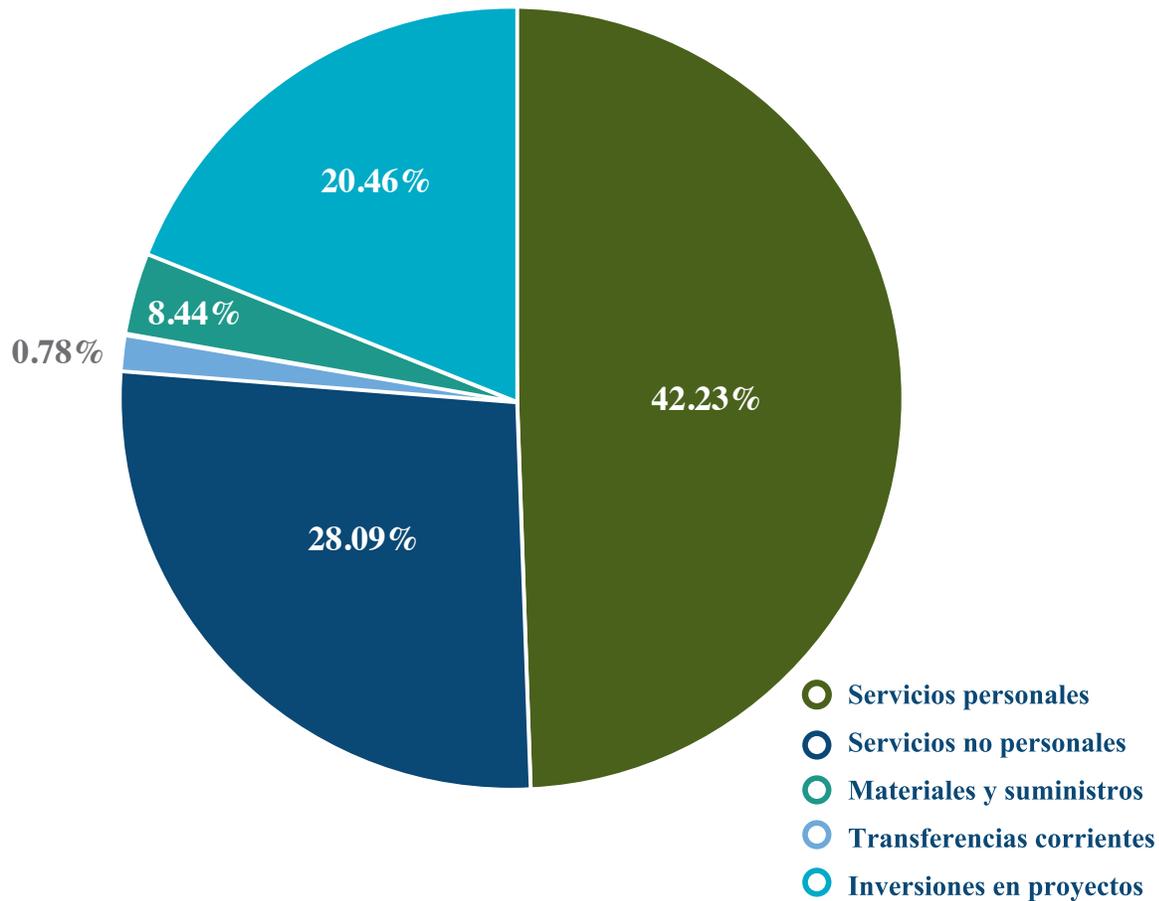
La siguiente tabla muestra los montos y porcentajes planificados por partida en base a un presupuesto de RD\$ 76,571,177.00 (Setenta Y Seis Millones Quinientos Setenta Y Un Mil Ciento Setenta Y Siete Pesos Con 00/100).

<b>Partida</b>	<b>Presupuesto Vigente</b>	<b>%</b>
Servicios personales	32,338,228.00	42.23%
Servicios no personales	15,663,593.00	20.46%
Materiales y suministros	6,462,845.00	8.44%
Transferencias corrientes	600,000.00	0.78%
Inversiones en proyectos	21,506,511.00	28.09%
	<b>76,571,177.00</b>	<b>100%</b>

#### ● Tabla distribución presupuesto general.

Para ver descargarlo visite:  
[anamar.gob.do/app/do/virtual.aspx](http://anamar.gob.do/app/do/virtual.aspx)

● Gráfico distribución presupuesto general.

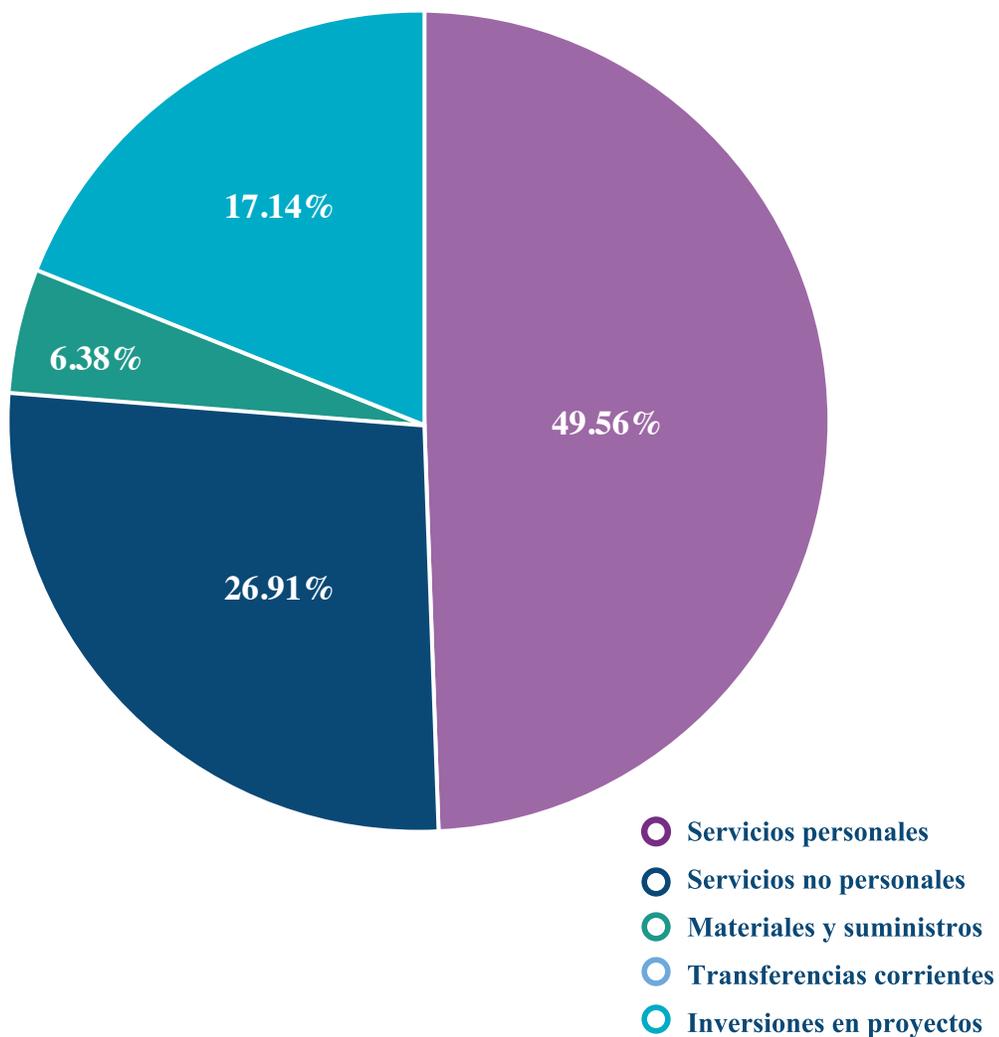


Sin embargo, cabe destacar que al 31 de Diciembre del 2016, la Dirección General de Presupuesto nos asignó la suma de RD\$75,908,416.33 Setenta y Cinco Mil Novecientos Ocho Mil Cuatrocientos Dieciséis con 33/100), pero de esta suma solo se ejecutó RD\$58,356,324.68, debido a atrasos en la asignación de los mismos lo que no nos permitió usarlos dándole cumplimientos a las exigencias de la Ley de Compras y Contrataciones 340-06.

La tabla II muestra la ejecución presupuestaria realizada al 31 de Diciembre del 2016 en base a los fondos asignados por DIGEPRES, ascendentes a RD\$58,358,076.62 (Cincuenta Y Ocho Millones Trescientos Cincuenta y Ocho Mil Setenta y Seis Con 62/100).

<b>Partida</b>	<b>Monto</b>	<b>%</b>
Servicios personales	28,924,006.74	49.56%
Servicios no personales	15,701,750.17	26.91%
Materiales y suministros	3,725,403.97	6.38%
Transferencias corrientes	0.00	0.00%
Inversiones en proyectos	10,005,163.80	17.14%
	<b>58, 356,324.68</b>	<b>100%</b>

