

INFORME ANUAL - 2019

RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE

"Para proteger el Arrecife tenemos que entender el elemento en que se encuentra, el agua."

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 de ahora en adelante DRNA y Arrecifes Pro Ciudad Inc. para el manejo colaborativo y protección de la reserva marina, presentamos el **7mo. 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** como los corales que crean la estructura que protege la costa. En la foto derecha, la Isla Verde.



Facebook - Arrecifes Pro Ciudad
www.arrecifeislaverde.com
arrecifeislaverde@gmail.com



y... ¿Para qué sirve una Reserva Marina?

- Durante nuestra travesía protegiendo el Arrecife de la Isla Verde esta pregunta ha surgido una y otra vez sumando las contestaciones afirmativas con el paso de los años y la experiencia que vamos adquiriendo.
- Partiendo de la premisa de que **en las aguas de nuestras islas impera el caos con muy poca vigilancia**, peor que en tierra y además carente de manejo planificado.
- Buscando alternativas para proteger el arrecife y de alguna manera lograr un manejo sustentable, científico, siguiendo la receta de las y los profesores, llegamos al concepto de Reserva. Estas áreas protegidas no pueden estar aisladas, se necesita ampliarlas para que haya interconexión.
- **Para continuar pescando necesitamos reservar espacios para que las especies se críen y crezcan**, pescándolas en aguas fuera del perímetro protegido, **que los arrecifes que se encuentran en aguas llanas no sean impactados por embarcaciones de motor**, que **tengamos la fuerza de ley para corregir fuentes de contaminación** que llegan a estos delicados organismos marinos que protegen la costa.
- Sin participación ciudadana con la situación económica que se encuentra el gobierno, las reservas naturales y/o marinas se convierten de papel, pro forma si no hay personal encargado que las reglas de estos espacios protegidos se cumplan. **De eso se trata la vigilancia ciudadana coordinada.**
- **Una designación de reserva le da empoderamiento a la ciudadanía** y esto a la vez aumenta la participación y el compromiso a través de generaciones. Al tener una ley que protege un lugar, muchas puertas se abren y es impresionante la reacción positiva **porque nos damos cuenta que es posible proteger nuestro patrimonio**. Eso es inspiración.
- Lo que hemos observado en el arrecife después de 7 años es que las poblaciones de pargos, roncós, picúas y peces loros han aumentado. Cada vez observamos más tiburones gatas, eso nos indica que hay comida y protección. Tenemos mucha tarea pero algo que queda claro, **la designación de Reserva Marina es la principal herramienta para continuar este esfuerzo**. Colaborando con otros grupos ciudadanos dispuestos a trabajar en serio protegiendo el entorno natural de nuestras islas. Ese es nuestro compromiso.

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.

Los acuerdos colaborativos del DRNA con entidades voluntarias tienen que estar acompañados de:

- 1- buena comunicación
- 2- acceso a la información
- 3- propósitos coordinados

Sin esos ingredientes serán tinta sobre papel. Desgraciadamente hay empleados en el gobierno que se le hace imposible compartir la información.



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
PUERTO RICO
Departamento 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 20 de junio de 1972, según enmendada, representado en este acto por su **SECRETARIA**, Carmen R. Guerrero Pérez, mayor de edad, soltera y vecina de San Juan, Puerto Rico, en adelante denominado "**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, *supra*, la Ley Núm. 133 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 estén 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 2009, 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 encomendado 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 26 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



Página 3 - Inciso
(e) del Acuerdo
Colaborativo
claramente indica
que el DRNA
informará a
Arrecifes...
algo que nunca ha
hecho después de
7 años y varios
proyectos que el
DRNA ha evaluado
y nunca le ha
notificado a
Arrecifes Pro
Ciudad.

ACUERDO y en coordinación con la persona contacto asignada por la **SECRETARIA** del **DEPARTAMENTO**. Dichas actividades no podrán ser de índole comercial o con fines de lucro.

- 
- e. Informar a **ARRECIFES** de cualquier actividad o desarrollo propuesto para ser evaluado por el **DEPARTAMENTO**, que pueda tener un impacto sobre la **RESERVA** o que vaya a estar físicamente ubicado en los predios de la **RESERVA** e incluirlos en el proceso de evaluación. El **DEPARTAMENTO** tendrá la determinación final sobre el proceso de evaluación.
 - f. De existir la necesidad, se coordinará el uso de vehículos, embarcaciones, personal y herramientas del **DEPARTAMENTO** que **ARRECIFES** necesite para realizar labores en la **RESERVA** bajo los términos de este **ACUERDO**, siempre y cuando el personal participante de **ARRECIFES** tenga el adiestramiento, y certificación o licencia requeridos por ley o reglamento, y el/la conductor/a o capitán/a sea empleado del **DEPARTAMENTO**. El uso deberá ser condicionado a la disponibilidad del equipo o personal solicitado y a la aprobación previa de la **SECRETARIA** o la persona asignada como punto de contacto.
 - g. Proveer rotulación para marcar y delimitar la zona de la **RESERVA** y coordinar con **ARRECIFES** los conceptos de comunicación, información y detalles de los rótulos para la instalación de los mismos en los lugares apropiados. Los letreros deberán tener los logos de las partes.
 - h. Coordinar con **ARRECIFES** para la colocación de las boyas de demarcación de la **RESERVA**, así como para su mantenimiento.
 - i. Coordinar la confección de Plan de Trabajo Anual que integren la participación de **ARRECIFES** en los conceptos de educación y vigilancia, de forma tal que se pueda mantener entre las partes una estrategia integrada de vigilancia e implementación de penalidades, así como un programa de educación, interpretación y capacitación para los usuarios de la **RESERVA**.
 - j. Colaborar en definir un plan de capacitación anual en los temas en que la Junta de Manejo identifique como necesarios para el cumplimiento de las actividades y proyectos establecidos bajo este **ACUERDO**, siempre y cuando el **DEPARTAMENTO** tenga los recursos y personal necesarios para los mismos.
 - k. Coordinar las actividades de restauración del arrecife, fincas de corales, y otras
- 
- 

¡VAMOS AL AGUA!

Nuestro refugio.



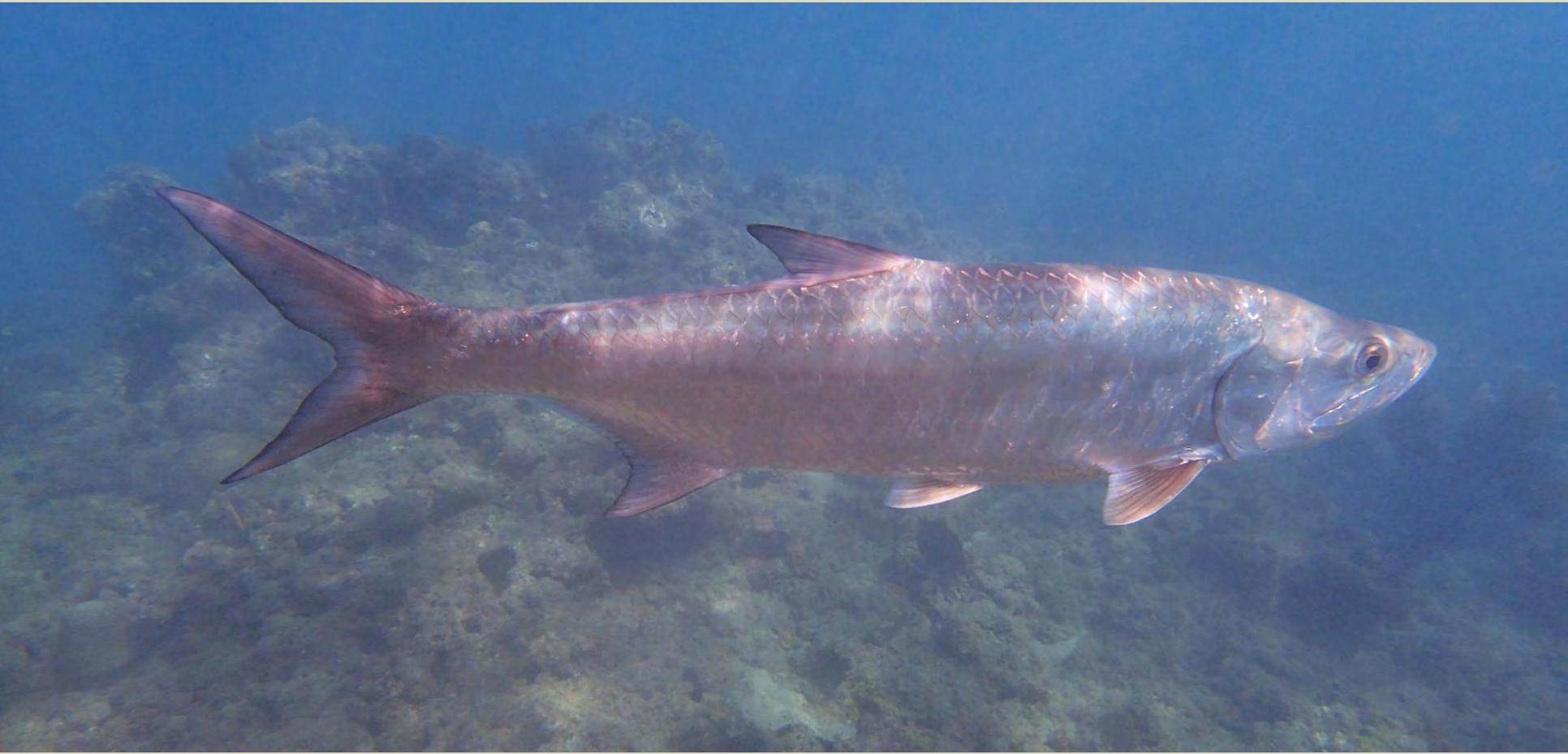
NOTA: Todas las fotos tomadas por Paco López Mújica en el Arrecife de la Isla Verde durante el año 2019.

