

An underwater photograph of a coral reef. In the foreground, there is a large, branching, light-colored coral structure. Above it, a large, dark, fan-shaped fish with a yellow eye and a white stripe is swimming. To its right, a smaller, dark blue fish is visible. The background shows more coral and a clear blue sky above the water surface.

# **INFORME ANUAL - 2017**

## **RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE**

Presentado por:  
Junta de Manejo Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde  
y Arrecifes Pro Ciudad Inc.

Cumpliendo con el compromiso establecido al firmar el **acuerdo colaborativo** entre el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y Arrecifes Pro Ciudad Inc. para el manejo colaborativo y protección de la reserva marina, presentamos el **5to Informe Anual** desde su designación.  
**Ley 274 del 26 de septiembre 2012 – Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde.**



El **Arrecife de la Isla Verde** se encuentra en el **Barrio Cangrejo Arriba del Municipio de Carolina, Puerto Rico** y todavía es un **criadero de diversas especies de crustaceos**, desde los más pequeños hasta las langostas. En esta foto la tortuga marina emblemática de Isla Verde - *Carey Eretmochelys imbricata*.

Facebook - Arrecifes Pro Ciudad  
[www.arrecifeislaverde.com](http://www.arrecifeislaverde.com)  
arrecifeislaverde@gmail.com



# Orden de NO PESCA VIGENTE



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO  
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

ORDEN ADMINISTRATIVA NÚM. 2014-01

PARA DECRETAR VEDA DE PESCA Y DE RECOLECCIÓN DE ORGANISMOS EN LA RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE

**POR CUANTO:** La Ley Núm. 23 de 20 de junio de 1972, según enmendada, Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) de Puerto Rico, delega en esta entidad pública la responsabilidad de implementar, en lo que respecta a la fase operacional, la política pública del Estado Libre Asociado (ELA) de Puerto Rico contenida en la sección 19 del Artículo VI de la Constitución del ELA. De acuerdo con la responsabilidad que le ha sido delegada, el DRNA identifica su misión como la de proteger, conservar y administrar los recursos naturales y ambientales del país de forma balanceada para garantizar a las próximas generaciones su disfrute y estimular una mejor calidad de vida.

**RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE**  
**CRIADERO DE ESPECIES**

**AQUÍ NO SE PUEDE PESCAR.**

Orden Administrativa D.R.N.A. Núm. 2014-01

La Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde se rige por una Junta de Manejo con representación del DRNA, academia, turismo, comerciantes, consecionarios y ciudadanos de la zona.

Laboramos en la protección mediante un Acuerdo Colaborativo entre Arrecifes Pro Ciudad Inc. y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales vigente por 15 años desde el 2016.

  
GOBIERNO LIBRE ASOCIADO DE  
**PUERTO RICO**  
Ministerio de Recursos Naturales y Ambientales

**ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE ARRECIFES PRO CIUDAD, INC. Y EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES PARA EL MANEJO DE LA RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE**

AGENCIA: 133

Acuerdo Núm: \_\_\_\_\_  
Registro Núm: \_\_\_\_\_

**COMPARECEN**

**DE UNA PARTE: EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES** del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, agencia gubernamental creada y autorizada para otorgar este acuerdo al amparo de la Ley Núm. 23 de 29 de junio de 1972, según enmendada, representado en este acto por su **SECRETARIA**, Carmen R. Quiñero Pérez, mayor de edad, soltera y vecina de San Juan, Puerto Rico, en adelante denominada "**DEPARTAMENTO**";

**DE OTRA PARTE: ARRECIFES PRO CIUDAD, INC.**, una corporación sin fines de lucro creada bajo las leyes del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, representada en este acto por su **PRESIDENTE**, Francisco López Mujica, mayor de edad, soltero y vecino de Carolina, Puerto Rico, en adelante denominada "**ARRECIFES**".

**EXPONEN**

**POR CUANTO:** La **SECRETARIA**, al amparo de las disposiciones de la Ley Orgánica del **DEPARTAMENTO**, al amparo de las disposiciones de la Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Ley Núm. 23, según la Ley Núm. 135 de 1 de julio de 1975, según enmendada, conocida como Ley de Bosques, y la Ley Núm. 150 de 4 de agosto de 1988, según enmendada, conocida como Ley del Programa de Patrimonio Natural, está facultada para establecer convenios o acuerdos con instituciones particulares, bajo los términos y condiciones que juzgue convenientes para la mejor aplicación y ejecución de la ley y el logro de sus deberes ministeriales y objetivos.

**POR CUANTO:** El **DEPARTAMENTO** tiene la responsabilidad de implantar la política pública con relación a la conservación de los recursos naturales y a la administración de las áreas protegidas o designadas como bosques, reservas naturales, o refugios de vida silvestre, que están bajo su custodia. Además, está llamado por ley a establecer aquellos mecanismos que redunden en el manejo más eficaz de estas áreas.

**POR CUANTO:** **ARRECIFES** es una organización sin fines de lucro, fundada en el año 2005 e incorporada el 27 de agosto del 2009, con el objetivo de proteger, fomentar, conservar y colaborar en el manejo y la protección de las playas, los arrecifes, estuarios, manglares, el agua, flora y fauna y los recursos naturales marinos y costeros del área objeto de este **ACUERDO**.

**POR CUANTO:** El **DEPARTAMENTO** es el administrador primario y custodio de los bienes del dominio público y bienes patrimoniales que se le han incorporado legalmente por medio de la Ley, incluyendo la **RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE**, en adelante la "**RESERVA**" y demás áreas naturales protegidas de Puerto Rico.

**POR CUANTO:** La **RESERVA** fue creada en virtud de la Ley 274 del 28 de septiembre de 2012. En dicha Ley se ordenó al **DEPARTAMENTO** a crear un Plan de Manejo para la administración, rehabilitación y conservación del área, estableciendo aquellos usos o

  
ARRECIFES PRO CIUDAD

  
DRNA

¡Y... VAMOS  
AL AGUA!



NOTA: Todas las fotos tomadas  
por Paco López Mújica  
en el Arrecife de la Isla Verde.

**FOTOS** – La fotografía digital y mental es lo único que puedes extraer del Arrecife de la Isla Verde junto con la **basura que encuentres**. Nadamos los días que el mar nos permite y tomamos fotos y videos para documentar lo que habita en este espacio marino protegido..

Con la ayuda de las fotografías submarinas tomadas e identificadas desde el año 2006 fue que pudimos demostrar el mérito y la urgencia de proteger este lugar.

Jurel juvenil – *Caranx latus*

## Tiburón Gata *Ginglymostoma cirratum*



En el Arrecife de la Isla Verde el Tiburón Gata está al tope de la cadena alimenticia por lo que encontrarnos recurrentemente con estos peces nos llenan de alegría ya que nos indican que hay comida.

En los últimos 4 años hemos observado varios ejemplares de esta especie.  
De 3 a 5 pies aproximados.