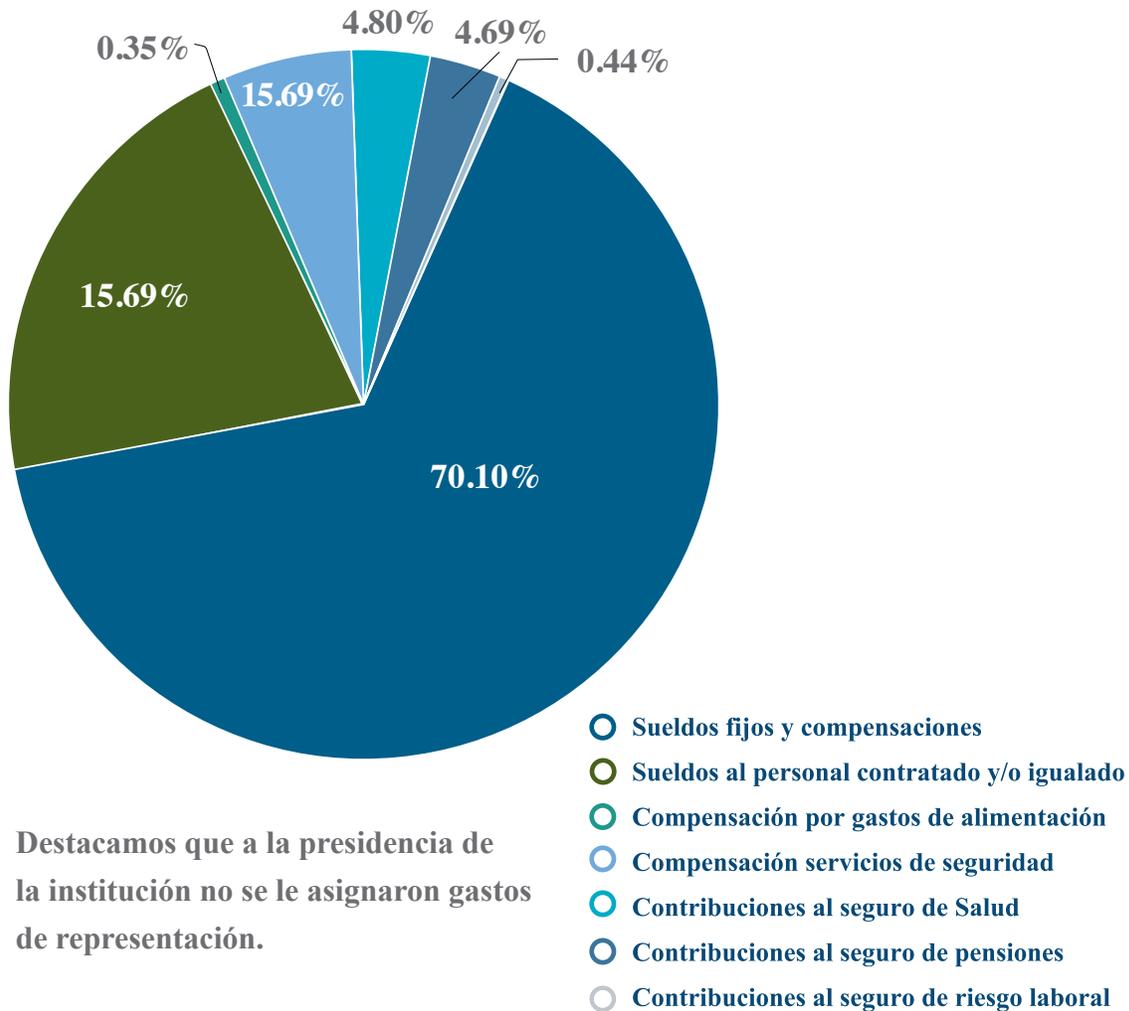
La reducción de nuestro presupuesto ejecutado nos llevó a reducir el gasto en inversiones de proyectos de 28.09% a 17.14%.



### Nomina, contratados y/o igualados y seguridad

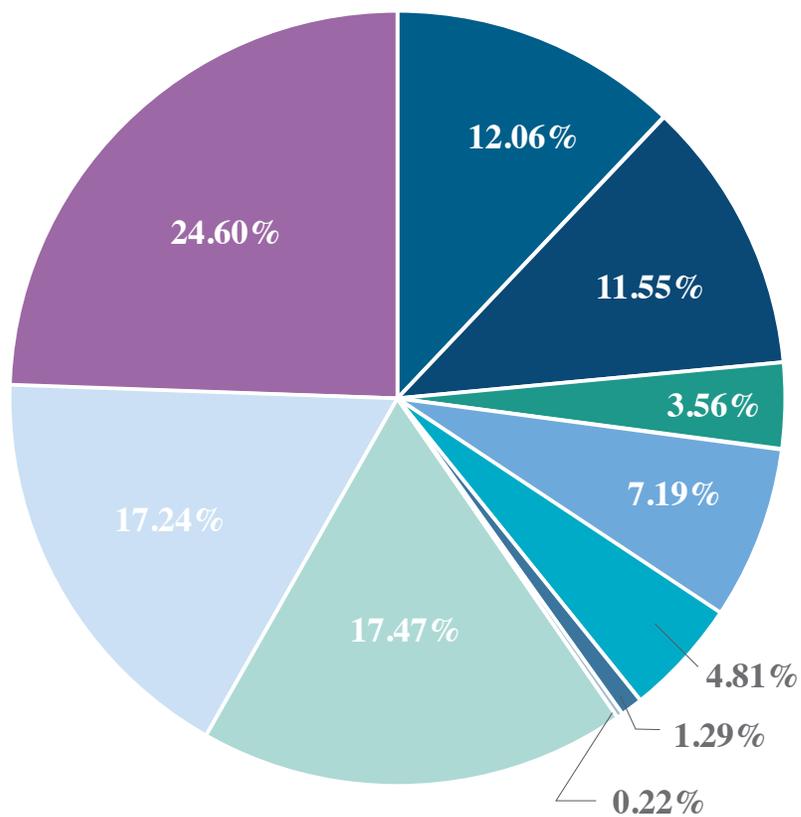
La tabla III muestra los servicios personales de la institución al 31 de Diciembre del 2016.

Partida	Monto	%
Sueldos fijos y compensaciones	17,384,891.00	70.10%
Sueldos al personal contratado y/o igualado	3,890,322.20	15.69%
Compensación por gastos de alimentación	108,000.00	0.44%
Compensación servicios de seguridad	1,163,814.33	4.69%
Contribuciones al seguro de salud	978,075.74	3.94%
Contribuciones al seguro de pensiones	1,189,265.45	4.80%
Contribuciones al seguro de riesgo laboral	86,352.31	0.35%
<b>Servicios personales</b>	<b>24,800,721.03</b>	<b>100.00%</b>



### Viáticos dentro y fuera del país

Partida	Monto	En el país	Fuera del país	Pasajes	%
Presidente ANAMAR	226,400.00	226,400.00	0.00	0.00	12.06%
Director Técnico	216,923.64	143,200.00	55,970.64	17,753.00	11.55%
Encargada Financiera	66,800.00	66,800.00	0.00	0.00	3.56%
Encargado Embarcaciones	135,100.00	135,100.00	0.00	0.00	7.19%
Encargado Geomática Batimetría	90,300.00	90,300.00	0.00	0.00	4.81%
Chofer	24,250.00	24,250.00	0.00	0.00	1.29%
Encargada Planificación y Desarrollo	4,200.00	4,200.00	0.00	0.00	0.22%
Encargada Tecnología Información	328,019.56	4,200.00	243,061.56	80,758.00	17.47%
Encargada Legal	323,819.56	0.00	243,061.56	80,758.00	17.24%
Encargado Oceanografía y Recursos Vivos	461,985.84	148,800.00	234,429.84	78,756.00	24.60%
<b>Asignación Viáticos</b>	<b>1,877,798.60</b>	<b>843,250.00</b>	<b>776,523.60</b>	<b>258,025.00</b>	<b>100%</b>



- Presidente ANAMAR
- Director Técnico
- Encargada Financiera
- Encargado Embarcaciones
- Encargado Geomática Batimétrica
- Chofer
- Encargada Planificación y Desarrollo
- Encargada Tecnología e Información
- Encargada Legal
- Encargado Oceanografía y Recursos Vivos

## b) Contrataciones y Adquisiciones

La ANAMAR realizó la compra de bienes y servicios conforme a lo que establecen las diferentes modalidades del Sistema Integral de la Información Financiera (SIGEF), por un monto total de RD\$25,972,046.77, en el periodo comprendido desde el primero de Enero 2016 hasta el 9 de Diciembre 2016.

Estas compras se realizaron con apego a las normativas de la Ley 340-06 sobre Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios y sus modificaciones, contenidas en la Ley No. 449-06 y su Reglamento de Aplicación No. 543-12.

En el cuadro que se muestra a continuación se detalla la clasificación conforme a los umbrales establecidos por modalidad:

### ACUMULADO A DICIEMBRE 9 DEL 2016

Modalidad de Compra	Cantidad Ordenes	% del total	Monto en RD\$	% del total
Compra por Excepción (urgencia)	0	0%	0	0%
Compras Directas/ Compras por debajo del umbral Mínimo	27	42%	906,008.37	3%
Comparación de Precio/ Competencia	3	5%	7,195,794.51	28%
Compras Menores	6	9%	3,347,375.02	13%
Excepción (Combustible/ (Reparación Vehículos)	27	42%	2,117,868.87	8%
Licitacion Publica Nacional	1	2%	12,360,000.00	48%
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>	<b>25,927,046.77</b>	<b>100%</b>

La meta para el año 2017 es fortalecer las compras en las modalidades de Comparación de Precios y Licitación Pública, rigiéndonos del Plan Anual de Compras (PAC), reduciendo así la cantidad de Compras Directas y evitando que se dé el fraccionamiento de Rubros.

**Durante el primer trimestre correspondiente a este periodo de 2016, la ANAMAR realizó un proceso de Comparación de Precios, todos estos cumplidos.**

**Comparación de Precios para la adquisición de servicios de consultoría para la elaboración definitiva de los planos constructivos y todas las recomendaciones técnicas, para la recuperación de la playa de Andrés-Boca Chica.**

El Objetivo de esta contratación era desarrollar el proyecto de recuperación/regeneración de la playa de Andrés-Boca Chica a nivel de Proyecto Ejecutivo, incorporando como precedente los estudios de consultoría ejecutados donde se localizaron y cuantificaron los bancos de préstamos de arenas idóneas para su regeneración. Este Proyecto forma parte del plan estratégico de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos, contribuyendo a la recuperación de este importante litoral costero.

**En el tercer trimestre correspondiente a este periodo del año 2016, la ANAMAR realizó dos procesos de Comparación de Precios, todos estos cumplidos.**

**Comparación de Precios para la compra y contratación de adquisición de servicios de Caracterización de Recursos Vivos en Banco De Corales.**

Este Proyecto forma parte del catastro de los recursos vivos y no vivos tal como se establece en el plan estratégico de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos.

**Comparación de Precios para la compra y contratación de Transmisión de Dispositivos Satelital para el Seguimiento de Tortugas Marinas. La Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos (ANAMAR) tiene dentro de su misión proveer las herramientas técnicas, científicas necesarias para la investigación y la conservación de los recursos vivos existentes en nuestros espacios marítimos.**

Para tales fines, la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos con la intención de conocer con mayor nivel de detalles las migraciones de una de las especies marinas más emblemáticas y dar a conocer sus resultados a la nación, adquirió los servicios de seguimiento satelital de tortugas marinas anidantes en las costas dominicanas con el objeto de realizar los levantamientos de las rutas de migraciones, áreas de alimentación y el uso de estas especies de las aguas territoriales dominicanas, que permitirán conocer con mayor nivel de detalles la etología de estas especies. Además, los datos obtenidos servirán para fortalecer las acciones de protección y monitoreo que realiza el Estado Dominicano. Asimismo, se empleará la información recopilada para la toma de decisiones en las que la ANAMAR como institución encargada de representar interna y externamente al Estado dominicano en lo relativo al mar. Este proyecto forma parte del Plan Estratégico de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos.