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..

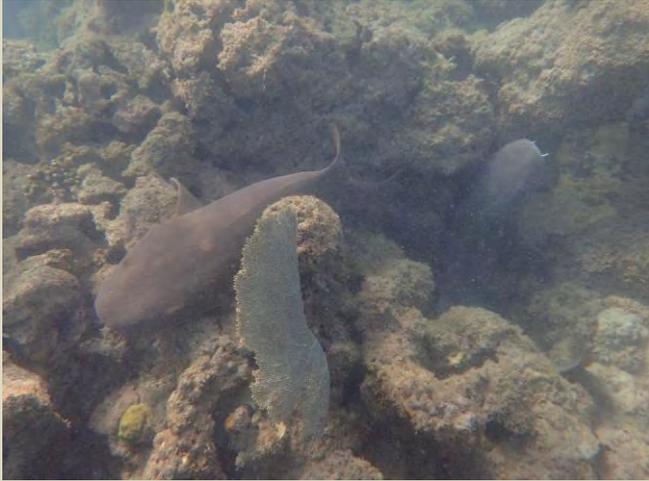


Carey – (*Eretmochelys imbricata*)

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.



Sábalo - (*Megalops atlanticus*)



Tiburón Gata
(*Ginglymostoma cirratum*)





Ángel Frances (*Pomacanthus paru*)



(Caranx ruber)

Jureles en el
Arrecife de
la Isla Verde



(Trachinotus falcatus)

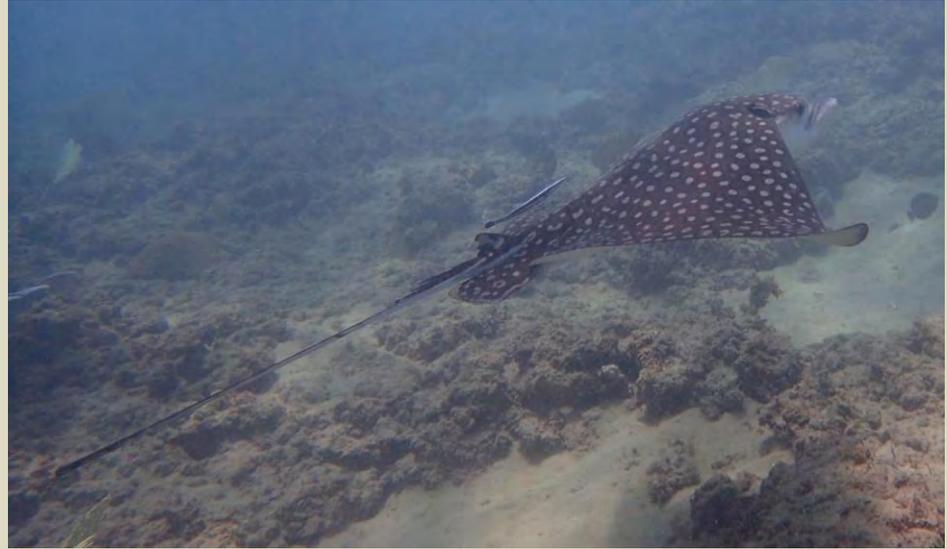


(Caranx latus)



(Caranx crysos)

Chucho (*Aetobatus narinari*)



Raya (*Dasyatis americana*)



Mariposa de bandas (*Chaetodon striatus*) juvenil



Ángel Reina (*Holocanthus ciliaris*)



Canarios (*Anisotremus virginicus*) y Salmonetes (*Mulloidichthys martinicus*)

Un área marina protegida se recupera y los peces comienzan a re-poblar el arrecife.

Para disfrutar de las bellezas del Arrecife de la Isla Verde debes saber nadar y venir equipado con careta, snorkel, aletas y una boya o tabla con bandera para tu seguridad. Si tienes una cámara sumergible podrás documentar lo que veas.





Y seguimos rindiendo cuentas.

Tareas realizadas en el 2019:

- BOYAS - Mantenimiento, instalación de nuevas y remplazo de las vandalizadas.
- TORTUGAS MARINAS – Nidos de las Tinglares *Dermochelys coriacea* e inventario y el Proyecto Carey en Isla Verde - monitoreo de Careyes *Eretmochelys imbricata* y Peje Blancos *Chelonia mydas*. Este estudio confirma que el Arrecife de la Isla Verde es un habitat para estas dos especies protegidas por leyes estatales y federales.
- VIGILANCIA – Labores de los voluntarios “Vigilantes del Arrecife” con las Autoridades Estatales y Municipales..
- CALIDAD DEL AGUA – Monitoreo 2 veces mensuales utilizando YSI ProDSS y presentación de resultados.
- RESTAURACIÓN DE DUNAS – Frente a la playa de Pine Grove.
- INVESTIGACIÓN – Protocolo de Reef Check
- AMENAZAS AL ARRECIFE
- ACTIVIDADES COMUNITARIAS
- TAREAS - 2020

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**.



¡PARA TRATAR DE EVITAR ESTO!

Por eso tenemos que colocar las boyas, vigilar que no se metan.
La vigilancia estos últimos 4 años ha sido limitada ya que ni el DRNA
ni el Municipio de Carolina tiene embarcaciones para ayudarnos.



22 de agosto 2018



La instalación y el mantenimiento de las boyas en el mar es de las labores más complicadas que tenemos que realizar. Para empeorar la situación la embarcación que habíamos adquirido para la instalación y mantenimiento de boyas, el DRNA se la llevó para otro lugar y desapareció.

Luego de obtener el permiso del US Army Corps of Engineers, gestión realizada por Nilda Jiménez, se instalaron las boyas bajo la dirección de Robert Matos ambas personas biólogos del DRNA. En el 2014 comenzamos instalando 15 boyas tipo torpedo alrededor del perímetro. Agradecemos a Kenny Pastor por prestarnos la embarcación.

Se instalaron letreros en las rampas de acceso de la zona para que los operadores de embarcaciones de motor supieran del área marina protegida designada por la Ley 274 y la Ley de Navegación 430 Artículo 7 y Reglamento de Embarcaciones 6979 - Artículo 24. En esta taréa nos ayudó Damaris Delgado del DRNA.

El vandalismo no tardó en llegar porque los operadores de jet skis que recibían la infracción (\$250.) se vengaban rompiendo las boyas.

En los años 2014 y 2015 la Policía Municipal de Carolina y su Unidad Marítima nos ayudaban en la vigilancia efectiva

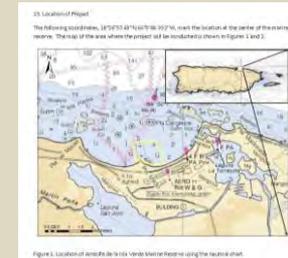


Figure 1. Location of anchors for 15A Verde Marine Reserve using the marine chart.



A finales del 2015 las embarcaciones del Municipio de Carolina se dañaron y la vigilancia que nos ofrecían dentro de un Acuerdo Colaborativo firmado en el 2014 se desvaneció y con los recortes del gobierno estatal el DRNA no puede efectuar la vigilancia necesaria. Todo lo que habíamos logrado en el 2014 y 2015 se perdió.

