

# Reporte de blanqueamiento de corales del año 2013 en Cuba

Red de Monitoreo Voluntario de Alerta Temprana de Arrecifes Coralinos

Proyecto PNUD/GEF Sabana-Camagüey  
**Instituto de Oceanología**  
2014



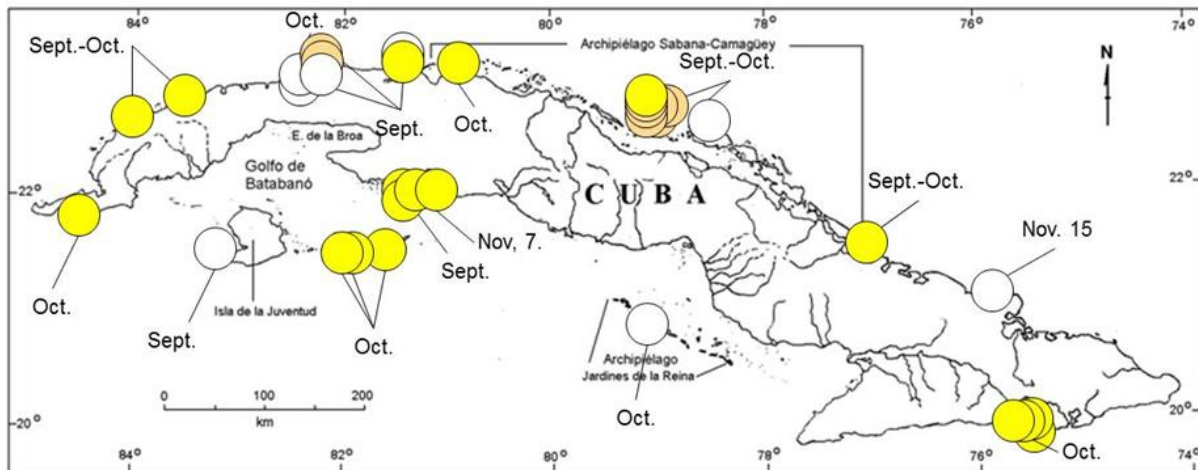
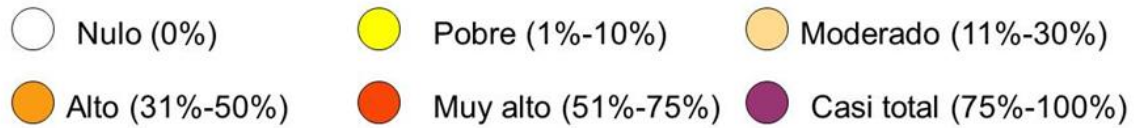
Coral de estrellas (*Siderastrea siderea*)

En esta especie el blanqueamiento puede manifestarse con color violáceo o azulado

