

## Actividades que amenazan la duna costera

Urbanización y construcción de obras (industrial, turística, acuícola, vial y portuaria)



Actividades recreativas



Explotación del manto freático



Dragado de arena



Atracar embarcaciones sobre la duna



Algunas actividades humanas afectan las dunas produciendo deterioro y destrucción a través de la erosión y compactación del suelo, pérdida de hábitats y disminución de la vegetación y la materia orgánica, lo que modifica el funcionamiento del ecosistema. Vale la pena señalar que, a pesar de su gran valor, las dunas costeras se encuentran escasamente protegidas por la legislación mexicana actual.

## Recomendaciones para su conservación



No remover la vegetación costera ya que es necesaria tanto para la formación de la duna como para su consolidación. Además, permite que la arena se quede en la playa y es el hogar de muchas especies que sólo viven en esos sitios.



No retires rocas y conchas porque acelera la erosión.



Protege la vegetación costera. Cuida el monte nativo y las especies que lo habitan ya que contribuyen a mantener el ecosistema costero. No lo destruyas o lo uses como leña.



No circules con vehículos (automóviles, cuatrimotos, bicicletas o motocicletas) en la zona de duna y playa.



No construyas casas sobre playas y dunas ya que afectan seriamente la dinámica costera.



Utiliza los caminos y accesos habilitados para ingresar a la playa de tal manera que no pises las dunas y su vegetación.

## Las dunas costeras: *un ecosistema en peligro*

Las dunas son ecosistemas costeros comunes en los litorales de México ya que existen más de 800 mil hectáreas distribuidas en el litoral de 17 estados. Sin embargo, a pesar de su extensión y presencia en todos los estados costeros, estos ecosistemas han sido poco estudiados y valorados en México. Prueba de ello es que cerca del 50% de las dunas costeras han sido transformadas para uso agropecuario o urbano. En el caso particular de la península de Yucatán, más de la mitad de la extensión territorial de las dunas costeras ha sido destruida para la construcción de infraestructura turística, portuaria y urbana. Además, ciertas actividades económicas que se llevan a cabo en las zonas costeras requieren de la remoción de la vegetación de las dunas para dar paso a cultivos de palmas de cocos, actividades acuícolas y a la extracción de sal. La presencia de basureros clandestinos también amenaza gravemente los ecosistemas de duna costera de la península de Yucatán ya que impiden la consolidación de la duna, la fragmentan y aceleran su erosión. Es urgente que se regulen las obras y las actividades que se desarrollan en el litoral para poder seguir contando con los bienes y servicios que proveen sus ambientes característicos como son las dunas costeras.



Duna erosionada



Duna saludable

# Guía de Servicios ecosistémicos de la duna costera de la península de Yucatán

Maribel Badillo Alemán  
Luis Higinio Salinas Peba  
Carolina Calderón Godoy  
Alejandra Garnica Cabrera  
César Gabriel Salazar Solís

Gabriela Mendoza González  
Pedro Javier Robles Toral  
Daniel Arceo Carranza  
Claudia Teutli Hernández  
Xavier Chiappa Carrara  
Alfredo Gallardo Torres



## Las dunas costeras

Son formaciones o montículos de arena, conchas o restos de arrecifes de coral que son moldeados por el viento y la vegetación, formando una barrera que impide que la arena se disperse, de tal manera que estos montículos de arena ayudan a atenuar los efectos de las tormentas y la marea. Si estas barreras protectoras faltan, el viento y las fuertes olas golpean directamente la costa, llevándose la arena y produciendo daños en la infraestructura que ahí se encuentre.



### ¿Cómo se forman?

Se forman cuando existen obstáculos, como piedras, ramas o plantas que afectan la velocidad del viento y, por tanto, disminuyen el movimiento de la arena. Cuando esto sucede, la arena en suspensión se precipita y se acumula alrededor del objeto. En el caso de las plantas, estas tienen la capacidad de crecer conforme se acumula más arena y de esa manera ayudan a dar estructura y soporte a la duna.

### ¿Cómo son las dunas en la península de Yucatán?

Los sistemas de dunas costeras de la península de Yucatán (PY) son muy diversos. En algunos sitios se presentan planicies de dunas frontales estabilizadas y semimóviles, cuya altura varía desde unos cuantos centímetros hasta más de 12 metros. En el norte y sureste de la PY se presentan importantes islas de barrera, que protegen el humedal costero formado por ciénagas y manglares, así como la infraestructura humana. La vegetación de dunas costeras también varía desde las plantas pioneras, principalmente rastreras y herbáceas, que se establecen en la playa, hasta elementos arbustivos y herbáceos formando el matorral de duna costera, junto con el manglar hacia el interior. Entre las especies vegetales más comunes en estos ecosistemas se encuentran:



*Ipomoea pes-caprae*

*Scaevola plumieri*

*Canavalia rosea*

*Tournefortia gnaphalodes*

## Servicios ecosistémicos

● Soporte ● Regulación ● Provisión ● Cultural



### ● Barrera contra la aspersión salina

Mucha de la salinidad que el viento acarrea proveniente de la aspersión marina se queda atrapada en la vegetación de las dunas, evitando su penetración tierra adentro, donde podría afectar cultivos o infraestructura.



### ● Filtración del agua

Almacenan y filtran el agua de lluvia mejorando la calidad de las aguas subterráneas.

### ● Protección contra la erosión

Evitan la erosión de la playa, dado que las plantas y sus raíces fijan y estabilizan la arena, haciendo a las dunas más resistentes.



### ● Recreación y belleza escénica

Tienen alto valor recreativo, estético y espiritual.



### ● Protección de especies

Son sitios de alimentación y de anidación de aves migratorias y tortugas marinas.



### ● Protección costera

La estructura de las dunas y su vegetación actúan como barrera natural de protección amortiguando el oleaje que se produce durante las mareas, tormentas y huracanes reduciendo así las inundaciones tierra adentro.



### Duna embrionaria

Primeros montículos de arena no consolidada que se ubican de forma inmediata a la playa.



### ● Almacén de arena y carbono

Son reservorios de sedimentos porque reciben, proveen y almacenan arena. También son reservorios de materia orgánica.

### Duna primaria

Conformadas por uno o más cordones de arena no consolidada.



### Duna secundaria

Dunas firmes y consolidadas, solo están expuestas al oleaje de tormenta.

### ● Regulación de inundaciones

Detienen la inundación cuando existe vegetación en buen estado de conservación.



### ● Ciclo de nutrientes

La vegetación consolidada provee al interior de las dunas materia orgánica para el establecimiento de ecosistemas biodiversos.

### Duna terciaria

Duna estabilizada, presenta suelo y vegetación desarrollada que llega a conformar selvas bajas y medianas.

### ● Recursos forestales

Proporcionan materia prima, dado que algunas especies de plantas son maderables, comestibles o son utilizadas para la elaboración de medicinas caseras, artesanías e incluso son utilizadas como ornamentales.



### ● Hábitat de especies

Albergan una gran diversidad biológica (algunas amenazadas) y de especies endémicas debido a su amplia variedad de microhábitats.

