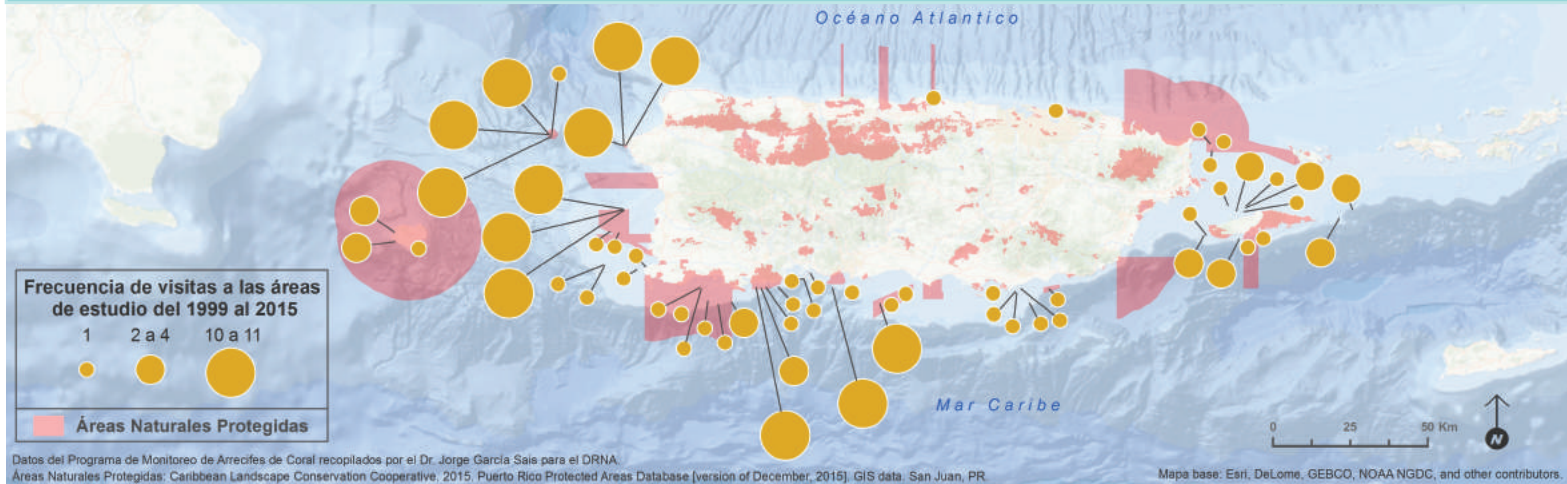


# Programa de Monitoreo de Arrecifes de Coral de Puerto Rico

## Estado reciente de 22 comunidades de arrecifes de coral



### ¿Qué es el Programa de Monitoreo de Arrecifes de Coral?

En el 1999, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico creó el Programa de Monitoreo de Arrecifes de Coral con los objetivos principales de:

- Conocer las condiciones de las especies en los arrecifes de coral con importancia ecológica y económica.
- Identificar las tendencias de las comunidades de arrecifes en respuesta a las presiones ambientales y humanas.
- Determinar las estrategias de manejo más efectivas para la protección de los arrecifes.

### ¿Cuántos arrecifes se han estudiado en Puerto Rico a través de este Programa?

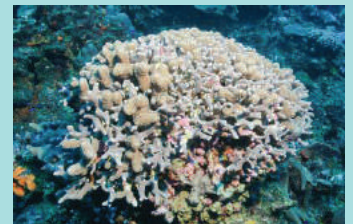
Durante los pasados 17 años se han estudiado sobre 60 arrecifes de coral a diferentes profundidades (3 a 35 metros), la mayoría de estos en Áreas Naturales Protegidas. Entre estos, 12 se han visitado de 10 a 11 veces, 10 de 2 a 4 veces y 38 solo una vez, según se ilustra en este mapa. En cada visita al arrecife, se evalúa la cobertura de organismos que viven en el fondo marino y se contabilizan las especies de peces.

### Condición de los arrecifes de coral: Factores de estrés y tendencias

En el año 2005, luego de un evento regional de blanqueamiento, este Programa de Monitoreo documentó una reducción en cobertura de coral vivo. Paralelamente, se observó un aumento en la cobertura de algas, cianobacterias<sup>1</sup>, esponjas, fondo arenoso y coral muerto. La pérdida gradual en la cobertura de coral persistió hasta el año 2008 y respondió principalmente a la mortandad del complejo del coral estrella macizo (*Orbicella spp.*). El complejo de coral estrella macizo es uno de los principales responsables en el desarrollo de la estructura de los arrecifes de coral en el Caribe y fue el más afectado durante este evento de blanqueamiento. Sin embargo, del año 2009 hasta el presente, la recuperación de *Orbicella spp.* ha sido responsable, en muchos casos, del aumento observado en cobertura de coral. Por ejemplo, en el arrecife Derrumbadero en Ponce, la cobertura de coral vivo a 20 metros de profundidad se redujo de 35% en el 2005 a 11% en el 2008 y luego aumentó a 19% en el 2015.

Aparte del evento de blanqueamiento en el 2005, en el 2008 se documentó la presencia de lo que aparenta ser la enfermedad de serriatosis de acróporas en la especie cuerno de alce (*Acropora palmata*) en el arrecife llano de la Reserva Marina Tres Palmas en Rincón. Esta enfermedad es causada por la bacteria *Serratia marcescens*, asociada a las descargas de aguas residuales. En los humanos, esta bacteria usualmente causa infecciones en el sistema urinario y en los corales puede causar su muerte. Aunque más de un 60% de las colonias de *A. palmata* monitoreadas en este arrecife están infectadas, aún se documenta crecimiento activo del coral.