Foto: Ernesto Carmenatis

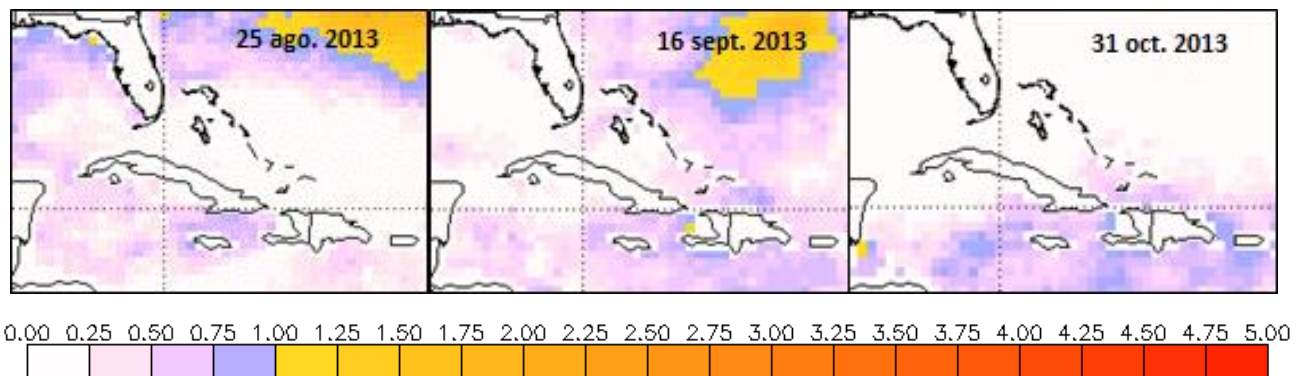
## MAPAS

### Nivel de blanqueamiento de corales en Cuba 2013 (septiembre - noviembre)



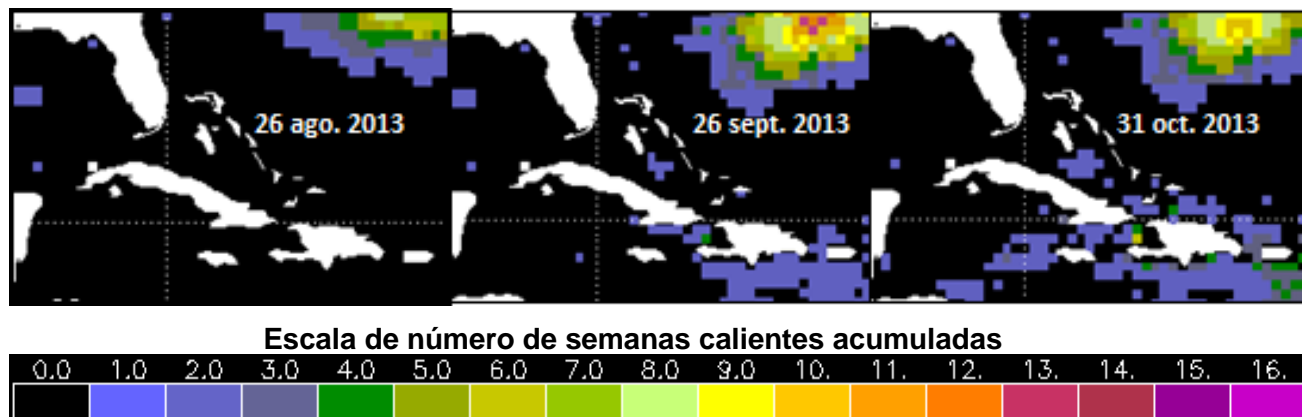
Red de Monitoreo Voluntario de Alerta Temprana en  
Arrecifes Coralinos

### Zonas “calientes” en el 2013 (HotSpots de NOAA/NESDIS)



## Pronósticos de blanqueamiento según el número de semanas calientes acumuladas (DHW) para 2013 (Degree Heating Weeks de NOAA/NESDIS)

(Número de semanas acumuladas con más de 1° C por encima del promedio de máximos de temperatura superficial del mar de verano)



