



CIRCULAR No. 20002022E4000058

Bogotá, D.C. 29/09/2022

PARA: Corporaciones Autónomas Regionales, Institutos de Investigación, ONG's, Autoridades Ambientales, Academia, Centros de buceo y Comunidades Marino Costeras de Colombia

DE: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ASUNTO: Lineamientos de prevención y control ante la enfermedad de Pérdida de Tejido en Corales Duros en Colombia - Stony Coral Tissue Loss Disease (SCTLD)

Este documento detalla las medidas de prevención e intervención que deben emprender los administradores de recursos naturales marinos para monitorear, tratar y prevenir la propagación de la Enfermedad de Pérdida de Tejido en Corales Duros. Se basa en los planes de acción establecidos por países con presencia de la enfermedad, así como en las recomendaciones de organizaciones internacionales para la conservación de arrecifes coralinos (AGRRA, GCFI, NOAA) y especialistas nacionales.

ANTECEDENTES

Los ecosistemas de arrecifes de coral del Atlántico se encuentran en medio de una nueva enfermedad de coral llamada "*Enfermedad de Pérdida de Tejido de Coral Duro*" (*Stony Coral Tissue Loss Disease - SCTLD*), esta afecta a más de 30 especies del Gran Caribe y parece ser diferente a otras enfermedades descritas debido a su rápida propagación y altas tasas de infección y mortalidad en el área donde se presenta. Entre las especies identificadas con cierto grado de afectación, se encuentran: *Dendrogyra cylindrus* (DCYL), *Meandrina meandrites* (MMEA), *Siderastrea sidérea* (SSID), *Colpophyllia natans* (CNAT), *Orbicella faveolata* (OFAV), *Orbicella franksi* (OFRA), *Agaricia spp*, *Pseudodiploria clivosa* (PCLI), *Stephanocoenia intercepta* (SINT).

Observaciones realizadas en áreas donde la enfermedad lleva más de un año han demostrado que esta enfermedad puede causar extinciones locales en especies altamente



susceptibles. Además, se caracteriza por una alta prevalencia y virulencia en los sitios donde está establecida. En el medio puede ser difícil de distinguirse de otras enfermedades coralinas como "*plaga blanca*" o "*banda blanca*", ya que puede evidenciar características similares como blanqueamiento parcial, pero con desprendimiento y mortalidad rápida del tejido vivo y final exposición de la matriz calcárea.

La enfermedad de pérdida de tejido, se observó por primera vez en el arrecife de coral de la Florida en 2014, y a principios de 2018 comenzaron a producirse reportes sobre su propagación a la región del Gran Caribe. Esto ha generado gran preocupación a escala global y para Colombia se ha convertido en una prioridad de investigación con el apoyo de diversas entidades gubernamentales y de investigación que vienen realizando monitoreos del estado de los arrecifes de coral por más de 23 años como la Corporación Ambiental para el Desarrollo Sostenible de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés. Por otro lado, recientemente algunas Organizaciones No Gubernamentales como "*Corales de Paz*", en el marco del desarrollo de sus monitoreos comunitarios entre abril de 2017 y marzo de 2022, confirmaron la ausencia de la enfermedad en cinco áreas del Caribe Colombiano.

Científicos de las entidades Cooperative Institute for Marine and Atmospheric Studies de la Universidad de Miami en Florida, National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA, Elizabeth Moore International Center for Coral Reef Research & Restoration, y de Florida Fish and Wildlife Conservation Commission de St. Petersburg, realizaron estudios en 2020 que indican que patógenos bacterianos como lo son los Rhodobacterales y los Rhizobiales podrían desempeñar un papel en la enfermedad SCTLTD por sus altas concentraciones evidenciadas en el agua y los tejidos de los Corales infectados con la enfermedad. Asimismo, indican que el sedimento proveniente de los ríos puede ser una fuente de transmisión de estos patógenos bacteriales asociados con lesiones producidas en los corales. Los últimos estudios realizados sugieren que la enfermedad es iniciada por un virus que afecta el simbionte de los corales, lo cual tiene un efecto sobre la actividad patogénica de unas bacterias que terminan afectando y matando el coral.

Los registros de consulta rápida que evalúan el estado de salud de los arrecifes coralinos en el Atlántico y el Golfo realizados por el **AGRRA (*Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment*)**, para la enfermedad "**SCTLTD**", reportan a mayo 05 de 2022 el monitoreo en aguas costeras de Cartagena y Santa Marta, así como en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina evidenciando su ausencia (**Figura 1**).

