

RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE INFORME ANUAL - 2022



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



Isla Verde 1949
Foto cortesía del Hotel la Playita.



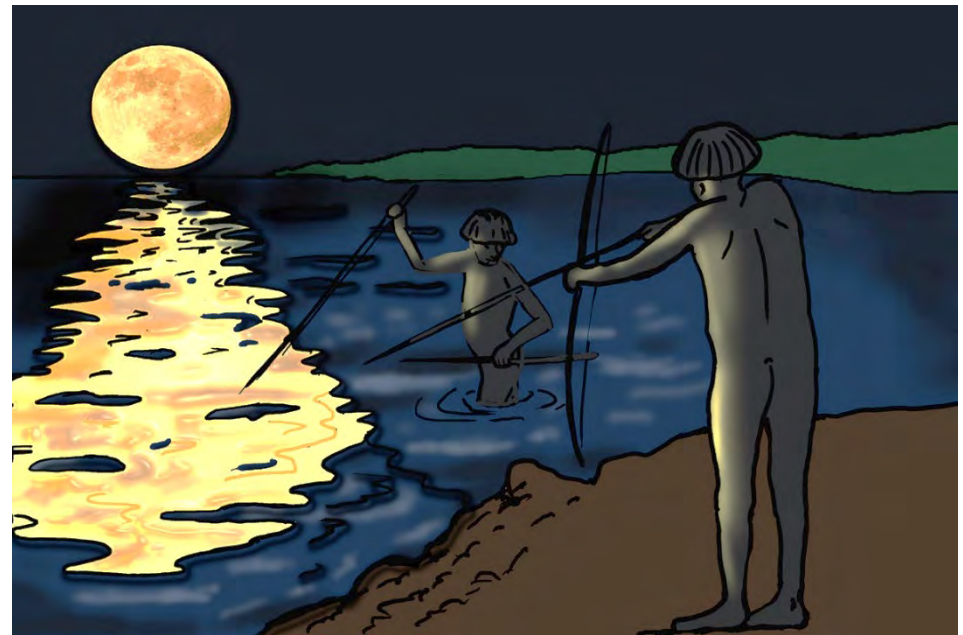
Figure 17. Cataloguing ceramics.



Figure 18. Isla Verde ceramic styles.

En 1981 el Arqueólogo, Jesús Vega realizó su tesis de maestría en este cayo, y así comenzó la arqueología submarina en Puerto Rico.

A la izquierda se observan piezas de un yacimiento pre-Taíno en la Isla Verde.



En 1797 la flota inglesa dirigida por Ralph Abercromby estuvo anclada en las playas de Isla Verde. Es en este mapa nos damos cuenta que la Isla Verde ya tenía su nombre en el Siglo 18.



Invasión Inglesa 1797.





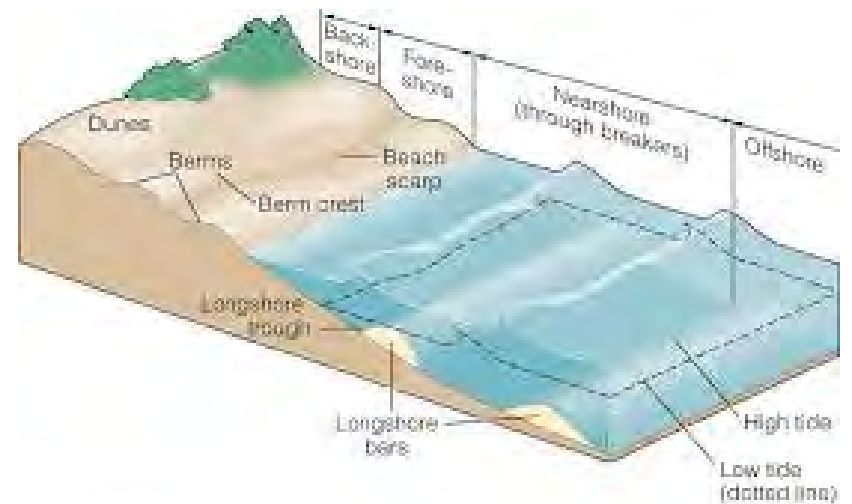
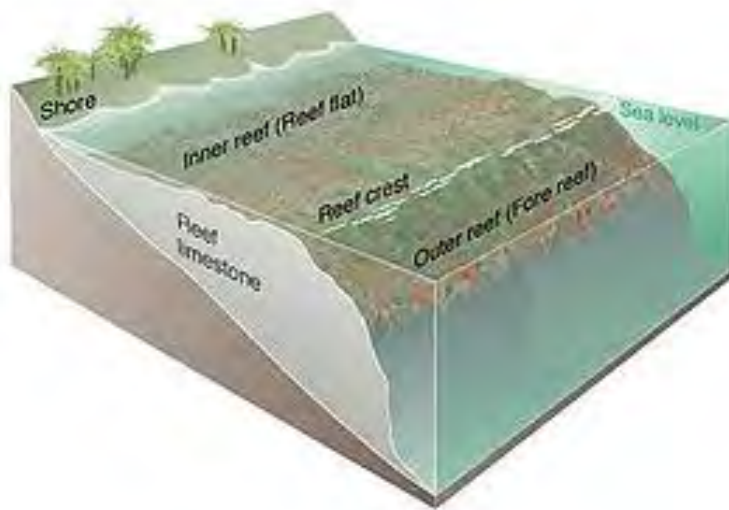
Arrecifes del Exterior

Arrecife de la
Isla Verde



Los arrecifes del área metropolitana protegen nuestra costa y quizás son los responsables de que gocemos de lindas playas de San Juan a Carolina.

Las únicas barreras naturales que nos pueden proteger de las marejadas son los arrecifes de coral, las hierbas marinas, los mangles y las dunas.



Los sistemas marinos:

Hábitats esenciales para los peces en las pesquerías marinas de Puerto Rico e Islas Virgenes.



El manglar y la desembocadura del río

El manglar es un bosque costero inundado formado por especies de árboles que tienen la capacidad especial de tolerar alta salinidad y colonizar los fondos con sedimentos sueltos.

El manglar sirve como criadero para muchas de las especies de peces que se pescan en los arrecifes en sus etapas adultas.

La desembocadura del río y el estuario constituyen un hábitat de aguas llanas, salinidad variable y gran cantidad de sedimentos suspendidos. Los sedimentos son importantes en la transportación de nutrientes. Muchas especies de organismos se alimentan de esos sedimentos y, además, se protegen de los depredadores que los persiguen.

El fondo de arena y de lodo

Los fondos de arena y de lodo son depósitos formados por sedimentos sueltos. Estas zonas arenosas pueden encontrarse desde aguas llanas cerca de las playas entre las praderas de hierbas marinas y luego en aguas más profundas cercanas a los arrecifes de coral. Aquí abundan el carracho, el lenguado y el salmónete rayado.

La pradera de hierbas marinas

Las praderas de hierbas marinas son comunidades compuestas por plantas vasculares que viven sumergidas en estuarios y en aguas poco profundas, entre los manglares y los arrecifes de coral. Las especies de hierbas marinas más comunes son la hierba de tortuga y la hierba de manatí. Aquí encuentran un hábitat protegido, así como un vivero, varias especies de peces, el carracho y la langosta espinosa.

El arrecife de coral de aguas llanas

El arrecife de coral es el ecosistema marino, exclusivamente tropical, con mayor biodiversidad en la Tierra. Puede encontrarse en aguas llanas cercanas a la orilla desde 30 metros de profundidad y en aguas profundas hasta más de noventa (90) metros y muy lejos de la costa.

El arrecife tiene una laguna, una plataforma, un frontón y un talud. Estos espacios proveen hábitats para diferentes especies importantes en las pesquerías. La mayoría de las especies de peces y de mariscos que sustentan la industria pesquera en el Caribe provienen de los arrecifes.

El arrecife de coral de aguas profundas

El arrecife que se encuentra en aguas profundas se diferencia de los arrecifes de aguas más llanas en las especies de corales y en la estructura del arrecife. Los corales son mayormente chatos, creciendo unos sobre otros. Estos arrecifes sirven como hábitat para las especies de pargos y meros de agua profunda.

La columna de agua

La columna de agua cubre desde la zona profunda o el mar abierto hasta áreas más llanas sobre la plataforma marina. La porción sobre la plataforma marina es la zona nerítica y la que se encuentra después de la pendiente continental es la zona pelágica. Algunas especies de meros y pargos desovan y sus huevos se fecundan en la columna de agua, y las corrientes transportan las larvas de un lugar a otro.

Este producto fue subvencionado por: NA 15NM 4419012



A large grey shark is swimming horizontally across the frame, positioned slightly above the center. The shark's body is a uniform grey color, and its fins are visible. Below the shark, a diverse coral reef is visible, featuring various types of coral, including branching and fan-like structures. The water is clear, and the lighting is bright, suggesting a shallow reef environment.

¡VAMOS
AL AGUA!

Todas las fotos tomadas por Paco López Mújica en el Arrecife de la Isla Verde durante el año 2022 utilizando la cámara - Olympus Tough TG4.

Arrecife de la Isla Verde.



Canarios *Anisotremus virginicus*

Nuestra ESPECIE BANDERA,
Carey de concha
Eretmochelys imbricata





Corales blandos
Pseudoptergorgia spp.

Pseudoplexaura spp.



Corales duros
Porites porites



Pulpo
Octopus vulgaris

Las tres especies de ángeles en Isla Verde

Ángel Gris
Pomacanthus arcuatus

Ángel Frances
Pomacanthus paru

Ángel Reina juvenil
Holacanthus ciliaris



El más común en Isla Verde

Ángel Frances
Pomacanthus paru



Etapa juvenil



Tiburón Gata
Ginglymostoma cirratum



Raya
Dasyatis americana
y cogiendo pon, la Cojinúa
Caranx ruber



Las mariposas del Arrecife de la Isla Verde,
Chaetodon ocellatus



Anguila
Myrichthys
ocellatus



Estrella *Lincida guildingii*



Chopa *Kyphosus incisor*




La Ley 274 del 26 de septiembre 2012.

