La Salud del **Arrecife Mesoamericano**

Sargazo, Aguas residuales y Plásticos

M. en C. Marisol Rueda Flores

Arrecifes Saludables
para gente saludable

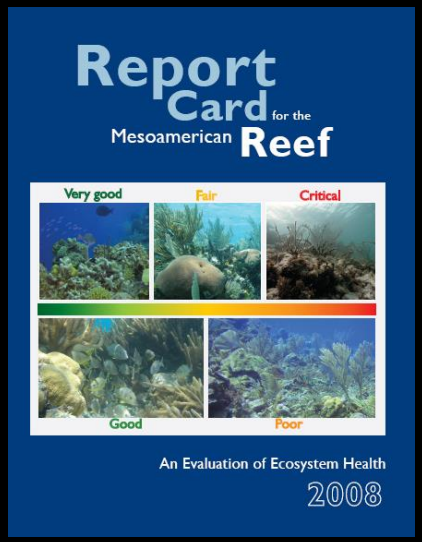
©Luciano Candisani/iLCP

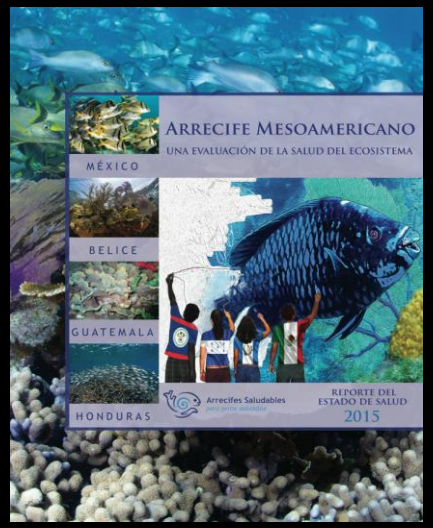
- *Valor estimado de 172 miles de millones de dólares por año.*
- *El turismo emplea ~35% de la población en edad de laborar en Q. Roo.*
- *Quintana Roo genera un PIB de 12,300 millones de dólares, de los cuales 88% vienen del sector turismo.*

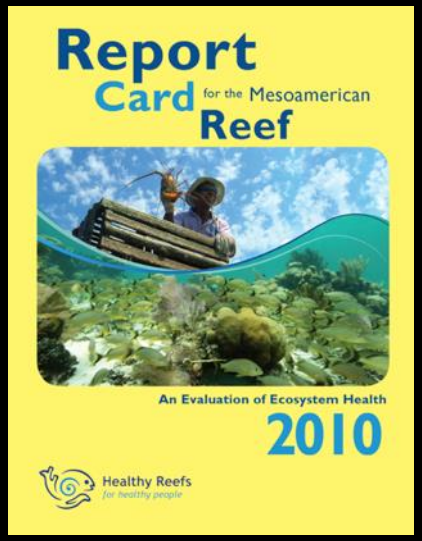
>500 especies de peces
>65 especies de corales