Hace cinco años unos pescadores sacaron de este arrecife ensaltada en una varilla un tiburón gata a pesar de ser el único tiburón protegido por ley en Puerto Rico.

**En Isla Verde los protegemos.**

Rémora  
*Echeneis naucrates*



**VIGILANTES  
DEL  
ARRECIFE**





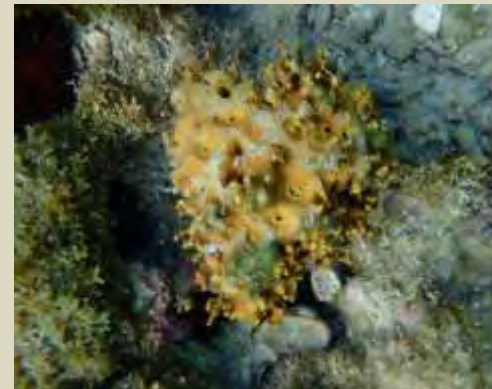


Los Roncos y el Canario en las cavidades del Arrecife de la Isla Verde.



Lenguado Tapaculo *Botus lunatus*

## Las Esponjas Marinas en el Arrecife de la Isla Verde.





Los corales son animales que también chocan por el espacio.





RAYA *Dasyatis americana*

Las **aves**  
en la  
Reserva Marina.



Gaviota *Sterna antillarum*



Águila pescadora *Pandion haliaetus*



Playerito *Calidris mauri*



Yaboa *Nycticorax nycticorax*



Pelícano *Pelecanus occidentalis*



Ostrero *Haematopus palliatus*



Tijereta *Fregata magnificens*



## Y seguimos rindiendo cuentas.

Tareas realizadas en el 2017:

- BOYAS - Mantenimiento, instalación de nuevas y remplazo de las vandalizadas.
- TORTUGAS MARINAS – Nidos de las Tinglares *Dermochelys coriacea* e inventario y marcaje de Careyes *Eretmochelys imbricata* y Peje Blancos *Chelonia mydas*.
- VIGILANCIA – Labores de los voluntarios “Vigilantes del Arrecife” con las Autoridades Estatales y Municipales.
- MANTENIMIENTO DEL KIOSKO INFORMATIVO – DRNA - Arrecifes Pro Ciudad.
- CALIDAD DEL AGUA – Reciclaje de Aceite de Cocinar y Dragado Boca de Cangrejos.
- REDUCCIÓN DE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA – Las dos playas de Isla Verde son denominadas por la JCA como CLASE 8 “Anidaje de Tortugas Marinas”.
- INVESTIGACIÓN – Protocolo de Reef Check y organismos novedosos 2017.
- AMENAZAS AL ARRECIFE
- ACTIVIDADES COMUNITARIAS
- TAREAS - 2018

# BOYAS

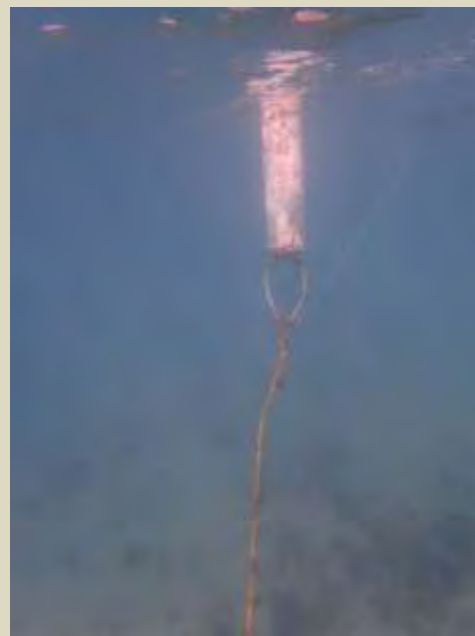
El propósito de mantener las embarcaciones de motor fuera del área de la Reserva Marina es para proteger las personas que hacen snorkeling, surfing, natación y las especies que habitan en el arrecife como los manatíes, tortugas marinas y corales. Por eso se designa **área marina protegida**.







Mantenimiento y remplazo de boyas de demarcación en el perímetro de la Reserva Marina y en el canal de la Isla Verde.





Las 15 boyas que se instalaron en el 2014 han sido **vandalizadas** seguramente por los que han sido multados.

Cada boya nos cuesta a todos(as) \$250.00 más los materiales y horas de trabajo.



# TORTUGAS MARINAS



*Carey Eretmochelys imbricata*



Proyecto – “Estado actual de las agregaciones de tortugas, *Carey Eretmochelys imbricata* y Peje Blanco *Chelonia mydas* en la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde.”-  
Dirigido por el biólogo Carlos Diez - DRNA.



Omar Rodríguez y Carlos Diez - DRNA

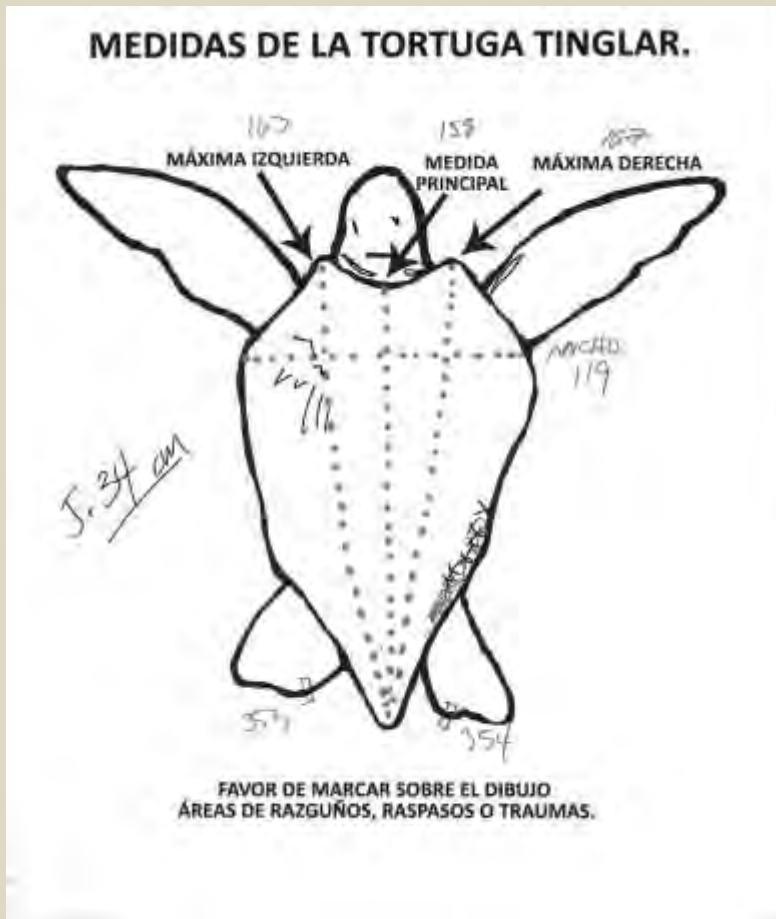


Raymond Flores del grupo tortuguero *Chelonia* ayudándonos con la primera *Chelonia mydas* que marcamos en el Arrecife Isla Verde.