- Para establecer la “Ley de la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde”, designar el litoral costero localizado en el Municipio de Carolina con dicho nombre; delimitar el área total de la reserva, para la conservación de su biodiversidad y el manejo adecuado de la misma; ordenar al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales el diseño y estructuración de un plan de manejo de la Reserva; disponer de la aplicación de leyes y reglamentos relacionados a la administración y usos de esta Reserva; autorizar al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales para que se realicen acuerdos de manejo colaborativo con aquellas entidades gubernamentales y organizaciones sin fines de lucro para el manejo conjunto de la reserva; sobre informes anuales a la Asamblea Legislativa; asignar fondos para la implantación de las disposiciones de esta Ley; y para otros fines relacionados.



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. Cumpliendo con el Acuerdo Colaborativo presentamos el Informe Anual 2022.

 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

 ARRECIFES
PRO CIUDAD

 DRNA

Junta de Manejo Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde



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.

ORDEN DE NO PESCA.

Agradecemos a la Secretaria Carmen Guerrero por emitir esta orden de no pesca en lo que tenemos el Plan de Manejo completado.



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

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

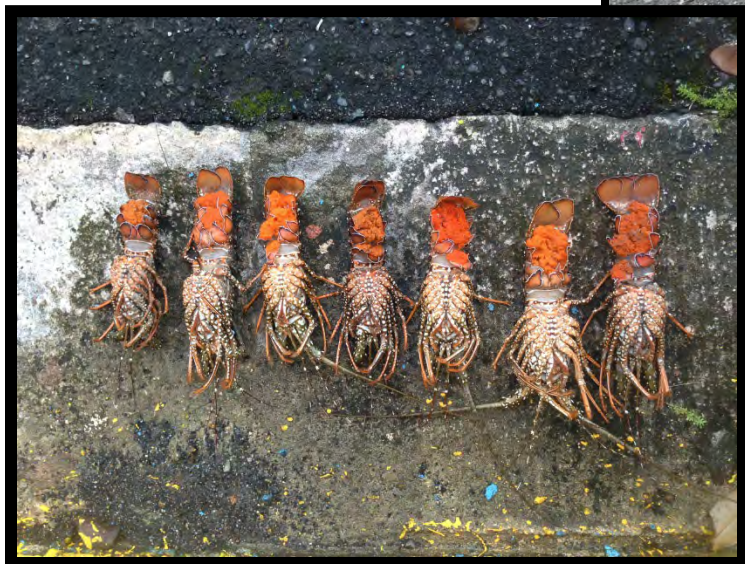


AQUÍ NO SE PUEDE PESCAR.

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



Para que la
matanza del
20 de agosto
no vuelva
a suceder.



7 langostas con hueva.
Aquí se perdieron miles de langostas.

Agradecemos a los Policías Municipales Yamilka Ortíz y Juan Cana por la intervención y al vecino Hermín Negrón por la coordinación en esta incautación .

LETREROS - La primera información que reciben los visitantes.

Actividades Permitidas
Permitted Activities

Actividades Prohibidas y/o Restringidas
Prohibited and/or Restricted Activities

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

Unidad Marítima Municipal de Carolina 787-791-4468
Cuartel Policía Municipal 787-230-4000
Cuerpo de Vigilantes DRNA (San Juan) 787-230-4000
Policía de Puerto Rico, Fuerzas Unidas de Respuesta Rápida (PURJ) 787-863-5900
Policía de Puerto Rico 787-343-2020

Para más información:
For more information:

División de Áreas Naturales Protegidas DRNA - 787-999-2200 ext. 2696
Arrecifes Pro Ciudad - 787-604-8995 www.arrecifesdeislaverde.com

*Para información sobre el permiso de captura del pez león llamar al (787) 999-2200 ext. 2750.
For information about Lion Fish Capture and permits call (787) 999-2200 ext. 2750.

RESERVA MARINA ARRECIFE DE LA ISLA VERDE

Bienvenido - Welcome - Bienvenue - Bem-vindo - Benvenuto - Willkommen

Designada 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 área de arrecifes de coral designada como reserva marina en el Área Metropolitana de San Juan. Aquí podrá conocer los organismos del arrecife y disfrutar de ellos. Te exhortamos a que observes de forma pasiva a estas especies. El manejo de la reserva se logra a través de un acuerdo de colaboración entre el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y la entidad comunitaria Arrecifes Pro Ciudad Inc.

¡Esta es TU Reserva, ayúdanos a protegerla!

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

This is the first coral reef marine area designated as a Marine Reserve in the Metropolitan Area of San Juan. Here you will have the opportunity to observe and enjoy the coral reef's organisms in a passive way. Management of the reserve is achieved through a cooperative agreement between the Department of Natural and Environmental Resources and the community entity Arrecifes Pro Ciudad Inc.

This is YOUR Reserve, please help us 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

PARA MÁS INFORMACIÓN Y LOS ÚLTIMOS RESULTADOS DE CALIDAD DEL AGUA EN ESTA PLAYA ESCANEA EL QR CODE.

FOR MORE INFORMATION AND THE LATEST WATER QUALITY TEST RESULTS FOR THIS BEACH SCAN THE QR CODE.

1-Aguila Pescadora 2-Correy 3-Correa 4-Correa 5-Correa 6-Tern 7-Pelicanos 8-Pato 9-San Pedro 10-Bonito 11-Arrecife 12-Correa 13-Correa 14-Correa 15-Correa 16-Correa 17-Correa 18-Correa 19-Correa 20-Correa 21-Correa 22-Correa 23-Correa 24-Correa 25-Correa 26-Correa 27-Correa 28-Correa 29-Correa 30-Correa 31-Correa 32-Correa 33-Correa 34-Correa 35-Correa 36-Correa 37-Correa 38-Correa 39-Correa 40-Correa 41-Correa 42-Correa 43-Correa 44-Correa 45-Correa 46-Correa 47-Correa 48-Correa 49-Correa 50-Correa 51-Correa 52-Correa 53-Correa 54-Correa 55-Correa 56-Correa 57-Correa 58-Correa 59-Correa 60-Correa 61-Correa 62-Correa 63-Correa 64-Correa 65-Correa 66-Correa 67-Correa 68-Correa 69-Correa 70-Correa 71-Correa 72-Correa 73-Correa 74-Correa 75-Correa 76-Correa 77-Correa 78-Correa 79-Correa 80-Correa 81-Correa 82-Correa 83-Correa 84-Correa 85-Correa 86-Correa 87-Correa 88-Correa 89-Correa 90-Correa 91-Correa 92-Correa 93-Correa 94-Correa 95-Correa 96-Correa 97-Correa 98-Correa 99-Correa 100-Correa

Através de estos letreros educamos e informamos sobre el recurso natural, la importancia de su protección y también es la herramienta para implementar el reglamento que rige la Reserva Marina.



COLOCACIÓN DE BOYAS



VIGILANCIA



Gracias a la ayuda que recibimos de la Unidad Marítima del Municipio de Carolina y el Cuerpo de Vigilantes del DRNA.

Desgraciadamente la vigilancia respecto a las embarcaciones de motor es sumamente escasa y esto perjudica el propósito del área marina protegida. Esperamos que en el 2023 el DRNA pueda instalar las boyas del perímetro de la reserva marina.



Estas denuncias que hemos entregado al DRNA no nos las aceptan porque tienen que ser realizadas por un agente de la policía, los ciudadanos NO PODEMOS, NO CONTAMOS.

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, mantenimiento de las dunas y extracción de la basura que llega al Arrecife.
- Calidad del agua. Boca de Cangrejos, Alcantarillas sanitarias y pluviales.
- Contaminación lumínica.
- La salud de nuestro 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

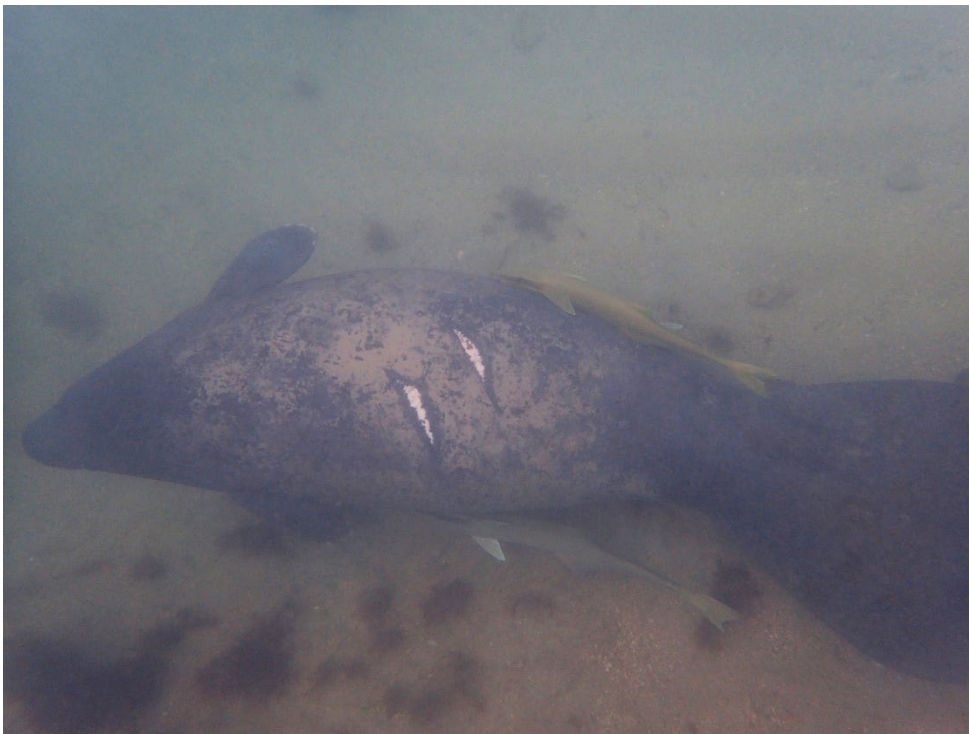
Para más información y contactos de la comunidad:
For information and community contact:

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

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

Jet skis y botes de motor.