2,2 Millones de personas

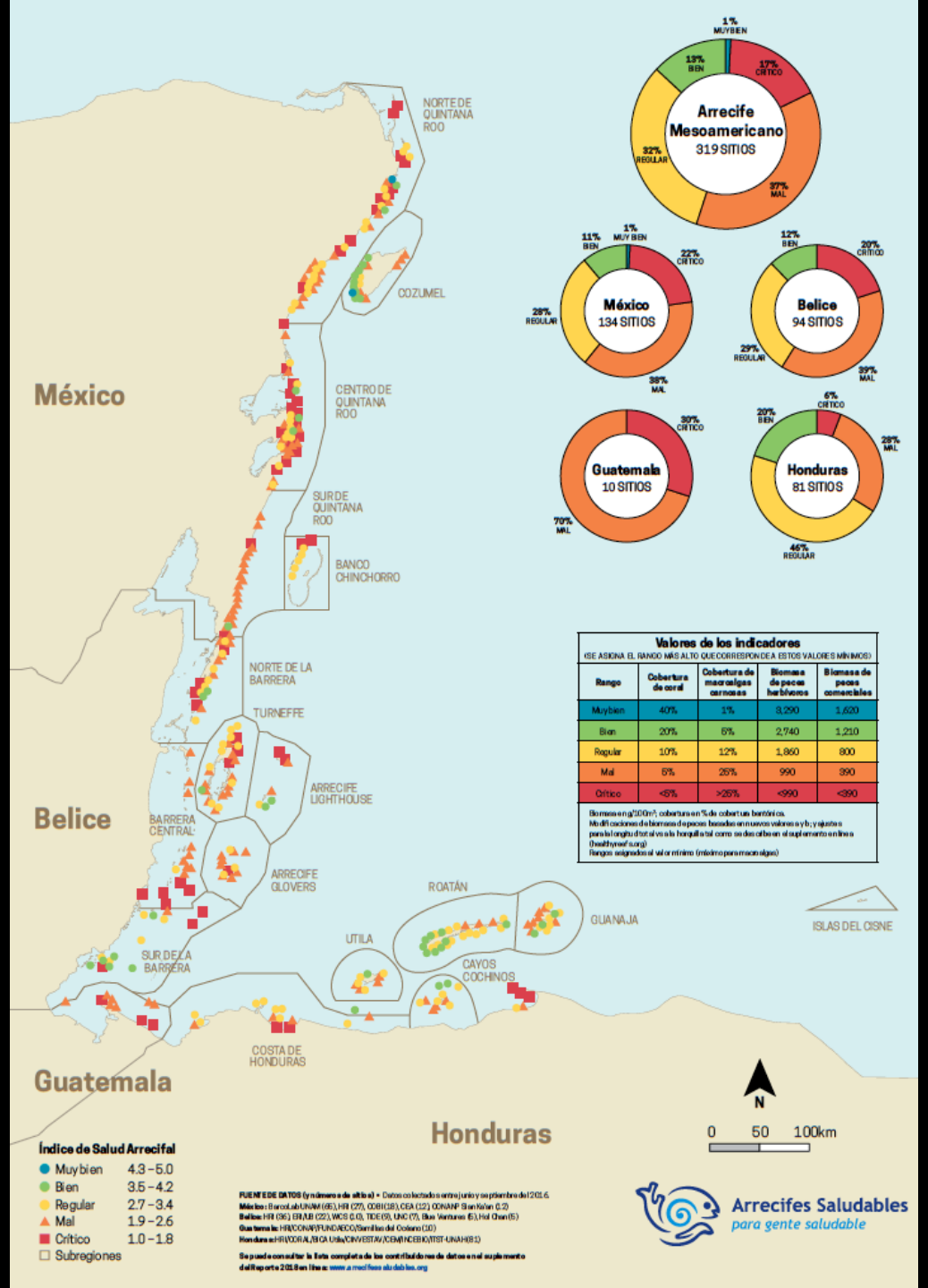
10 Años de Reportes de Salud Arrecifal







Indicadores de la Salud Arrecifal



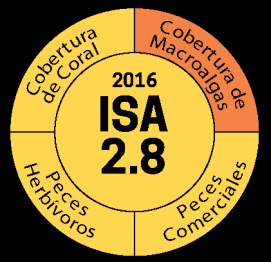
Valores de los indicadores
(SE ASIGNA EL RANGO MÁS ALTO QUE CORRESPONDE A ESTOS VALORES MÍNIMOS)

Rango	Cobertura de coral	Cobertura de macroalgas carnosas	Biomasa de peces herbívoros	Biomasa de peces comerciales
Muy bien	40%	1%	3,290	1,620
Bien	20%	5%	2,740	1,210
Regular	10%	12%	1,860	800
Mal	5%	25%	990	390
Crítico	<5%	>25%	<990	<390

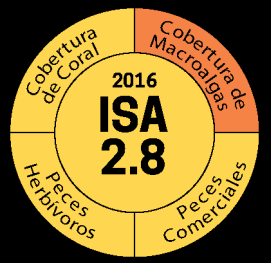
Biomasa en g/100 m²; cobertura en % de cobertura bentónica.
Modificaciones de biomasa de peces basadas en nuevos valores a y b; y ajustes para la longitud total vs la horquilla tal como se describe en el suplemento en línea (healthyreef.org)
Rangos asignados al valor mínimo (máximo para macroalgas)