Ante esta situación la Junta de Manejo decidió comenzar el programa de los Vigilantes del Arrecife, activando voluntarios(as) y utilizando la fotografía como herramienta para realizar las denuncias y ante la falta de vigilancia estatal y municipal, la única opción que nos quedaba eran las denuncias fotográficas.

Tras tres años de estarle solicitando al DRNA que nos informara si las denuncias que les estábamos enviando se estaban procesando y no recibir contestación, al fin este año la Lic. Mildred Sotomayor nos ayudó y organizó una reunión con personal del departamento para coordinar la instalación de las nuevas boyas de demarcación para la reserva marina. Agradecemos al Tnte. Ángel Cruz, Nilda Jiménez, Pérez Prado, Paola Quiñones y Carlos Diez por asistir a las reuniones con el propósito de re instalar las boyas.

Por otro lado la Lic. Sotomayor nos informó que **las denuncias fotográficas no eran válidas al no haber un agente del gobierno realizando la denuncia**. Así las cosas las áreas protegidas están a la merced de que el gobierno las pueda proteger, son los únicos que pueden denunciar. Esperamos que cumplan el compromiso de vigilar.





Mantenimiento y
reemplazo
de boyas de demarcación
en el perímetro
de la Reserva Marina
para evitar esto.



Rafa Trujillo preparando los muertos.



Annette
Tolentino
y Robert
Matos en el
fondo
amarrando
los muertos.



LETREROS - La primera información que reciben los visitantes.

En estos primeros meses del 2020 la *Programa de Conservación y Manejo de Arrecifes de Coral de Puerto Rico* del DRNA nos está ayudando a reponer los letreros que hay que arreglar. Agradecemos a Tania Metz por su ayuda en esta importante tarea.



Este es el nuevo diseño del letrero informativo que se estará instalando en la reserva marina. El cambio tiene el propósito de unificar el diseño de los letreros del DRNA en Icacos y las Croabas. Agradecemos a Nilda Jiménez y Carmen Rodríguez por la impresión del letrero y a Rafa Trujillo, Annette Tolentino y Ricardo Lugo por la instalación en la playa del Alambique en Isla Verde oeste. Estaremos instalando los restantes letreros en los primeros meses del año.

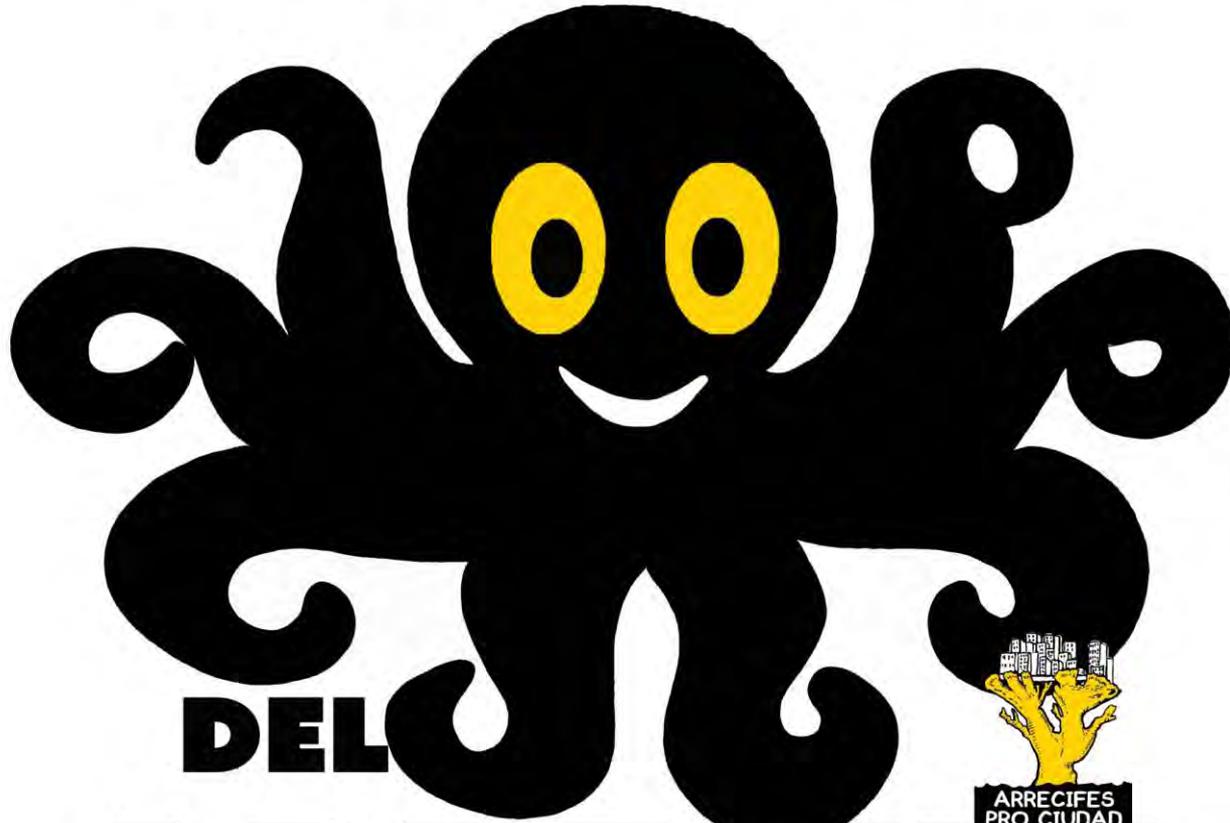


KIOSKO INFORMATIVO



El Kiosko Informativo es propiedad del DRNA y lo utilizamos para dar a conocer el esfuerzo y propósito de la reserva marina y celebrar actividades ambientales costeras e informar a los visitantes. Está ubicado en el cruce entre las dos playas de Isla Verde por lo que viene mucha gente.

VIGILANTES



DEL



ARRECIFES
PRO CIUDAD

ARRECIFE

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 comunicarse 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:

Arrecifes Pro Ciudad - (787) 604 4959
arrecifeislaverde@gmail.com  Facebook Arrecife Islaverde

 Puedes ver en tu computadora las imágenes en vivo de la Reserva Marina - www.ComoEstaEso.com.

CALIDAD DEL AGUA

Hemos aprendido que la **mala calidad del agua = amenaza Número 1 del Arrecife.**

1- Por lo que en el 2018 iniciamos el programa de monitoreo de calidad de agua con el auspicio de The Nature Conservancy.

Utilizando el multi sensor de YSI ProDSS

podemos recoger parámetros de:

Temperatura

Conductividad

Oxígeno Disuelto

PH

Turbidez

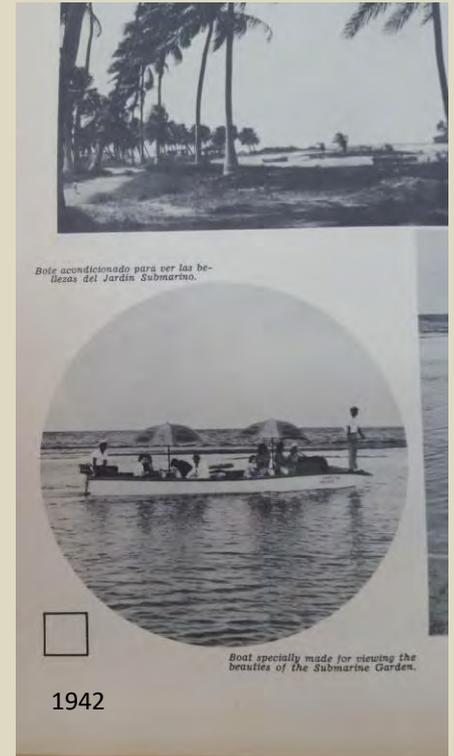
Salinidad



Estos parámetros son indicadores de calidad del agua, nos dicen si un cuerpo de agua se encuentra saludable o no. Todos interactúan y tienen relación directa. La **conductividad** es la habilidad de los iones positivos y negativos de conducir electricidad en el agua. En otras palabras, podemos determinar qué tan salada está el agua a través de la conductividad. Un número alto de conductividad nos puede indicar alta salinidad, mientras más baja la conductividad, más dulce es el agua. Esta medida nos permite determinar si hay agua de lluvia o escorrentía llegando a la Reserva. Esta agua de escorrentía puede acarrear contaminantes como son los aceites y desbordamientos de sanitarias. El **PH** nos indica cuan ácida o alcalina puede ser el agua. Uno de los factores que mata los corales es la acidez del agua, un pH con números bajos. Este pH debe mantenerse cerca de 8. El **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. El nivel de **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.

