



FOTOGRAFÍA: Playa de Santa Mónica, orientación de la fotografía hacia el oeste, se observa el cordón dunar y la vegetación asociada

## COSTA

- es zona de interrelación entre la hidrósfera, litósfera y atmósfera.
- es sistema complejo
- se desarrollan procesos dinámicos
- se presenta gran biodiversidad
- se encuentra vinculada a la gestión de cuencas hidrográficas

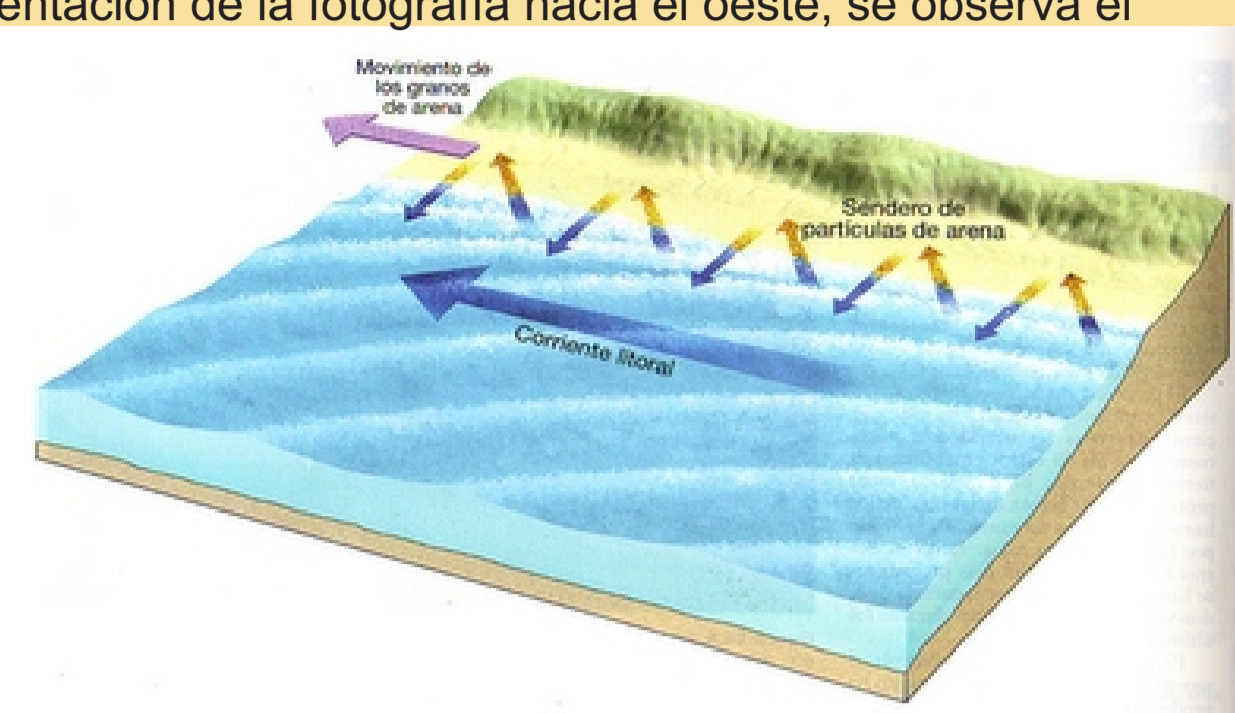


FOTOGRAFÍA: Playa Cañada de las Espinas, orientación de la fotografía hacia el este, se observa la desembocadura.

## ARENA

La arena es de gran importancia para conformar médanos.

La arena tiene un ciclo, que es importante respetar para que la playa no se erosione, evitando la pérdida por viento y manteniéndola dentro del sistema.