FUENTE DE DATOS (y número de sitios) • Datos colectados entre junio y septiembre de 2016.
México: BercoLab UNAM (65), HRI (27), COBI (18), CEA (12), CONANP Sian Ka'an (0.2)
Belice: HRI (36), ERI/UB (22), WCS (0.0), TIDE (9), UNC (7), Blue Ventures (5), Hal Chen (5)
Guatemala: HRI/CONAP/FUNDAECO/Semillas del Océano (10)
Honduras: HRI/CORAL/BICA Utila/CINVESTAV/CEMYNCEB/ITST-UNAH (81)

Se puede consultar la lista completa de los contribuidores de datos en el suplemento del Reporte 2016 en línea: www.arrecifesaludables.org



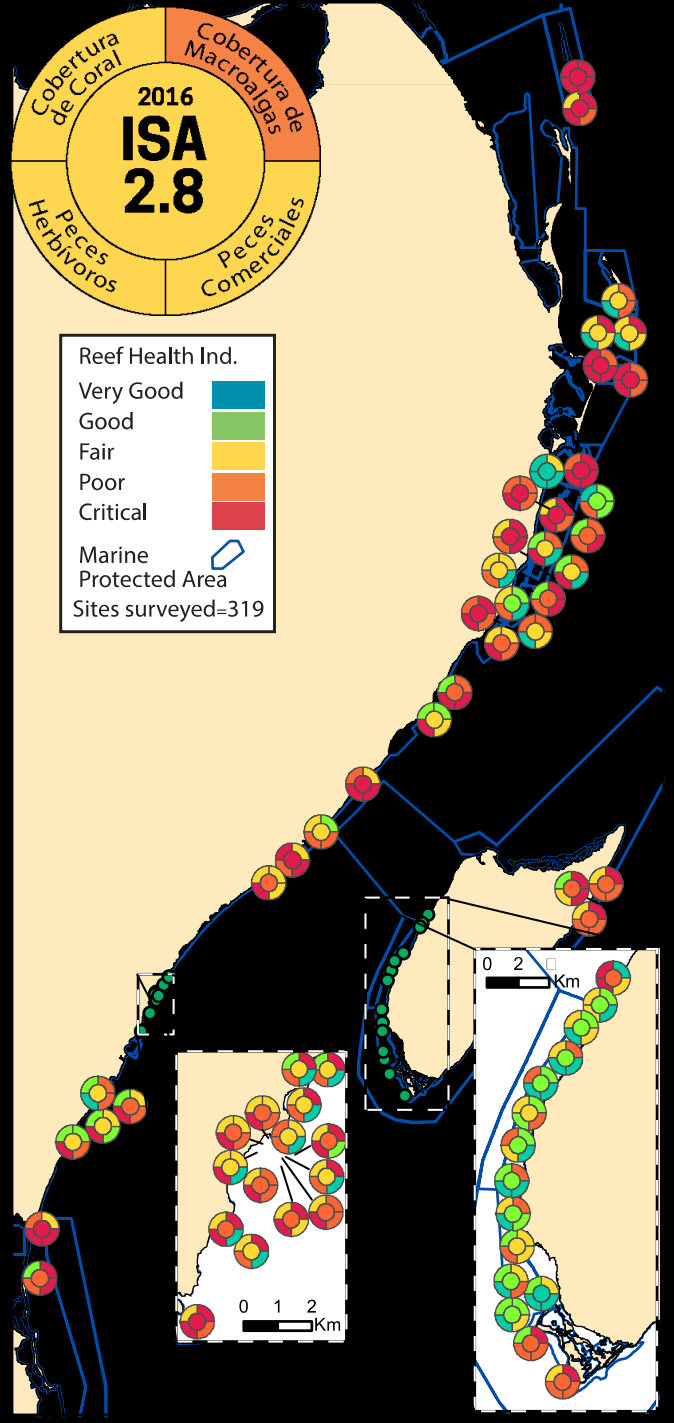