Este es el chorro que sale de Boca de Cangrejos una de las salidas del Estuario de la Bahía de San Juan. Cuando la marea baja, el sedimento y la contaminación arrojan y matan los arrecifes. Los primeros arrecifes que se fueron son los que eran conocidos como los Jardines Submarinos a las afuera de la desembocadura.



Y continuamos en el 2019 bajo el nuevo acuerdo con The Nature Conservancy para realizar el monitoreo y realizar tres talleres sobre calidad de agua.

Si importante es la monitoría, más importante es la interpretación que le damos a esos resultados para que podamos conocer y entender el elemento donde nos movemos, EL AGUA.

Taller en la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde

Reserva tu espacio:
arrecifeislaverde@gmail.com

¿Cómo está el agua?

Ven e infórmate - Conociendo las aguas en la reserva marina. Diferentes técnicas para realizar estas tareas. Se tomaran resultados en varios puntos de la playa en la Reserva Marina. **COMPLETAMENTE GRATIS**
Edad mínima 13 años.

FECHA: sábado 31 de agosto
LUGAR: Kiosko Informativo RMAIV
HORA: 10:00 am

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

SEGUNDA DE OCTUBRE 2019

TIEMPO SECO

	P 01 - Esquina sureste RMAIV. Long. 18.65583 Lat. 66.11667 FECHA: 10/19/2019 HORA: 8:51 am MAREA: BAJA OLAS: 2 p VIENTO: 0 mph E TEMPERATURA: C 29.5 F 85.1 CONDUCTIVIDAD: 53737 SPC-uS/cm TURBIDEZ: 0.9 NTU PH: 8 OXIGENO DISUELTO % : 88.7 OXIGENO D. mg/L : 5.56 SALINIDAD: 35.3 PPT
	P 02 - Playa Pine Grove - escuela de surfing Long. 18.6472 Lat. 66.11666 FECHA: 10/19/2019 HORA: 8:45 am MAREA: BAJA OLAS: 2 p VIENTO: 0 mph E TEMPERATURA: C 29.6 F 85.2 CONDUCTIVIDAD: 53714 SPC-uS/cm TURBIDEZ: 1.1 NTU PH: 8 OXIGENO DISUELTO % : 87.4 OXIGENO D. mg/L : 5.47 SALINIDAD: 35.3 PPT
	P 03 - Kiosko Informativo RMAIV Long. 18.66916 Lat. 66.20833 FECHA: 10/19/2019 HORA: 8:39 am MAREA: BAJA OLAS: 2 p VIENTO: 0 mph E TEMPERATURA: C 29.4 F 84.9 CONDUCTIVIDAD: 53670 SPC-uS/cm TURBIDEZ: 2.6 NTU PH: 8 OXIGENO DISUELTO % : 79.5 OXIGENO D. mg/L : 4.99 SALINIDAD: 35.3 PPT
	P 04 - Esquina suroeste RMAIV. Long. 18.66611 Lat. 66.03638 FECHA: 10/19/2019 HORA: 8:32 am MAREA: BAJA OLAS: 2 p VIENTO: 0 mph E TEMPERATURA: C 29.4 F 84.9 CONDUCTIVIDAD: 53677 SPC-uS/cm TURBIDEZ: 3 NTU PH: 8 OXIGENO DISUELTO % : 87.1 OXIGENO D. mg/L : 5.4 SALINIDAD: 35.3 PPT
	P 05 - Esquina noreste RMAIV. Long. 18.91416 Lat. 66.16222 FECHA: 10/19/2019 HORA: 8:13 am MAREA: BAJA OLAS: 2 p VIENTO: 0 mph E TEMPERATURA: C 29.7 F 85.4 CONDUCTIVIDAD: 53728 SPC-uS/cm TURBIDEZ: 1.8 NTU PH: 8.1 OXIGENO DISUELTO % : 87 OXIGENO D. mg/L : 5.44 SALINIDAD: 35.3 PPT
	P 06 - Esquina noroeste RMAIV. Long. 18.49666 Lat. 66.06250 FECHA: 10/19/2019 HORA: 8:18 am MAREA: BAJA OLAS: 2 p VIENTO: 0 mph E TEMPERATURA: C 29.8 F 85.6 CONDUCTIVIDAD: 53794 SPC-uS/cm TURBIDEZ: 1.6 NTU PH: 8.1 OXIGENO DISUELTO % : 93.6 OXIGENO D. mg/L : 5.84 SALINIDAD: 35.4 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 escorrentías 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 seis puntos de monitoreo.



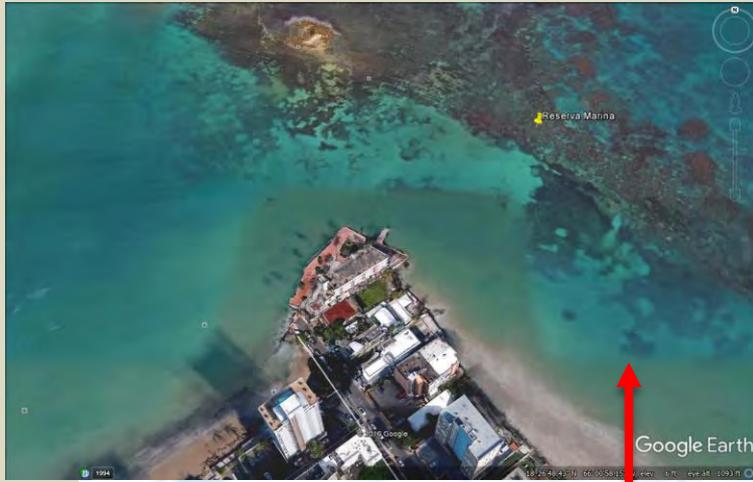
Dos veces mensuales durante el 2019 estuvimos monitoreando e informando los resultados en **Facebook-Arrecifes Pro Ciudad**. Antes de cada medición realizamos las calibraciones según las indicaciones de YSI.



Este año celebramos tres talleres sobre calidad de agua y establecimos una relación de colaboración con el capítulo de la UPR de Bayamón de la **American Chemical Society** bajo la dirección de la Profesora Laura Santiago, coordinadora de Laboratorios de Química Orgánica.

Esperamos este año comenzar el muestreo y hacer pruebas de contaminación bacteriológica en colaboración con los estudiantes de la UPR de Bayamón, EPA y TNC.

Del arrecife a las alcantarillas, buscando las fuentes de los desbordamientos sanitarios.



Lo primero que vamos a ver es esta macro alga cubriendo las hierbas marinas y corales, 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.

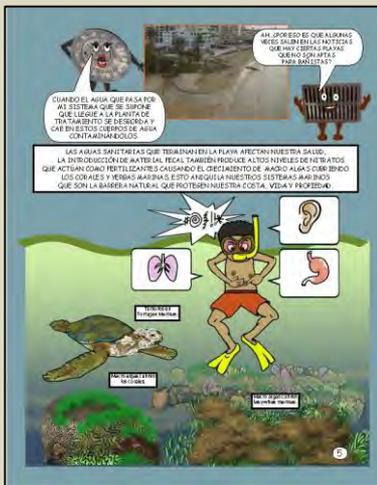


En el 2019 no pudimos realizar la expansión de este esfuerzo en Isla Verde pero seguimos con el proyecto piloto en Pine Grove y se está recogiendo el aceite usado y lo recoge Duarte Waste Management. El Reciclaje de Aceite de Cocinar Usado es un proyecto importante nos ahorramos millones de dolares que gastamos destapando alcantarillas sanitarias y evitamos que hayan desbordamientos, aguas de inodoros que llegan a las playas, praderas de hierbas marinas y arrecifes.



Estamos trabajando el reciclaje de aceite con Duarte Waste Management agradeciendo al Condominio Pine Grove por ser vanguardia en este esfuerzo.

Si quieres recibir el manual gráfico de Pluvial y Sanitaria que te explican sobre la importancia de los sistemas de alcantarillados y como podemos mantenerlos libres de obstrucción y la fácil solución reciclando el aceite de cocinar. Es de libre autoría y la puedes imprimir y utilizarla para reciclar aceite en tu comunidad. Escríbenos a arrecifeislaverde@gmail.com y recibes copia en formato PDF completamente GRATIS.



BASURA EN EL ARRECIFE

Trabajamos con el DRNA, compañía que limpia nuestras playas todos los días. Debajo del agua cada vez que nadamos nos acompaña la bolsa amarilla en la que echamos la basura que encontramos. Siempre salimos con algo...