Manatí joven fotografiado en el
2021 frente a la Punta del Medio.



Las Tortugas Marinas en la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde.

Las especies que protegemos -



Chelonia mydas



Eretmochelys imbricata



Dermochelys coriacea

El arrecife de la Isla Verde se encuentra cerca de la orilla y está compuesto por gran cantidad de cuevas que sirven de refugio para las tortugas juveniles que se protegen de sus depredadores naturales. Además cuenta con hierbas marinas que sirven de alimento para el Peje Blanco *Chelonia mydas* y esponjas y crustaceos que alimentan al Carey *Eretmochelys coriacea*.



www.arrecifeislaverde.com



Desde que se designó la reserva marina establecimos un grupo tortuguero para tratar las anidaciones y la protección de las tortugas que ocupan nuestra área marina protegida. Los Tortugueros de Isla Verde realizamos patrullajes durante la temporada de anidación de las tinglars y trabajamos bajo el permiso que nos otorga el DRNA anualmente. Educamos e informamos sobre la importancia de mantener la playa oscura y el respeto que se le debe de tener a estas especies que por miles de años utilizan las playas del Archipiélago Boricua para su reproducción.



Cartel presentado en el Encuentro Tortuguero celebrado en Arecibo.



El Arrecife de la Isla Verde y la costa han sufrido por los pasados 73 años todo tipo de impacto, mala calidad de agua, dragados, sedimentación, construcciones costeras, contaminación lumínica, embarcaciones de motor y la pesca desmedida han sido las mayores amenazas que han sufrido nuestras tortugas marinas. A pesar de todo esto, el Arrecife de la Isla Verde sigue siendo un lugar de desarrollo y crecimiento del Carey y Chelonia en sus etapas juveniles. Lo que ha sido documentado gracias al Proyecto Carey que dirige el biólogo Carlos Diez y que desde 2016 hemos comprobado la importancia ecológica que tiene este espacio marino urbano.

PROYECTO CAREY



Durante estos 7 años hemos realizado 33 inmersiones "snorkeling" y se ha intervenido con 20 tortugas Carey (*Eretmochelys imbricata*) y 4 Pejes Blancos (*Chelonia mydas*). Nueve de éstas se han capturado, evidenciando que habitan, se alimentan y crecen protegidas en la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde, primera reserva marina urbana.



CONTAMINACIÓN LUMÍNICA



La contaminación lumínica es la principal amenaza al proceso de anidación en las playas urbanas de Carolina. Actualmente hay muchas propiedades privadas, calles municipales y balneario que están violando la Ley de Luminaria 218 en Playa Clase 8. Es un problema muy dinámico, se arregla una luminaria por un lado y prenden otra más brillante, es un problema enorme por lo que agradecemos la ayuda recibida por el personal del DRNA, Nitzia Marrero y también a Jessica Castro que con el proyecto de Leatherback Habitat Restoration Project nos ayudó con los cambios de luminarias y pudimos reducir la contaminación lumínica en las playas de Isla Verde.

ANIDACIÓN DE TINGLAR



PLAYA DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS

SEA TURTLES NESTING BEACH

SI VES LLARBA - IF YOU SEE ONE PLEASE CALL:
 Policía Municipal - (787) 734-6465
 Guardia de Vigilancia BOMBA - (787) 734-7700
 WILDLIFE - Tortugueros de Isla Verde

FOR SAVER NO TO LE APPROXIMAR PARA QUE PUEDE REALIZAR SU PROCESO DE ANIDACION.
 PLEASE KEEP THE DISTANCE AND LET THE TURTLE PERFORM THE NESTING PROCESS.

Este año con la ayuda del Programa del Estuario colocamos 15 letreros en los diferentes accesos a las playas de Isla Verde con el propósito de educar y ofrecer los números de contactos para asistencia en caso de avistamiento de anidaciones. Las y los voluntarios nos ayudan cada año organizando y estableciendo el pasillo para que los neonatos puedan llegar al mar. Este año nos visitaron estudiantes de Vermont.



BITÁCORA TORTUGUERA 2022

Bitácora Tortuguera 2022

Fecha	Nombre	Sexo	Especie	Estado	Observaciones
10/01/2022

Bitácora Tortuguera 2022

Fecha	Nombre	Sexo	Especie	Estado	Observaciones
11/01/2022

Bitácora Tortuguera 2022

Fecha	Nombre	Sexo	Especie	Estado	Observaciones
12/01/2022

Bitácora Tortuguera 2022

Fecha	Nombre	Sexo	Especie	Estado	Observaciones
01/02/2022

Bitácora Tortuguera 2022

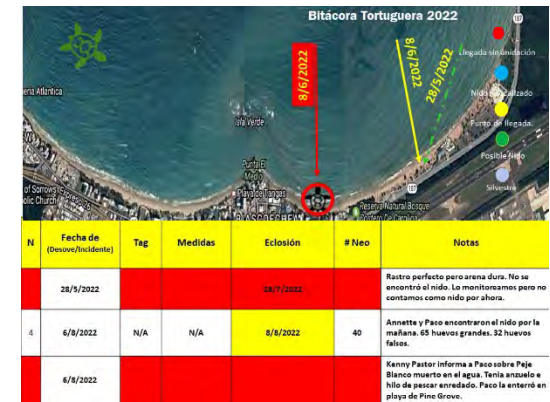
Fecha	Nombre	Sexo	Especie	Estado	Observaciones
02/02/2022



TORTUGAS MARINAS

Anidaciones de Tinglares y accidentes que impactan especies protegidas.

Este año documentamos en las dos playas de Isla Verde, 5 Pejes Blanco *Chelonia mydas* muertos y todos mostraban tumores muy parecidos al fibropapiloma.



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.





IN-WATER SURVEYS OF SEA TURTLES AT NEARSHORE URBANIZED COASTAL AREAS, PUERTO RICO

Carlos E. Díez¹; Nilda M. Jiménez¹; Francisco "Paco" López²
¹Department of Natural and Environmental Resources of Puerto Rico, cdiez@dnra.pr.gov; njimenez@dnra.pr.gov
²Arrecifes Pro-Ciudad, Isla Verde, Carolina, Puerto Rico; arrecifes@isaverde.com



Figure 1. Map of Puerto Rico. Red dots indicate our study sites.

Introduction:

Hawksbill turtles continue to be classified as critically endangered species by IUCN and in many countries, while green turtles are classified as threatened, despite the reduction of threats such as poaching, international trade and urban development. In Puerto Rico, hawksbills and green turtles have been protected since 1978 by Federal Law (US Endangered Species Act) and in 1986 by State Law (Ley de Vida Silvestre). Sea turtle nesting surveys to determine status have been conducted since 1984. In addition to nesting surveys, in-water surveys to study sea turtle aggregations at feeding grounds and developmental habitats, were conducted since 1992. Most of in-water surveys were conducted on isolated, pristine adjacent islands of Puerto Rico (i.e., Mona, Moinis, Culebra Archipelago and Descartes Islands). See Figure 1.

Study sites:

Recent in-water surveys identified other important juvenile/adult sea turtle aggregations along mainland Puerto Rico. These sites are Tres Palmas Marine Reserve (Rincón), Rompeolas (Vieques), Di Salinas (Cruz Bajá), Escambrón (San Juan) and Reserva Marina de Isla Verde (Carolina). Two of these sites (Rincón and Isla Verde) are protected as marine reserves. All these sites are affected due to their proximity to high-density housing, condos, hotels or other man-made infrastructure (such as piers). See Figure 1, 2, 3, 4, 5, 6.



Figure 2. Aerial photo of Escambrón, at San Juan of PR.



Figure 3. Aerial photo of Isla Verde Marine Reserve at Carolina, PR.



Figure 4. Aerial photo of Rompeolas (Mosquito Pier) at Vieques, PR.



Figure 5. Aerial photo of Punta Salinas, San Juan, PR.



Figure 6. Aerial photo of Tres Palmas Marine Reserve, Rincón, PR.

Objectives and Methods:

In-water surveys were conducted at all "urban" study sites to determine sea turtle composition, structure, health, and other biological parameters. Survey methods were consistent with our work in previous years at other sites (i.e., Mona Island) with snorkeling observers recording all turtles captured and observed. Surveys are conducted for ~1-hour periods with 2-4 observers snorkeling at about 10m separation, sometimes followed at some distance by the support vessel or paddle board. Depth ranged from 3 to 15 meters. Sighted turtles are identified by species and size (green or hawksbill turtle; juvenile or mature male/female). A capture attempt of sighted turtles is made if deemed feasible. Any captured turtles are lifted onto the support vessel or taken ashore, and processed from the sun until the survey is completed and the turtles can be processed (tagging, measurements, health assessments). See Figure 7, 8, 9.



Figure 7. Hand captured hawksbill at Isla Verde and measuring turtles at Escambrón.



Figure 8. Releasing a hawksbill turtle at Rompeolas and hand capture of hawksbill at Tres Palmas.



Figure 9. Green turtle with a fibropapillomatosis tumor captured at Punta Salinas and several captured hawksbills at Rompeolas.