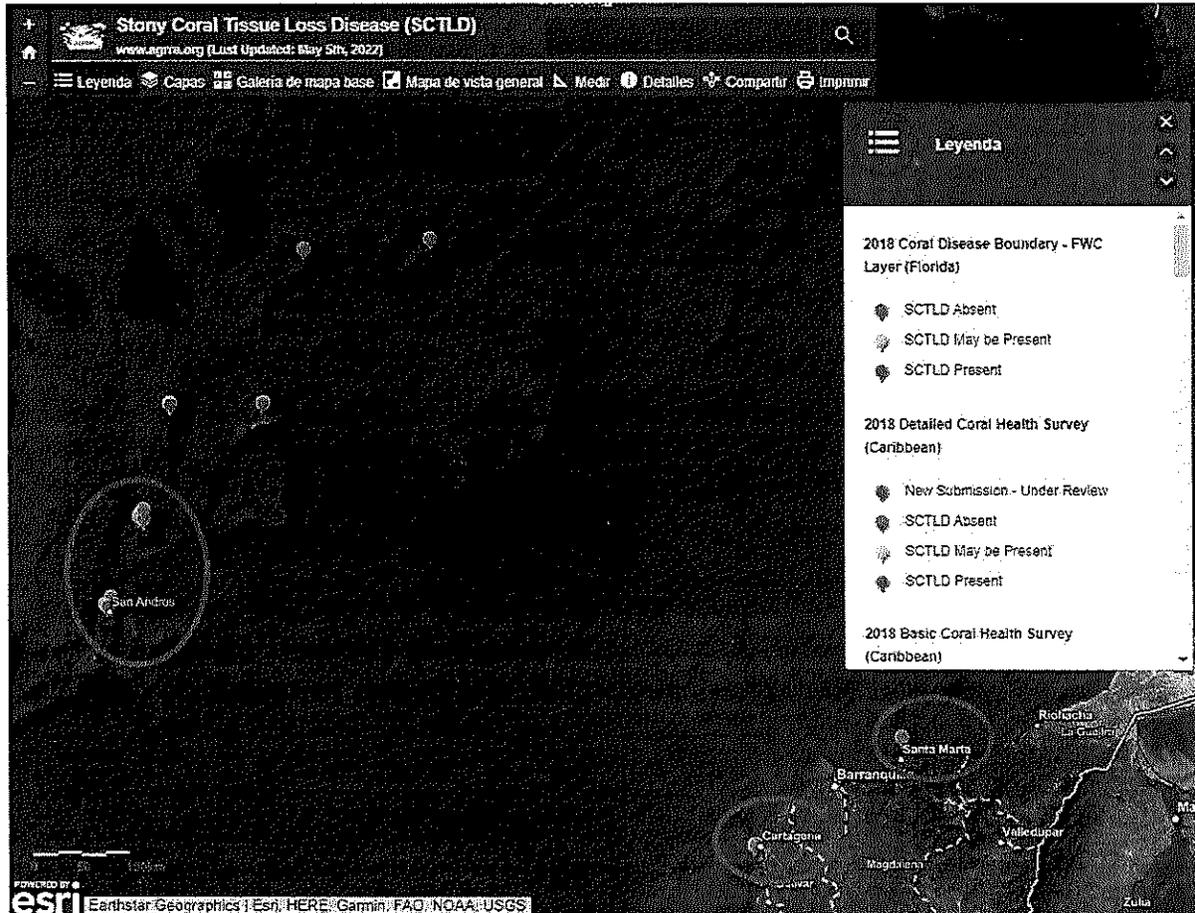


Figura 1. Mapa de monitoreos de la Enfermedad de Pérdida de Tejido en Corales Duros en Colombia a mayo 5 de 2022

En el marco de la expedición **“National Geographic”** en la cual participó el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y otras autoridades ambientales y de investigación, en su fase Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, el biólogo Alfredo Abril Howard de la Corporación Ambiental para el Desarrollo Sostenible de San Andrés, Providencia y Santa Catalina realizó un primer hallazgo de la posible presencia de la enfermedad en Serranilla y Bajo Nuevo, al norte del Archipiélago reportándose en el mes de Abril de 2022 (Figura 2).