**De igual forma en este trimestre este periodo del año 2016,**

**la ANAMAR realizó un proceso de Licitación Pública Nacional.**

**Licitación Pública Nacional para la Compra de un Ecosonda Multihaz.**

Este Proyecto forma parte del plan estratégico de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos, en el objetivo específico 1.3.1 el cual establece de dotar a la ANAMAR de la plataforma tecnológica adecuada para inventariar los recursos vivos y no vivos existentes en nuestros espacios marinos (Bloque de agua, suelo y sub-suelo del mar) y hacer uso sostenible de los mismos.

### **c) División Jurídica**

La División Jurídica es una unidad consultiva/asesora de la ANAMAR. Su objetivo principal es el de asesorar a la Presidencia de la ANAMAR, así como a las demás

unidades de la Institución, en todos los asuntos legales derivados del cumplimiento de las funciones de la ANAMAR.

Las actividades de dicha División estuvieron orientadas fundamentalmente a dar soporte jurídico a las decisiones y acciones de la Presidencia de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos.

Se elaboraron doce (12) contratos con proveedores de bienes y servicios, y cinco (5) de empleados contratados, los cuales fueron registrados en la Contraloría General de la República, mediante el sistema de Trámite Regular Estructurado (TRE) requisito para la perfección del contrato.

En cumplimiento de la Ley 340-06 sobre compras y contrataciones de bienes, servicios, obras y Concesiones, de fecha 18 de agosto de 2006 y su reglamento de aplicación 490-07, de fecha 30 de agosto de 2007, se participó en cuatro (4) procesos de compras, tres (3) en la categoría de Comparaciones de Precios y uno (1) en la categoría de Licitación Pública Nacional:

- Comparación de Precios para la adquisición de servicios de consultoría para la elaboración definitiva de los planos constructivos y todas las recomendaciones técnicas, para la recuperación de la playa de Andrés-Boca Chica.
- Comparación de Precios para la compra y contratación de adquisición de servicios de Caracterización de Recursos Vivos en Banco De Corales.
- Comparación de Precios para la compra y contratación de Transmisión de Dispositivos Satelital para el Seguimiento de Tortugas Marinas.

- Licitación Pública Nacional para la Compra de un Ecosonda Multihaz.  
Se produjeron, tramitaron y procesaron dos (2) actas del Consejo Directivo de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos.

El personal de la División Jurídica participó en tres eventos de capacitación, dentro de los cuales figuran cursos, seminarios, conferencias y talleres sobre temas de competencia de la División.

#### **d) Gestión RRHH**

La División de Recursos Humanos de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos fue creada con la finalidad de analizar, seleccionar y controlar los recursos humanos en la institución definiendo así las funciones, tareas, responsabilidades y perfil de cada puesto de trabajo, llevando a cabo al mismo tiempo las políticas reclutamiento, selección, contratación, formación y motivación del personal. Así mismo, con el propósito de proveer los criterios y procedimientos adecuados para la mejor administración del personal en la ANAMAR con canales de comunicación con los trabajadores.

Se encarga de dirigir y coordinar los programas de administración de personal, según las normas establecidas, siguiendo los lineamientos de la Ley 41-08, de sus reglamentos y del Ministerio de Administración Pública, así como en el Compendio de Normas sobre Profesionalización de la Función Pública, creado por el Ministerio de la Administración Pública. También programa, supervisa y coordina los subsistemas de clasificación y valoración de puestos, sueldos e incentivos, reclutamiento, selección e inducción de personal, adiestramiento y desarrollo.

Implementa y desarrolla un subsistema de gestión que de recursos humanos, que garantiza la existencia de servidores públicos motivados e idóneos, que contribuyan al logro de los objetivos institucionales.

Con la ayuda de las diferentes divisiones diseña e implanta el Sistema de Recursos Humanos adecuado a la institución, objetivos y metas trazadas por las autoridades de la ANAMAR, manteniendo actualizados las descripciones de cargos, diseños y clasificación de puestos, así como también sigue el control aprobando todo tipo de movimientos de personal de la institución, en coordinación con las instancias administrativas correspondientes.

Cabe destacar que procura que el personal de la Institución cuente con una adecuada atención en salud y condiciones ocupacionales adecuadas, así como establece y controla los mecanismos para la actualización y custodia de los expedientes de los empleados de la Institución, y el sistema de registro, control e información de Recursos Humanos.

#### **e) Gestión Planificación y Desarrollo**

La División de Planificación tiene como objetivo asesorar a la máxima autoridad de la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos en materia de políticas, planes, programas y gestión de calidad de la institución, así como elaborar propuestas para la ejecución de proyectos y cambios organizacionales, incluyendo reingeniería de procesos.

Durante el año 2016, la División de Planificación y Desarrollo, ofreció apoyo logístico al Departamento Técnico y Científico y a todas las divisiones de la institución,

en los asuntos relacionados con la planificación, el desarrollo institucional y la formulación, implementación y seguimiento a proyectos, siendo las acciones más importantes las que se describen a continuación:

- Formulación del Plan Operativo Anual 2016, instrumento clave para hacer operativas las metas y objetivos definidos en el Plan Estratégico 2014-2018 de la ANAMAR.
- Actualización del mapa de procesos de la Institución en colaboración con el Ministerio de Administración Pública (MAP).
- Actualización del mapa de producción de la ANAMAR.
- Organización y planificación de la segunda edición de la Conferencia Internacional Marítima Oceanográfica (CIMO 2016) en conjunto con las demás divisiones, departamento técnico e instituciones involucradas.
- Coordinación participación de la ANAMAR en la V Feria de la Semana de la Geografía realizada por el Listin Diario y su programa prensa-escuela Plan LEA.
- Elaboración del presupuesto físico y financiero para 2017 en coordinación con la División Administrativa y Financiera, Dpto. Técnico y Científico y demás divisiones que componen la ANAMAR.
- Elaboración informe de evaluación anual de las metas físicas – financieras de la ANAMAR.
- Elaboración del Plan Anual de Compras (PACC) 2017, en conjunto con cada una de las unidades sustantivas y de apoyo de la institución. A disposición del ciudadano en el portal transaccional de la Dirección General de Compras y Contrataciones Públicas.

- Recopilación, análisis, resumen, conformación y presentación de la gestión tanto del departamento Técnico y Científico como de cada una de las divisiones que conforman la ANAMAR para la elaboración de la memoria anual.

En lo que respecta a la gestión de calidad, destacamos la realización de las siguientes actividades:

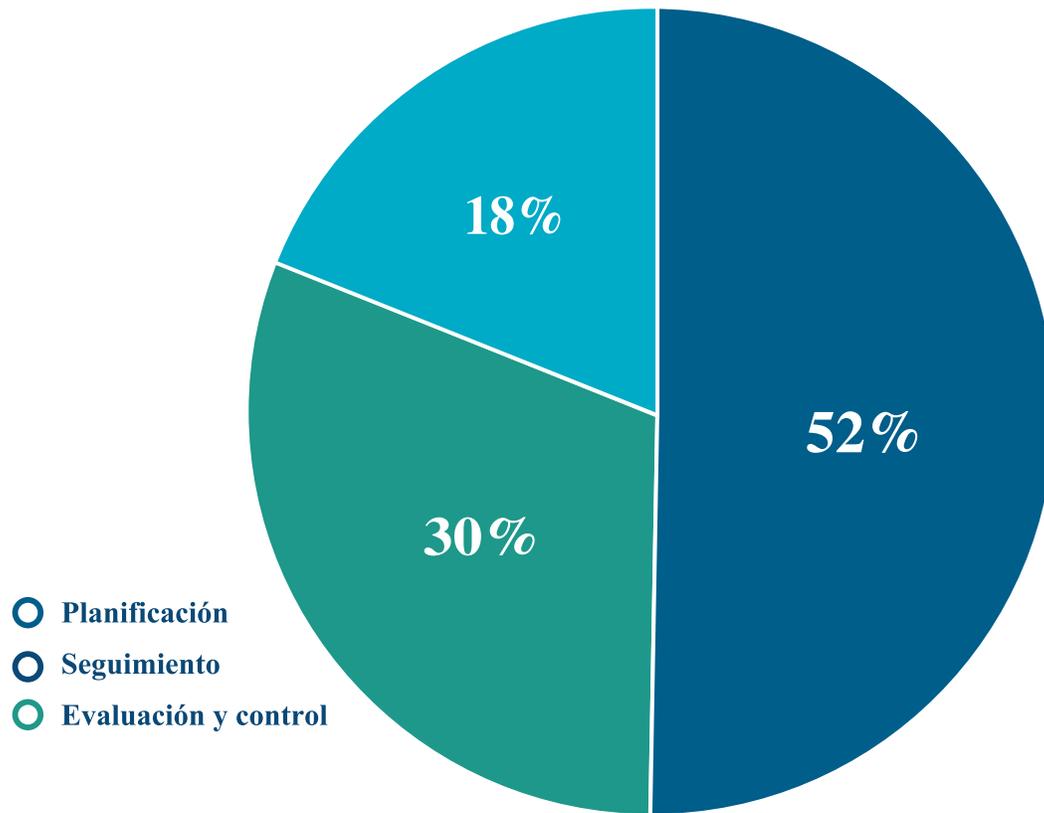
- Actualización del comité de calidad de la ANAMAR, creado para la implementación del Modelo de Calidad ‘Marco Común de Evaluación’ (CAF).
- En coordinación con el comité de calidad, la División de Planificación y Desarrollo elaboró y presentó su Carta Compromiso al Ciudadano, con el apoyo del Ministerio de Administración Pública (MAP). Con la finalidad de mejorar los servicios que se brindan al ciudadano, garantizar la transparencia en la gestión y fortalecer la confianza entre el Estado y el ciudadano.
- Implementado formulación de encuestas de satisfacción.
- Instalado 1 buzón de sugerencias.
- En coordinación con la División de Tecnología de la Información y Comunicación, se elaboró el reporte correspondiente a los resultados en el año de los servicios comprometidos en la CCC.