Results:

The catch per unit of effort for each site were 1.6 turtles/hr (Isla Verde); 5.4 turtles/hr (Rompeolas); 5.0 turtles/hr (Punta Salinas); 2.8 turtles/hr (Tres Palmas); and 3.5 turtles/hr (Escambrón). All turtles captured/observed at Isla Verde, and Tres Palmas were juvenile hawksbills with a size range of 24.1 cm to 61.0 cm SCT. At Escambrón and Punta Salinas, 100% of turtles caught and observed were juvenile green turtles (size range: 23.3-46.0 cm SCT). At Rompeolas (Vieques), all turtles were caught/observed were hawksbills with a size range of 41.4 cm to 83.5 cm SCT. This site was the only one where adults were reported (3 males and 2 females). See Figure 10. All turtles captured were in good health, except green turtles from Punta Salinas, where 90% of them had fibropapillomatosis.

Table 1. Catch per unit of effort of sea turtles captured at different study sites, Puerto Rico (2020-2022).

Location	Total Time	Total Number of Turtles		CPUE	Species
		Captured	Observed		
Isla Verde	22.5	40	1,77	E.H.	
Rompeolas	8	33	5,375	E.H.	
Tres Palmas	9	26	2,77	E.H.	
Escambrón	13	45	3,46	G.T.	
Punta Salinas	6	30	5	G.T.	

Results:

The results of these in-water surveys at "urban sites" indicated a similar or lower CPUE than other pristine sites of Puerto Rico. For example, Mona-Moinis (4.8 turtles/hr); Culebra Archipelago (4.1 turtles/hr) and Descartes Islands (5.3 turtles/hr). In addition, recapture rates at our "urban sites" ranged from 18 to 20%, compared to the "pristine" sites, which recaptured rates ranged from 54% (Mona-Moinis) to 62% (Culebra Archipelago).

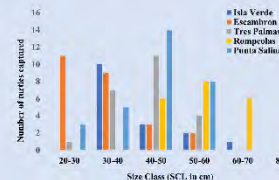


Figure 10. Size class distribution of turtles captured at different sites, Puerto Rico.

Discussion:

Despite the proximity of urban areas and all its implication for developmental factors in habitats, these areas can be considered as important feeding and developmental habitat providing food and shelter to these aggregations. Urban areas should include habitat characteristics such as: home range, habitat use, and migratory patterns. Also, management actions should be taken to improve habitat quality (Figure 11) and further threat reduction, such as habitat degradation, marine debris and incidental catch.



Figure 11. Paco López collecting habitat quality data for future studies at Isla Verde Marine Reserve.

Acknowledgments:

We would like to thank all the collaborators of this project in particular: Yafel Marrero, Amice Tallentire, Omar Collazo, Julliana Nevares, Francisco Serrano, Josefina and Paula Díez, and many others. AIMAR for room and board during the ISTS 41. Permit numbers: USNVIIS 22604; PHDRR-02023-0-PE-0063.

Project Support:



Cartel presentado por el biólogo Carlos Díez, DRNA, en el 41vo. Simposio Internacional de Tortugas Marinas celebrada en marzo 2023 en Cartagena, Colombia.

Con la colaboración del Estuario de la Bahía de San Juan colocamos 15 letreros en los accesos a las dos playas de Carolina, Isla Verde (oeste) e Isla Verde (este).



**PLAYA DE ANIDACIÓN
DE TORTUGAS MARINAS**



**SEA TURTLES
NESTING BEACH**

Si la ves LLAMA A: If you see one PLEASE CALL:
Policía Municipal - (787) 791-4468
Cuerpo de Vigilantes DRNA - (787) 724-7700
WhatsApp - Tortugueros de Isla Verde

**POR FAVOR NO TE LE ACERQUES PARA QUE PUEDA
REALIZAR EL PROCESO DE ANIDACIÓN.**
**PLEASE KEEP THE DISTANCE AND LET THE TURTLE
PERFORM THE NESTING PROCESS.**



PROJECT GRANT:
CE99206926



CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

EL CONDOMINIO PINE GROVE PROTEGE EL HÁBITAT DE LAS TORTUGAS MARINAS

La **contaminación lumínica**, causada por el exceso de luz artificial, es un problema ambiental con graves consecuencias para la vida silvestre y la salud humana.

En el caso de las tortugas marinas, la contaminación lumínica puede afectar la reproducción de estas especies en peligro de extinción, evitando que las adultas salgan a depositar los huevos a la playa o desorientándolas en su regreso al mar luego de que ha ocurrido la anidación, o el nacimiento de las tortuguitas.

Las tortugas desorientadas, si no son rescatadas, mueren por deshidratación, accidentes, o depredación.

Esta propiedad demuestra una luminaria exterior segura para las tortugas marinas, así como otras prácticas idóneas para reducir el impacto de la contaminación lumínica en la playa, las cuales incluyen:

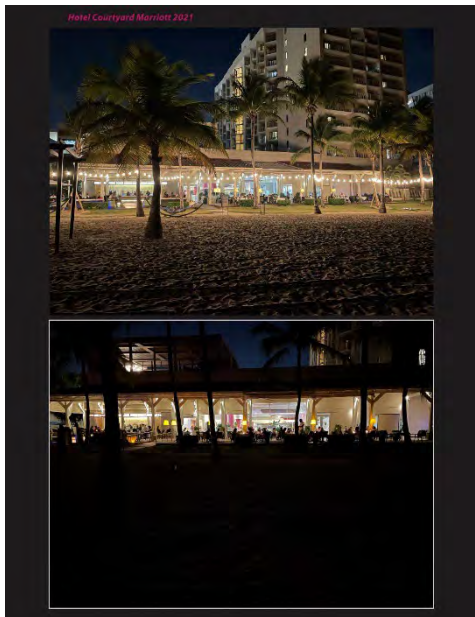
- bombillas de baja potencia (watts), poca brillantez (lumens) y con una larga longitud de onda igual o mayor a 560 nanómetros de color ambar, anaranjado, o rojo.
- lámparas que cubren la bombilla en su totalidad, orientadas hacia abajo, e instaladas lo más bajo posible.
- iluminación controlada manualmente o con horarios definidos, lo cual permite apagarlas una vez el área se desocupa.
- iluminación permanente sólo en las áreas que lo requieran por motivos de seguridad.
- reforestación con plantas costeras para reducir el alcance de la luz hacia la playa.



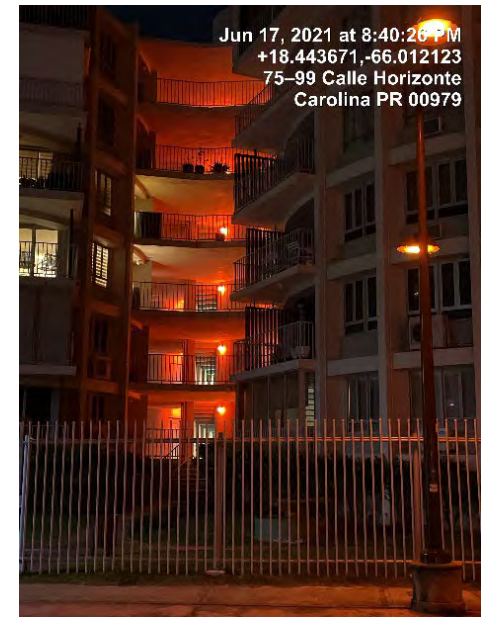
¿SABÍAS QUE AL UTILIZAR BUENAS PRÁCTICAS DE ILUMINACIÓN TAMBIÉN REDUCES EL CONSUMO DE ENERGÍA?



Para más información, síguenos en las redes sociales @leatherbackpr



Arrecifes Pro Ciudad - Tortugueros de Isla Verde
hemos estado laborando junto a la división de
lumínica del DRNA y desde el año 2020 la
Fundación Nacional de Pesca y Vida Silvestre
auspicia el proyecto [“Leatherback Sea Turtle
Nesting Habitat Restoration Project”](#)
y esto nos permitió resolver varios problemas
que teníamos en las playas de Isla Verde pero
todavía falta MUCHÍSIMO por corregir.



BASURA EN EL ARRECIFE

Gracias al programa de recogido de basura en las playas metropolitanas que la Compañía de Turismo contrata, el problema de basura es menor pero aun así siempre encontramos **materiales dañinos** a los sistemas marinos.



Mangual Cleaning
Dirigidos por David Pérez - ¡MUCHAS GRACIAS!



TURISMO

Las playas de Isla Verde recibe la visita de muchos(as) turistas que nos visitan, ofreciendo oportunidades para el desarrollo económico de empresarios que se benefician del recurso costero.

Agradecemos la participación de la Compañía de Turismo en la Junta de Manejo de la reserva marina, especialmente a Isabel Burgos, gran amiga del Arrecife de la Isla Verde.





Una muestra de como se va formando y regando por la arena y agua el MICROPLÁSTICO que contamina nuestras playas.

El "Estairo FÓ" es lo próximo que debemos sacar de los anaqueles de las tiendas.

← Estas no son conchitas...

¡Eso es ESTAIRO FÓ!

¡DILE NO AL ESTAIRO FÓ!

PLAYA LIBRE DE PLÁSTICO



PLASTIC FREE BEACH

THANK YOU - GRACIAS



#watersports4u



HISTORIA - para proteger un lugar tienes que conocer su historia.

En esta foto que data del 1937, podemos ver la cantidad enorme de manglares y dunas de arena en lo que es hoy Boca de Cangrejos.

En 1951. Ya están dragando el canal de navegación en la Laguna Torrecillas, la pista del Aeropuerto se está construyendo y gran parte de los manglares han sido eliminados.

¡Este fue el primer cantazo que recibió el Arrecife de la Isla Verde!



3-13-37

K 37 63

Foto del 1937
Antes del
Aeropuerto

Punta del
Medio



Foto del 1951. Note la erosión tan marcada que ya vemos en la Punta del Medio frente al cayo Isla Verde y la turbidez en el agua.





Corriente de este a oeste



En la actualidad Boca de Cangrejos es la salida al mar que tiene el Estuario en su extremo este.

VIGILAMOS LAS ALCANTARILLAS



Creamos un manual gráfico para dar a conocer la infraestructura más importante para nuestra salud y la más ignorada.