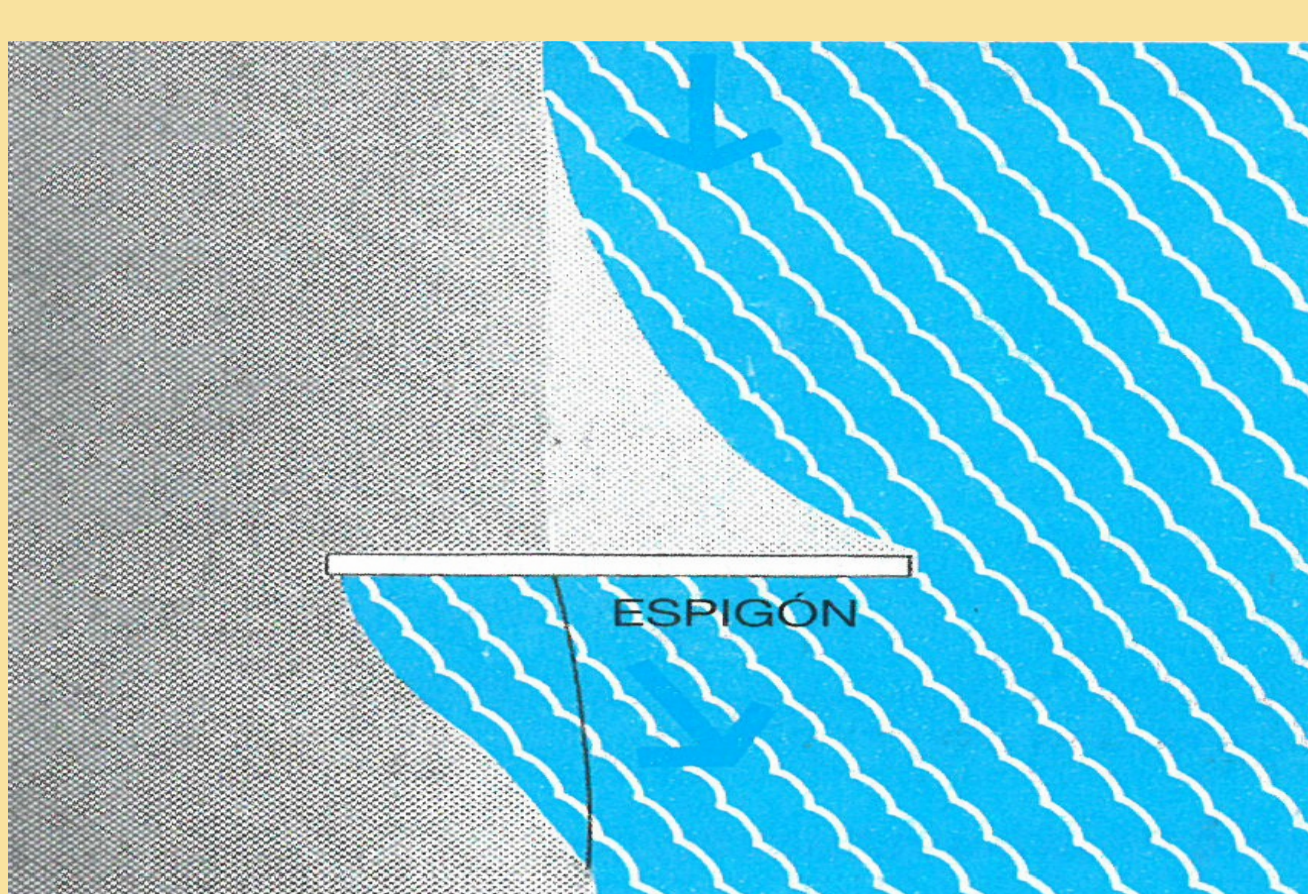
www.guardianesambientales.com

## IMPORTANCIA DE LA COSTA

- Atractivo turístico
- Espacios de playa y dunas son la primera defensa del ambiente natural y las infraestructuras urbanas ante eventos climáticos extremos
- Conservación de la biodiversidad