Con el propósito de fortalecer las capacidades del personal de esta división se gestionó y facilitó su participación en los siguientes eventos de capacitación:

- Diplomado en Gestión por procesos. Impartido por el Ministerio de Administración Pública (MAP).
- Taller Capacitación, programación y seguimiento presupuesto físico financiero 2017. Impartido por la Dirección General de Presupuesto (DIGEPRES).

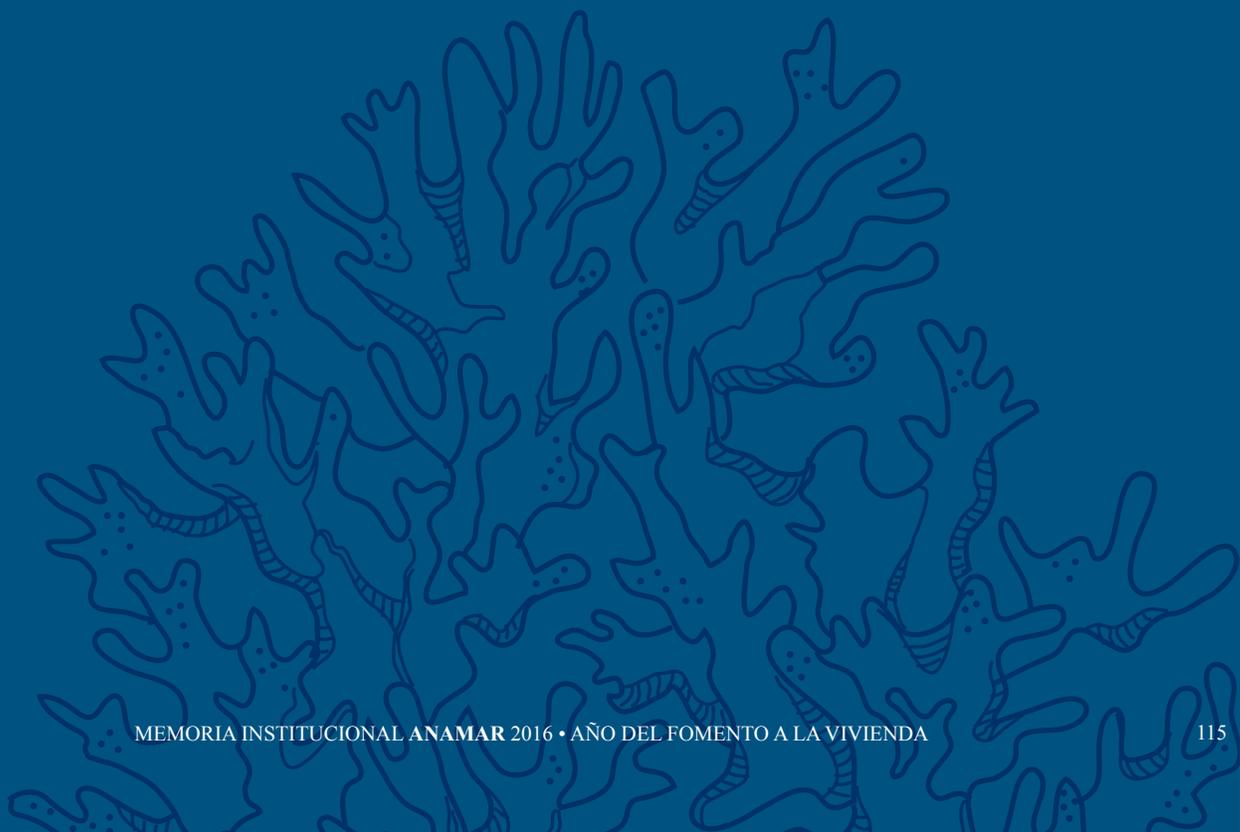
- Taller Plan Anual de Compra 2017- Portal Transaccional. Impartido por la Dirección General de Compras y Contrataciones Públicas (DGCP).

**Distribución porcentual de la gestión de la División de Planificación y Desarrollo.**





Como equipo comprometido  
**ANAMAR** ha sido reconocido por entidades  
de alto rango en la palestra internacional.





MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

INSTITUTO ESPAÑOL  
DE OCEANOGRAFÍA

**Eduardo Balguerías Guerra**

DIRECTOR

Sr. D. Pascual Prota Henríquez  
Presidente de ANAMAR  
Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos  
Ave. Abraham Lincoln #1069, Torre Ejecutiva Sonora, Suite 305  
Santo Domingo  
República Dominicana

*Querido Pascual,*

Ref. 79/16

La Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos (ANAMAR) y el Instituto Español de Oceanografía (IEO) venimos colaborando, desde hace tiempo, en el estudio de los fondos marinos de la República Dominicana y participando en labores conjuntas de asesoramiento, formación y transferencia de conocimientos. Esta colaboración fue formalizada en 2015 a través de un Memorando de Entendimiento (MOU), firmado por ambas instituciones para el fomento y el desarrollo de la investigación marina.

En mayo de 2015 se celebró, en la República Dominicana, la primera Conferencia Internacional Marítima Oceanográfica (CIMO 2015), organizada por ANAMAR con el objeto de proveer al Estado Dominicano de las herramientas técnicas, científicas y jurídicas necesarias para la investigación, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos vivos y no vivos existentes en sus espacios marítimos, así como para armonizar las políticas marítimas estatales. Con este propósito, el IEO fue invitado a participar y presentar los trabajos realizados en el ámbito de la exploración e investigación de los fondos marinos en España, como apoyo para el establecimiento de una política marítima integrada y una gestión del medio marino, que promuevan el desarrollo pleno y sostenible del sector marino-marítimo.

Actualmente, ANAMAR y el IEO colaboran en la preparación conjunta de propuestas para programas y proyectos de Investigación, y están trabajando activamente en el desarrollo de programas de formación de personal técnico e investigador.

Con esta carta quiero expresarte nuestro agradecimiento y nuestra satisfacción por los resultados de una colaboración que, desde nuestro punto de vista, está resultando muy exitosa, y manifestarte nuestra voluntad de seguir profundizando en las posibilidades que nos ofrece nuestro MOU para ampliarla a otros ámbitos de la investigación marina que sean del interés y competencias de ambas instituciones.

Poniéndome a tu entera disposición para lo que pudieras necesitar de nosotros, recibe

*In abrazo*  
*Eduardo Balguerías Guerra*  
*Director*



San Fernando, 15 de Julio de 2016.

Ing. Yamil Rodríguez Asilis  
Director Técnico: Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos (ANAMAR)  
Ave. Abraham Lincoln #1069, Torre Ejecutiva Sonora, Suite 305  
Sto. Domingo, República Dominicana

Estimado Ingeniero,

Como bien conoce, el Real Instituto y Observatorio de la Armada (ROA) es una institución científica de la Armada Española, que a sus cometidos en investigación suma el campo de la docencia mediante cursos orientados a post-graduados, impartidos en la Escuela de Estudios Superiores (EES) que radicada en el propio recinto del ROA.

Este Observatorio comenzó su actividad en el año 1753, en el Castillo de la Villa de Cádiz, trasladándose en 1798 a la vecina ciudad de San Fernando, donde se ubica en la actualidad. Las líneas de trabajo actuales se enmarcan dentro de la Astronomía, las Eferárides Astronómicas, el Tiempo/Frecuencia y la Geofísica. En este último campo abarca investigaciones en Sismología, Geomagnetismo, Gravimetría, Seguimiento de Satélites Artificiales por técnicas láser, cartografía temática, etc., con actividades tanto en tierra como en la mar.

El ROA colabora con numerosas instituciones y organismos tanto españoles como extranjeros, y entre ellos con la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos (ANAMAR) de la República Dominicana, desde la fundación de esta última. Esta colaboración ha sido especialmente intensa en el campo de la Geofísica Marina, con campañas a bordo del Buque de Investigación Oceanográfica "Hespérides", en proyectos como el Plan de Investigación Científica de la Zona Económica Exclusiva (ZEE), con campañas desarrollado en aguas españolas, o los proyectos CARBENORTE o NORCARIBE, estos últimos con campañas marinas desarrolladas en aguas dominicanas. Las líneas concretas de trabajo han sido estudios encaminados a la obtención de Anomalías de los Campos Potenciales Terrestres (Campos Magnético y Gravimétrico), los levantamientos batimétricos, la adquisición de datos por métodos sísmicos, tanto de sísmica de alta resolución como de refracción/reflexión sísmica de gran ángulo, etc., todo ello orientado a la producción de cartografía temática de las zonas estudiadas, la realización de estudios de riesgos naturales, de estructura de la corteza y manto superior, etc.

Asimismo, personal del ROA ha participado en eventos científicos internacionales de gran impacto, como han sido las Jornadas "Conferencia Internacional Marítima Oceanográfica" (CIMO), organizadas por ANAMAR y llevadas a cabo en la ciudad de Santo Domingo en el año 2015.

La colaboración que el ROA ha realizado hasta la fecha con el personal de ANAMAR, y de forma especial con el Ing. Sr. D. Yamil Rodríguez, y que continúa en la actualidad se valora como altamente satisfactoria, tanto desde el punto de vista técnico como humano, siendo intención de este Real Observatorio estrechar aún más los lazos de colaboración en un futuro próximo.

Un respetuoso saludo.

EL CN., COMANDANTE-DIRECTOR  
DEL REAL INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE LA ARMADA



A circular official seal of the Real Instituto y Observatorio de la Armada. The seal features a crown at the top and the text 'REAL INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE LA ARMADA' around the perimeter. A signature is written over the seal.

- José Martín Davila -



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS GEOLÓGICAS

Ing. D. Pascual Prota Henríquez  
Secretario de Estado / Presidente  
Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos (ANAMAR)  
Av. Abraham Lincoln 1069  
Santo Domingo - República Dominicana

Madrid 15 de julio de 2016

Estimado Presidente

Como usted sabe, en noviembre del año 2012, se firmó un convenio marco de colaboración entre la Universidad Complutense de Madrid (en adelante UCM) y la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos de la República Dominicana (en adelante ANAMAR), con el objetivo de cooperar en: la formación de expertos; en la realización investigaciones marinas; y en la ejecución de tareas conjuntas de divulgación, respecto al conocimiento de los fondos marinos. Dicho convenio, pretendía institucionalizar las labores de cooperación que a nivel personal venían realizándose anteriormente, con el Grupo de Investigaciones Marinas y Oceánicas de la Facultad de Ciencias Geológicas de la UCM.