Las tinglares que vienen anidar en Isla Verde desde marzo a junio nos activan patrullando las playas, protegiendo los nidos y asegurando que el proceso de eclosión sea exitoso. **Los Tortugueros de Isla Verde trabajamos con voluntarios (as) y en colaboración con la Coalición Playas Pa'l Pueblo.**

Agradecemos a la **Unidad Marítima de la Policía Municipal de Carolina** por la ayuda en todos estos procesos y al grupo tortuguero **7 Quillas** de Ocean Park y Condado.

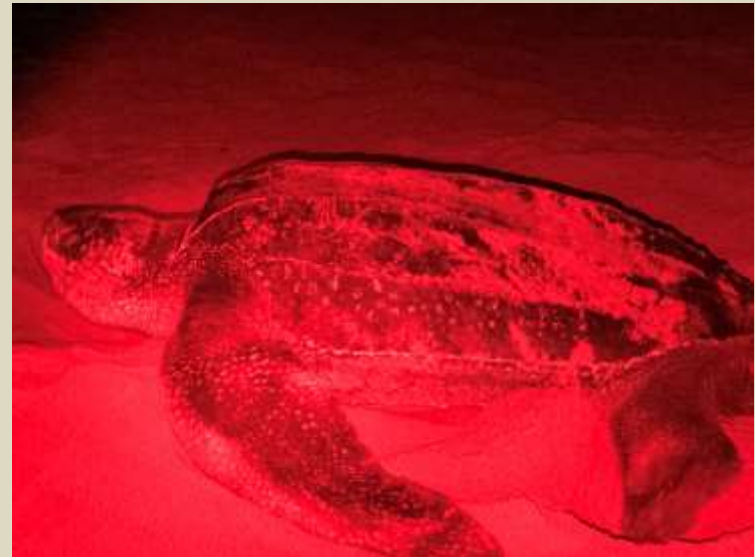
Todas las intervenciones con estas tortugas marinas se hacen bajo la dirección del biólogo Carlos Diez y dentro de un permiso que otorga el DRNA a ciudadanos certificados que de forma **voluntaria** colaboramos.



En la temporada del **2017** tuvimos **2 nidos** y **110 tortuguitas** que llegaron al mar.

Tuvimos dos falsos nidos y un nido frente al cementerio y los huevos se encontraron a poca profundidad, se reubicaron pero no se logró el nido.

Esta Tinglar joven, 158 cm medida principal, se marcó con los tags #353 y #354. Ya este año contamos con un scanner para identificar chips electrónicos.



**NIDO # 04**  
(NEST)  
PLAYAS DE ISLA VERDE

**NIDO TRABAJADO POR:**  
MARCO, ERIZO, ANNETTE Y PACO -  
LABORED THIS NEST

**BAJO EL PERMISO DEL DINA**  
2017-EPE-004  
(R-VS-PVS15-SJ-00591-25012017)

**UNDER DINA PERMIT**  
2017-EPE-004  
(R-VS-PVS15-SJ-00591-25012017)

**FECHA DEL NIDO - 25/4/2017**  
**FECHA DE ECLOSIÓN - 25/6/2017**

**NESTING DATE - 4/25/2017**  
**ECLOSION DATE - 6/25/2017**

**60 DÍAS - MÁS O MENOS**

**60 DAYS - MORE OR LESS**

**LAS TORTUGAS MARINAS SON PROTEGIDAS POR LEYES FEDERALES Y ESTATALES.**

**SEA TURTLES ARE PROTECTED BY FEDERAL AND STATE LAWS.**

**POR FAVOR NO TIRAR COLILLAS NI BASURA**

**PLEASE NO TRASH OR CIGARETTE BUTTS**

**Si quieres ser voluntario(a) -**  
**info: arrecifeislaverde@gmail.com**  
**Facebook - Arrecifes Pro Ciudad**  
**o en el Campamento Playas Pa'l Pueblo**





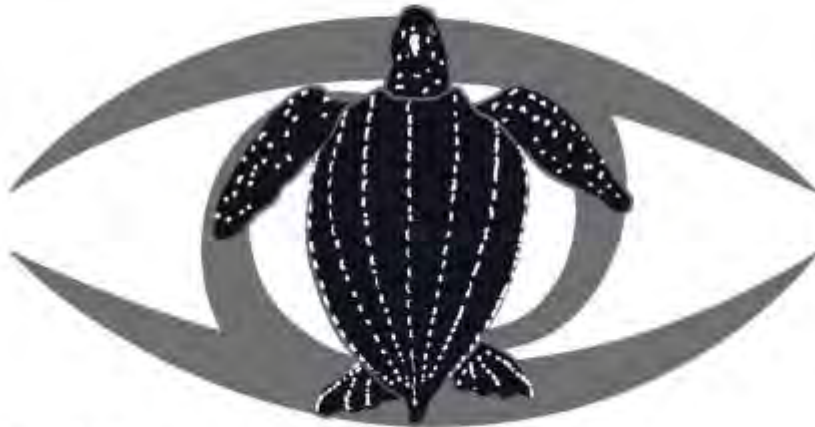


En los nidos colocamos estos letreros para ofrecer información sobre los detalles de los nidos y el proceso de eclosión.



Entramos a la base de datos “National Marine Turtle Nesting Female Database” toda la información de los nidos de tinglar en Isla Verde junto con los otros grupos tortugueros en las islas de Puerto Rico y el Caribe.

SI VES LA TINGLAR,  
AVÍSANOS.



Contactos: [arrecifeislaverde@gmail.com](mailto:arrecifeislaverde@gmail.com)  
Tel. 787 604 4959



Necesitamos voluntarias(os)  
que quieran patrullar las  
playas de Isla Verde  
desde marzo a junio.  
Si te interesa y puedes  
favor de contactarnos a:  
[arrecifeislaverde@gmail.com](mailto:arrecifeislaverde@gmail.com)

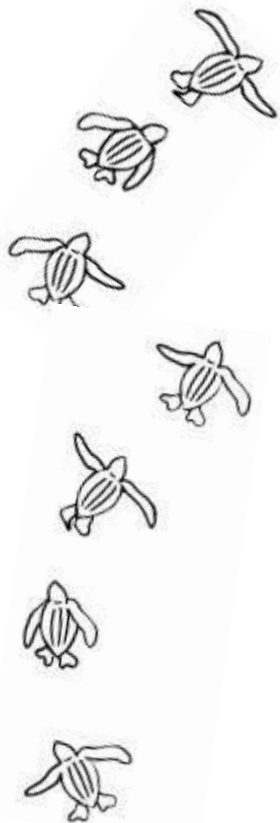
## Resultados de los nidos de Tinglar en Isla Verde temporada 2017.