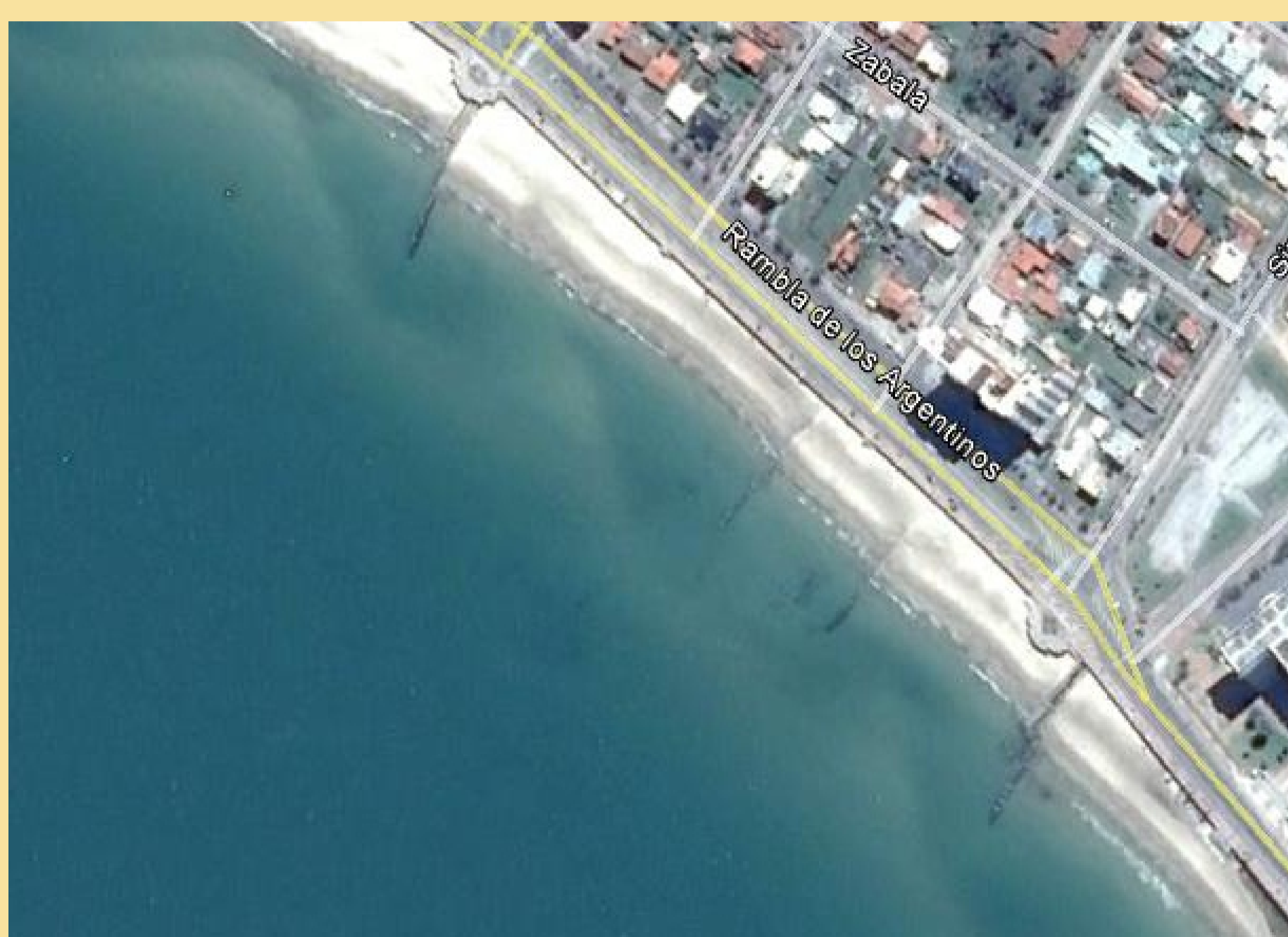
FOTOGRAFÍA: Playa de San Francisco, orientación de la fotografía hacia el oeste, se observa desembocadura cañada y vegetación dunas



McHarg, Ian (1967) Proyectar con la naturaleza, Edit. Gustavo Gili S.A., Barcelona

## PROBLEMÁTICAS

Maldonado se ha desarrollado urbanísticamente sobre el litoral del Río de la Plata y el Océano Atlántico, por lo que se ejerce presión sobre los ecosistemas costeros y marinos.



FOTOGRAFÍA: Imagen satelital, Piriápolis, se observa la acción de los espigones

## MEDIDAS DE REHABILITACIÓN

1) Duras (escolleras, espigones, muros). Se han realizado en el pasado pero en la actualidad se desalienta su aplicación en favor de medidas de acción blandas.

2) Blandas (no son necesarias grandes obras, ni materiales duros)

- cercas captoras (maderas, podas)

- forestación con especies nativas

- instalación de tubos de geotextil (polipropileno)

Las medidas deben estar acompañadas con cartelería y folletería para favorecer la educación ambiental.