Desde la firma del acuerdo marco, las actividades de cooperación se incrementaron notablemente. Sirva como referencia los siguientes proyectos y actividades en los que se operó en colaboración:

- Proyecto NORCARIBE. Proyecto del Plan Nacional de Investigación Español (Ref. CGL2010-17715) cuyo objetivo era investigar los fondos oceánicos en aguas del norte del mar Caribe y Atlántico, al norte de las Antillas Mayores. Es continuación de varios proyectos anteriores y en este caso la parte fundamental se desarrolla en aguas de la República Dominicana. El Investigador Principal del Proyecto (IP) es el Dr. D. Andrés Carbó Gorosabel (UCM) contando desde un principio con la colaboración del Presidente de ANAMAR, Ing. D. Pascual Prota Henríquez. La campaña embarcada se realizó a bordo del buque oceanográfico BO/Sarmiento de Gamboa y como investigador por parte de ANAMAR, se incorporó el Ing. D. Yamil Rodríguez Aslís, actual Director Técnico la dicha institución.
- Contemporáneamente, se desarrolló el proyecto HAITISIS, coordinado con el grupo de la UCM y liderado por la Dra. Mme. Sylvie Leroy (Universidad Pierre et Marie Curie de París). La Campaña se realizó a bordo de buque oceanográfico francés BO/ L'Atalante, investigando la áreas marinas en continuidad con las estudiadas en NORCARIBE, pero situadas en el entorno de Haití. En este proyecto y dada la coordinación existente con el grupo UCM, se nos invitó a

participar en campaña embarcada asistiendo a ella los investigadores Dr. D. José Luis Granja Bruña (UCM) y el Ing. D. Yamil Rodríguez Asilis (ANAMAR).

- El proyecto de investigación de la Zona Económica Exclusiva Española (ZEEE), liderado por el Ministerio de Defensa Español y dirigido alternativamente por el Real Observatorio de la Armada (ROA) y el Instituto Hidrográfico de la Marina (IHM), instituciones del citado Ministerio de Defensa, cuenta desde 1995 con la participación activa del Grupo de la Universidad Complutense que lidera el Dr. D. Andrés Carbó Gorosabel. Los trabajos embarcados se realizan en campañas anuales de un mes de duración, a bordo de buque oceanográfico español BO/Hespérides. En las campañas ZEEE2015 y 2016, dada la continua colaboración UCM-ANAMAR, se ha incorporado como investigador el Ing. D. Yamil Rodríguez Asilis (ANAMAR) en conjunto con el grupo de investigadores UCM. Las citadas dos campañas, se han desarrollado en el Mar Cantábrico (Galicia) y en el Mar Mediterráneo (Alborán-Baleares).

En el aspecto de la divulgación, debemos destacar los siguientes trabajos conjuntos, cuyo éxito usted conoce sobradamente:

- Mapa Topobatimétrico de la República Dominicana. Está compuesto con los datos de batimetría multihaz obtenidos en la Campaña CARIBENORTE a bordo del BO/ Hespérides. Se ha realizado en 2013, con el patrocinio de ANAMAR, siendo su impulsor y editor el Presidente de dicha institución Ing. D. Pascual Prota Henríquez y autor el Dr. D. Andrés Carbó Gorosabel (UCM).
- Mapa Topobatimétrico de la República Dominicana con indicación de las áreas marinas y especies protegidas. Se incorporan los nuevos datos de batimetría multihaz, obtenidos en la Campaña NORCARIBE a bordo del BO/Sarmiento de Gamboa. Se realizó en 2015 con el patrocinio de ANAMAR, siendo nuevamente su impulsor y editor el Presidente de dicha institución, Ing. D. Pascual Prota Henríquez y autor el Dr. D. Andrés Carbó Gorosabel (UCM).

En el capítulo de formación, independientemente de la labor conjunta de investigadores de ambos Centros, en los ante citados proyectos, labor que siempre produce beneficios, debemos citar nuestra colaboración en los trabajos que ANAMAR dirige a la constitución en la República Dominicana de un núcleo de formación de expertos en investigaciones marinas. En este núcleo, además, se contempla la posibilidad de realizar en 2018 la Escuela Complutense Latinoamericana en Cap Cana, con participación, de la Universidad Iberoamericana de la República Dominicana (UNIVE).

Respecto a la continuidad de nuestra colaboración, queremos referirnos a la preparación de nuevos proyectos:

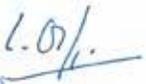
- Actualmente y en un avanzado estado de preparación, trabajamos conjuntamente ANAMAR, UCM y el Instituto Español de Oceanografía (en adelante IEO) en la propuesta de un proyecto cuyo objetivo final es conseguir un desarrollo pesquero e industrial sostenible, para las

comunidades de pescadores situadas entre Pedernales y Enriquillo, (Provincias de Barahona y Pedernales, SE de la República Dominicana). El proyecto tiene tres líneas de actuación:

- 1) Se trata en primer lugar de levantar la batimetría, con sistema multihaz, desde la línea de costa Pedernales-Cabo Rojo-Oviedo-Enriquillo hasta los 1000m de sonda. En segundo lugar de conocer la litología de los fondos y por último de establecer la distribución de temperaturas hasta los 1000m de profundidad y determinar las corrientes submarinas de la zona.
  - 2) Establecer el stock pesquero y las posibilidades de explotación sostenible.
  - 3) Implantar una instalación de congelado del producto resultante de la pesca, utilizando energías renovables, haciendo posible introducir dicho producto en las redes de comercialización existentes.
- De la misma forma, desde finales de 2015, UCM y ANAMAR valoramos la posibilidad de presentar un proyecto a la Convocatoria "Blue Growth", del Horizonte 2020, dentro del programa de trabajo 2016-2017 de la Unión Europea. El proyecto consiste en un desarrollo energético, con apoyo de energías limpias: solar y aerogeneradores, con el objetivo de obtener energía marina conocida como Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) y Sea Water Air Conditioning – (SWAC).

Por último resaltar la invitación que nos hace ANAMAR a participar en las Jornadas de la "Conferencia Internacional Marítima Oceanográfica (CIMO)" organizadas por ANAMAR y celebradas con gran impacto en la ciudad de Santo Domingo.

Deseando que tan fructífera cooperación continúe, atentamente.

  
  
Fdo. Dra. Lorena Ortega Menor  
Decana  
Facultad de CC Geológicas  
Universidad Complutense de Madrid

  
Fdo. Dr. Andrés Carbó Gorosabel  
IP del Grupo de Investigaciones Oceánicas  
Facultad de CC Geológicas  
Universidad Complutense de Madrid



**ANAMAR** es una entidad con  
proyección de futuro.



## VI. Proyecciones

Planes a desarrollar contemplados en el POAI.

La ANAMAR dentro del programa Actividades Centrales, actividad programática “Investigación, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos del mar y correcta administración oceánica”, pretende realizar las siguientes actividades y continuar con la ejecución de los siguientes proyectos y programas:

Continuación proyecto de caracterización de recursos vivos en bancos de corales de Montecristi y de la Navidad, Samaná.

Seguimiento de especies de la vida silvestre, a fin de dar seguimiento a tortugas marinas anidantes en aguas dominicanas por medio de dispositivos satelital.

Proyecto de “Localización, cuantificación y análisis de recursos de arenas disponibles para el mantenimiento de playas”.

Informe batimétrico de las principales aguas interiores de la República Dominicana.

Revisión y actualización del potencial de la acuicultura y maricultura a la luz de las nuevas experiencias y técnicas en el área.

Informe sobre las mejoras de las artes y condiciones de pescadores en Región Sur Fronteriza.

Informe sobre el monitoreo medio ambiental y de los recursos costeros marinos.

Promover la Ciencia Oceanográfica y Conciencia Medio Ambiental mediante la realización de actividades: Conferencia Internacional Marítima Oceanográfica (CIMO), programa de charlas educativas “Exploración azul” y entrega de mapa topobatimétrico.

Propuesta de infraestructura en zona fronteriza que promueva el desarrollo del sector marítimo y garantice la seguridad y vigilancia de nuestro mar territorial.

Representación del Estado dominicano en los cónclaves nacionales e internacionales.



# ANEXOS

## Plan Estratégico Institucional y Plan Operativo Anual

Objetivos Específicos de la END 2030 a la que apunta la producción de la institución:

**Objetivo Específico 1.4.1** Garantizar la defensa de los intereses nacionales en los espacios terrestre, **marítimo** y aéreo.

**Objetivo Específico 4.1.1** Proteger y usar de forma sostenible los bienes y servicios de los ecosistemas, la biodiversidad y el patrimonio natural de la nación, incluidos los recursos marinos.

- **Avances en el PNPS y en la END**

Institución	Producto	Resultados
Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos	Investigación, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos del mar y correcta administración oceánica.	-Realizado el catastro de los recursos bióticos y abióticos existentes en nuestros espacios marinos. -Fortalecida las capacidades técnicas del personal mediante la participación en proyectos científicos nacionales e internacionales. -Adquirida la data sobre los recursos existentes en nuestros espacios marinos. -Desarrollo de las actividades ligadas al sector marítimo con otras instituciones afines -Promovida la Ciencia Oceanográfica y conciencia medio ambiental. -Asesorado el Estado Dominicano en la defensa de sus intereses marítimos y marinos. -Creada la Comisión Nacional para la Negociación de Fronteras Marítimas (CNFM) y representado el estado en los organismos nacionales e internacionales pertinentes. -Aprobado el código marítimo, ley de abanderamiento y acuerdos internacionales ratificados.