México



Belice

Guatemala

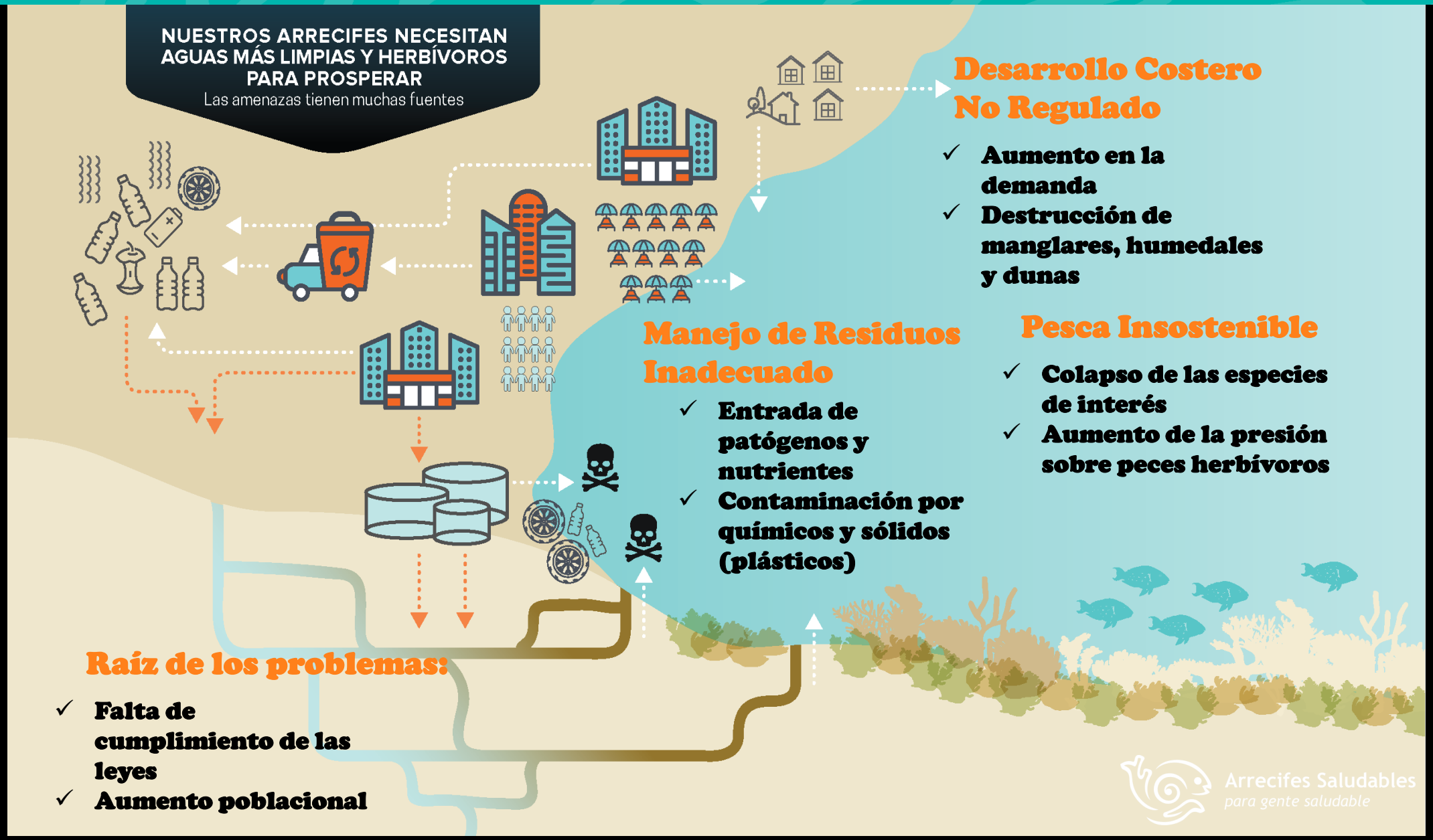
Honduras


Cobertura de Coral
Cobertura de Macroalgas
2016
ISA
2.8
Peces Herbívoros
Peces Comerciales
Reef Health Ind.
Very Good
Good
Fair
Poor
Critical
Marine Protected Area
Sites surveyed=319
0 1 2 Km
0 2 Km

©Ana Giró

© Brian E. Lapointe

Fuertes amenazas: la contaminación



Retos ambientales y sociales

Blanqueamiento de corales

Enfermedad de corales – Síndrome blanco

Erosión

Desarrollo costero

Deforestación de manglar

Retos ambientales y sociales: Sargazo

PROBLEMÁTICA:

- Llegada masiva desde 2015
- Manejo inadecuado en playas
- Disposición final inadecuada
- Soluciones parciales: libretas, zapatos, bloques de construcción
- Componentes tóxicos: metales pesados y desprendimiento de metano y ácido sulfhídrico
- Menos oxígeno en la costa

NECESITAMOS:

- Manejo en el mar
- Espacios y tecnología para disposición final adecuada
- Se puede generar biogas
- Reducir los contaminantes en el agua: fosfatos y nitratos

Retos ambientales y sociales: Tratamiento de aguas residuales

PROBLEMÁTICA:

- **Falta de infraestructura: población creciente / drenaje / conexiones**
- **Plantas de tratamiento colapsadas**
- **NOM 001 no adecuada para la Península de Yucatán**
- **Q. Roo recibe 14.2 millones de turistas y 5.5 millones de cruceristas (2018).**
- **Q. Roo concentra el 47.9% de la actividad turística nacional.**
- **Derrama económica: 14.6 millones de dólares.**

Retos ambientales y sociales: Tratamiento de aguas residuales

NECESITAMOS:

a) Ratificar el Convenio de Cartagena y sus Protocolos;

b) Promover los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales Terciarios;

c) Instalar redes de monitoreo de calidad de agua;

d) Aplicar límites máximos permisibles en los parámetros de descargas residuales acordes a la composición kárstica de la región y al Sistema Arrecifal Mesoamericano;

e) Decretar reservas de agua, que garanticen la calidad de la misma en los sistemas acuíferos;

f) Las Normas Oficiales Mexicanas que regulan las descargas de aguas residuales en el acuífero kárstico-costero y en el mar, deberán prevenir el daño a los ecosistemas del arrecife de coral;

g) Que se reconozcan a los cenotes dentro del marco jurídico y se legisle su protección, conservación y uso sustentable. (162,000 km^2)

	Límite de Efluente	
Parámetro	**Convenio de Cartagena**	**NOM-001-SEMARNAT-1996**
Total de sólidos suspendidos	30 mg/l	40-200mg/l
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	30 mg/l	30-200 mg/l
pH	5- 10 unidades de pH	5-10 unidades
Grasas y aceites	15 mg/l	15-25 mg/l
Coliformes fecales (las Partes podrán cumplir los límites de efluentes para los coliformes fecales o E. coli (agua dulce), o bien para enterococos (agua salada).	Coliformes fecales: 200 NMP/100ml o A) E. coli: 126 organismos/100ml b) enterococos: 35 organismos/100ml	Coliformes fecales: **2000** NMP/100 ml Promedio diario.
Sustancias flotantes	No visibles	ausente
Nitrógeno Total	No especificado/ Concentraciones que no dañen	15-60 mg/l
Fósforo Total	No especificado/ Concentraciones que no dañen	5-30 mg/l

Tabla 1.- Concentraciones de límites de efluentes.

Retos ambientales y sociales: Residuos sólidos / Plásticos

PROBLEMÁTICA:

700 especies de animales marinos han comido plástico o han quedado atrapadas

2050

99% de aves marinas en el planeta habrán comido plástico

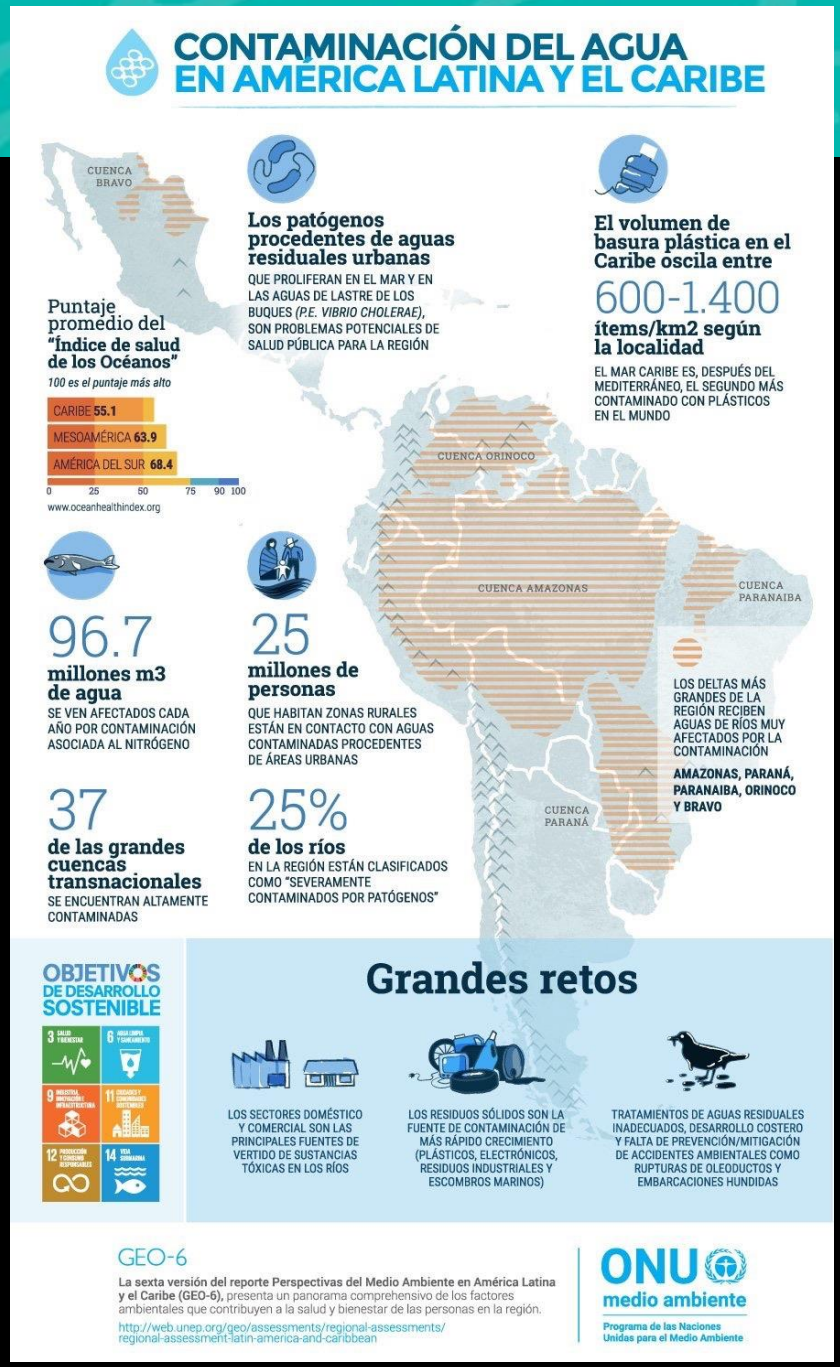
En los próximos 10 años, 1 tonelada de plástico por 1 tonelada de peces

2050 Más plástico que peces en el mar

En MÉXICO

- 12% se recicla.
- INEGI: se producen diariamente 24,000-96,000 toneladas de plástico = 200 a 800 grs. por persona al día.
  - 26% fabricación de bolsas y película de plástico.
  - 13% botellas de plástico.
  - 13% accesorios de autopartes.
- ONU: 600-1,400 piezas/km2 en el Caribe.

Segundo más contaminado con plásticos después del Mediterráneo.



Qué se ha hecho en Quintana Roo: DESPLASTIFÍCATE

Ley de Gestión de Residuos Sólidos

SEMA
SECRETARÍA DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

Reglamento de la Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de Residuos del Estado de Quintana Roo:

- Sustitución/Prohibición de productos
- Sensibilización y Educación Ambiental
- Fortalecimiento de Planes de Manejo
- Manejo de residuos en Islas
- Responsabilidad extendida de Iniciativa Privada

NECESITAMOS:

- Plantas de reciclaje en Q. Roo
- Recoja de residuos diferenciada
- Multas / Sanciones
- Prohibición de cigarros en playas
  - 1 colilla = 50lt de agua dulce y 8lt de agua salada
  - Promedio en 2 horas de limpieza: 9000 colillas

Arrecifes Saludables
para gente saludable

rueda@healthyreefs.org

www.healthyreefs.org

Healthy Reefs for Healthy People
Marisol Rueda Flores

@HealthyReefs
@HealthyReefsMX
@MarisolRuf

@healthyreefs

©Caroline Powel