



SEGURO PARAMÉTRICO

para arrecifes y playas en Quintana Roo

© Paul Selvaggio

El Fideicomiso para Manejo Integral de la Zona Costera Desarrollo Social y Seguridad para el Estado de Quintana Roo ha adquirido una póliza de seguro para cubrir los arrecifes y las playas en el Caribe mexicano contra huracanes de más de 100 nudos (superior a categoría 3). Muchas personas son conscientes de la importancia de las playas para el turismo en Quintana y han visto los daños causados por huracanes. También conocen lo costoso que es la recuperación de playas. Sin embargo, se preguntarán ¿Por qué comprar un seguro para arrecifes? ¿Cómo se utilizarán los fondos? ¿Qué arrecifes y playas se cubrirán? Este documento tiene como objetivo responder a estas preguntas.

¿Por qué los arrecifes de coral son tan importantes para Quintana Roo?

- Los arrecifes de coral reducen más del 90% de la energía de las olas durante las tormentas (Ferrario, et al, 2014) protegiendo la línea costera. Si los arrecifes se degradan, las pérdidas a la infraestructura causadas por una tormenta podrían triplicarse (Beck, M. et al, 2017). Los arrecifes también reducen el 60% de la energía de las olas en condiciones normales (Mariño, I. y Acevedo C. 2017) protegiendo las playas de la erosión.
- Los arrecifes de coral son la atracción turística más importante en Cozumel, Puerto Morelos, Punta Nizuc y Punta Cancún, atrayendo a más de un millón de visitantes por año que pagan aproximadamente USD 60 millones a operadores turísticos locales.
- Sin arrecifes no habría playas; ambos, arrecifes y playas, sostienen la economía turística de Quintana Roo estimada en más de USD 9 billones.

FIGURA 1: Una colonia de *Acropora Palmata* bien desarrollada y saludable en un área protegida

FIGURA 2: Colonias de coral rotas y desplazadas después de una tormenta. Foto: CRIAP.



¿Cuál es el impacto de los huracanes en los arrecifes de coral?

Los arrecifes se ven afectados por varias amenazas, como enfermedades, contaminación del agua, blanqueamiento y buceo. Los huracanes pueden ser particularmente severos, disminuyendo la cobertura de coral vivo y la complejidad del arrecife en unas pocas horas. Un meta-análisis (Gardner, T, et al, 2005) realizado para el Caribe que incluye más de 200 sitios y 20 años de datos, muestra lo siguiente:

- Huracanes con velocidad de vientos de 50 a 100 nudos causaron la pérdida de la cobertura de coral vivo en un rango de entre 0 y 10%, con una pérdida promedio de alrededor de 2-3% .
- Sin embargo, los huracanes con una velocidad de viento por encima de 110 nudos, causaron daños graves o catastróficos a los arrecifes de coral. Las pérdidas en la cobertura de coral vivo oscilaron del 10 al 30% con 110 nudos y del 20% al 50% con 160 nudos (ver la siguiente figura, publicada por Gardner, T, et al, 2005).
- Es importante tomar en cuenta que la pérdida anual a lo largo de 20 años en el Caribe ha sido del orden de 2.6%, ocasionada por los otros factores de estrés combinados.

Experts consider that hurricanes category 4 and 5 passing less than 65 km from the reefs are very likely to damage it (TNC interviews and Alvarez-Filipp, et.al. 2011).

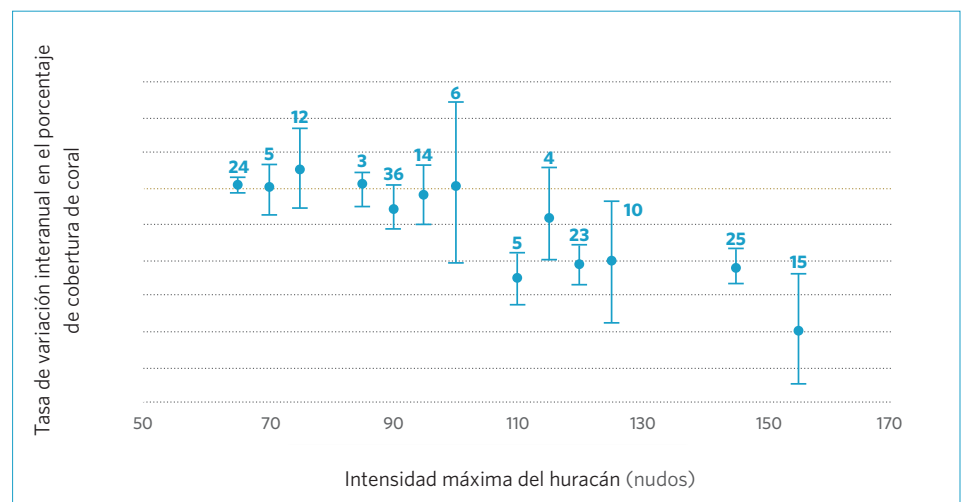


FIGURA 3:

Brigadista perforando el suelo para reparar una colonia de coral desplazada. Foto: ©Jennifer Adler-TNC.

FIGURA 4:

Vivero con colonias de coral *Acropora palmata*. Foto: © Oceanus A.C.

¿Es posible reducir los daños de los arrecifes causados por los huracanes!

Construyendo la capacidad de respuesta posterior a la tormenta.