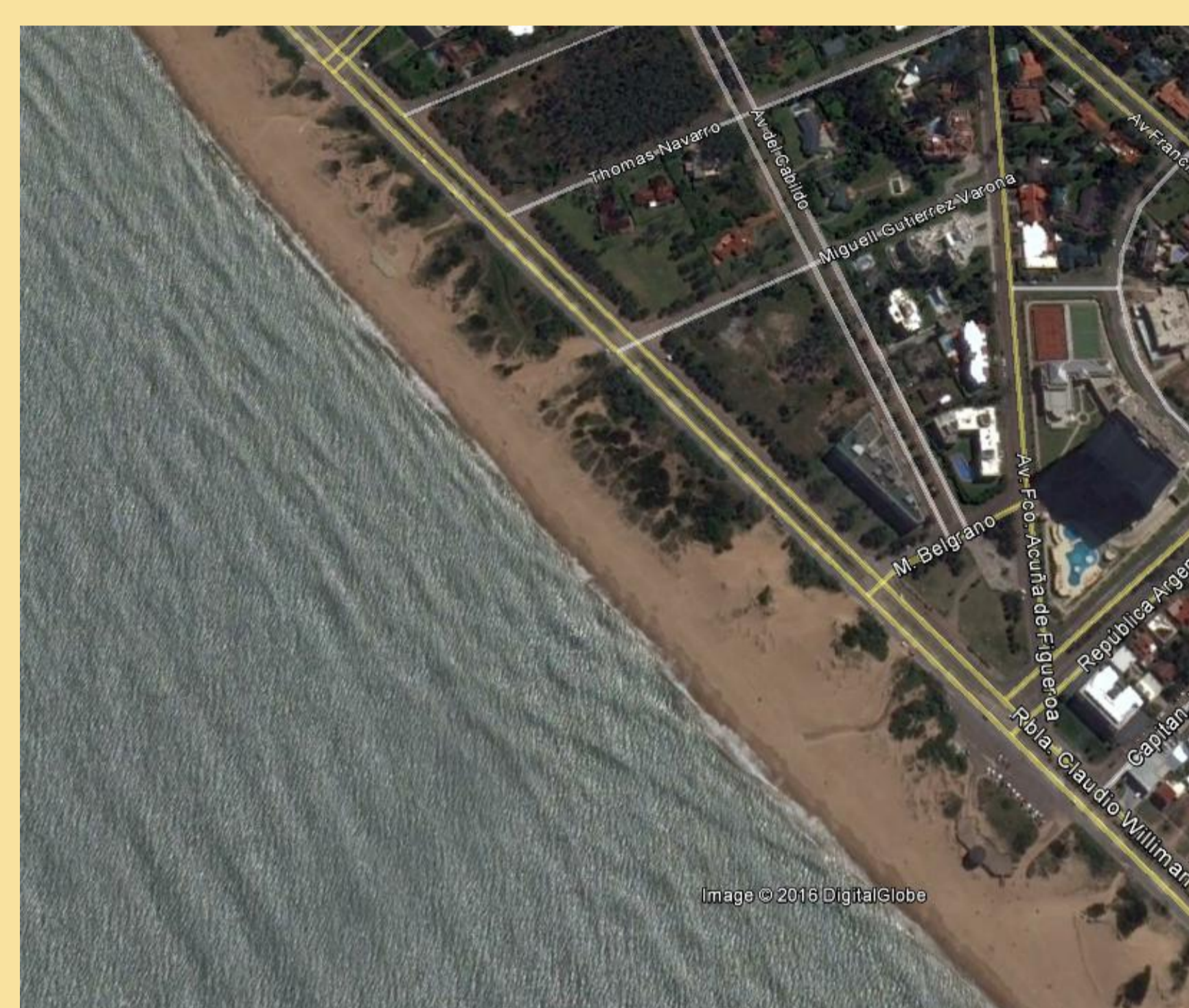
En varios tramos de la costa de Maldonado (por ejemplo playa mansa) ante los últimos eventos de temporal las estructuras rígidas existentes han colapsado por la acción de las olas y han favorecido el arrastre de arena, con la consiguiente pérdida de dunas.

A su vez existen procesos de voladura de arena.