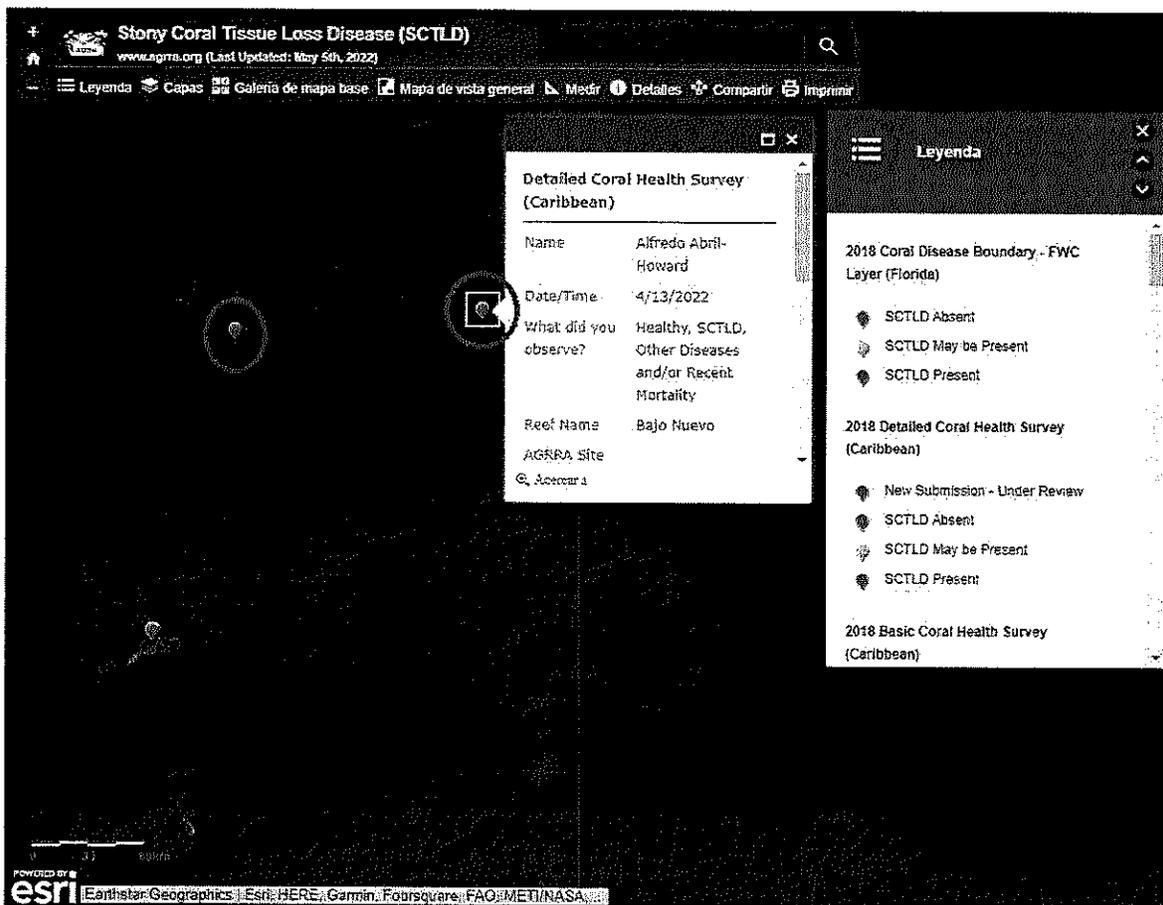


Figura 2. Mapa de reporte de posible presencia de la enfermedad en los sectores de Bajo Nuevo y Cayo Serranilla en el mes de abril de 2022

Por otro lado, El INVEMAR, en el análisis de la información de la expedición *“Seaflower Plus”*, desarrollada en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina en el año 2021, encontró algunas fotografías de la posible enfermedad en Serrana y Quitasueño reportándose en el mes de noviembre de 2021 (Figura 3).