<sup>1</sup> Pertenece al grupo de las bacterias que se caracterizan por obtener su alimento principalmente a través de la fotosíntesis.



**Los corales** son animales con cuerpos formados por una estructura gelatinosa conocida como pólipo. El pólipo puede formar un esqueleto externo rígido y tiene en su boca tentáculos que le ayudan a capturar su alimento. Además, existen **corales blandos**, como el abanico de mar.



### ¿Qué es el blanqueamiento de coral?

La primera fuente de alimento de los corales proviene de la zooxantela, un alga microscópica que vive en una relación simbiótica con el coral. Un aumento en la temperatura del océano o la presencia de contaminante puede causar que el alga abandone el tejido del coral. Cuando esto ocurre, el coral pierde una fuente de alimento y color, por lo que se ve blanco y es más susceptible a enfermedades. Los cambios climáticos a nivel global han aumentado la frecuencia de estos eventos.



## Condición de las comunidades de peces de arrecife: observaciones y tendencias

En los 17 años del Programa, se han identificado un total de 189 especies de peces diurnos y no crípticos, es decir, peces que por su tamaño y coloración no tienen la capacidad de esconderse y pueden ser observados a simple vista durante el día. Contrario a lo observado para las comunidades de corales, los peces no han presentado una tendencia general de disminución o aumento poblacional. Sin embargo, las variaciones entre los censos en los arrecifes costeros llanos han sido asociadas a una posible respuesta a las condiciones del oleaje. Además, algunos arrecifes han mostrado una disminución en el número de especies de peces que puede estar asociado a la pérdida de coral vivo.

Como parte de los objetivos del Programa, se ha documentado la importancia de las comunidades coralinas en la protección y conservación de especies de peces de valor comercial. Se ha observado que peces como los meros y pargos no han mostrado aumento en el número de individuos ni señales notables de recuperación, al menos entre los arrecifes monitoreados en las Áreas Naturales Protegidas.

## ¿QUÉ PUEDE HACER PARA PROTEGER LOS CORALES?



**No toque ni camine sobre los corales.**



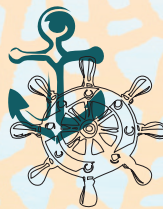
Reduzca el consumo energético y disminuya así los impactos del Cambio Climático.

Utilice un bloqueador solar que no contenga Oxybenzone, ya que este compuesto puede afectar la salud y la capacidad reproductiva de los corales.



No alimente a ningún organismo en el agua. No remueva corales ni otros organismos del arrecife, como estrellas de mar, pepinos, erizos y esponjas.

Practique una navegación segura. Amarre su embarcación a una boya o ancle en fondo arenoso. No tire el ancla sobre los corales o praderas de yerbas marinas.



Apoye el consumo del pez león en restaurantes locales y asegúrese de que los organismos marinos que compre sean permitidos por las reglamentaciones estatales y federales.

Link: <http://www.coris.noaa.gov/activities/protectedSpecies/>



Recicle y disponga adecuadamente de los desperdicios sólidos y líquidos.

Los desperdicios que son arrastrados por escorrentías hacia los alcantarillados pluviales terminan siendo descargados a los ríos y océanos.

Asegúrese de que su pesca sea permitida, que cumpla con restricciones de tamaños o números si le aplica y que no se encuentre en un periodo de veda.



Infórmese sobre las especies protegidas y la Ley 147 del 1999 conocida como "Ley para la Protección, Conservación y Manejo de los Arrecifes de Coral en Puerto Rico."

Apoye iniciativas locales para la conservación de los recursos naturales.



Reporte a quien incurra en una práctica que perjudica a nuestros corales, llamando al Centro de Mando del Cuerpo de Vigilantes al (787) 724-5700 o al (787) 230-5550.



En casos de encallamientos y/o derrames de combustibles, llame al Centro de Mando de la Guardia Costera de los Estados Unidos al (787) 289-2041.



**Coral cuerno de alce**  
*Acropora palmata*

Está protegido por leyes estatales y federales. Hay dos especies de *Acropora* en el Caribe y Atlántico y éste es el más grande, siendo uno de los corales responsables en la formación de las estructuras de los arrecifes coralinos.



**Pez león**  
*Pterois volitans*

Especie invasora que representa una amenaza para las poblaciones de peces en los arrecifes, ya que compite por alimento y espacio con las especies nativas. Se caracteriza por poseer 13 espinas venenosas en la parte dorsal, pero éstas pueden ser removidas fácilmente para consumir su carne.



**Mero cherna**  
*Epinephelus striatus*

Esta especie de interés comercial fue la especie de mero más capturada en Puerto Rico entre el año 1950 y 1979. Debido a su pesca excesiva durante sus agregaciones reproductivas, se ha prohibido capturarlo en aguas federales y estatales. Ahora está propuesta para protegerse bajo la Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción.

Para más información: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico P. O. Box 366147 San Juan, Puerto Rico 00936. ☎ 787-999-2200 🌐 [www.drna.pr.gov](http://www.drna.pr.gov)

Referencia: DRNA. 2001, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015. Informes del Programa de Monitoreo de Arrecifes de Coral preparados bajo contrato, por el Dr. Jorge García Sais, con fondos del NOAA CRCP.

Esta hoja informativa fue preparada en julio 2016 por:

Alberto Mercado – NOAA Fisheries Liaison / Mariana León Pérez – Coral Reef Management Fellow



Aprobado por la CEE-SA-16-2657