Sea&Reef

Es una asociación civil sin fines de lucro, que busca fomentar en la comunidad la conciencia ambiental sobre los recursos marinos. El conocerlos nos permite valorarlos y protegerlos. Hemos dado pláticas en escuelas y público en general, trabajado en conjunto con pescadores e implementado campañas de limpieza de playas.
En conjunto con varias instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Veracruzana (UV), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment (AGRRA), The Nature Conservancy (TNC) y asociaciones locales se realiza este trabajo, para que la comunidad local conozca el estado de salud de los arrecifes y tome conciencia sobre su cuidado.

Estado de salud actual del PNSAV

La variabilidad del estado de salud de los arrecifes del PNSAV es amplia; desde arrecifes que se encuentran altamente impactados como son Punta Brava y Punta Gorda, que presentan un estado crítico, hasta arrecifes con salud muy buena como son Verde y De Enmedio. De manera global, se puede considerar que el PNSAV presenta un estado de salud regular. Los datos de hace 50-60 años indican que el estado de salud de estos arrecifes era mejor.
Este primer reporte servirá como línea base para estudios futuros. Se pretende replicar este ejercicio cada dos años para identificar cambios en el estado de salud.
Los arrecifes de coral son sustento de vida: ayúdanos a conservarlos.

Agradecimientos

Este primer Reporte del Estado de Salud de los Arrecifes Veracruzanos fue realizado con datos de 10 años de monitoreo (2010-2019) de los proyectos e instituciones siguientes: "Monitoreo del Sistema Arrecifal Veracruzano" del Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías de la Universidad Veracruzana, "Sistema Arrecifal Veracruzano: condición actual y programa permanente de monitoreo: etapa II" de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México, "Monitoreo de flora y fauna marina del Sistema Arrecifal Veracruzano" de la Administración Portuaria Integral de Veracruz, "Monitoreo corales y peces por medio de trayectos fijos en el Parque Nacional Sistema arrecifal Veracruzano" de la oficina de la CONANP del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano y "Monitoreo AGRRA del Sistema Arrecifal Veracruzano" de Sea&Reef A. C y The Nature Conservancy.
Las fotografías son de la instructora submarina Valeria Mas, excepto: la de la pesca, de Manolo Fernandez; el buzo, de Manuel Victoria y la foto del puerto-San Juan de Ulúa, de Angélica Vázquez. Agradecemos también a Rosario Salces por sus dibujos.

REPORTE
DEL ESTADO DE SALUD DE LOS ARRECIFES

PARQUE NACIONAL SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO

2021



SEA & REEF

VERACRUZ
Coordinación General de Puertos y Marina Mercante

CONANP
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Autores del reporte: Pérez-España H, Vargas-Hernández J M, Horta-Puga G, Miranda-Zacarías J, Vázquez-Machorro A, Tello-Musi J L, Sánchez-Castro J L, González-Baca C A.

¿QUÉ ES EL PNSAV?



Es un ecosistema con una gran diversidad de especies que brinda servicios como alimento, protección y recreación. El **PNSAV** es el sistema arrecifal más grande del suroeste del golfo de México y desde 1992 fue declarada como un área natural protegida por el gobierno federal y ha sido reconocida en distintos convenios internacionales.

IMPORTANCIA ECOLÓGICA

En el **PNSAV** se han registrado alrededor de **50** arrecifes de los cuales **25** son emergentes. De la mitad de ellos se desconoce su estado de salud.

En estos arrecifes habitan alrededor de **472** especies de peces, **46** de corales duros, **260** de macroalgas, **188** de crustáceos (camarones, cangrejos, langostas), **47** de especies de equinodermos (erizos, estrellas de mar y pepinos), y **285** de gastrópodos (caracoles).

En los arrecifes del **PNSAV** han sido descritas especies que no habían sido reportadas previamente en ninguna otra parte del mundo.



En contraste, existen especies invasoras que se han establecido en el **PNSAV**, como el pez león y el coral copa, entre otros, provenientes del océano Índico y Pacífico.





RELEVANCIA HISTÓRICA

Los arrecifes han jugado un papel muy importante para la existencia de la ciudad de Veracruz. Durante el establecimiento de la ciudad, ante la falta de material apropiado, los corales fueron utilizados para la construcción de edificios, la muralla que rodeaba la ciudad, así como la fortaleza de San Juan de Ulúa. Por otro lado, los arrecifes han proveído de protección a las embarcaciones ante las inclemencias del tiempo. Desafortunadamente, el crecimiento de la ciudad y de las actividades humanas ha afectado a los arrecifes.