### COMENTARIOS

- El blanqueamiento del año 2013 fue en general de baja intensidad como en 2012. Varió entre nulo y moderado, con gran predominio entre nulo y pobre. Las mayores incidencias (nivel moderado) solo se reportaron en La Habana y en el norte de la provincia de Villa Clara. Sin embargo, en el caso de Villa Clara el valor moderado estuvo determinado mayormente por colares pálidos, no por completamente blanqueados. Los años 2012 y 2013 pueden catalogarse como los de menor incidencia de blanqueamiento desde 2005. Otro año de muy baja incidencia, desde que empezó a monitorearse este fenómeno, fue 2004.
- En concordancia con lo anterior, en los mapas de *hotspots* y de *DHW* de NOAA/NESDIS se puede observar (ver páginas 1 y 2) que ni en verano ni finalizando éste hubo indicios de altas temperaturas ni acumulación de calor importantes en las aguas cubanas. Este año, igual que 2012, se caracterizó por ser más lluvioso en varias partes de Cuba que en los años anteriores, lo que puede haber conducido en parte a un menor calentamiento y acumulación de calor en el mar, así como a menos irradiación de los corales, por la mayor nubosidad en diversas partes del país. Lo anterior podría explicar la incidencia inferior del blanqueamiento de corales en el año 2013, como lo fue también en 2012.
- Los niveles de mortalidad reciente (que pudieran reflejar al menos en parte alguna mortalidad de corales producida por blanqueamiento del año anterior) variaron de nulo a bajo, predominando el último. (Tabla 1).
- Hay que resaltar que aunque un sitio sufra mortalidad baja, si ello se repitiera cada año el efecto acumulativo no dejaría de ser preocupante dada la limitada capacidad de regeneración de la cubierta coralina que se está observando en la mayoría de los arrecifes de Cuba y el Gran Caribe. Esa limitada capacidad de recuperación se deba a la acción combinada de (1) la persistencia de la cobertura de los fondos por macroalgas; (2) escasez todavía generalizada del erizo negro de espinas largas (*Diadema antillarum*), que debía controlarlas alimentándose de ellas; (3) mayor frecuencia de huracanes intensos desde 2001; y (4) la sobrepesca, que también impide la recuperación de los arrecifes ya que disminuye las poblaciones de peces loros (que consumen las algas del fondo que impiden que mayor número de larvas de corales se fijen para restituir a los que murieron) y los grandes peces carnívoros (que depredan animales que cuando abundan afectan a los

corales (chopitas y caracoles del género *Coralliophyla*). Se desconoce en qué medida el aumento de la acidificación del agua ya pueda estar afectando a los arrecifes, al contribuir ésta, junto con el calentamiento, a que se produzca blanqueamiento.

Tabla 1. Comportamiento del nivel de mortalidad reciente de corales (supuestamente con un año o menos de estar muertos) en base a los reportes posteriores a septiembre de 2013. No todos los voluntarios reportan el porcentaje de mortalidad reciente corales de ahí que el número de reportes que se emplea para este aspecto es muy inferior al total.

Nivel de mortalidad reciente reportado en 2011	Número de reportes con ese nivel de mortalidad	Sitios
0%	1	Miramar, La Habana
1 a 10%	12	Ensenada de Cazones, Punta Faro Maya (Matanzas) N de la provincia Villa Clara y Santiago de Cuba
11 a 30%	0	No hubo reportes de mortalidad con ese nivel
31 a 50%	0	No hubo reportes de mortalidad con ese nivel
51 a 75%	0	No hubo reportes de mortalidad con ese nivel
76 a 100%	0	No hubo reportes de mortalidad con ese nivel

## **Recomendaciones**

- Evitar causar aproximaciones excesivas, levantamiento de sedimentos, contactos o daños directos a los corales sobre todo cuando estén en proceso de blanqueamiento (pálidos) o ya blanqueados. Cuando sufren blanqueamiento, los corales son más vulnerables y cargas de estrés adicionales pueden producirle la muerte. Por eso es importante evitar que le caigan sedimentos encima o se le produzcan heridas o fracturas. Para lograrlo, los centros de buceo deben extremar el cumplimiento de las regulaciones ambientales de buceo. En casos extremos, en algunos países se suspende el buceo en los sitios donde se observan muchos corales blanqueados.
- Minimizar aún más otros impactos humanos sobre los arrecifes de coral, infligidos a través de la contaminación, erosión costera y de cuencas, sobrepesca, pesca de especies ecológicamente claves (peces loros, grandes meros y pargos, tiburones), artes de pesca ambientalmente nocivos (chinchorros, tranques, nasas, explosivos, venenos), abandono de redes y cordeles en el fondo, basura, introducción de especies exóticas (pez león, dorada, corvina), daños mecánicos por actividades marítimas, extracción de corales con diferentes fines, etcétera. Con relación a este aspecto y las medidas correspondientes, se recomienda la lectura del Manual de capacitación para el monitoreo voluntario de alerta temprana de arrecifes coralinos, que puede ser solicitado en formato digital o bajado del sitio web [www.proyesc.cu](http://www.proyesc.cu).
- Establecer como política declarar áreas protegidas marinas en arrecifes que raramente sufren blanqueamiento o donde esto sucede con poca frecuencia e intensidad, así como en los que aún ocurriendo blanqueamiento, los corales exhiben gran capacidad de recuperación a juzgar por un cubrimiento coralino del fondo elevado y persistente. De hecho, esa política ya se está aplicando en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. Estas áreas contribuirían al reabastecimiento de larvas de corales hacia otros arrecifes deteriorados.
- Fortalecer el monitoreo tanto profesional como de voluntarios de alerta temprana para comprender mejor (1) la evolución del estado de salud de los arrecifes coralinos de Cuba; (2) los procesos que determinan ese estado; (3) las necesidades de manejo, como establecimiento de niveles tolerables de capacidad de carga de buceo; rotación del uso de los sitios, cierres de sitios durante blanqueamiento masivo, entre otras; (4) las respuestas