Al proyecto "Taller Comunidad la GOYCO" en la calle Loiza le donamos 700 copias de este manual gráfico para complementar el gran esfuerzo que están realizando con el reciclaje de aceite de cocinar.

Pluvial y Sanitaria reciclando aceite de cocinar para gozar de aguas limpias y buena salud.



Manual gráfico para participar en un esfuerzo ambiental.

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 cuán 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.

Para la tercera etapa del programa tenemos 5 puntos que monitoreamos y muestreamos semanalmente, todos los miércoles.

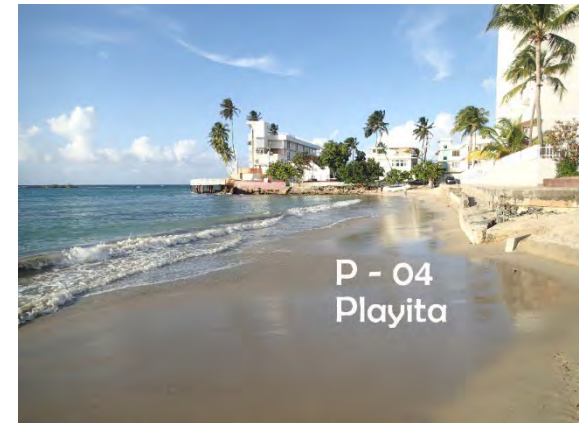
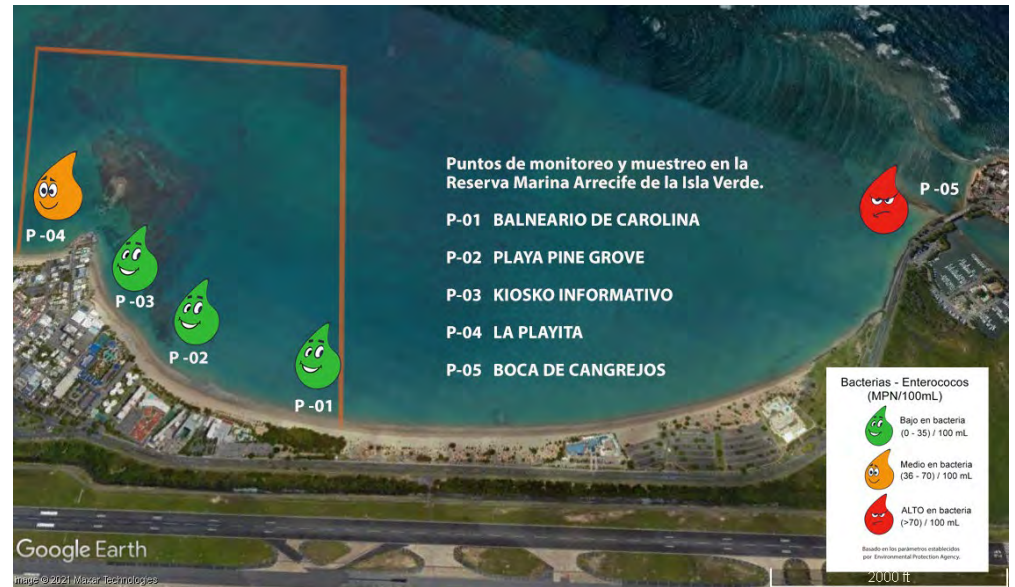
P-01 Balneario de Carolina

P-02 Pine Grove

P-03 Kiosko Informativo

P-04 Playita

P-05 Boca de Cangrejos

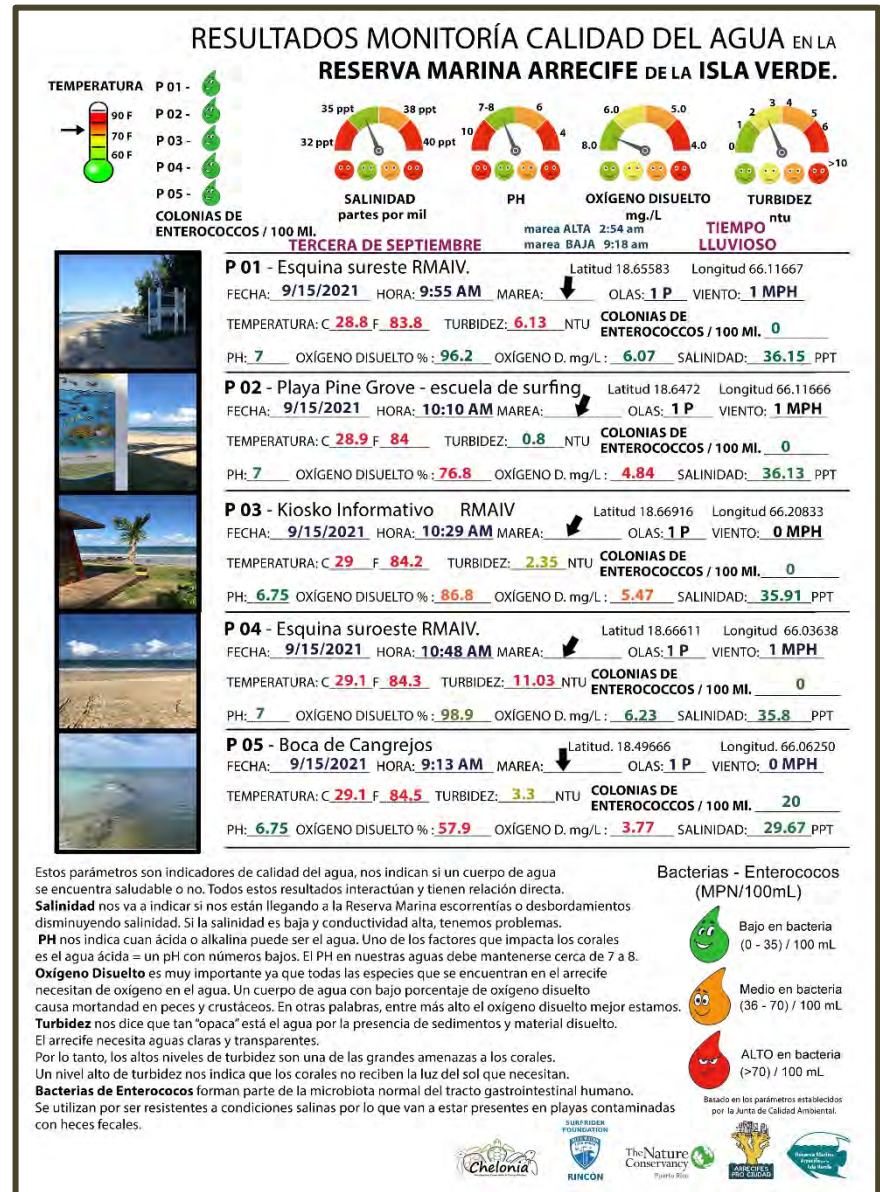


Durante el año 2022 realizamos 49 monitoreos y muestreos.

Todos los miércoles vamos al agua y los jueves en la tarde publicamos los resultados en nuestra página - arrecifeislaverde.com

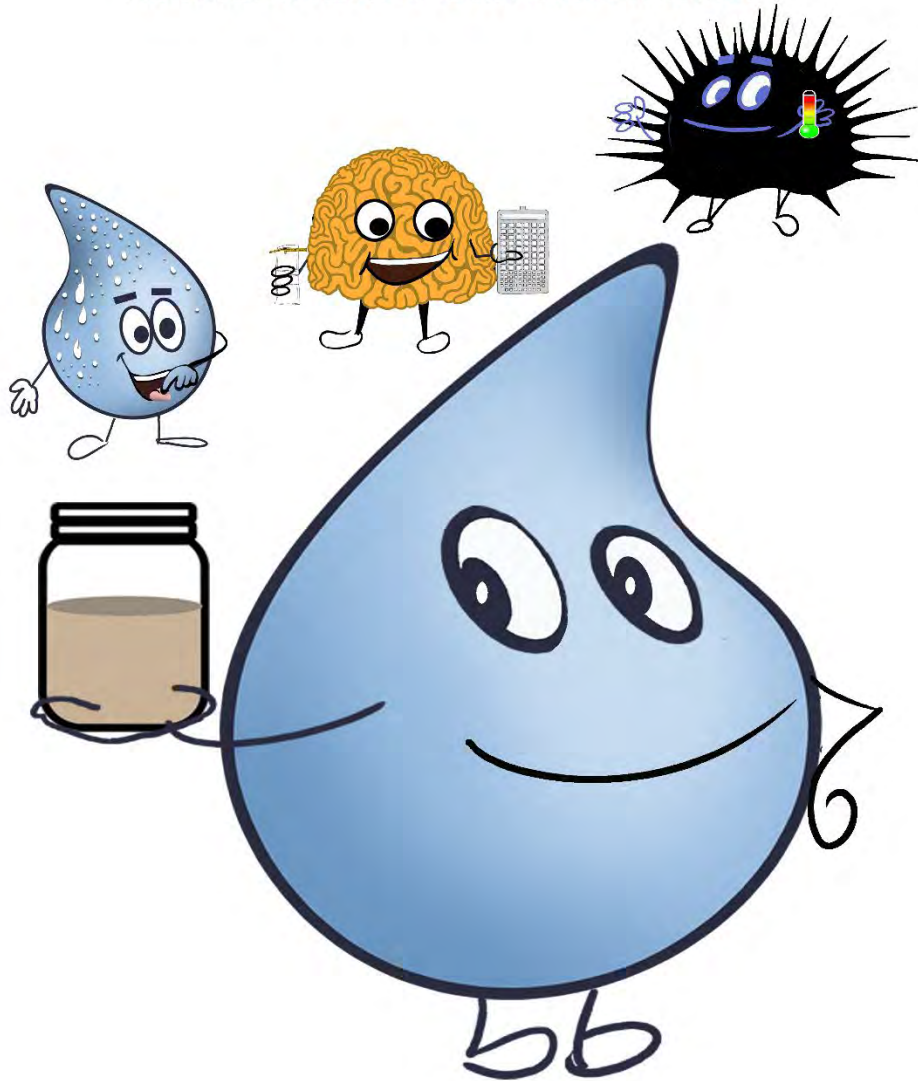
Facebook - Arrecifes Pro Ciudad

Blue Water Task Force de Surfrider Foundation.