Así dejaban la playa después de los festivales playeros. A partir del 1993, la Compañía de Turismo contrata a compañías privadas para limpiar la playa y la situación cambió notoriamente. En la actualidad Mangual Cleaning Services limpia la playa diariamente. La educación a través de los años también ha creado conciencia. La máxima debe ser "Llévate todo lo que traigas" porque hay playas donde no hay zafacones. En nuestras playas urbanas el problema de basura es mayormente las tapas de botellas, colillas, sorbetos, foam y los micro plásticos. Isla Verde resultó en el estudio realizado por Scuba Dog en segundo lugar con más microplásticos en el agua.

PLAYA LIBRE DE PLÁSTICO



PLASTIC FREE BEACH



THANK YOU - GRACIAS

#watersports4u



Mensajes y acciones en la educación ambiental por parte de la ciudadanía.



Lara Cartagena tuvo la iniciativa de crear "**Orillas sin Colillas**". Si vienes a la playa y fumas, toma un cenicero y al irte, echas las colillas al zafacón, devuelves el cenicero a su lugar. Los concesionarios que alquilan sillas los ofrecen a sus clientes fumadores.





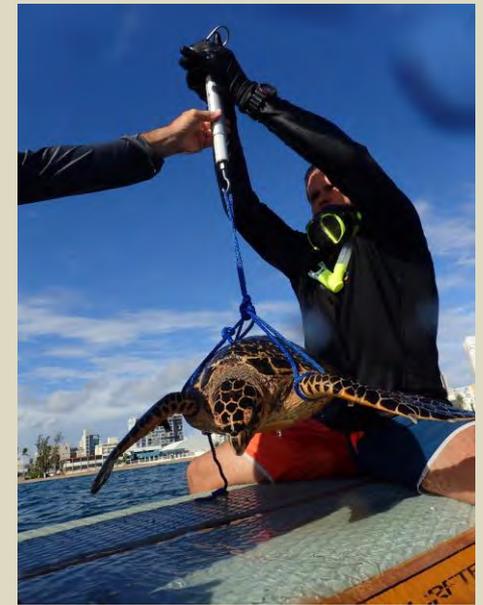
TORTUGAS MARINAS

Peje Blanco - Tortuga Verde (*Chelonia mydas*)

Proyecto Carey – “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.



Gracias al Proyecto Carey comprobamos que este arrecife urbano, Arrecife de la Isla Verde es un habitat para el crecimiento de estas dos especies de tortugas marinas.



Omar Rodríguez y Carlos Diez - DRNA



Carlos Diez - DRNA asistido por Annette Tolentino.



Bajo la dirección de
Ricardo Lugo,
Annie Romeu
Rafa Trujillo
Annette Tolentino
Erizo,
Marco Ramos
y Paco López
somos los
voluntarios con
el permiso del
DRNA en 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 agradecemos al policía Ángel García de la Unidad Marítima de la Policía Municipal de Carolina por la ayuda en todos estos procesos, a la compañía de limpieza de la playa **Mangual Cleaning Services** 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.

Nidos de Tinglar 2019



N	Desove	Tag	Medidas	Eclusión	# Neo	Notas
1	12 APR 2019			15 JUN 2019	37	Observada por turistas. Reportada por Israel García E:2100
2	18 APR 2019	363/364		18 JUN 2019	76	Alerta por muchachos de limpieza N: Luna. Eclusión volcán. E:1945
	10 MAY 2019					Tinglar sin chapas entro, merodeo y no anido
3	28 MAY 2019	363/364		27 JUL 2019	55	N: Luna E:1930
	5 JUN 2019	377/376				Avenger entro y no anido. Canchas de Voleibol en el Balneario
4	6 JUN 2019	377/376		6 AUG 2019		Observada por Agente Nieves o García N: Avenger

Nidos de Tinglar 2019



N	Desove	Tag	Medidas	Eclusión	# Neo	Notas
5	23 JUN 2019	377/376		23 AUG 2019		Policía notifico a Carlos Diez. Paco "Susurrador de Tortugas" lo encontró. N: Avenger
	10 JUL 2019			10 SEP 2019		Marcos avisto la tortuga de salida. Amonesto 2 jóvenes molestando con luz blanca. Buscamos nido con varita sin éxito. Vio chapa 376
6	11 JUL 2019	377/376		11 SEP 2019		N: Avenger. Entrada 0000. Salida 0200. Avistada por Marcos

Las tortugas se guían por la luz de los astros, el horizonte o la espuma blanca cuando revienta la ola.

El problema principal que tenemos en estas playas urbanas es la contaminación lumínica que a pesar de que hay una Ley Num. 218 y el reglamento #20 de Playa Clase 8 (anidación), no se cumple ni se procesan las multas. Reconocer las propiedades que cumplen es muy bueno pero también hay que procesar las multas para los que no cumplan. Nuestro agradecimiento a Nitza Marrero por su compromiso en la protección de las tortugas que vienen anidar en nuestras playas.



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
o por Facebook: **Arrecifes Pro Ciudad.**

En la noche del 5 de noviembre la Policía Municipal de Carolina intervino con dos personas que estaban en las ruinas de lo que era el hotel Empress en la actualidad propiedad de St. Clair – Noir LLC. realizando actividad de pesca ilegal en la Reserva Marina Arrecifes de la Isla Verde.

La pesca fue incautada así como los instrumentos de pesca y el Cuerpo de Vigilantes del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales recibieron la evidencia en la mañana de hoy. Las especies envueltas constan de 4 langostas pescadas con figa, dos de ellas pequeñas, un pulpo, un carrucho y un pargo.

En la actualidad hay una Orden Administrativa DRNA Num. 2014-01 vigente de NO PESCA NI EXTRACCIÓN de ningún tipo de organismo dentro del perímetro de la Reserva Marina. Colocamos letreros que claramente indica que no se puede pescar.

Esperamos que se procese la querrela presentada y que la compañía NOIR LLC responsablemente coloque una verja a lo largo de la acera para que evitar la entrada a la propiedad. Agradecemos a los Vigilantes del Arrecife, al Sargento Seijo y los demás miembros de la Policía Municipal de Carolina que realizaron la incautación.



Las ruinas del antiguo Hotel Empress, en La Punta del Medio, Isla Verde.

Reclaman protección a la vida marina en Isla Verde

La Punta del Medio, frente al islote llamado Isla Verde, divide las dos playas de Carolina. Allí se encuentran las ruinas de lo que hace 15 años era el Hotel Empress. Este lugar se utiliza diariamente para violentar la orden administrativa 2014-01, que prohíbe la pesca o extracción de cualquier organismo dentro del perímetro de la Reserva Marina Arrecife de Isla Verde. Al no contar con una verja que mantenga a los transgresores fuera de la propiedad, ocurren situaciones como la de hace dos semanas, cuando la Policía Municipal de Carolina realizó una incautación de pesca ilegal que se estaba llevando a cabo en el área protegida y cuyo acceso para efectuar la acción ilegal fue por este edificio abandonado.

Durante los pasados dos años, la Junta de Manejo de la Reserva Marina Arrecife de Isla Verde le ha solicitado a los propietarios por diferentes medios que cierren el acceso a este edificio abandonado para evitar que se viole la ley desde esa propiedad sin obtener resultados.

Exigimos a las empresas dueñas de la propiedad que coloquen una verja a lo largo de la acera que evite efectivamente la entrada ilegal al predio y así ayudarnos a proteger las especies que habitan en el Arrecife de Isla Verde, primera reserva marina urbana en el Caribe.

Paco López Mujica
Presidente de Arrecifes Pro Ciudad
Carolina

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Metodología –
Reef Check en el Arrecife de la Isla Verde 2019.
Realizamos la sexta evaluación en los dos transectos de 100 metros c/u. Gracias a OPAS por la producción de esta importante evaluación.



Paco, Noelia, Iván Melissa y Vivian, equipo campeón.



OPAS
ORGANIZACION PRO AMBIENTE SUSTENTABLE



Puedes escribir a arrecifeislaverde@gmail.com
y con gusto te enviamos un PDF de los resultados.