### Comportamiento de la producción Enero-Diciembre 2016 - ANAMAR

Producción Pública	Unidad de Medida	Línea base 2014	Producción Planeada 2016	Producción Generada Ene-Dic. 2016	% de avance respecto a lo planeado
Investigación, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos del mar y correcta administración oceánica.	% de Realización actividades de acuerdo al Plan Operativo Anual	24	30	23	77%

### Medida de Política Sectorial Enero-Diciembre 2016

Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos			
Medida de Política	Instrumento (Ley, Decreto, Resolución administrativa, Norma, disposiciones administrativas)	Objetivo (s) específicos (s) END a cuyo logro contribuye la medida de política	Línea (s) de acción de END a la que se vincula la medida de política
Velar por la investigación, conservación y aprovechamiento de los recursos vivos y no vivos del mar, del fondo del mar y del subsuelo del mar, encargándola de representar interna y externamente al Estado en todo lo relativo al mar, sus usos y derechos.	Ley No. 66-07, mediante la cual se declara a la República Dominicana como Estado Archipelágico. Y Decreto No. 323-12	1.4.1. Garantizar la defensa de los intereses nacionales en los espacios terrestre, <b>marítimo</b> y aéreo.	1.4.1.1 Adecuar el marco legal que rige la organización y funcionamiento de las Fuerzas Armadas y demás componentes del Sistema de Seguridad y Defensa Nacional, de acuerdo al Estado de derecho, el sistema democrático y las necesidades de defensa del país.

**Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos**

<b>Medida de Política</b>	<b>Instrumento (Ley, Decreto, Resolución administrativa, Norma, disposiciones administrativas</b>	<b>Objetivo (s) específicos (s) END a cuyo logro contribuye la medida de política</b>	<b>Línea (s) de acción de END a la que se vincula la medida de política</b>
<p>Velar por la investigación, conservación y aprovechamiento de los recursos vivos y no vivos del mar, del fondo del mar y del subsuelo del mar, encargándola de representar interna y externamente al Estado en todo lo relativo al mar, sus usos y derechos.</p>	<p>Ley No. 66-07, mediante la cual se declara a la República Dominicana como Estado Archipelágico. Y Decreto No. 323-12</p>	<p>4.1.1 Proteger y usar de forma sostenible los bienes y servicios de los ecosistemas, la biodiversidad y el patrimonio natural de la nación, incluidos los recursos marinos.</p>	<p>4.1.1.3 Promover un sistema de Manejo Integral de Zonas Costeras, asignando prioridad a las áreas no protegidas.</p> <p>4.1.1.5 Fortalecer las capacidades profesionales y recursos tecnológicos para la gestión ambiental y el desarrollo sostenible a partir de las potencialidades que presentan las Grandes Regiones Estratégicas de Planificación.</p> <p>4.1.1.6 Desarrollar sistemas de monitoreo y evaluación y valoración del estado del medio ambiente y los recursos naturales a nivel nacional, regional y local, a partir de la consolidación de un Sistema de Información Ambiental que incluya la valoración de los recursos naturales en las cuentas nacionales.</p> <p>4.1.1.11 Promover la educación ambiental y el involucramiento de la población en la valoración, protección y defensa del medio ambiente y el manejo sostenible de los recursos naturales, incluyendo la educación sobre las causas y consecuencias del cambio climático.</p>

## Análisis de Cumplimiento Plan Estratégico y Operativo:

Eje 1. Fortalecimiento Institucional				
Código POA	Objetivo Específico	Producto	Logros/Avances	Impacto
1.1.1.1	Capacitación técnica - científica del personal de la ANAMAR	Capacitación del personal a nivel técnico y científico en las ciencias del mar.	<p>-Participación en la expedición de la NOAA-Nancy Foster en el caribe, en intensivo muestreo con la finalidad de obtener información en tiempo real sobre las diferentes especies de interés.</p> <p>-Participación en taller para desarrollar herramienta de soporte para la toma de decisiones en la zona marina.</p> <p>-Participación en el lanzamiento del proyecto Biodiversidad Costera y Turismo, cuyo objetivo es el conservar la biodiversidad y ecosistemas vulnerables a los efectos del desarrollo turístico.</p>	Aumento de la operativa científica de la institución
1.2.1.1	Dotar a la ANAMAR de una plataforma tecnológica adecuada para inventariar los recursos vivos y no vivos existentes en nuestros espacios marinos y hacer uso sostenible de los mismos.	Dotar a la ANAMAR de una plataforma tecnológica adecuada para inventariar los recursos de nuestros espacios marinos.	-Adquisición de equipo multihaz de aguas someras que podrá utilizarse para realizar batimetrías hasta 400 metros de profundidad	Aumento de capacidad tecnológica para adquisición de datos para el catastro de recursos marinos no vivos.
1.3.1.1	Diseñar sinergias con otras instituciones del Estado Dominicano	Promover el desarrollo de actividades ligadas al sector marítimo.	-Participación en la Mesa de Desarrollo Local y Seguimiento a la Estrategia de Intervención Boca de Cachón de la DIGEPEP, asesorando al Estado sobre las potencialidades de la acuicultura y maricultura en la R.D.	Generar crecimiento económico y desarrollo sostenible en la zona.

			-Propuesta proyecto para mejorar el manejo y agregar valor al producto de la pesca en la provincia de pedernales.	
--	--	--	---	--

**Eje 2. Defensa de los intereses marítimos de la República Dominicana y su representación en los cónclaves nacionales e internacionales relativos al sector marítimo.**

Código POA	Objetivo Específico	Producto	Logros/Avances	Impacto
2.1.1.1	Fortalecimiento de las capacidades técnico-legales de la ANAMAR	Capacitación del personal técnico-legal en todo lo relativo al mar sus usos y derechos.	Participación en Curso de Dirección y Gestión estratégica de Asuntos Públicos impartido por la Universidad Complutense de Madrid.	Asesorado el Estado dominicano en la defensa de los intereses marítimos y marinos.
2.2.1.1	Reconocimiento Internacional de nuestra condición de Estado Archipelágico y Delimitación de Frontera Marítima.	Representación del Estado dominicano en los cónclaves nacionales e internacionales en todo lo relativo al mar sus usos y derechos	Ejecución de reuniones con consultores internacionales expertos en negociaciones de fronteras marítimas, y con el MIREX en torno a la situación de delimitaciones de fronteras marítimas de la R.D., con terceros estados.	

**Eje 3. Catastro de los recursos vivos y no vivos, renovables y no renovables, existentes en las aguas supra yacentes, suelo y subsuelo de la zona económica exclusiva.**

Código POA	Objetivo Específico	Producto	Logros/Avances	Impacto
3.1.1.1	Determinación y cuantificación de los recursos <b>bióticos</b> existentes en nuestros espacios marinos.	Determinación por zonas de la biodiversidad de los recursos <b>bióticos</b> existentes en nuestros espacios marinos.	-Informe diagnóstico de recursos vivos con viaje de prospección a la bahía de Samaná.  -Participación programa de monitoreo acústico de ballenas jorobadas (Champ) promovido por la NOAA con el apoyo de la ARD, cuyo objetivo es obtener una mejor comprensión de las ballenas jorobadas que migran al área y establecer un programa sólido de monitoreo acústico de estas especies en el Banco de la Plata.	Investigación de las condiciones de mamíferos marinos en zona protegida “Banco de la Navidad y Banco de la Plata”

			<p>-Caracterización de recursos vivos en bancos de corales en los Bancos de Montecristi, Banco de la Navidad, Samaná y Pedernales.</p> <p>-Propuesta de estimación de biomasa de sargazo SP en zonas costeras de R.D. utilizando técnicas de teledetección.</p>	<p>Se determinan las condiciones en la que se encuentran los corales en Bancos de Montecristi y Samaná para poner en ejercicio un plan de preservación</p> <p>Se podrá comprobar la relación que existe entre las imágenes satelitales y la realidad y de esa manera confirmar la utilidad de dichas imágenes para el uso de preparación a temporadas de sargassum en Costas Dominicanas.</p>
3.1.2.1.	Determinación y cuantificación de los recursos <b>abióticos</b> existentes en nuestros espacios marinos.	Determinación por zonas de la biodiversidad de los recursos <b>abióticos</b> existentes en nuestros espacios marinos.	<p>-Informe de resultados del Sistema de Monitoreo marítimo-ambiental de alerta temprana para los arrecifes coralinos (CREW), dentro del marco de desarrollo del proyecto de alianza global para el cambio climático (GCCA), mediante el centro de Cambio Climático para la Comunidad del Caribe (CCC).</p> <p>-Elaboración de mapa con zonas potenciales para condiciones ideales para OTEC y SWAC en territorio dominicano.</p> <p>-Informe de solución integral para el mejoramiento de las condiciones existentes en la playa de Andrés Boca Chica.</p> <p>-Informe de consultoría para la elaboración definitiva de los planos constructivos y todas las recomendaciones técnicas, para la recuperación de la playa de Andrés Boca Chica.</p>	<p>Dichos datos se utilizarán para determinar cuándo empiezan a cambiar las condiciones de las aguas en las que se encuentran arrecifes de coral.</p> <p>Determinar las zonas donde sería más factible implementar energía limpia proveniente de diferencial térmico.</p> <p>Mejoramiento de las condiciones existente de la playa de Andrés Boca Chica.</p>

#### Eje 4. Estrategia Marítima Nacional y Administración Oceánica

Código POA	Objetivo Específico	Producto	Logros/Avances	Impacto
4.1.1.1		Creación de un marco legal moderno que promueva el desarrollo pleno del sector marítimo y correcta administración oceánica.	-Seguimiento al MIREX con la finalidad de que ese Ministerio sometiera al Congreso Nacional para su ratificación seis instrumentos de OMI, que son relevantes para las buenas prácticas marítimas.	-Permitir el desarrollo pleno de la actividad marítima nacional y garantizar las buenas prácticas marítimas.
4.2.1.1	Formulación y coordinación de la Estrategia Marítima Nacional y correcta administración oceánica.	Promoción de la Ciencia Oceanográfica y Conciencia Medio Ambiental.	<p>-Reconocimiento con mapa topográfico y batimétrico a la bióloga Idelissa Bonelly de Calventi.</p> <p>-Participación en la V feria de la semana de la geografía con exposición "La Nueva Geografía del Mar".</p> <p>-Participación en la Asamblea General CARICCOS con la exposición "Ocean Observing Needs in the Dominican Republic".</p> <p>-Conferencia Internacional Marítima Oceanográfica (CIMO 2016).</p> <p>-Charla educativa sobre el tema "Educación Marina".</p> <p>-Participación en congreso internacional de geomática, agrimensura y topografía con la exposición "Geomática en el mar: la importancia de explorar nuestros océanos".</p>	<p>Reconocimiento a la pionera en investigación y preservación de mamíferos marinos en aguas dominicanas</p> <p>Promoción de la Ciencia Oceanográfica y Conciencia Medio Ambiental en R.D.</p> <p>Promover y concientizar al ciudadano sobre una visión integrada de mar del Estado dominicano</p> <p>Promover y concientizar al ciudadano sobre ciencias marinas y oportunidades de empleos en el medio.</p>

- **Contribución a los Objetivos del Milenio**

**Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible**

Objetivo 1: Fin de Pobreza

Objetivo 7: Energía Asequible y No Contaminante

La ANAMAR está programando un proyecto que trabajará en la mejor de las artes de pesca artesanal de la zona más pobre del país así como el manejo apropiado de los frutos de mar obtenidos mediante esta. Dicho proyecto estará cubriendo diferentes objetivos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Agenda 2030. En este proyecto se estudiará el stock pesquero disponible en la zona Sur del país, así como estudiar las artes de pesca utilizadas actualmente y un entrenamiento para mejorar dichas técnicas, conjunto con esto se creará un centro de acopio, procesado y congelamiento de capturas utilizando energía limpia y sostenible.