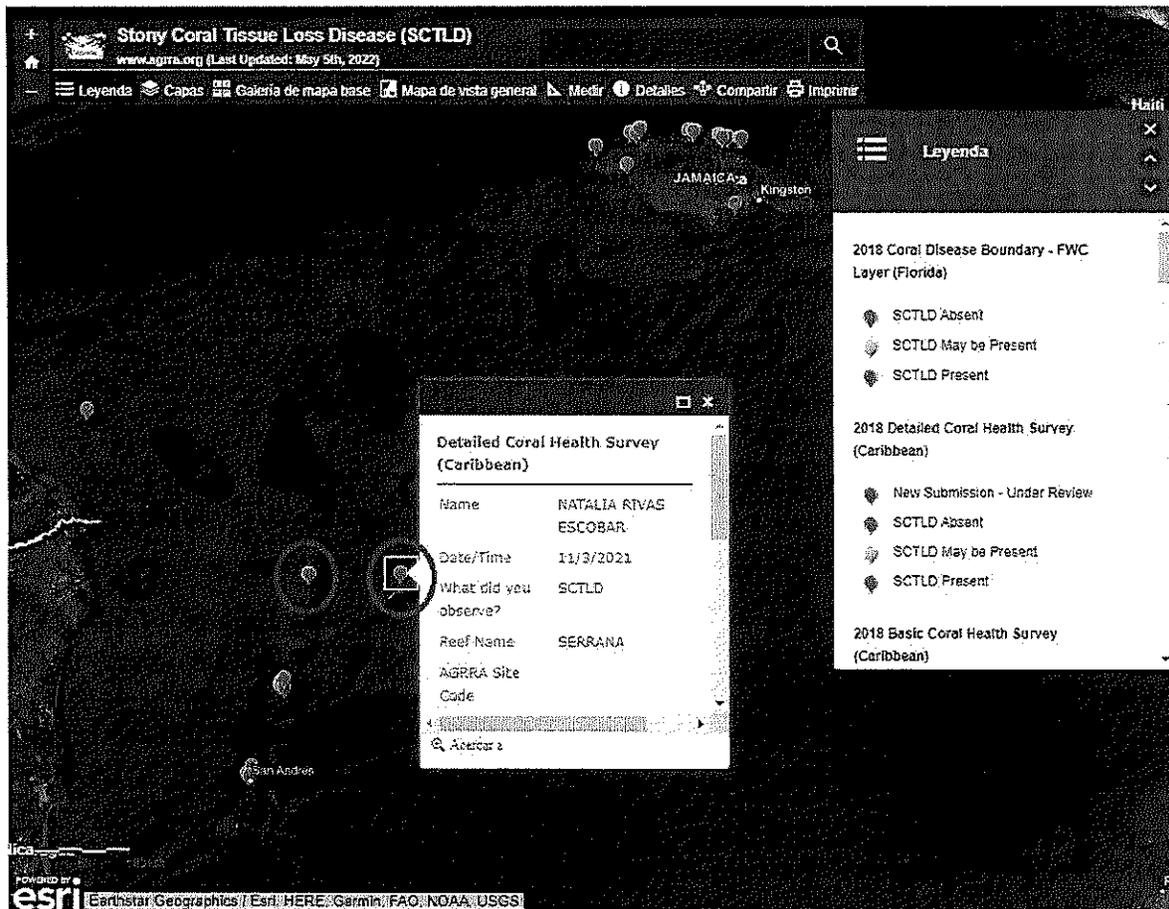


Figura 3. Mapa de reporte de posible presencia de la enfermedad en los sectores de Serrana y Quitasueño en el mes de noviembre de 2021.

Teniendo en consideración la presencia de la enfermedad en el Gran Caribe, se han realizado recomendaciones de carácter internacional para el manejo de esta en áreas donde se han reportado hasta el momento, por ejemplo:

1. Para evitar una rápida propagación de SCTLD, se debe realizar una desinfección adecuada de los equipos de buceo en una solución de hipoclorito al 10% dejándolos en remojo por un intervalo de tiempo de 10 minutos. Posterior a ello, enjuagar con agua dulce y secar al aire libre. La solución de lavado se debe dejar al sol durante 1 día para descomponer la lejía y luego se puede desechar sin causar contaminación.
2. Los ensayos de campo a gran escala indican que la mejor práctica es la aplicación de amoxicilina en polvo con CoreRx Base2B (una formulación de silicona) en una proporción de 1:8. Esto implica el uso tópico a pequeña escala de antibióticos para



la mitigación de enfermedades *in situ* en especies de coral que son altamente susceptibles a la rápida propagación de SCTLD.

LINEAMIENTOS DE MANEJO FRENTE A LA PRESENCIA DE LA ENFERMEDAD

Considerando lo antes mencionado y teniendo en cuenta las recomendaciones de científicos expertos en el país, desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se sugieren los siguientes lineamientos para el manejo y tratamiento de la Enfermedad de Pérdida de Tejido en Corales Duros – SCTDL; el cual, se propone realizar considerando las siguientes etapas:

1. Prevención

- 1.1** Realizar la vinculación a redes de investigación y capacitación en recopilación de datos sobre SCTLD (Stony Coral Tissue Loss Disease) bajo instancias internacionales, de tal forma que se genere capacidades entorno a la prevención, detección e intervención.
- 1.2** Desarrollar el intercambio de información, personal y mejores prácticas entre las áreas coralinas del Caribe colombiano, países vecinos y del Gran Caribe (con presencia de la enfermedad).
- 1.3** Construir talleres y sesiones de capacitación locales para aumentar la capacidad de comunicación, detección y monitoreo de la enfermedad.
- 1.4** Elaborar e implementar protocolos de monitoreo con el fin de fortalecer y proporcionar una alerta temprana, monitoreos constantes con base en metodologías internacionales sugeridas por el AGRRA y hacer un seguimiento del estado de la enfermedad.
- 1.5** Realizar el cierre de sitios de buceo infectados para prevenir la transmisión de SCTLD desde sitios infectados a sitios no afectados.
- 1.6** Establecer y garantizar el cumplimiento de protocolos de desinfección de equipos de buceo antes y después de realizar la actividad. Los métodos de descontaminación diferirán según el equipo.
- 1.7** Desarrollar programas de educación ambiental que permita vincular a las comunidades locales que hacen uso de los arrecifes de coral a través de actividades de ecoturismo para aumentar la capacidad de comunicación, prevención, detección, e intervención de la enfermedad.
- 1.8** Generar stock de colonias de coral en condiciones *ex situ* en laboratorios de flujo de agua con circulación cerrada o acuarios como medida preventiva, con el fin de crear bancos de diferentes especies representativas.



- 1.9 Efectuar jornadas de comunicación y divulgación a través de ayudas visuales como base para una campaña que llegue al público general y a un público objetivo como: centros de buceo, buzos, operadores turísticos, pescadores, marinas y puertos, ONG y academia.

2. Intervención

- 2.1 Priorizar la protección y restauración de ecosistemas de coral en los actuales y futuros Planes de Acción Institucionales de las Autoridades Ambientales.
- 2.2 Desarrollar gestiones para asegurar el financiamiento y coordinación para la activación de protocolos de atención que permitan una respuesta oportuna ante la presencia de la enfermedad.
- 2.3 Realizar monitoreos frecuentes en los arrecifes coralinos, los cuales pueden ser con métodos de evaluaciones ecológicas rápidas (e.g. buzo errante).
- 2.4 Crear la línea base que permita establecer el estado de las poblaciones de coral actualmente y antes de la enfermedad.
- 2.5 Elaborar los protocolos de intervención de la enfermedad en las colonias infectadas, con el apoyo de entidades de carácter nacional e internacional.
- 2.6 Una vez la enfermedad haya aparecido en el área arrecifal es necesario realizar monitoreos para determinar la prevalencia de la misma y realizar la remoción de colonias afectadas, tratamiento con antibióticos, entre otros.
- 2.7 Reportar la presencia de la enfermedad a las autoridades ambientales competentes locales como; Corporaciones Autónomas Regionales, Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- 2.8 Las Autoridades Ambientales y ONG realizarán el reporte oportuno a los programas de evaluación y monitoreo del estado de arrecifes coralinos como lo es el AGRRA (*Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment*).
- 2.9 Establecer regulaciones adicionales para la eliminación de agua de lastre, teniendo en cuenta que el intercambio de estas puede contener el patógeno SCTL (Stony Coral Tissue Loss Disease) y liberarse en medios no afectados.



3. Monitoreo

- 3.1** Una vez iniciado el tratamiento con antibióticos, se recomienda hacer un seguimiento a las colonias de coral tratadas para determinar la efectividad.
- 3.2** Después de iniciar el primer tratamiento, es necesario realizar el monitoreo del mismo con el fin de determinar el estado de las lesiones tratadas o evidenciar la aparición de nuevas. Y en caso de identificar nuevamente la aparición se debe volver a tratar al menos una vez al mes y preferiblemente dos semanas después.
- 3.3** Realizar la documentación del progreso de la enfermedad en la zona de invasión, mediante el seguimiento de metodologías de evaluación que incluyan fotografías, videos, censos, entre otros.
- 3.4** Efectuar la cuantificación de la extensión espacial de la zona infectada con monitoreos periódicos y proyectados mediante metodologías de censos coralinos y ser reportados ante las autoridades ambientales.
- 3.5** Generar espacios de diálogo entre actores involucrados en temas de restauración y conservación de arrecifes coralinos que permita la identificación oportuna de la enfermedad y la comunicación de los procesos de prevención, intervención y monitoreo.

Es importante mencionar que, desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como cabeza del Sector ambiente en el país, se liderará el cumplimiento de los lineamientos propuestos, en marco de un trabajo articulado con todos los actores, con el fin de realizar todas las gestiones necesarias para su respectivo cumplimiento.

Cordialmente,

Sandra Patricia Vilardy Quiroga
Viceministra de Políticas y Normalización Ambiental

Revisó: Fabian Mauricio Caicedo Carrascal

Elaboró Nicol Dayana Corredor y Heins Clayton Bent
Fecha: septiembre 26 de 2022