NIDO	Tortuguitas al mar	Porcentaje de éxito
01 Hotel Courtyard Marriot	44	76%
02 Bosque Costero	68	79%

Total de tortuguitas al mar = 110

Participaron:

Erizo, Marcos y compañeras(os) de la Coalición Playas Pa'l Pueblo. Annie, Rafa y familia, Annette, amigos(as) vecinos y usuarios de estas playas que colaboraron en los procesos.





Trabajamos en la remoción del Pez León Pterois volitans, especie invasora que encontramos en este arrecife desde el 2012. En las reservas marinas que se prohíbe la pesca se necesita la autorización especial que ofrece el DRNA para la captura del Pez León.



Puedes ver la animación del Chef Volitans y el Pez león en YouTube canal ArrecifeIslaVerde.



**AUTORIZACIÓN ESPECIAL PARA VOLUNTARIOS DE CAPTURA DE PEZ LEÓN**

Patronato:	Núm. Autorización: 2015-031-000
	05-07-PUNTA-SANITA-01112015
	Lugar donde se autoriza a pescar a cada la temporada:
	En reservas naturales marítimas cercanas áreas de planificación especial y áreas cercanas a la zona (Punta Sanita)

El Patronato autoriza a cada la siguiente, persona con Autorización Especial para Voluntarios de Captura de Pez León del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) para pescar a cada la temporada autorizada.

El Patronato autoriza a cada la siguiente, persona con Autorización Especial para Voluntarios de Captura de Pez León del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) para pescar a cada la temporada autorizada.

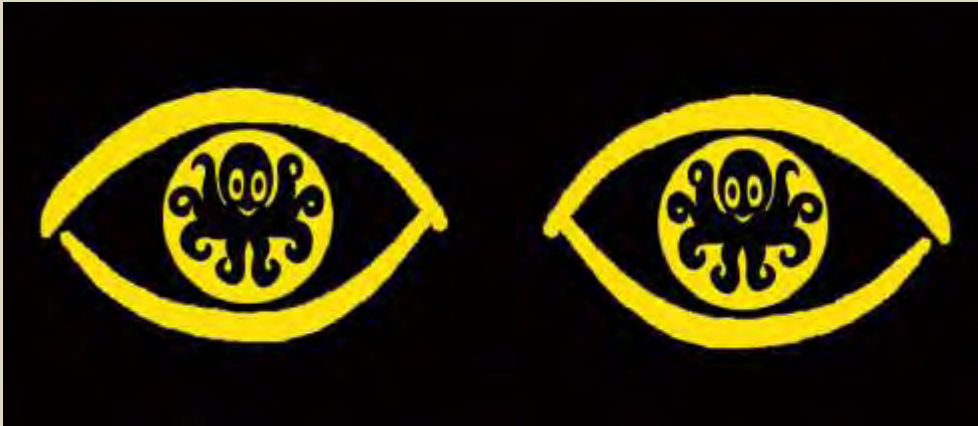
El Patronato autoriza a cada la siguiente, persona con Autorización Especial para Voluntarios de Captura de Pez León del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) para pescar a cada la temporada autorizada.

1. Poder utilizar áreas de pesca como aguas, Agua, "Mansión" (Agua) y otros puntos de pesca de pesca autorizada a cada la temporada autorizada por el DRNA para captura de pez león de temporada de cada la temporada autorizada.
2. Esta autorización es intransferible y válida a revisión o actualización de las circunstancias a juicio del DRNA, en la medida.
3. Para cualquier información podrá capturar esta autorización a cada la temporada autorizada.
4. La captura podrá efectuarse en cualquier punto de pesca dentro de los límites autorizados durante la temporada autorizada.
5. Cada día de pesca de cada la temporada autorizada.
6. Deberá cumplir con todas las normas del Plan de Manejo y Programa de Acción del DRNA, el Reglamento para la captura de pez león, previsto en la ley 1001. Posteriormente, deberá cumplir las medidas vigentes en la Ley 1001 del Departamento de Investigación Pesquera del DRNA, a través de la comisión de recursos marinos del DRNA.
7. La presente autorización podrá ser revocada o modificada en cualquier momento de la temporada autorizada.
8. Presentará un informe del DRNA para la temporada autorizada.
9. Se garantiza la propiedad de los derechos de pesca de cada la temporada autorizada.
10. La vigencia de esta Autorización Especial para Voluntarios de Captura de Pez León, a partir de la fecha de la firma del Secretario o el Representante del Patronato.

Esta Autorización Especial para Voluntarios de Captura de Pez León, es de responsabilidad y debe de ser cumplida, debe presentarse con todas las medidas, por cada la temporada a cada la temporada autorizada.

Aprobada por:

# VIGILANCIA



# Lo que vigilamos en la reserva marina.

- Que no se pesque o se extraigan organismos.
- Que no naveguen embarcaciones de motor en el área demarcada por boyas.
- Anidajes de tortugas (Tinglares) y accidentes con especies protegidas como el Carey, Peje Blanco y Manatí.
- Limpieza de la playa y la basura que llega al Arrecife.
- Calidad del agua. Boca de Cangrejos, Alcantarillas sanitarias y pluviales.
- Contaminación lumínica.
- La salud de este **arrecife urbano**.

Actividades Prohibidas  
Prohibited Activities

Para reportar actividades prohibidas, favor comuníquese a:  
To report any prohibited activity, please call:

Cuerpo de Vigilantes D.R.N.A. - (787) 724 5700  
Policía Municipal - (787) 757 2626  
Marítima Municipal - (787) 253 2286 791 4468  
Policía Estatal - (787) 343 2020  
U.S. Coast Guard - (787) 289 2041

Para más información y contactos de la comunidad:  
For information and community contact:

Arrecife Pro Ciudad - (787) 604 4959  
arrecifeilaverde@gmail.com & Facebook: Arrecife Ilaverde

Puedes ver en tu computadora las imágenes en vivo de la Reserva Marina - [www.ComoEstaEso.com](http://www.ComoEstaEso.com).

Denuncias - **evidencias fotográficas** con el número de inscripción (PR), fecha, hora y GPS para que se procesen las multas.

Con el fin de poder informar responsablemente a la ciudadanía, hemos solicitado al DRNA una relación de las multas procesadas en el 2015, 2016 y 2017 pero hasta la fecha no hemos recibido contestación.

Querrela - 01

Estas son las embarcaciones que estuvieron dando vueltas en el perímetro de la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde. Las fotos se tomaron el domingo 11 de junio a las 4:48 pm.



PR-0300-AC



PR-5152-CC



A pesar que res balanza bujea que indica que no pueden entrar al canal entre la roca y la Punta del Medio.



Agencia de la Unidad Marítima Sucre testigo de la violación.



RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE

RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE

EN EL AREA DEMARCADA ESTÁ PROHIBIDA LA PESCA Y LAS EMBARCACIONES DE MOTOR. Multa por violación a Decisión de la Junta 17/01 - 15,000. Multa por embarcación de motor: \$250. Orden Administrativa DRNA Núm. 2014-01, Ley de Pesca 278 y Reglamento de Pesca 7949. Ley de Navegación 430 y Reglamento de Embarcaciones 0975.

Querrela - 02



PR 3660 AC



PR 4517 CC

RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE

EN EL AREA DEMARCADA ESTÁ PROHIBIDA LA PESCA Y LAS EMBARCACIONES DE MOTOR. Multa por violación a la orden de no pescar \$100 - \$5,000. Multa por embarcación de motor: \$250. Orden Administrativa DRNA Núm. 2014-01, Ley de Pesca 278 y Reglamento de Pesca 7949. Ley de Navegación 430 y Reglamento de Embarcaciones 0975.

Querrela - 03



PR 0059 AD



PR 5318 AC

# KIOSKO INFORMATIVO



Momo y el Tío en plena construcción.



El Kiosko Informativo se construye con fondos asignados por la Cámara de Representantes al DRNA para la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde.

Agradecemos a Robert Matos, DRNA por la coordinación y supervisión de la construcción.

Y llegó María...



Gracias a Rafa, Annie, Annette y Ricardo se ancló el Kiosko y aguantó.



Removimos los paneles de los 6 letreros instalados en la Reserva Marina.



En los letreros ubicados en Casa Cuba, Campamento Playas Pa'l Pueblo y ESJ Blue, el agua llegó hasta los postes rompiéndolos o sacándolos de alineación.



Después del 20 de septiembre 2017 hasta ahora solo hemos podido entrar al agua solamente una vez. Primero era por las aguas contaminadas y ahora por las olas. Observamos mucha turbidez y macro algas por todas partes. Una de las colonias de *Acropora palmata* sobrevivió sin fragmentarse, no nos dió tiempo encontrar las otras colonias. Estaremos realizando un Reef Check post María tan pronto el mar nos permita.



Al tiburón  
gata  
*Ginglymostoma  
cirratum*  
lo pudimos  
ver  
y compensó  
el golpe  
y nos alegró  
la inmersión.





# CALIDAD DEL AGUA

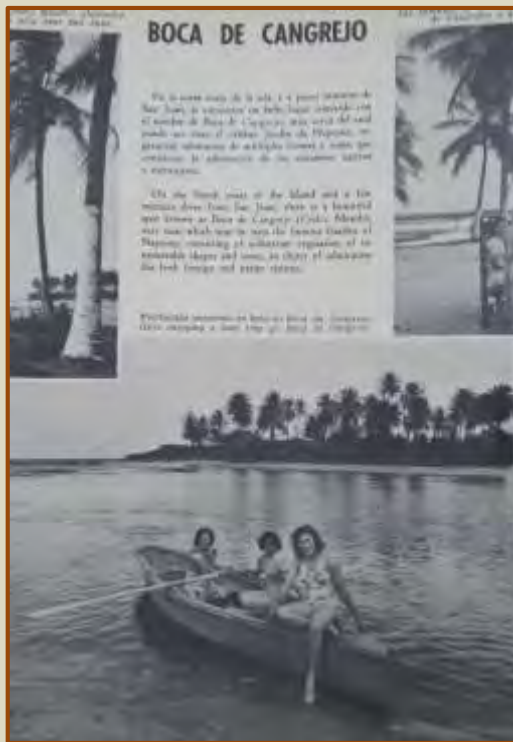
Hemos aprendido desde el principio que la **mala calidad del agua** es la **amenaza Número 1 del Arrecife**. Por lo que nos hemos avocado a trabajar como esfuerzo primario, identificar sus orígenes.

## 1- Las aguas que salen de Boca de Cangrejos.



## 2- Las aguas de las alcantarillas.





Como se observa en la foto de la izquierda la salida de Boca de Cangrejos era un gran banco de arena. En el 1951 se abrió artificialmente, foto superior. Desde entonces se ha tenido que seguir dragando ya que el sedimento y material se sigue acumulando naturalmente tapando una salida que no era navegable para embarcaciones de calado. Este año el Cangrejo Yacht Club recibió el permiso para dragar. El dragado duró unas dos semanas, luego vinieron los huracanes y no tenemos más información. Siempre hemos enfatizado que el agua que sale de la Laguna Torrecillas es la AMENAZA NUM. 1 a la salud del Arrecife de Isla Verde. Por eso estamos pendiente, hemos hecho gestiones y objeciones ante el Cuerpo de Ingenieros USACOE solicitando medidas de mitigación y observando de cerca el proceso para que impacte lo menos posible.



# Del arrecife a las alcantarillas, buscando las fuentes de la segunda amenaza.



Lo primero que vamos a ver es esta macro alga, indicador de que hay alto grado de nitrato. En otras palabras, fertilizante humano que llega a nuestras playas.



## RECICLAJE ACEITE DE COCINAR

Aprendimos con el Sr. Hector Cepeda de la AAA que la causa principal por lo que se tapan y se desbordan las alcantarillas sanitarias es por el aceite de cocinar que tiramos por los fregaderos.



Agradecemos al Representante Ángel Matos y su oficina por la ayuda que nos ofrecen coordinando las reuniones para promover este esfuerzo con los vecinos de Isla Verde, Carolina.

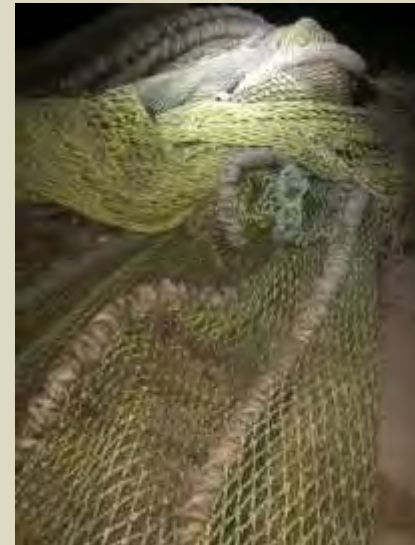


Este año tenemos problemas con el recogido del aceite, un negocio relativamente nuevo y bien especulativo. Esperamos que alguna compañía encuentre salida económica al aceite de cocinar usado y podamos aumentar esta iniciativa, buena para la economía y el ambiente.



# BASURA EN EL ARRECIFE

Trabajamos con el DRNA, Municipio de Carolina en la limpieza de playa durante la Noche de San Juan y cada vez que nadamos nos acompaña la bolsa amarilla en la que hechamos la basura que encontramos. Siempre salimos con algo...



# !Playa limpia, corazón contento!





# TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Metodología –

Reef Check en el Arrecife de la Isla Verde 2017.

Se hicieron 2 transectos de 100 metros de largo.