Este será un proyecto que tendrá un impacto importante en la reducción de la pobreza extrema (Objetivo 1: Fin de la Pobreza) de la región, ayudándoles a industrializar su pesca. De igual modo al utilizar energía renovable como eólica, fotovoltaica, y energía proveniente del mar estaremos cubriendo el Objetivo No. 7: Energía Asequible y No Contaminante.

**Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles**

La ANAMAR está participando en la Mesa Nacional de Desarrollo Local de Nuevo Boca de Cachón asesorando sobre la viabilidad de la producción de tilapias en el Lago Enriqueillo, complementados por el ““Business Plan Tilapia Production in the Lower Basion of Rio Yaque del Sur” por ANAMAR y Aquaculture Production Technology (Israel)”.

Dicho proyecto se encarga de propiciar la coordinación entre instituciones del Gobierno Central, gobiernos locales y entidades sociales, para hacer más efectivas las intervenciones de desarrollo local en el distrito municipal Boca de Cachón, y para hacer realmente de esta comunidad una ciudad realmente autosostenible.

## **Objetivo 14: Vida Submarina**

Los océanos del mundo, su temperatura, composición química, corrientes y vida son el motor de los sistemas globales que hacen que la Tierra sea un lugar habitable para los seres humanos. La forma en que gestionamos este recurso vital es fundamental para la humanidad y para contrarrestar los efectos del cambio climático.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible generan un marco para ordenar y proteger de manera sostenible los ecosistemas marinos y costeros de la contaminación terrestre, así como para abordar los impactos de la acidificación de los océanos. Mejorar la conservación y el uso sostenible de los recursos oceánicos a través del derecho internacional también ayudará a mitigar algunos de los retos que enfrentan los océanos.

La ANAMAR ha realizado estudios requeridos para mejorar la administración, conservación, recuperación y explotación de los recursos marinos y costeros. ANAMAR ha venido realizando catastro de recursos vivos y no vivos, renovables y no renovables. Se han hecho los inventarios de los recursos de arena disponibles para recuperación y mantenimiento de playas, de la fauna marina, recursos potenciales de explotación energética como hidrocarburos y gases, se han realizado estudios de líneas bases medio ambientales para determinar la procedencia de la contaminación costera.

Se ha realizado batimetrías tanto en aguas profundas como someras, información importante para la preservación de la vida submarina y una administración correcta y un aprovechamiento correcto de los recursos marinos vivos y no vivos de nuestros océanos. También se han instalado equipos oceanográficos que van tomando datos importantes aprovechables en tiempo real de nuestros océanos.

• **Inventario Embarcaciones y Equipos marinos de la ANAMAR al 21 de diciembre del 2016**

A;CANT.	DESCRIPCION DEL ARTICULO	MARCA	MODELO	No. DE SERIE	CAPACIDAD	UBICACION	CHEQUEADO EN FECHA	OBSERVACIONES/CHEQUEO
1	ADCP CURRENT	NORTEK	AQUADOPP	AQP7141	400 KHz	USA	11/12/2016	EN REPARACION
1	ANCLA TIPO DANFOR	N/A	N/A	N/A	N/A	A.R.D.	06/11/2016	EXCELENTE
1	BOMBA PARA INFLAR BOTE	AIRHEAD	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	BOTE ZODIAC	FUTURA	MK3	10225	N/A	A.R.D.	06/11/2016	REPARACION
1	BOTELLA NISKIN	WARTERMARKS	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	DAÑADA
1	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	ANANGESICOS VENCIDOS
2	BOYA DRIFTER	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	DONADAS POR LA NOAA
1	CABO DE 1/2 "	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	CABO DE 1/4" X 60	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	CABO DE 3/4" X 70'	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	CABOS 1/4" X 60'	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
4	CABOS 5/8" X 35'	SEACHOICE	BLACK 40421	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	CAMARA FOTOGRAFICA	CANON D12	POWER SHOT	262052007270	N/A	ANAMAR	06/11/2016	DAÑADA
1	CAMARA FOTOGRAFICA	CANON D12	POWER SHOT	262052009015	N/A	ANAMAR	06/11/2016	DAÑADA
5	CHALECOS DE FLOTABILIDAD COMPENSIVA	SHERWOOD	SILHOUETTE	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	2 DAÑADO
6	CHALECOS SALVAVIDAS DE CO2-INFLABLE	SURVIVAL	MUSTANG	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
4	CHALECOS SALVAVIDAS SENCILLOS	MARLIN	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE

1	CINTA METRICA	STANLEY	N/A	N/A	30 METROS	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	COMPRESOR DE AIRE	SUBARU	BAUER	DMT-06-GS	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	COMPUTADORA DE BUCEO	SHERWOOD	INSIGHT	918	N/A	ANAMAR	06/11/2016	DAÑADA
1	COMPUTADORA DE BUCEO	Oceani	GEO 2.0	7531797	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	COMPUTADORA DE BUCEO	SHERWOOD	INSIGHT	922	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
2	CRONOMETRO DE COMPETENCIA	B-DY	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	UNO TIENE DAÑADA LA BRUJULA
1	CUCHILLO DE BUCEO	WENOCCA	KINETICS	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	CUCHILLO DE BUCEO	BLUE	TANG	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	DISCO SECCHI	RELIANCER R4	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	DRAGA PARA MUESTRA DE FONDO	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	ESCALERA DE CABOS Y MADERA	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	FLASH PARA CAMARA SUBMARINA	IKELITE	A/F 35	8435	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	FLASH PARA CAMARA SUBMARINA	IKELITE	A/F 35	8436	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	GENERADOR ELECTRICO (PLANTA)	UNIVERSAL	PE	15414T240383	(1000 WATTS)	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	GPS	GARMIN	ETREX-3D	2DV088005	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	GPS	GARMIN	ETREX-3D	2DV135912	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	GPS	GARMIN	ETREX-3D	2DV135914	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	GPS	MAP	76CSX	1QF083851	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	HERRAMIENTA "T" DE PVC	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	JUEGO DE LLAVE ALLEN	STANLEY	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	LANCHA CIENTIFICA DE 32 PIES DE ESLORA	SEA VEE	N/A	N/A	N/A	A.R.D.	06/11/2016	EXCELENTE

2	LINTERNA PARA BUCEO	KINETICS	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	MARCO DE ACERO PARA COMPRESOR DE AIRE	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	MARCO DE PVC	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	MOTOR FUERA DE BORDA DE 250 HP (STRIBOR)	MERCURY	VERADO	1B939722	250 HP	A.R.D.	06/11/2016	EXCELENTE
1	MOTOR FUERA DE BORDA	YAMAHA	ENDURO	L-1101623	40 HP	A.R.D.	06/11/2016	EXCELENTE
1	MOTOR FUERA DE BORDA DE 250 HP ( BABOR)	MERCURY	VERADO	1B939705	250 HP	A.R.D.	06/11/2016	EXCELENTE
1	MULTI- SENSOR CON MAGUERA Y CARGADOR( SAL,ORP, PH, )	YSI 556	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	NEVERITA PARA AGUA	IGLOO	4.3 TERMO SEA	N/A	5 GLS.	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	PISTOLA DE SEÑALES DE EMERGENCIAS	SPEED TECH	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	PROFUNDIMETRO	SPEED TECH	N/A	40459	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	RADIO MARINO PORTATIL	UNIDEN	MHS 75	14002201	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	RADIO MARINO PORTATIL	UNIDEN	MHS 75	14001976	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	RADIO MARINO PORTATIL	UNIDEN	MHS 75	14002200	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	RADIO MARINO PORTATIL	UNIDEN	MHS 75	14003400	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	RED CILINDRICA	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	REGULADOR DE TANQUE DE BUCEO	SHERWOOD	N/A	11051839	3000 PSI	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	REGULADOR DE TANQUE DE BUCEO	SHERWOOD	N/A	11051853	3000 PSI	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	REGULADOR DE TANQUE DE BUCEO	SHERWOOD	N/A	11051850	3000 PSI	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	REGULADOR DE TANQUE DE BUCEO	SHERWOOD	N/A	11051750	3000 PSI	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	SET HERRAMIENTAS Y ESTUCHE	CROWNMAN	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	DESTORNILLADOR PLANO ROTO
1	SET DE MASCARAS SNAKER Y CHAPALETA	TILAS	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE

2	SILLAS MARINAS PLEGADIZAS	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	25/04/2015	EXCELENTE
1	TANQUE DE BUCEO	LUXFER	N/A	25943	3000 PSI	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	TANQUE DE BUCEO	LUXFER	N/A	25953	3000 PSI	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	TANQUE DE BUCEO	LUXFER	N/A	25927	3000 PSI	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	TANQUE DE BUCEO	LUXFER	N/A	26167	3000 PSI	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
2	TANQUE DE COMBUSTIBLE	YAMAHA	N/A	N/A	5 GLS.	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	TANQUE DE OXIGENO DE PRIMEROS AUXILIOS	DAN	N/A	TC-3ALM153	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	TANQUE PLASTICO DE AGUA	N/A	N/A	N/A	18 GLS.	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	TANQUE PLASTICO DE AGUA	N/A	N/A	N/A	36 GLS.	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	TELEFONO SATELITAL	IRIDIUM	9555	3001150103664060	N/A	ANAMAR	06/11/2016	EXCELENTE
1	TRAILER PARA BOTE	N/A	N/A	N/A	N/A	ANAMAR	06/11/2016	DAÑADO
1	TRAILER PARA BOTE ZODIAC	ROCKET	N/A	4WMB2DM12	2500 LIB.	A.R.D.	06/11/2016	EXCELENTE
1	TRAILER PARA LANCHAS CIENTIFICAS	ROCKET	N/A	CC3215B	15000 LIB.	A.R.D.	06/11/2016	EXCELENTE

- **Compras y Contrataciones**

En el cuadro que se muestra a continuación se muestran todas las compras realizadas por la ANAMAR en el año 2016, desde el 1ro de enero, hasta el 31 diciembre 2016.