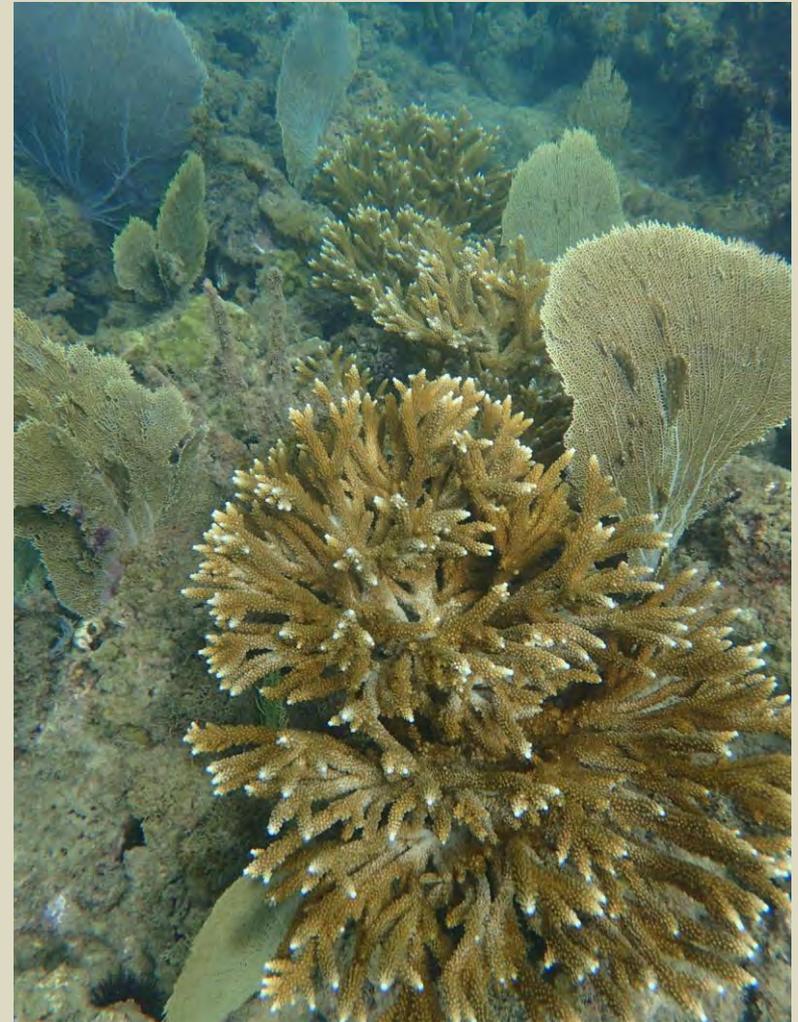
Los corales en el Arrecife de la Isla Verde



Cuerno de Alce (*Acropora palmata*)



Impactados por una embarcación, estos fragmentos los encontramos en el verano del 2017. Se incrustaron en las endiduras y pegaron, pueden ver el resultado. Sobrevivieron a María.



(*Acropora prolifera*)

Este año hubo blanqueamiento de corales y en nuestra última inmersión del año el 7 de octubre tomamos estas fotos. No hemos regresado por las condiciones del mar pero tan pronto podamos haremos una evaluación a ver si se han recuperado.

La temperatura del agua en octubre estaba en 29.7 Centígrados, ya para enero nos dió 26.5.



	<p>P 05 - Esquina noreste RMAIV. Long. 18.91416 Lat. 66.16222 FECHA: 10/19/2019 HORA: 8:13 am MAREA: BAJA OLAS: 2 p VIENTO: 0 mph E TEMPERATURA: C 29.7 F 85.4 CONDUCTIVIDAD: 53728 SPC-uS/cm TURBIDEZ: 1.8 NTU PH: 8.1 OXIGENO DISUELTO %: 87 OXIGENO D. mg/L: 5.44 SALINIDAD: 35.3 PPT</p> <hr/> <p>P 06 - Esquina noroeste RMAIV. Long. 18.49666 Lat. 66.06250 FECHA: 10/19/2019 HORA: 8:18 am MAREA: BAJA OLAS: 2 p VIENTO: 0 mph E TEMPERATURA: C 29.8 F 85.6 CONDUCTIVIDAD: 53794 SPC-uS/cm TURBIDEZ: 1.6 NTU PH: 8.1 OXIGENO DISUELTO %: 93.6 OXIGENO D. mg/L: 5.84 SALINIDAD: 35.4 PPT</p>
--	--



- Erosión en las playas de Isla Verde.



Las flechas rojas indican los lugares que están ya completamente erosionados. En las puntas, Punta las Marías, Punta del Medio y Boca de Cangrejos.



Ante el cambio climático, **los arrecifes y las dunas en las playas son las únicas alternativas naturales para proteger vida y propiedad.**

A partir de los 60's las dunas las usamos para edificar condominios y hoteles y los arrecifes se impactaron con toda la costa tapizada de cemento.

En los pocos espacios de playa que se puede intentar, **la restauración de dunas y arrecifes es lo único que nos queda.**

No nos podemos cruzar de brazos.



RESTAURACIÓN DE DUNAS URBANAS

Una alternativa natural.



 Observa como la duna obstruyó el agua.





Construyendo la cuarta duna en Pine Grove en un proceso de adaptación ante el cambio climático.



Algo que aprendimos es que a las iguanas les gusta mucho las hojas de la Pata de Cabra y la Verdolaga, plantas esenciales en la duna.



Las palmas de coco eran su habitat por lo que con la ayuda de la administración del condominio Pine Grove, les colocaron estos anillos a las palmas y se mudaron.



Ahora estas dos plantas están creciendo con fuerza.

El Balneario de Carolina y la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde ahora están más pegados.

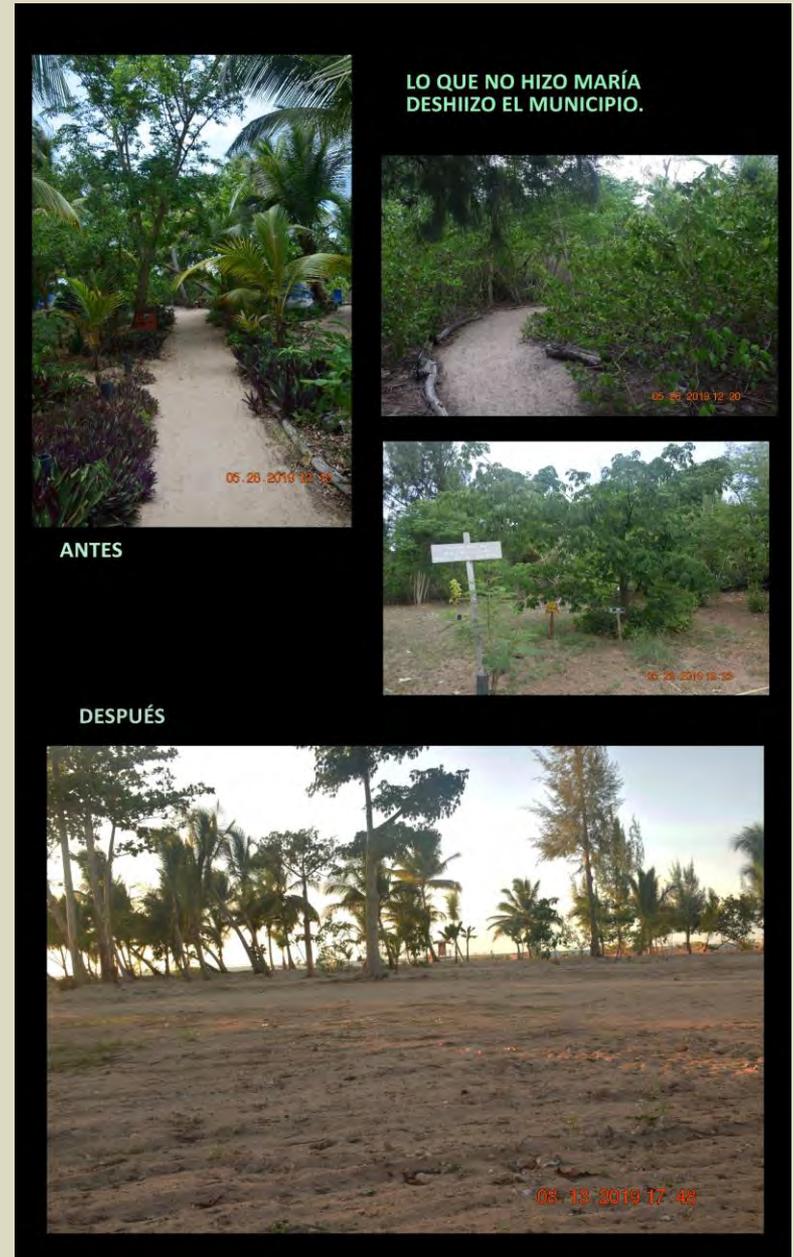
La relación ecológica entre el arrecife y el único espacio libre de verjas es bien especial y por eso la existencia de la vegetación que existía hasta este verano en estas cuatro cuerdas compensaba el cemento, la contaminación lumínica y erosión costera. Esa vegetación que protege el Aeropuerto Internacional de marejadas hay que restaurarla. Por eso la Junta de Manejo de la Reserva Marina siempre apoyó el concepto de costa que se había creado en el Campamento Playas Pa'l Pueblo. El primer Bosque Costero del área metro.