IMPORTANCIA SOCIAL

Los arrecifes son importantes ya que de ellos se extraen en promedio **2** toneladas diarias de alimento (peces, pulpo, caracol), lo cual permite el sustento de pescadores y sus familias. El **PNSAV** es uno de los sistemas arrecifales con mayor tráfico marítimo, ya que cada año transitan por él más de **2000** buques de carga para llegar al Puerto de Veracruz. Por otro lado, los arrecifes protegen al área conurbada de Veracruz-Boca del Río de los embates de los vientos violentos de los frentes fríos conocidos como "nortes", así como de tormentas y huracanes. Además, son visitados por turistas que arriban a las playas y arrecifes. Actualmente, alrededor de **100** mil visitantes realizan recorridos turísticos a los arrecifes, de los cuales aproximadamente el **15%** son de buceo. Esta actividad genera una derrama económica importante.



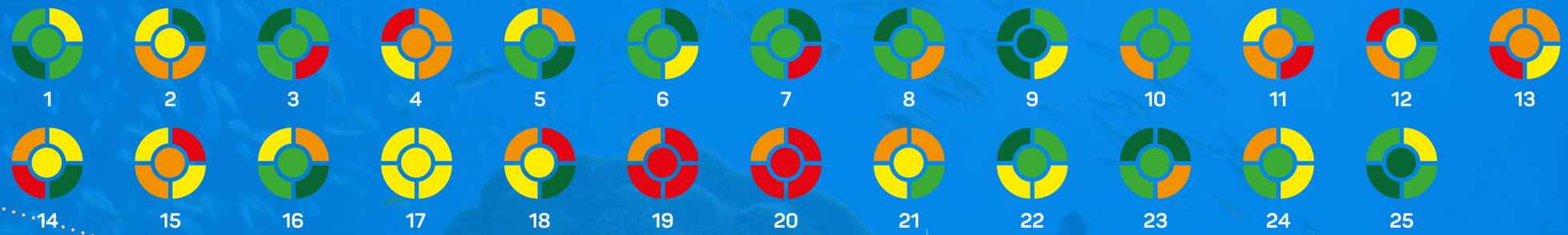


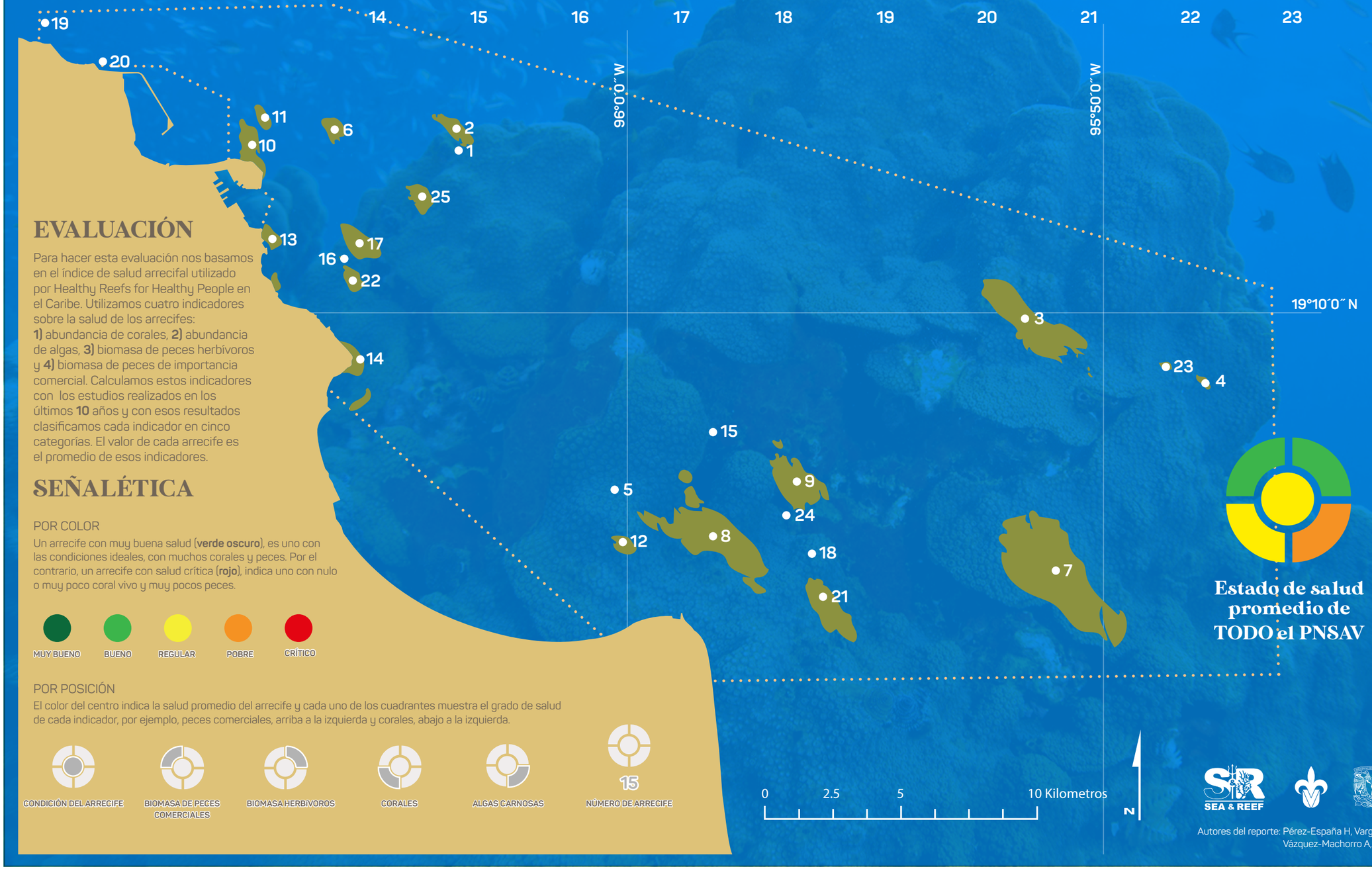
AMENAZAS

Las principales amenazas al **PNSAV** son los sedimentos y los nutrientes acarreados por las descargas de ríos, contaminación, crecimiento urbano, sobrepesca, turismo excesivo, actividades portuarias y calentamiento global. Todo esto ha provocado un deterioro ostensible de la salud de los arrecifes.

En diversos estudios realizados en macroalgas, pastos marinos, corales y peces se ha registrado un incremento en contaminantes como los metales pesados, hidrocarburos y pesticidas. Además, se ha encontrado microplásticos en la mayoría de estómagos de los peces capturados en la zona. Por otro lado, no respetar las tallas de captura y temporadas de veda genera daños ya que no permite que organismos como peces y pulpos se reproduzcan disminuyendo el tamaño de la población.

ESTADO DE SALUD DE LOS ARRECIFES DEL PARQUE NACIONAL SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO





EVALUACIÓN

Para hacer esta evaluación nos basamos en el índice de salud arrecifal utilizado por Healthy Reefs for Healthy People en el Caribe. Utilizamos cuatro indicadores sobre la salud de los arrecifes: **1)** abundancia de corales, **2)** abundancia de algas, **3)** biomasa de peces herbívoros y **4)** biomasa de peces de importancia comercial. Calculamos estos indicadores con los estudios realizados en los últimos **10** años y con esos resultados clasificamos cada indicador en cinco categorías. El valor de cada arrecife es el promedio de esos indicadores.

SEÑALÉTICA

POR COLOR

Un arrecife con muy buena salud (**verde oscuro**), es uno con las condiciones ideales, con muchos corales y peces. Por el contrario, un arrecife con salud crítica (**rojo**), indica uno con nulo o muy poco coral vivo y muy pocos peces.

POR POSICIÓN

El color del centro indica la salud promedio del arrecife y cada uno de los cuadrantes muestra el grado de salud de cada indicador, por ejemplo, peces comerciales, arriba a la izquierda y corales, abajo a la izquierda.

ARRECIFES

1	Ahogado Chico
2	Anegada de Adentro
3	Anegada de Afuera
4	Anegadilla
5	Blanca
6	Blanquilla
7	Cabezo
8	Chopas
9	De Enmedio
10	Gallega
11	Galleguilla
12	Giote
13	Hornos
14	Ingeniero
15	La Palma
16	Mersey
17	Pájaros
18	Periférico
19	Punta Brava
20	Punta Gorda
21	Rizo
22	Sacrificios
23	Santiaguillo
24	Sargazo
25	Verde

Estado de salud promedio de TODO el PNSAV

SEA & REEF

VERACRUZ
COORDINACIÓN GENERAL DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

CONANP
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Autores del reporte: Pérez-España H, Vargas-Hernández J M, Horta-Puga G, Miranda-Zacarías J, Vázquez-Machorro A, Tello-Musi J L, Sánchez-Castro J L, González-Baca C A.