Es importante y posible reducir los daños a los arrecifes de coral después de una tormenta. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el Centro de Investigación de Acuicultura y Pesca (CRIAP) y The Nature Conservancy capacitaron brigadas para llevar a cabo una respuesta posterior a la tormenta. Estas brigadas:

- Removerán los escombros de los arrecifes para evitar daños mayores, como arena, piedras sueltas, corales rotos.
- Repararán y consolidarán colonias sueltas y fragmentos rotos.
- Recogerán piezas rotas y establecerán un viveros para futuros trasplantes.

Si esta respuesta se implementa hasta 60 días después de la tormenta, aumentará considerablemente las posibilidades de que muchas colonias de coral sobrevivan y se recuperen, reduciendo el daño causado la tormenta.

En colaboración, CONANP-CRIAP y TNC desarrollaron un Protocolo de Alerta Temprana y Respuesta Inmediata Posterior a la Tormenta (Zepeda, C. et al, 2019) para guiar estos esfuerzos, capacitaron a 40 miembros de la comunidad de brigadistas, los equiparon y organizaron en brigadas. Una capacitación adicional agregará 20 nuevos miembros de brigadas para la temporada de huracanes 2019 en Cancún e Isla Mujeres.

Reparando los daños después de la respuesta inmediata.

La recuperación más completa de los daños por tormentas podría tomar entre 2 a 5 años. Existen varias acciones, como la reproducción y plantación de nuevas colonias de coral (reproducción sexual y basada en fragmentos), consolidar las estructuras de arrecifes rotas o degradadas y, si es posible, administrar otras amenazas críticas que afectan a los corales como la visitación turística, la contaminación del agua y la sobrepesca



Las especies de coral recomendadas para la restauración son las constructoras de arrecifes, como *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis*.

El propósito de la reparación de los arrecifes es volver a contar con las colonias maduras que había antes de la tormenta. Por ejemplo, hay cerca de 10,000 colonias maduras de *Acropora palmata* en el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos.



FIGURA 5:
Cresta arrecifal degradada cubierta por coral muerto. Foto: CRIAP.

¿Por qué comprar un seguro?

Es importante contar con la cobertura de seguro para reparar los daños a los arrecifes dado que puede ser muy costoso. El costo de la respuesta inmediata varía de 100,000 a 150,000 USD, para un área de 20 km de largo y requiere de 20 a 30 días de trabajo, según estimaciones hechas para el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos. El costo de reponer las colonias de coral a lo largo de 2 a 5 años puede estar en el orden de millones de dólares dependiendo de la extensión del daño y el alcance de la reparación.

El costo de no reparar los daños al coral sería mucho mayor para la economía local, ya que el turismo atraído por los arrecifes disminuirá y la erosión de las playas aumentará a medida que se reduce la protección costera.

Los huracanes son un riesgo que está cubierto por la industria de los seguros. Por lo tanto, es posible transferir el riesgo de dichos eventos. Lamentablemente otras amenazas a los arrecifes, como arribo de sargazo, blanqueamiento y enfermedades, no son asegurable aún.

¿Qué área está cubierta por el seguro?

El seguro paramétrico se define por tres elementos: 1) un parámetro (velocidad del viento), 2) un polígono donde debe ocurrir la velocidad del viento, y 3) la compensación.

Este seguro paramétrico se activará si se registra una velocidad de viento superior a 100 nudos dentro del polígono predefinido (ver la figura 5).

El Límite Máximo de Responsabilidad durante los 12 meses de vigencia de la póliza será de aproximadamente 3.8 millones USD.

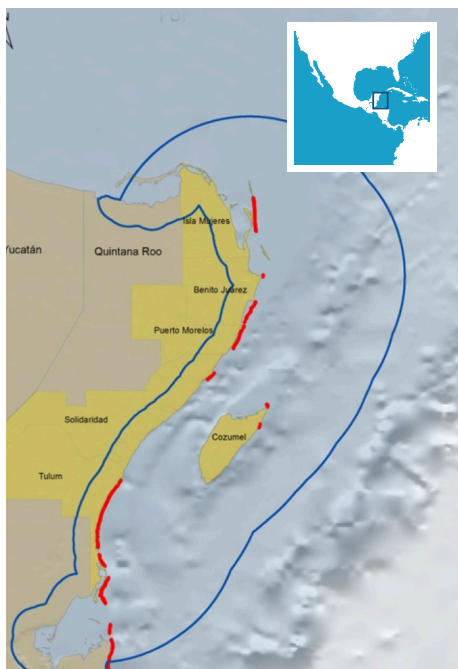
El pago varía de acuerdo con la velocidad de viento registrada; en cuanto mayor sea la velocidad, mayores los daños, y por lo tanto mayor la compensación:

- Daños moderados: de 100 nudos a menos de 130 = 40% de pago máximo.
- Daños severos: de 130 nudos a menos de 160 = 80% de pago máximo.
- Daños catastróficos: mayor a 160 nudos = 100% de pago máximo.

¿Cómo se decidirá la inversión de los fondos?

El Fideicomiso para Manejo Integral de la Zona Costera Desarrollo Social y Seguridad para el Estado de Quintana Roo adquirirá el seguro en nombre del gobierno estatal y será el beneficiario. Fue establecido por el Gobierno de Quintana Roo en noviembre de 2018.

El Fideicomiso tiene una estructura de gobernanza transparente y sólida liderada por un Comité Técnico, que cuenta con el apoyo del Subcomité para el Manejo de la Zona Costera y su Comité Asesor. El Fideicomiso decidirá cómo invertir el pago en caso de un evento.



- Polígono paramétrico del seguro.
- Crestas de arrecife
- Municipios

FIGURA 6: Polígono para el seguro paramétrico en el Caribe mexicano.