Figura 2. Límites propuestos para la Reserva Marina Arrecifes de la Isla Verde.

Los puntos que delimitan esta área son:

Al noroeste:	18°27'10" N	66°1'10" W
Al noeste:	18°27'10" N	66°0'35" W
Al suroeste:	18°26'44" N	66°1'3" W
Al sureste:	18°26'42.75" N	66°0'25.18" W



La victoria ambiental, la más prolongada en la historia de Puerto Rico, tuvo un final agríndice. Puede ser que el Municipio de Carolina nunca entendió el valor de un bosque costero o lo único que pueden entender es el concepto de jardín o es que quisieron borrar la memoria de 14 años de lucha y creación de un bosque costero con mucho amor y compromiso ecológico. Es nuestra responsabilidad procurar que esa historia se mantenga VIVA.

Esperamos que la relación de la Junta de Manejo con el Municipio de Carolina se pueda restablecer algún día.

Hacemos lo que entendemos que está correcto porque así podemos dormir tranquilos.

BOSQUE COSTERO - BALNEARIO DE CAROLINA

CENTRO DE EDUCACIÓN COSTERA

Villa Babilla 

Vereda de las Caribas 

Villa Erizo 

Vereda Tropical 

Vereda del MAR 

Villa Cobito 

Primera Ceiba Tony Croatto 

Bosque de Ceibas dedicados a los hombres y mujeres de lucha. 

Villa Duende 

Vereda del Agua 

Cocotal de Benito 

Ceiba de Berta Cáceres 

Vereda de los Derechos Humanos Mirka Negroni 

Bosque Nativo dedicado a Ivania Zayas 

Las malangas 

Vereda de las Cobanas 

Jardín de medicinales 

Reserva Marina de Isla Verde 

Vivero 

Proyecto de restauración de Dunas 

Plataforma para observar aves 

Bienvenid@ al Bosque Costero del Balneario de Carolina

La Reserva Natural Bosque Costero de Carolina consiste en un bosque costero en terreno baldío, el cual consiste de 187 especies de plantas de las cuales 75 son especies de árboles, 35 arbustos, 70 hierbas y 9 epífitas o bejucos. En ella podemos encontrar especies típicas de bosques costeros del Caribe y de la zona marítimo terrestre como lo son la uña playera (*Coccoloba vulgata*), bejuco de costa (*Iponomeia imperata*) y la verdolaga de mar (*Sesuvium portulacastrum*). En las especies de plantas presentes también se encuentran especies nativas de importancia para nuestra vida silvestre como lo son el corcho (*Gouania fragrans*), la piñuelita (*Citharexylum spinosum*) y el palo de vaca (*Bournea racemosa*). Especies endémicas como el palo de tija (*Cordia rickseckeri*) han sido sembradas en el bosque con éxito sobreviviendo incluso a huracanes, al igual que la cobana negra (*Libidibia monosperma*), una especie en amenaza. En el predio se pueden observar dunas, pinaculales, y un bosque secundario en el cual intervienen especies de aves y reptiles marinos que habitan otras reservas como el Bosque Estatal de Piñones y la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde.

USTED ESTÁ AQUÍ

RECORDAR: LA BASURA NO SUelta EN NINGUN LUGAR

RECORDAR: NO SE PUEDEN COSECHAR LAS PLANTAS DEL BOSQUE

Este letrero que se instaló en el "Abrazo al Bosque" fue lo primero que arrancaron.

ACTIVIDADES 2019

Horas de contacto verde en la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde

Ven y cumple con tus horas verdes atendiendo el Kiosko Informativo.

Celebraremos un taller para preparar estudiantes que les interese informar a personas que visitan la Reserva Marina y quieren conocer el recurso natural que protegemos.

Sábado 20 de julio
10:00 a.m. - 12:00
Pueden participar todas las personas interesadas.



Celebramos varias actividades educativas con Scuba Dog y el DRNA sobre los microplásticos, empleados de Olympus nos visitaron y recibieron también información sobre la reserva marina. Con Surfrider Foundation recibimos a la organización Tale of a Cocktail Foundation. Durante la semana de Arrecifes de Coral aprovechamos para ofrecer una charla en la playa dedicada a la arena.





Siete años desde que se designó la Reserva Marina. ¡Una experiencia exquisita!

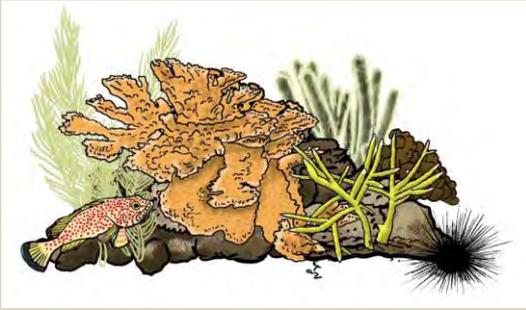
Mucho trabajo por realizar de forma voluntaria con mucho amor por nuestro Archipiélago Boricua.

Agradecemos a las y los biólogos y amigos Sammy Suleiman de la Sociedad Ambiente Marino, a Ruz Deliz de OPAS, a Carlos Diez del DRNA y a Ricardo Lugo de los Tortugueros de Isla Verde, aportando sus conocimientos en la actividad y sobre todo a las y los asistentes que nos acompañaron.

Los concesionarios y la protección de la Reserva Marina.

- La conservación ambiental tiene que estar atada al desarrollo económico sustentable.
- Con la protección del recurso natural viene la demanda para conocerlo y disfrutar de las especies que abundan en un área marina protegida.
- Fuera de la Reserva Marina Kenny Pastor quien es miembro de la Junta de Manejo ofrece las amenidades del paracaída y el "banana boat".
- De esta manera mantenemos comunicación y colaboración con las personas que se ganan la vida en nuestros recursos naturales promoviendo la economía y empleos con conocimiento y compromiso.



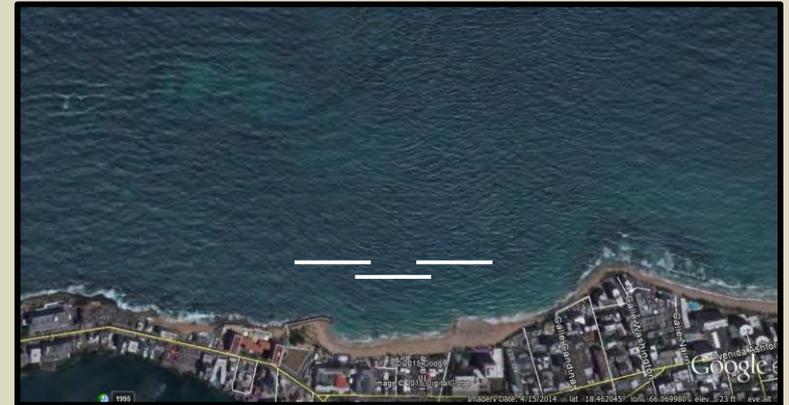


= \$

El proyecto propuesto del **Arrecife de Condado artificial** para nosotros es muy importante porque nos da la oportunidad de ENTENDER el valor económico real de nuestros arrecifes naturales.

- Baseline Environmental & Oceanographic Studies, Conceptual Design
 - \$135k
- Permitting & Final Design
 - \$150-200k
- Installation/Mitigation/Monitoring
 - \$6-7.6M (TBC)
- Total Project Cost ~ \$10M (actualizado feb. 2019)

Arrecife artificial propuesto.



1. Este estimado es para la estructura de peñones pelá.
2. Nuestro arrecife en Isla Verde ya tiene peces, corales, tortugas, manatíes, mantas, tiburones, yerbas marinas, esponjas y crustaceos.
3. Los arrecifes tienen un gran valor solo tenemos que mantener el agua limpia.
4. SENCILLO, PROTEGIÉNDOLOS GANAMOS.

Solo tenemos que cuidarlos y protegerlos con nuestras mentes y manos.

Esos arrecifes de coral valen mucho.

A decorative border surrounds the central text, featuring a repeating sequence of marine life icons: a starfish, a fish, a five-pointed star, a conical shell, a scallop, a sea turtle, and a starburst. The icons are rendered in a light, textured style against a white background.

Reserva Marina
Arrecife de la Isla Verde

2020

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 - DRNA
- Que se cumpla con la protección de la Reserva Marina - DRNA.
- Propuesta de construcción del hotel Noir.
- 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 y los talleres para voluntarios(as).