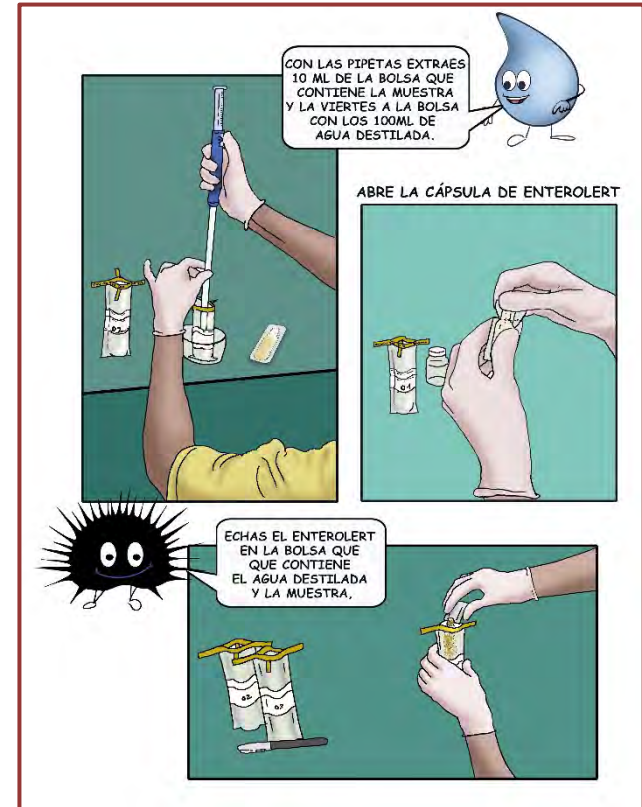


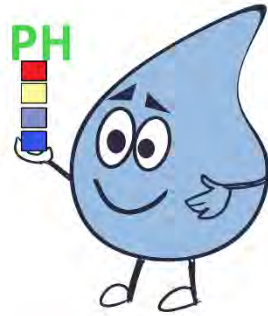
CALIDAD DEL AGUA

MANUAL GRÁFICO Y GUÍA PASO A PASO.



Para enriquecer la empatía y efectividad de los talleres de calidad de agua esperamos conseguir los fondos para realizar el manual gráfico de 20 páginas ilustradas con los personajes "Gotita", "Coralí" y "Erizo".





PH nos indica cuan 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.



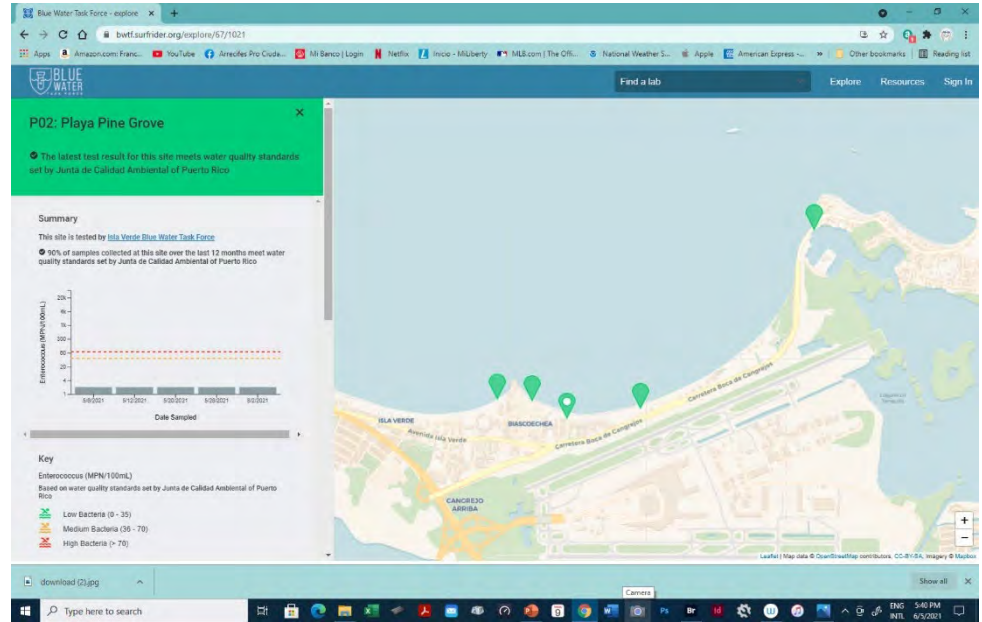
Oxígeno Disuelto es muy importante ya que todas las especies que se encuentran en el arrecife necesitan de oxígeno en el agua. Un cuerpo de agua con bajo porcentaje de oxígeno disuelto causa mortandad en peces y crustáceos. En otras palabras, entre más alto el oxígeno disuelto mejor estamos.



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.



Equipo IDEXX que nos presta la EPA Environmental Protection Agency, bajo el Equipment Lending Program de Region 2.



A mediados del 2020 comenzamos la tercera etapa del Programa de Calidad de Agua en la reserva marina. Durante los meses de la pandemia aprovechamos para trabajar en la ampliación del programa de calidad de agua en la reserva marina.

Agradecemos también a la Sra. Rachael Leta Graham de la Región 2 de la EPA y al Equipment Lending Program por apoyarnos y renovar el contrato de préstamo para este año 2023.

Para poder realizar las muestras de bacterias tenemos un acuerdo de colaboración con Surfrider Foundation - Rincón en el que nosotros en Isla Verde le enviamos nuestros resultados todos los jueves al Blue Water Task Force y a cambio nos proveen con los materiales como Enterolerts, Quantitrays, Whirlbags y Pipetas. Los resultados se publican en <https://bwtf.surfrider.org/> - todos los viernes.

Talleres de Calidad de Agua



Realizamos tres talleres que llamamos "De la Playa al Laboratorio".



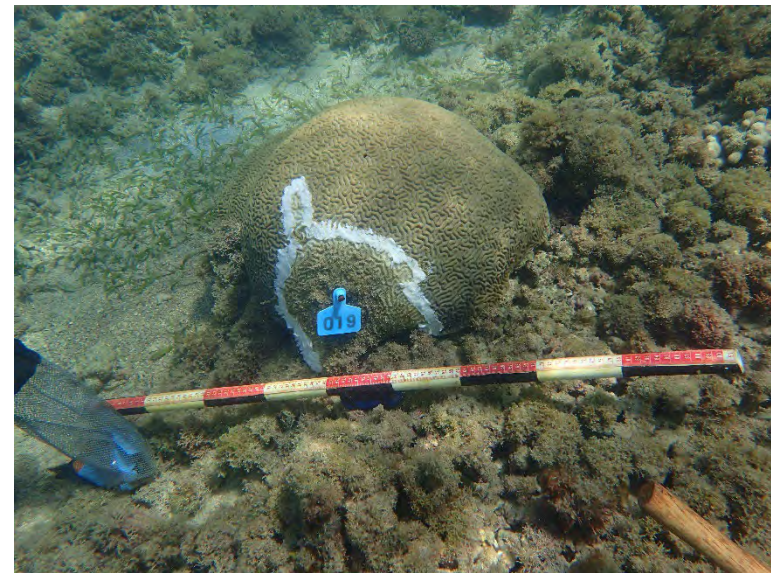
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Enfermedad de pérdida de tejido en los corales duros y el tratamiento con antibiótico bajo la dirección de la bióloga Nilda Jiménez del DRNA.

En el Arrecife de la Isla Verde desde el 2021 al presente se ha aplicado tratamiento a 450 colonias.

Esto incluye algunas colonias que se han tratado mas de una vez. Se han hecho 28 visitas para tratar la enfermedad.

Las limitacion siendo las condiciones marítimas. Esta es una playa de alto oleaje, trabajamos cuando el mar nos permite.