Este es el cuarto análisis de Reef Check en Isla Verde y fue producido por OPAS para el Programa de Bandera Azul que colinda con la Reserva Marina. Esperamos comenzar en el 2018 con una evaluación POST María en los transectos establecidos. Estamos esperando que las condiciones del mar nos permita trabajar y tener una buena idea como impactó las marejadas de Irma y María al Arrecife.



**OPAS**  
ORGANIZACION PRO AMBIENTE SUSTENTABLE



Para información de resultados – visita:  
[www.arrecifeislaverde.com/Investigaciones científicas.](http://www.arrecifeislaverde.com/Investigaciones%20cientificas)

# LETREROS - La primera información que reciben los visitantes.

**Actividades Permitidas**  
Permitted Activities

**Actividades Prohibidas**  
Prohibited Activities

Para reportar actividades prohibidas, favor comunicarse a:  
To report any prohibited activities, please call:

Cuerpo de Vigilancia D.I.R.N.A. - (787) 724 5700  
Policía Municipal - (787) 137 2525  
Marítima Municipal - (787) 253 2286 / 791 4468  
Policía Estatal - (787) 343 2020  
U.S. Coast Guard - (787) 389 2048

Para más información y protección de la conservación,  
For information and conservation contact:

Arrecife Pro Ciudad - (787) 404 4939  
arrecife@arrecifepr.com | Facebook: Arrecife Moverse

#Visita con la conciencia de los amigos de la vida  
de la Reserva Marina - #VisitConsciousnessFriendsOfLife  
of the Marine Reserve - #VisitConsciousnessFriendsOfLife

## RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE

Bienvenido - Welcome - Bienvenue - Bem-vindo - Bienvenuto - Willkommen

Designado bajo la Ley de la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde.  
(Ley 274 del 26 de septiembre del año 2012)

Esta es la primera reserva marina de arrecife de coral en el Área Metropolitana.  
Aquí podrá conocer los organismos del arrecife y disfrutar de ellos. Te invitamos a que observe de forma pasiva a estos espacios.  
El manejo de esta reserva se logra a través de un acuerdo de colaboración entre el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales,  
el Municipio Autónomo de Carolina y la entidad comunitaria Arrecife Pro Ciudad Inc.

¡Esta es TU Reserva, ayúdanos a protegerla!

Designated under the Isla Verde Coral Reef Marine Reserve Law  
(Law 274 of September 26, 2012)

This is the first coral reef marine reserve in the Metropolitan Area.  
Here you will have the opportunity to observe and enjoy the coral reef's organisms in a passive way.  
Management of this reserve is achieved through a cooperative agreement  
between the Department of Natural and Environmental Resources, the Municipality of Carolina  
and the community entity Arrecife Pro Ciudad Inc. **This is YOUR Reserve, please help us to protect it!**

Algunas de las especies que habitan  
el Arrecife de la Isla Verde  
Some of the species that inhabit  
the Isla Verde Coral Reef.

1. Albatros Lirado (Laysan Albatross) 2. Albatros Negro (Black-footed Albatross)  
 3. Albatros de Laysan (Laysan Albatross) 4. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 5. Albatros de Fregata (Frigatebird) 6. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 7. Albatros de Fregata (Frigatebird) 8. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 9. Albatros de Fregata (Frigatebird) 10. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 11. Albatros de Fregata (Frigatebird) 12. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 13. Albatros de Fregata (Frigatebird) 14. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 15. Albatros de Fregata (Frigatebird) 16. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 17. Albatros de Fregata (Frigatebird) 18. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 19. Albatros de Fregata (Frigatebird) 20. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 21. Albatros de Fregata (Frigatebird) 22. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 23. Albatros de Fregata (Frigatebird) 24. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 25. Albatros de Fregata (Frigatebird) 26. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 27. Albatros de Fregata (Frigatebird) 28. Albatros de Fregata (Frigatebird)  
 29. Albatros de Fregata (Frigatebird) 30. Albatros de Fregata (Frigatebird)

Los letreros en las rampas de acceso para las embarcaciones y jet skis ya están instalados. Agradecemos a Damaris Delgado y Tony Nieves del DRNA por estas gestiones, al personal de Hernández Signs que hicieron una magnífica labor, al Cangrejo Yacht Club, Club Marino de Carolina y a la Cooperativa de Pescadores por la cooperación. ★

- Un letrero en la Cooperativa de Pescadores de Piñones
- Tres letreros en el Cangrejo Yacht Club
- Un letrero en el Club Marino de Carolina.
- Seguiremos identificando rampas de accesos.



El Balneario de Carolina es el  
único espacio que nos queda libre de cemento,  
y ya en el mismo medio del balneario  
hay un proyecto privado – Vivo Beach Club.

Entonces la pregunta es:  
**¿Vamos a seguir privatizando lo único que nos queda?**



Por eso apoyamos la propuesta para designar las CINCO cuerdas en el extremo oeste del Balneario de Carolina como área protegida para uso público conservando sus características de **Bosque Playero, único en el Área Metropolitana.**

Apoyamos y felicitamos al alcalde de Carolina, **José Carlos Aponte Dalmau** en su determinación de NO PRIVATIZAR LAS 5 CUERDAS. **¡Muchas gracias Alcalde!**





Las marejadas del huracán Irma arrastraron el sargazo hasta la Carretera 187.



La erosión costera es dramática en la playa de Isla Verde (este).

En estos momentos se está discutiendo la validez del deslinde que el DRNA hizo en las cinco cuerdas. HR Properties alega que no estuvo bien hecho porque limitaría la construcción del condo hotel que ellos pensaban realizar en ese predio.

← Aquí está el deslinde.



# ACTIVIDADES 2017

## Charla en la Playa.



**Charla en la Playa**  
**Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde**  
Celebrando la Semana de Arrecifes de Coral  
Viernes 1 de septiembre 2017 7 pm. en el Kiosko Informativo

1. El significado de las Areas Marinas Protegidas por la bióloga Michelle Suarez
2. Importancia de los arrecifes de coral protegiendo la costa por el planificador Luis Jorge Rivera
3. Tortugas marinas en Puerto Rico 2017, por el biólogo Carlos Ojiz
4. Los mamíferos en las Areas marinas protegidas, por la bióloga Nilou Jimenez
5. Proyecto de Reciclaje de Aceite de Cocinar en Isla Verde, el estado de la Reserva Marina y participación de las y los asistentes.

OPAS

**Aprendiendo y sembrando en la restauración de dunas en Ocean Park y Condado con CRES y 7 Quillas.**



Recogimos y analizamos las partículas de plásticos que ensucian la arena.







[www.arrecifeislaverde.com](http://www.arrecifeislaverde.com)



En nuestra página podrás recibir la información que necesitas sobre la Reserva Marina.

Se actualiza con toda la información que se presenta en el **Facebook de Arrecifes Pro Ciudad.**

**Las cámaras de ComoEstaEso** se removieron para los huracanes y estarán transmitiendo **pronto** para que puedas observar las condiciones de la playa desde tu computadora o celular.