Inventario de peces

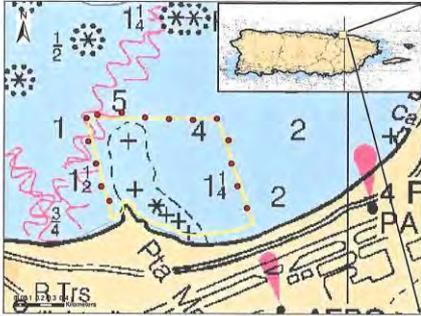
Uno de los cambios más notorios en el arrecife desde que se designó el área protegida es el aumento de poblaciones de peces y por esto comenzaremos este año el inventario para confirmar lo que estamos apreciando.



Instalación y mantenimiento de boyas.



1. Location map illustrating the location of each proposed marker buoy. Red circles mark the buoy location.



US Army Corps of Engineers
 Permit no. SAJ-2013-02906(NW-CGR)
 Permit drawing 3 of 5
 Date: December 2019

The coordinates of the buoys are included in the following table:

ID	Latitude	Longitude	Depth ft.	Sea floor type
1	18°26.782' N	066°00.449' W	11	Sand
2	18°26.876' N	066°00.492' W	15	Sand
3	18°26.974' N	066°00.519' W	20	Sand
4	18°27.074' N	066°00.532' W	20	Sand
5	18°27.167' N	066°00.584' W	20	Sand
6	18°27.161' N	066°00.690' W	20	Sand
7	18°27.164' N	066°00.797' W	19	Sand
8	18°27.171' N	066°00.904' W	25	Sand
9	18°27.191' N	066°01.008' W	28	Sand
10	18°27.182' N	066°01.117' W	18	Sand
11	18°27.168' N	066°01.165' W	13	Sand
12	18°27.667' N	066°01.157' W	11	Sand
13	18°26.972' N	066°01.122' W	11	Sand
14	18°26.874' N	066°01.098' W	10	Sand
15	18°26.812' N	066°01.062' W	10	Sand

US Army Corps of Engineers
 Permit no. SAJ-2013-02906(NW-CGR)
 Permit drawing 4 of 5
 Date: December 2019



El Hotel Noir

Este es el dibujo del propuesto hotel.



¿Ven la diferencia de altura entre lo que hay ahora y lo propuesto?

El antiguo Empress hace más de 16 años está cerrado.

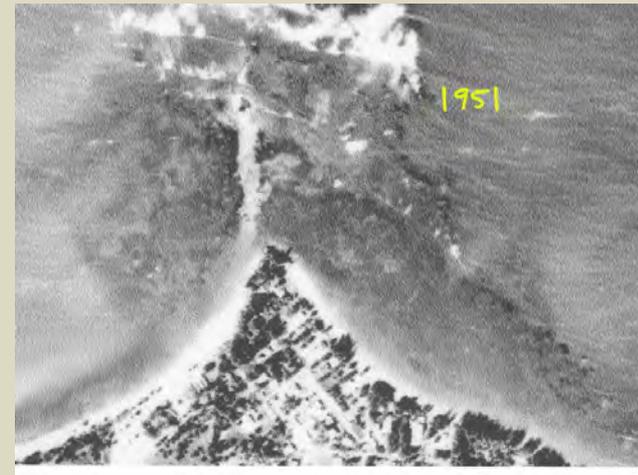
¿Se pueden imaginar un parque recreativo en ese lugar?

Pues dejemos de soñar porque desgraciadamente el predio es privado aunque se le robó a la playa.

Esto lo podemos comprobar con estas fotos aereas 1937 - 1951.

Estamos a favor de que se restaure un hotel bien hecho sobre la misma huella de lo que vemos en la foto superior.

La misma huella en sus dimensiones horizontales como las verticales.





Estado de las columnas que sostienen el "deck" sobre el agua.



Un proyecto de esta embergadura y el DRNA que ha estado evaluando este proyecto desde el 2015, nunca ha compartido información o consultado a Arrecifes Pro Ciudad o a la Junta de Manejo de la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde. **OJO Ver página #3 párrafo (e) del Acuerdo Colaborativo.**

La sombra va a impactar las hierbas marinas (*Thalassia testudinum*) y (*Syringodium filiforme*). Estas son el alimento para los manatí y los pejes blancos (*Chelonia mydas*), tortugas marinas que habitan en la Reserva Marina.



Aquí piensan construir un edificio de 19 pisos, según la más reciente solicitud de cambio de clasificación de uso de terreno para la Urbanización Biascochea de RT-4 (Residencial Turístico) a CT (Comercial Turístico). Esta es una tarea que nos ocupará durante este año.



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



Stylaster roseus

Este año seguiremos con los talleres de calidad de agua para voluntarios en la Reserva Marina y esperamos ampliar el programa e incluir muestreo para bacteriología.



Publicamos los resultados en Facebook - Arrecifes Pro Ciudad



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. Para estos fines se les dará una charla educativa sobre el componente del Arrecife y el significado de una reserva marina.

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.

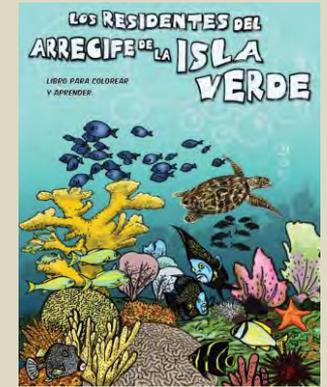
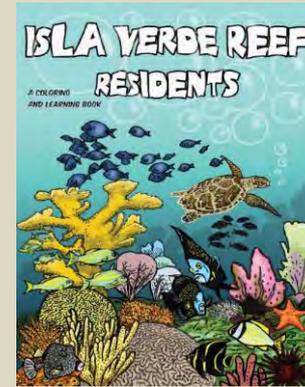
“Los Residentes del Arrecife de la Isla Verde”.

Libro de colorear que creamos para dar a conocer las especies que habitan nuestro arrecife urbano y para levantar fondos a través de donativos.

Por un donativo sugerido de \$4.00 en agradecimiento te ofrecemos un libro de colorear.

Si te interesa colaborar nos puedes escribir a arrecifeislaverde@gmail.com.

Disponibles en español e inglés.



Esta calcomanía te la ofrecemos a cambio de un donativo de \$3.00.

¡Muchas gracias!

-Queremos agradecer a todas y todos los voluntarios que forman parte de los “**Vigilantes del Arrecife**”. **De nada vale una designación de reserva marina sin VIGILANCIA.**

-A la **Unidad Marítima de la Policía del Municipio de Carolina.**

-Agradecemos especialmente a **Marco Ramos, Erizo, Annie Román, Ricardo Lugo, Rafa Trujillo, R.J. de Pedro Muñoz, Nilda Jiménez, Carlos Diez, Omar Rodríguez y Yazmín Solla, Carmen Rodríguez, Lic. Mildred Sotomayor, Lic. Pedro Saade, Lic. Alberto López Mercado, Alex Ávila y a Anthony Rivera-Pagán, Iván Santiago, Paul Sullivan, Julito D Show y Tity O'Neill** por ayudarnos constantemente en las labores de la reserva marina y su vigilancia.

Un agradecimiento especial al **Condominio Pine Grove**, la comunidad que nos ha ofrecido desde el principio todo el apoyo para que la reserva marina sea un éxito. Muchas gracias a las y los vecinos de Pine Grove.

Juntos protegeremos este hermoso lugar, sus alrededores y las especies que lo habitan para el presente y futuro. Rindiendo cuentas con transparencia como el agua que anhelamos.

Contáctanos: Facebook – Arrecifes Pro Ciudad - acceso directo →
e mail – arrecifeislaverde@gmail.com.

VIDEOS- YouTube canal-Arrecife Isla Verde.





Robert Matos



Carlos Diez

- Nuestro mentor y guía en los procesos de designación y mantenimiento de áreas protegidas, amigo biólogo Robert Matos Morales se retiró del DRNA después de 35 años trabajando por el bien de nuestros recursos naturales. En la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde le estaremos eternamente agradecidos y Robert seguirá con nosotros en la Junta de Manejo como representante ciudadano.
- El amigo biólogo Carlos Diez será el nuevo representante del DRNA ante la Junta de Manejo. Carlos nos ha ayudado desde el principio y es que las playas de Isla Verde son 100% tortugueras, el Arrecife de la Isla Verde es un habitat comprobado de *Carey Eretmochelys imbricata* y Peje Blanco *Chelonia mydas* y en sus playas aun anida la Tinglar *Dermochelys coriacea*.

Junta de Manejo Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde

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