que dan los arrecifes a las medidas de manejo que se apliquen; y (5) cuáles son los arrecifes que deben ser incluidos o mantenidos dentro de áreas protegidas.

## **Lista de voluntarios que enviaron reportes sobre el año 2013**

Ahmed Ortega López	Jefe de actividades subacuáticas	Barracuda, MARLIN, Varadero
Alfredo Contreras Guitian	Instructor de buceo ACUC	Centro de Buceo Barracuda
Angel Jesús Fernández	Fotógrafo submarino y diseñador gráfico	Trabajador independiente
Dorka Cobián Rojas	Bióloga, MSc., Responsable del Programa de Investigación y Monitoreo	Parque Nacional Guanahacabibes
Edelkis Rodríguez Moya	Biólogo. Director de Desarrollo	Centro de Estudios y Servicios Ambientales, Villa Clara (CESAM)
Ehidrich Pérez (Macao)	Instructor buzo	Centro de buceo "Shark friends", Playa Santa Lucía, Camagüey
Enrique Reynaldo de la Cruz	MSc. Investigador	CISAT- CITMA, Holguín
Hansel Caballero Aragón	Biólogo marino, MSc	Acuario Nacional de Cuba
José Ramón Larralde Pérez	Instructor de Buceo. Especialista principal	Sucursal Marlín Isla de la Juventud (Punta Francés)
Juan Miguel Olivera Velázquez	Instructor de buceo	Centro de buceo Palmares, Cayo Jutía.
Leslie Hernández	Bióloga. MSc:	Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros (CIEC)
Liván Rodríguez Ávila	Técnico para la Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Instructor de buceo.	Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros (CIEC)
Michel Junco	Buzo Instructor Jefe	Cubanacán, Cayo Levisa
Mayilen Triana López	Adiestrada laboral	Centro de Estudios y Servicios Ambientales, Villa Clara (CESAM)
Néstor Rey-Villiers	Biólogo Marino	Instituto de Oceanología
Noel López Fernández	Buzo Instructor, fotógrafo y camarógrafo submarino	Avalon Diving Center, Cayo Anclitas
Pedro Alcolado-Prieto	Biólogo Marino	Instituto de Oceanología
Reinaldo Borrego Hernández	MSc. Especialista CITMA.	Delegación Territorial del CITMA Isla de la Juventud
Rihder Fuentes Frómata	Buzo Instructor, Biólogo	Centro de Buceo Marina Cayo Largo.
Rodolfo Arias Barreto	Investigador Agregado. Biólogo.	Centro de Estudios y Servicios Ambientales, Villa Clara (CESAM)
Yoendry A. Paz Rodríguez	Técnico en Ciencia Tecnología y Medio Ambiente	Área Protegida Reserva Ecológica Siboney-Juticí, BIOECO, Santiago de Cuba

### **Elaborado:**

Dr. Pedro M. Alcolado  
Instituto de Oceanología (IdO)  
[alcolado@ama.cu](mailto:alcolado@ama.cu)  
Marzo de 2014

**Red de Monitoreo Voluntario de Alerta Temprana de Arrecifes Coralinos**  
CITMA - MINTUR - AMA - IDO - Proyecto PNUD/GEF Sabana-Camagüey