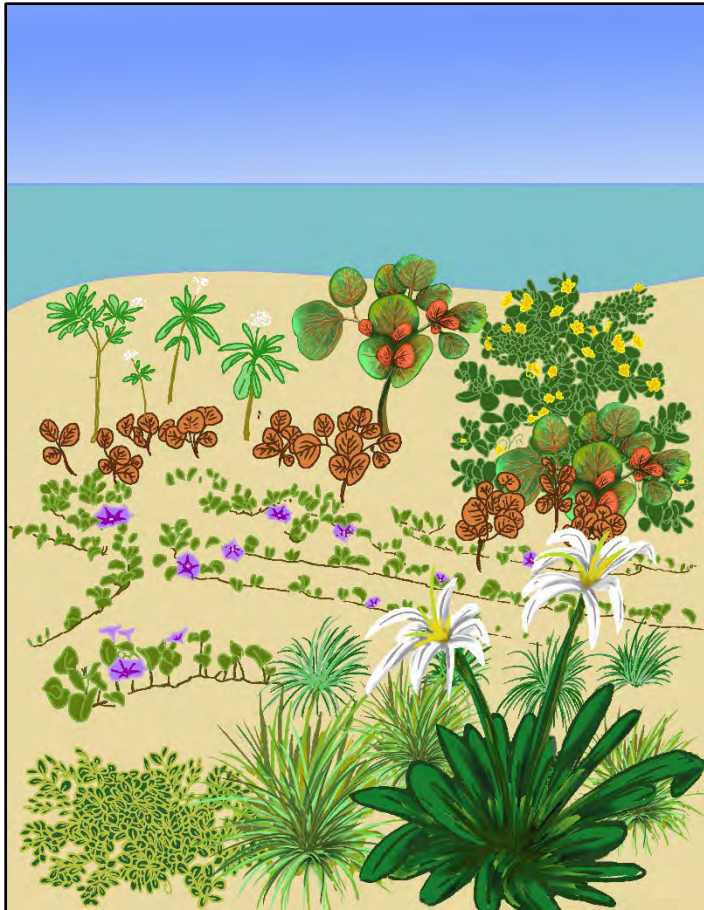


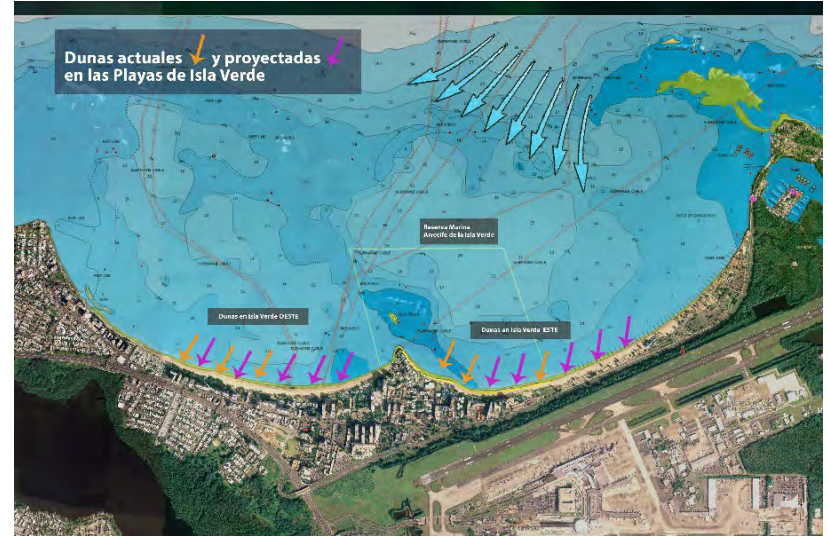
- Además se han adiestrado varios voluntarios en el arrecife aprovechando de que tiene condiciones ideales para esto (aguas llanas, cercano a la costa, fácil acceso).



RESTAURACIÓN DE DUNAS URBANAS = la arena es ORO.

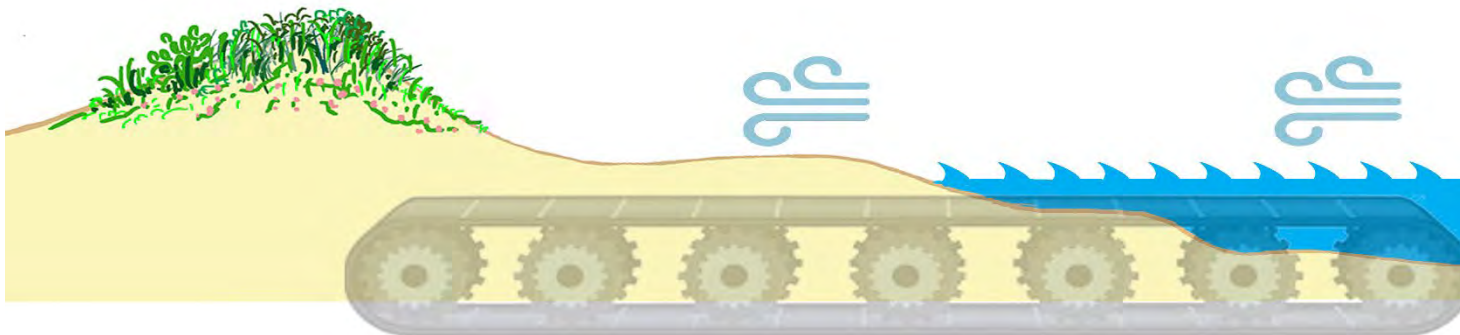
Continuamos el mantenimiento, re siembra y remoción de especies invasivas en las dunas que establecimos en la playa de Pine Grove. Esperamos que la iniciativa de restauración de dunas se siga repitiendo en las playas de Carolina, protegen nuestras vidas y propiedades.





La restauración de infraestructura natural nos inicia en los procesos de adaptación ante el Cambio Climático.

Cuando las compañías de seguros no quieran seguir cubriendo las propiedades en la costa (ya está sucediendo), esto es lo que nos va ayudar... en las playas que se pueda.



Las corrientes traen el sedimento a la orilla, el viento lo va acumulando en la playa formando dunas de arena y la vegetación la retiene.

Informe Financiero



Presentado por Ricardo Lugo -
Tesorero Arrecifes Pro Ciudad Inc.

Arrecifes Pro Ciudad Inc., organizada bajo las leyes de Puerto Rico el 27 de agosto de 2009. Registrada en el Departamento de Estado de Puerto Rico bajo el número 58487 como una corporación sin fines de lucro. Su propósito es la protección y restauración de los arrecifes urbanos de la costa metropolitana. La corporación mantiene un Acuerdo de Colaboración con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, para el manejo de la Reserva Marina del Arrecife de la Isla Verde. La Reserva es creada por la Ley Núm. 274 de 26 de septiembre de 2012. Arrecifes Pro Ciudad, Inc. está exenta de contribuciones en Puerto Rico (E.E.U.U.) (Sec. 1101.01; CÓDIGO DE RENTAS INTERNAS PARA UN NUEVO PUERTO RICO Ley Núm. 1 de 31 de enero de 2011, según enmendada al 23 de agosto de 2017) y obtuvo la designación 501(c)(3) por el IRS.



Arrecifes Pro Ciudad, Inc. 2022

Balance Sheet

Assets		
Current assets:	Previous Year	Current Year
Cash	10,272.20	4,505.96
Grants	1,500.00	1,570.00
Service Contracts	6,000.00	11,950.00
Sponsors	4,615.00	2,324.00
Pre-paid expenses	-	-
Other	-	-
Total current assets	22,387.20	20,349.96
Fixed assets:	Previous Year	Current Year
Property and equipment	-	-
Leasehold improvements	-	-
Equity and other investments	-	-
Less accumulated depreciation	-	-
Total fixed assets	-	-
Other assets:	Previous Year	Current Year
Goodwill	-	-
Total other assets	-	-
Total assets	22,387.20	20,349.96
Liabilities and owner's equity		
Current liabilities:	Previous Year	Current Year
Accounts payable		
Operations	3,144.00	4,199.00
Water Quality Program	5,378.31	1,832.43
Cooking Oil Recycling Initiative	6,559.47	1,960.00
Marine Reserve Program	3,234.05	6,806.47
Sea Turtle Conservation Program	62.24	99.00
Total current liabilities	18,378.07	14,896.90
Long-term liabilities:	Previous Year	Current Year
Mortgage payable	-	-
Total long-term liabilities	-	-
Owner's equity:	Previous Year	Current Year
Investment capital	4,009.13	5,453.06
Accumulated retained earnings	-	-
Total owner's equity	4,009.13	5,453.06
Total liabilities and owner's equity	22,387.20	20,349.96
Balance	(0.00)	0.00

ACTIVIDADES realizadas en el 2022.

- Talleres Calidad de Agua,
- Charlas para los surfers.
- Limpieza de Playa
- Mantenimiento de dunas.
- Taller de Arenas.
- 10mo Aniversario.



ANIVERSARIO
RESERVA MARINA
ARRECIFE DE LA ISLA VERDE

SÁBADO 15 DE OCTUBRE 2022
EN EL KIOSKO INFORMATIVO DE LA RESERVA MARINA

Actividad Diurna
8 am a 11 am
Breve charla de las labores realizadas este año, sembraremos plantas playeras y tendremos un recorrido por las dunas a cargo de Marcos Pérez Ramírez.

Actividad Nocturna
7 pm en adelante.
Compartir Playero celebrando 10 años de grandes logros, aprendizaje y protección del Arrecife de la Isla Verde. Ven y acompáñanos y se parte de este esfuerzo.



Taller de Arenas por la Profesora Lesbia Montero en COPI aprendiendo sobre las diferentes arenas del Archipiélago Boricua. Muchas gracias a Lesbia, Maricruz Rivera Clemente, todas y todos los asistentes.

TALLER DE ARENAS
EN LA
**RESERVA MARINA
ARRECIFE DE LA ISLA VERDE**
presentado por la profesora bióloga
Lesbia Montero
sábado 30 de julio a las 9:00 am.
en COPI Corporación Piñones se Integra
Google Maps - COPI - <https://goo.gl/maps/NhP5MKicwoF3pbX7>



CUPO MÁXIMO 20 PERSONAS RESERVA TU ESPACIO
Organizado por Arrecifes Pro Ciudad - **USO DE MASCARILLA OBLIGATORIO**
Confirma ESCRIBIENDO a arrecifeislaverde@gmail.com



A decorative border surrounds the central text, featuring a repeating sequence of marine life icons: a starfish, a fish, a starfish, a seashell, a scallop, a turtle, a starburst, a fish, a starfish, a seashell, a scallop, and a turtle. The icons are rendered in a light, textured style.

Reserva Marina
Arrecife de la Isla Verde

2023

TAREAS

Seguiremos vigilando y laborando voluntariamente:

- **Seguiremos a la espera del Plan de Manejo que el DRNA se supone haya concluido y presentado hace años.**
- **Mientras seguiremos con nuestro Plan de Acción.**
- Que se cumpla con la protección de la reserva marina.
- Educación sobre el recurso natural en un ambiente urbano.
- Instalación de las boyas de delimitación.
- Los nidos de tinglares durante la próxima temporada en Isla Verde.
- Las violaciones al reglamento de lumínica en playa de anidación de tortugas marinas. Talleres costeros, calidad de agua, recogido de micro plásticos y restauración de dunas.
- Voluntarios que puedan atender el Kiosko Informativo para cumplir con horas verdes.
- Las agregaciones de tortugas marinas en el arrecife.
- Vigilando la erosión costera.
- Programa de calidad del agua y los talleres para voluntarios(as).