CARATULA	IDENTIFICACIÓN CONTRATO	MODALIDAD DE COMPRA	PERIODO	PROVEEDOR	RUBROS	TOTAL
ADQUISICION DE BONOS BENEFICIOS PARA LOS EMPLEADOS DE LA ANAMAR.	OC-56-2016	COMPRAS MENORES	2016	CENTRO CUESTA NACIONAL, SAS	ARTICULOS DEL HOGAR	600,000.00
ADQUISICION DE EQUIPO ECOSONDA MULTIHAZ	OC-59-2016	LICITACIÓN PÚBLICA	2016	LA ANTILLANA COMERCIAL, SA	MAQUINARIAS	12,360,000.00
CATERING PARA LA CONFERENCIA INTERNACIONAL MARÍTIMA OCEANOGRAFICA	OC-38-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	BAKERSTREET HOLDINGS, SRL	ALIMENTOS Y BEBIDAS	90,000.00
COMPRA DE BONOS BENEFICIOS NAVIDEÑOS	OC-48-2016	COMPRAS MENORES	2016	CENTRO CUESTA NACIONAL, SAS	ALIMENTOS Y BEBIDAS	500,000.00
CONCEPTUALIZACION, DIRECCIÓN DE ARTE Y DISEÑOGRAFICO DE 4 AFICHES	OC-36-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	MODAFOCA, SRL	DISEÑO GRÁFICO	81,420.00
DIAGRAMACION DE CARTA COMPROMISO AL CIUDADANO DE LA ANAMAR	OC-42-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	FOCUS MARKETING GROUP INTERNACIONAL, SA	PUBLICIDAD	90,000.00

CARATULA	IDENTIFICACIÓN CONTRATO	MODALIDAD DE COMPRA	PERIODO	PROVEEDOR	RUBROS	TOTAL
DIPLOMADO EN REDES SOCIALES	OC-18-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	INSTITUTO CULTURAL DOMINICANO AMERICANO, INC	CAPACITACION	20,000.00
ENMARCADO DE MAPAS TOPOBATIMETRICOS	OC-54-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	ARTE SAN RAMON, SRL	MUEBLES Y MOBILIARIO	29,849.76
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PARA LA CREACIÓN DE CURVAS DE NIVEL	OC-3-2016	COMPRAS MENORES	2016	FELIX VICTOR MOLINA RODRIGUEZ	CONSULTORIA	129,800.00
MATERIALES PARA ELABORACIÓN DE BASE PARA CORRENTOMETRO	OC-9-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	FERRETERIA AMERICANA, SAS	FERRETERIA Y PINTURA	9,846.65
NEUMATICOS PARA TRAILER	OC-14-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	AUTO MARINA, SRL	AUTOMOTORES	20,770.36
NEUMÁTICOS PARA AUTOMÓVIL	OC-26-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	VIAMAR, SA	COMPONENTES DE VEHÍCULOS	28,328.26
ORGANIZACIÓN DEL LANZAMIENTO DE LA CARTA COMPROMISO ANAMAR	OC-41-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	FOCUS MARKETING GROUP INTERNACIONAL, SA	PROTOCOLO	90,000.00

CARATULA	IDENTIFICACIÓN CONTRATO	MODALIDAD DE COMPRA	PERIODO	PROVEEDOR	RUBROS	TOTAL
PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA DE EVENTO EDUCATIVO	OC-49-2016	COMPRAS MENORES	2016	FOCUS MARKETING GROUP INTERNACIONAL, SA	COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN	688,070.98
PAGO DE DEDUCIBLE REPARACION DE VEHICULO DE MOTOR INSTITUCIONAL.	OC-57-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	ADVANCE AUTO TECHNOLOGY, SRL	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO O REPARACIONES DE TRANSPORTES	34,796.80
PESAS 45 LB PARA MUERTO DE BOYAS	OC-50-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	PLAZA LAMA, SA	FERRETERÍA	13,806.00
SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEFINITIVA DE LOS PLANOS	CO-2-2016	COMPARACIÓN PRECIO/COMPETENCIA	2016	GRANIK HOLDINGS, LTD	CONSULTORIA	3,100,760.01
SERVICIO DE ENVIO DE MAPAS TOPOBATIMETRICOS POR CORREO.	CA-2-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	INSTITUTO POSTAL DOMINICANO	SUMINISTROS DE EMBALAJE	4,100.00
SERVICIO DE ENVIO DE MEDIDOR DE CORRIENTES MARINAS	OC-35-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	INSTITUTO POSTAL DOMINICANO	SUMINISTROS DE EMBALAJE	4,770.00
SERVICIOS DE CARACTERIZACION DE RECURSOS VIVOS EN BANCOS DE CORALES	CA-3-2016	COMPARACIÓN PRECIO/COMPETENCIA	2016	JOSE ALEJANDRO ALVAREZ ESTEVEZ	SERVICIOS DE REPRODUCCIÓN	1,982,400.00

CARATULA	IDENTIFICACIÓN CONTRATO	MODALIDAD DE COMPRA	PERIODO	PROVEEDOR	RUBROS	TOTAL
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLES CORRESPONDIENTES DICIEMBRE 2016	OC-58-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES	151,500.00
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES A ABRIL 2016.	OC-15-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	151,500.00
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES A AGOSTO 2016	OC-32-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	151,500.00
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES A ENERO 2016.	OC-1-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	151,500.00
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES A OCTUBRE 2016	OC-45-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	151,500.00
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES A FEBRERO 2016	OC-2-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	151,500.00
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES A JULIO 2016	OC-31-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	151,500.00

CARATULA	IDENTIFICACIÓN CONTRATO	MODALIDAD DE COMPRA	PERIODO	PROVEEDOR	RUBROS	TOTAL
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES A JUNIO 2016	OC-28-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	151,500.00
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES A MARZO 2016	CO-1-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	97,500.00
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES A SEPTIEMBRE 2016	OC-39-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	151,500.00
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES AL MES DE MAYO 2016	OC-25-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	151,500.00
TICKETS PREPAGADOS DE COMBUSTIBLE PROYECTOS MARZO 2016	OC-7-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	54,000.00
TICKETS PREPARADOS DE COMBUSTIBLE CORRESPONDIENTES A NOVIEMBRE 2016.	OC-51-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SUNIX PETROLEUM, SRL	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	151,500.00
BATERIA DE UPS PARA COMPUTADORAS INSTITUCIONALES	OC-21-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	ASI COMPUTERS, SRL	INFORMATICA	9,899.96

CARATULA	IDENTIFICACIÓN CONTRATO	MODALIDAD DE COMPRA	PERIODO	PROVEEDOR	RUBROS	TOTAL
BATERIA DE AUTOMOVIL INSTITUCIONAL	OC-40-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SANTO DOMINGO MOTORS COMPANY, SA	MANT. Y REP. VEHÍCULOS	5,714.74
CAPACITACIÓN CURSO INLGES	OC-29-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	PROGRESSIVE ENGLISH SERVICES, SRL	CAPACITACION	27,025.00
COMPRA DE CAFETERAS Y MICROONDA PARA USO INSTITUCIONAL	OC-16-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	CENTRO CUESTA NACIONAL, SAS	MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	10,885.01
COMPRA DE NEUMATICOS	OC-55-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	HYL, SA	COMPONENTES DE VEHÍCULOS	22,676.65
COMPRA DE NEUMATICOS PARA TRAILER Y SERVICIO DE INSTALACIÓN	OC-53-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	AUTO MARINA, SRL	VEHÍCULOS DE MOTOR	23,938.72
IMPRESION FULL COLOR DE CARTA COMPROMISO Y BROCHURES INSTITUCIONALES	OC-33-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	IMPRESA AMIGO DEL HOGAR, INC	MEDIOS IMPRESOS	29,895.37
LANZAMIENTO Y RECOGIDA AL MAR DE EMBARCACION LC-ALFA DE LA ANAMAR	CA-1-2016	COMPRAS POR DEBAJO DEL UMBRAL	2016	MARITIMA DEL ATLANTICO MARATLANTICO, SRL	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO	23,069.00

CARATULA	IDENTIFICACIÓN CONTRATO	MODALIDAD DE COMPRA	PERIODO	PROVEEDOR	RUBROS	TOTAL
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VEHICULO DE MOTOR	OC-5-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	VIAMAR, SA	MANT. Y REP. VEHÍCULOS	5,654.91
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VEHICULO DE MOTOR	OC-6-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	VIAMAR, SA	MANT. Y REP. VEHÍCULOS	4,347.67
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VEHICULO DE MOTOR DE LA INSTITUCION.	OC-10-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	VIAMAR, SA	MANT. Y REP. VEHÍCULOS	13,013.69
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VEHICULO DE MOTOR DE LA INSTITUCION.	OC-11-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SANTO DOMINGO MOTORS COMPANY, SA	MANT. Y REP. VEHÍCULOS	27,073.27
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VEHICULO DE MOTOR DE LA INSTITUCION.	OC-19-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SANTO DOMINGO MOTORS COMPANY, SA	MANT. Y REP. VEHÍCULOS	1,054.92
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VEHICULO DE MOTOR DE LA INSTITUCION.	OC-20-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	SANTO DOMINGO MOTORS COMPANY, SA	MANT. Y REP. VEHÍCULOS	10,553.88
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VEHICULO DE MOTOR	OC-43-2016	PROCESO DE EXCEPCIÓN	2016	VIAMAR, SA	MANT. Y REP. VEHÍCULOS	6,311.78