**¡Año tras año, muchas gracias A.J Castro!**

Y hablando en dolares y centavos,  
el costo estimado del propuesto  
**Arrecife de Condado:**

- Baseline Environmental & Oceanographic Studies, Conceptual Design
  - \$135k
- Permitting & Final Design
  - \$150-200k
- Installation/Mitigation/Monitoring
  - \$6-7.6M (TBC)
- Total Project Cost ~ \$8M



1. Este estimado es para la estructura de cemento pelá.
2. Nuestro arrecife en Isla Verde ya tiene peces, corales, tortugas, manatíes, mantas, tiburones, yerbas marinas, esponjas y crustaceos.
3. Esta propuesta del Arrecife de Condado nos ha ofrecido una idea del valor económico real del Arrecife de la Isla Verde,  
**y todos los arrecifes que YA EXISTEN, TRATANDO DE SOBREVIVIR.**

**Solo tenemos que cuidarlos y protegerlos con nuestras mentes y manos. Valen mucho.**

A decorative border surrounds the central text, featuring a repeating sequence of marine life icons: a starfish, a fish, a seashell, a turtle, and a starfish, all rendered in a light, sketchy style.

Reserva Marina  
Arrecife de la Isla Verde

**2018**

TAREAS

Seguiremos vigilando y laborando voluntariamente:

- **Mantenimiento** de las boyas de delimitación, Kiosko Informativo y letreros.
- Los nidos de tinglares durante la próxima temporada en Isla Verde.
- Las violaciones al reglamento lumínica - JCA.
- Que se cumpla con la protección de la Reserva Marina - DRNA.
- Construcciones de los hoteles Noir y ESJ Green.
- Educación con charlas, inmersiones en el arrecife y talleres creativos.
- Las agregaciones de tortugas marinas en el arrecife.
- Y nuestra prioridad – La calidad del agua.





Necesitamos voluntarias y voluntarios que quieran atender el Kiosko Informativo los fines de semanas. A los estudiantes les puede contar como horas verdes. Pueden escribir a [arrecifeislaverde@gmail.com](mailto:arrecifeislaverde@gmail.com). Para estos fines se les dará una charla educativa sobre el componente del Arrecife y el significado de una reserva marina.

## Calidad del agua, asunto prioritario: Num. 1-A



Comenzamos el monitoreo de calidad del agua en 6 puntos de la Reserva Marina dos veces al mes programamos hacer los monitoreos los días 15 y 30 de cada mes.

Estaremos colocando los resultados en la puerta del Kiosko Informativo, en el Campamento Playas Pa'l Pueblo, en facebook Arrecifes Pro Ciudad y [www.arrecifeislaverde.com](http://www.arrecifeislaverde.com).

Gracias a un contrato de servicios con The Nature Conservancy para el monitoreo este año en la Reserva Marina, Arrecifes Pro Ciudad pudo adquirir un equipo **YSI ProDSS** y con este equipo podremos seguir monitoreando todos los años. Esperamos entrar pronto a la segunda etapa cubriendo bacteriología.



Equipo YSI ProDSS  
con cuatro sensores:  
Temperatura y Conductividad  
Oxígeno Disuelto  
PH  
Salinidad  
Turbidez



Estos son los seis puntos de monitoreo.

Dos veces mensuales durante el 2018.  
La ciudadanía estará monitoreando sus aguas.

Antes de cada medición realizamos las  
calibraciones según las indicaciones de YSI.

# RESULTADOS MONITORÍA CALIDAD DEL AGUA EN LA RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE.

PRIMERA DE FEBRERO 2018



<b>P 01</b> - Esquina sureste RMAIV, Long. 18.85581 Lat. 66.11867
FECHA: <b>17/02/2018</b> HORA: <b>10:05 am</b> MAREA: <b>ALTA</b> CLAS: <b>4-6 p</b> VIENTO: <b>9 mph NE</b>
TEMPERATURA: <b>26.9 F 76.8</b> CONDUCTIVIDAD: <b>55029</b> SPC-v5/m TURBIDEZ: <b>153.5</b> NTU
PH: <b>7.94</b> OXIGENO DISUELT0 %: <b>102.3</b> OXIGENO O mg/L: <b>6.94</b> SALINIDAD: <b>36.4</b> PPT
<b>P 02</b> - Playa Pine Grove - escuela de surfing Long. 18.8472 Lat. 66.11666
FECHA: <b>17/02/2018</b> HORA: <b>10:25 am</b> MAREA: <b>ALTA</b> CLAS: <b>4-6 p</b> VIENTO: <b>13.5 mph NE</b>
TEMPERATURA: <b>24.9 F 76.8</b> CONDUCTIVIDAD: <b>55036</b> SPC-v5/m TURBIDEZ: <b>145</b> NTU
PH: <b>7.98</b> OXIGENO DISUELT0 %: <b>102</b> OXIGENO O mg/L: <b>6.91</b> SALINIDAD: <b>36.6</b> PPT
<b>P 03</b> - Kiosko Informativo RMAIV Long. 18.86916 Lat. 66.20833
FECHA: <b>17/02/2018</b> HORA: <b>10:57 am</b> MAREA: <b>ALTA</b> CLAS: <b>4-6 p</b> VIENTO: <b>9.2 mph NE</b>
TEMPERATURA: <b>25 F 77</b> CONDUCTIVIDAD: <b>55025</b> SPC-v5/m TURBIDEZ: <b>100.7</b> NTU
PH: <b>7.92</b> OXIGENO DISUELT0 %: <b>102.1</b> OXIGENO O mg/L: <b>6.91</b> SALINIDAD: <b>36.5</b> PPT
<b>P 04</b> - Esquina suroeste RMAIV, Long. 18.86511 Lat. 66.02638
FECHA: <b>17/02/2018</b> HORA: <b>11:23 am</b> MAREA: <b>ALTA</b> CLAS: <b>4-6 p</b> VIENTO: <b>5.4 mph NE</b>
TEMPERATURA: <b>25.1 F 77.1</b> CONDUCTIVIDAD: <b>54894</b> SPC-v5/m TURBIDEZ: <b>73.5</b> NTU
PH: <b>7.99</b> OXIGENO DISUELT0 %: <b>103.4</b> OXIGENO O mg/L: <b>6.99</b> SALINIDAD: <b>36.3</b> PPT
<b>P 05</b> - Esquina noreste RMAIV, Long. 18.91416 Lat. 66.16221
FECHA: <b>17/02/2018</b> HORA: <b>5:01 pm</b> MAREA: <b>BAJANDO</b> CLAS: <b>4-6 p</b> VIENTO: <b>10 mph NE</b>
TEMPERATURA: <b>25.6 F 78.0</b> CONDUCTIVIDAD: <b>54987</b> SPC-v5/m TURBIDEZ: <b>23.1</b> NTU
PH: <b>7.98</b> OXIGENO DISUELT0 %: <b>105.5</b> OXIGENO O mg/L: <b>7.11</b> SALINIDAD: <b>36.4</b> PPT
<b>P 06</b> - Esquina noroeste RMAIV, Long. 18.49666 Lat. 66.04250
FECHA: <b>17/02/2018</b> HORA: <b>5:25 pm</b> MAREA: <b>BAJANDO</b> CLAS: <b>4-6 p</b> VIENTO: <b>9 mph NE</b>
TEMPERATURA: <b>25.8 F 78.0</b> CONDUCTIVIDAD: <b>54982</b> SPC-v5/m TURBIDEZ: <b>20.5</b> NTU
PH: <b>8</b> OXIGENO DISUELT0 %: <b>107.3</b> OXIGENO O mg/L: <b>7.17</b> SALINIDAD: <b>36.9</b> PPT