Esperamos que este año el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales concluya el Plan de Manejo que lleva como borrador final desde el 2015.

Los planes de manejos de las reservas naturales son fundamentales porque ese es el estudio que va a determinar la protección y restauración del área protegida.

Nosotros estamos siguiendo los planes de acción que tiene este documento en proceso.



Re-instalación de las boyas delimitantes del perímetro de la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde.

Localización de boyas de delimitación en la Reserva Marina de Isla Verde



Imagen 2007.



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



Escaneando el QR Code te dará el resultado del más reciente monitoreo de calidad de agua para esa playa.

Publicamos los resultados también en Facebook - Arrecifes Pro Ciudad

Este año seguiremos con los talleres de calidad de agua para voluntarios en la Reserva Marina y semanalmente estaremos reportando y publicando los resultados todos los jueves en arrecifeislaverde.com



Estudio realizado por el USGS en Isla Verde por espacio de un año.







Trabajo del USGS en Puerto Rico (2022)

Monitoreo de Playas con CoastCam

El Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés) instaló sistemas de cámaras en Puerto Rico que producen estimaciones por hora de los niveles de agua de la costa influenciados por vientos, olas y mareas, así como imágenes de los cambios costeros resultantes. Las cámaras de video remotas son herramientas poderosas que pueden monitorear continuamente largos tramos de la costa. Cada píxel de las imágenes proporciona información útil para probar y mejorar los pronósticos de los niveles de agua en la costa y la erosión. Estas herramientas de pronóstico están disponibles a lo largo de 3,000 millas de playas de los Estados Unidos y las comunidades pueden utilizarlas para identificar la vulnerabilidad de las costas locales a las inundaciones y la erosión debido a tormentas. Los resultados de este estudio se incluirán en informes públicos y artículos científicos, y todos los datos y pronósticos estarán disponibles en línea para el público.

Ver Imágenes



Dorado



Isla Verde

Contactos

Meg Palmsten
mpalmsten@usgs.gov
727-502-8018

Meaghan Emory
memory@usgs.gov
727-201-7240

U.S. Department of the Interior
U.S. Geological Survey

Datos de Dorado: cmgds.marine.usgs.gov/data/dorado/
 Datos de Isla Verde: cmgds.marine.usgs.gov/data/islaverde/







Trabajo del USGS en Puerto Rico (2022)

Boya de Oleaje

El Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés) desplegó boyas de olas y sensores de presión en Puerto Rico para desarrollar herramientas de pronóstico para los niveles de agua en la costa y el potencial de erosión durante tormentas. Estos productos están disponibles para 3,000 millas de la costa de los Estados Unidos y se pueden acceder a través del Portal de Riesgos por Cambios Costeros (marine.usgs.gov/coastalchange) y el Visualizador de Nivel de Agua Total y de Pronósticos de Cambios Costeros (coastal.er.usgs.gov/hurricanes/investigacion/twviewer/). El USGS está desarrollando pronósticos para la costa de Puerto Rico para ayudar a mejorar la planificación y preparación en áreas propensas a peligros costeros. El despliegue de este instrumento permitirá a las comunidades acceder a las condiciones del océano en tiempo real, como lo son la altura, el período y la dirección de las olas y los niveles de agua.

Boya Spotter + Sensor de Presión

Spotter es una boya desarrollada por Sofar Ocean del tamaño de una pelota de baloncesto que recopila mediciones de olas, viento, temperatura de la superficie del mar y presión barométrica y transmite los datos a la internet en tiempo real, donde el público puede verlos. Se puede conectar a un dispositivo Smart Mooring con sensores de temperatura y presión cerca del fondo marino. Los sensores de presión miden los cambios en el nivel del agua influenciados por las mareas y las marejadas ciclónicas.



Referencia: Sofar Ocean

Contactos

Legna Torres-García
ltorresgarcia@usgs.gov
727-502-8105

Meaghan Emory
memory@usgs.gov
727-201-7240

Ver Datos



Dorado



Isla Verde

U.S. Department of the Interior
U.S. Geological Survey

Datos de Dorado: cmgds.marine.usgs.gov/data/dorado/
 Datos de Isla Verde: cmgds.marine.usgs.gov/data/islaverde/



Bright / Brillante





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.

Auspiciadores

Lic. Juan Carlos Stolberg

Christopher Krzoska & Family



SURFRIDER
FOUNDATION



RINCÓN



PROGRAMA DEL ESTUARIO DE LA BAHÍA DE SAN JUAN



para la
Naturaleza



PINE GROVE COND.



Cámara para la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde

¡NECESITAMOS TU AYUDA!

Para instalar una cámara en VIVO que transmita 24/7
y que puedas ver las condiciones del mar en el Arrecife de la Isla Verde
desde tu casa o celular.



SE PARTE DE ESTE ESFUERZO HAZ TU DONATIVO



ARRECIFES
PRO CIUDAD



Arrecifes Pro Ciudad, Inc., es una compañía sin fines lucro exenta de contribuciones en Puerto Rico (E.E.U.U.) y Estados Unidos. (Sec. 1101.01; CÓDIGO DE RENTAS INTERNAS PARA UN NUEVO PUERTO RICO Ley Núm. 1 de 31 de enero de 2011, según enmendada al 23 de agosto de 2017) (Código Regulación Federal 26, Servicio de Rentas Internas, Sec. 501(c)(3) enmendado 1986).

Puedes enviar un cheque a nombre de Arrecifes Pro Ciudad -
6981 Carr. 187 Apt. 11 A Carolina, PR 00979

Visita arrecifeislaverde.com y a través de PayPal puedes contribuir con el programa de Calidad de Agua de la Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde, MUCHAS GRACIAS!!!



Para acceder a nuestra página
arrecifeislaverde.com



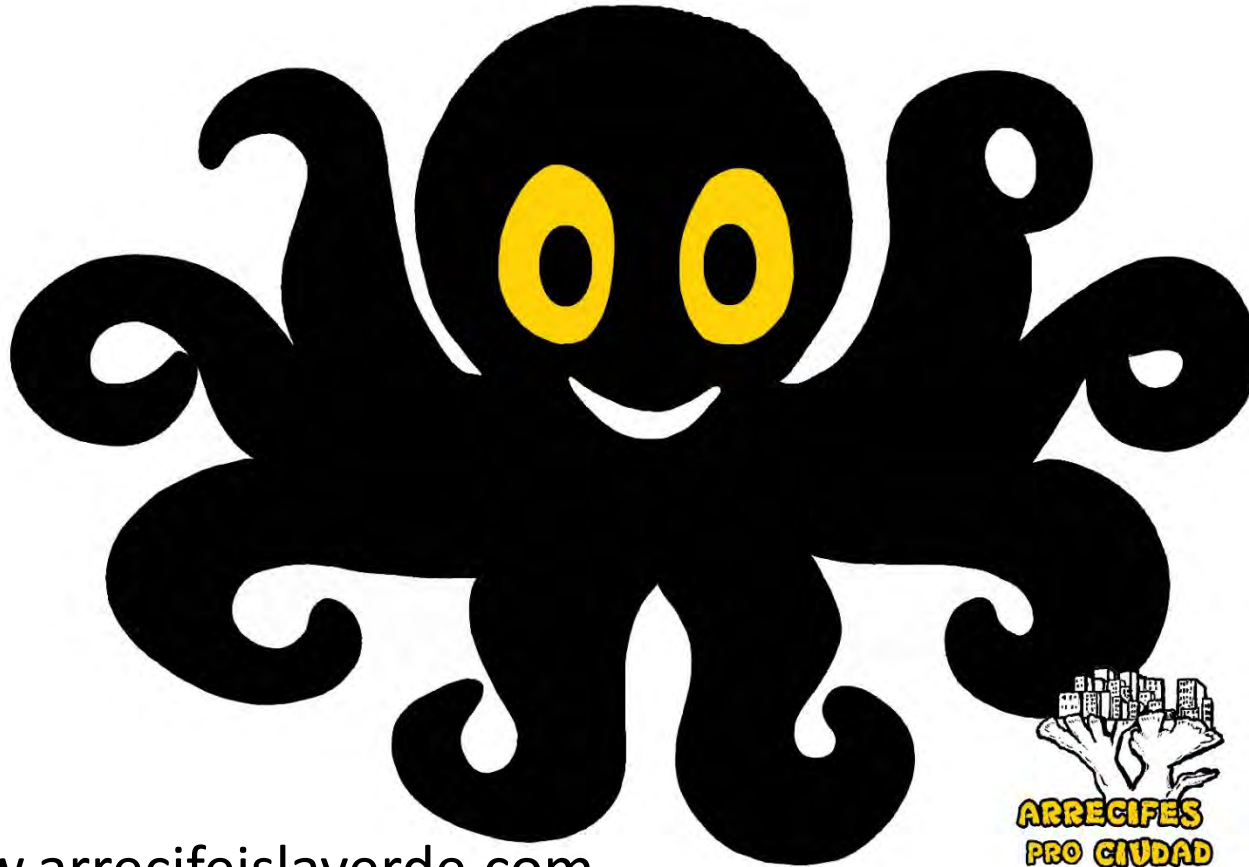
Junta de Manejo

Reserva Marina Arrecife de la Isla Verde

Álida Ortiz
Nilda Jiménez
Yazmín Solla
Isabel Burgos
Annette Tolentino
Carlos Diez
Alberto Pérez
Marcos Pérez
Ricardo Lugo
Kenny Pastor
Carlos Félix
Robert Matos
Paco López



¡Muchas gracias!



www.arrecifeislaverde.com

Contáctanos: Facebook – Arrecifes Pro Ciudad
e mail – arrecifeislaverde@gmail.com.

VIDEOS- YouTube canal-Arrecife Isla Verde.