Estos parámetros son indicadores de calidad del agua, nos indican si un cuerpo de agua se encuentra saludable o no. Todos estos resultados interactúan y tienen relación directa.

**Conductividad** es la capacidad de los iones positivos y negativos de conducir electricidad en el agua. Las partículas y sustancias como la sal aumentan la conductividad, pero también los contaminantes como desbordamientos sanitarios, aceites, residuos de hidrocarburos, particulado tóxico y químicos producen lecturas altas de conductividad.

**Salinidad** nos va a indicar si nos están llegando a la Reserva Marina espreritñas o desbordamientos disminuyendo salinidad. Si la salinidad es baja y conductividad alta, tenemos problemas.

**PH** nos indica cuán ácida o alcalina puede ser el agua. Uno de los factores que impacta los corales es el agua ácida = un pH con números bajos. El PH en nuestras aguas debe mantenerse cerca de 7 a 8.

**Oxígeno Disuelto** es muy importante ya que todas las especies que se encuentran en el arrecife necesitan de oxígeno en el agua. Un cuerpo de agua con bajo porcentaje de oxígeno disuelto causa mortandad en peces y crustáceos. En otras palabras, entre más alto el oxígeno disuelto mejor estamos.

**Turbidez** nos dice que tan "opaca" está el agua por la presencia de sedimentos y material disuelto. El arrecife necesita aguas claras y transparentes.

Por lo tanto, los altos niveles de turbidez son una de las grandes amenazas a los corales. Un nivel alto de turbidez nos indica que los corales no reciben la luz del sol que necesitan.



Estos son los primeros resultados que publicamos en el **Facebook Arrecifes Pro Ciudad**. Estaremos publicando estos resultados a la mitad y final de cada mes. La fecha exacta puede variar dependiendo de las condiciones del mar ya que para los puntos P-05 y P-06 tenemos que hacerlo en kayak.



## Equipos y materiales para las tareas de mantenimiento de la Reserva Marina.

### **Ley de la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde. LEY NUM. 274 DE 26 DE SEPTIEMBRE DE 2012**

*Se autoriza al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, el uso de cien mil (100,000) dólares, de los fondos existentes en el Fondo Especial, según dispuesto en la Ley Núm. 150 de 4 de agosto de 1988, según enmendada, conocida como “Ley del Programa de Patrimonio Natural”, para sufragar los costos iniciales de la implantación de esta Ley.*

¡ESTO ANUNCIAMOS EN EL INFORME 2016!  
“Ya el DRNA tiene una embarcación Zodiac  
para las labores en la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde.”

Sin embargo en el 2017...

¡Se la llevaron a Maunabo!!!!

Ya no la tenemos para las tareas como  
limpieza y mantenimiento de boyas,  
monitoreo de calidad de agua  
y otros trabajos para  
lo que se adquirió esta embarcación.



## Plan de Manejo –

Aún estamos en espera de la conclusión del Plan de Manejo.

Este documento de manejo es sumamente importante en cualquier Área Protegida ya que determina cuales, como y cuando se deben desarrollar las actividades en la Reserva Marina y porque. El Plan de Manejo es la guía de la Reserva Marina.

### Ley de la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde. LEY NUM. 274 DE 26 DE SEPTIEMBRE DE 2012



Artículo 5.-Facultades y deberes del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

Se ordena al Secretario del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales a que desarrolle, en un término de ciento veinte (120) días a partir de la aprobación de esta Ley, en colaboración con las entidades gubernamentales y organizaciones sin fines de lucro, un Plan de Co-manejo y la reglamentación compatible para la administración, rehabilitación y conservación del área descrita en los Artículos 3 y 4 de esta Ley, conforme con lo dispuesto en la Ley Núm. 23 de 20 de junio de 1972, según enmendada, conocida como “Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales”; la Ley Núm. 150 de 4 de agosto de 1988, según enmendada, conocida como “Ley del Programa de Patrimonio Natural”; la Ley 147-1999, según enmendada, conocida como “Ley para la Protección, Conservación y Manejo de los Arrecifes de Coral en Puerto Rico”; y al “Programa de Manejo de la Zona Costanera de septiembre de 1978”, establecido en virtud de la “Ley Federal de Manejo de la Zona Costanera de 1972”. Disponiéndose, además, que dentro del Plan de Manejo para la Reserva, el Departamento establecerá aquellos usos o actividades humanas no dañinas compatibles con la conservación de la Reserva Marina, así como la viabilidad de actividades recreativas como el “surfing”, “snorkeling”, kayaks o cualquier otra actividad compatible con los objetivos de conservación del área.

# ¡Muchas gracias!

-Queremos agradecer a todas y todos los voluntarios que forman parte de los “**Vigilantes del Arrecife**”.

-Al Municipio Autónomo de Carolina en especial a la **Unidad Marítima de la Policía de Carolina**.

-Agradecemos especialmente a Marco Ramos, Erizo, Annie Román, Ricardo Lugo, Rafa Trujillo, R.J. de Pedro, Nilda Jiménez, Carlos Diez, Omar Rodríguez, Jorge Bauzá, Michelle Scharer, Joel Meléndez, Alberto Castro y Luis Jorge Herrera.

**Pensamiento final:** Para proteger el Arrecife tenemos que entender el elemento en que se encuentra, EL AGUA.

Juntos protegeremos este hermoso lugar, sus alrededores y las especies que lo habitan para el presente y futuro.

Contáctanos: [www.ArrecifeIslaVerde.com](http://www.ArrecifeIslaVerde.com) Facebook – Arrecifes Pro Ciudad  
e mail – [arrecifeislaverde@gmail.com](mailto:arrecifeislaverde@gmail.com).

VIDEOS- YouTube canal-Arrecife Isla Verde.

# Junta de Manejo Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde

Álida Ortiz  
Carolina Morales  
Annette Tolentino  
Alberto Pérez  
Kenny Pastor  
Carlos Félix  
Robert Matos  
Paco López

Pámpano  
*Trachinotus falcatus*