La arena que se escapa de la playa se pierde del sistema y no vuelve.

Se escapa a través de los cortes en los médanos.

Esos cortes en los médanos son provocados por los ingresos desordenados (a modo de camino de hormigas), pasarelas elevadas rectas, es mejor que las pasarelas se construyan en zig zag. Otro aspecto que hace volar la arena es la circulación con vehículos en la playa y en las dunas.



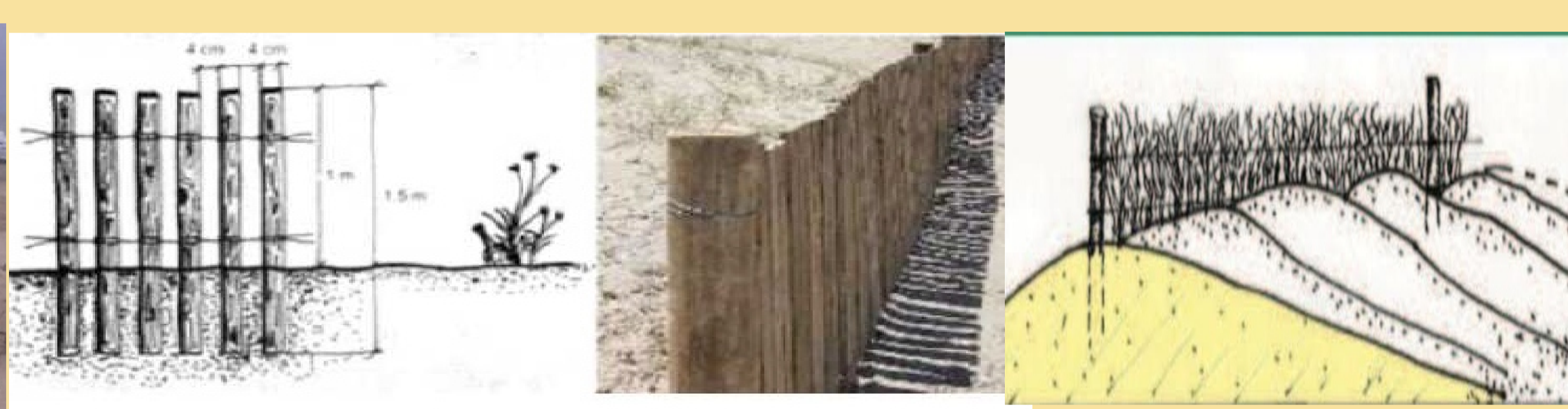
FOTOGRAFÍA: Imagen Google earth de la Playa Mansa, Parada 16, se observan los trillos de origen antrópico que favorecen voladuras de arena desde la playa



FOTOGRAFÍA: Playa verde, orientación hacia el este, se observan cercas captoras



FOTOGRAFÍA: Playa Brava La Olla, orientación hacia el Este, se observan cercas captoras realizadas con podas



FOTOGRAFÍA: Diagramas e Imagen de cercas captoras. FUENTE: de Alava, Daniel (2008)

## Dren costero Playa Solanas

Objetivo: abatimiento de napa freática, conservación de la franja de arena

Longitud: 2900 metros lineales

Estaciones de bombeo: 2 con bombas c/u

Controles:  
semanales: funcionamiento de bombas  
mensuales: an temporada calidad de aguas (análisis físico y microbiológico)

Mejoras: se adquirieron 4 bombas nuevas de una capacidad de 30 litros/segundo c/u



FOTOGRAFÍA: imagen tomada con drone para estudiar zonas de costa a intervenir o ya intervenidas



IMAGEN: Trabajo de mantenimiento de estación de bombeo del Dren Costero de Solanas



FOTOGRAFÍA: llenado de geotubos parada 12 Playa Mansa

Esquemáticamente los trabajos consistieron en la colocación y llenado de geotubos y su manto anti socavación asociado. Estos geotubos fueron recubiertos con arena y se hizo una cobertura con vegetación típica de estos ambientes. En la etapa de diseño las principales variables físicas medioambientales consideradas fueron nivel de marea, dirección e intensidad del viento y oleaje, el uso de la playa y el componente estético, que jugó un rol preponderante, dado el uso recreativo de la playa.



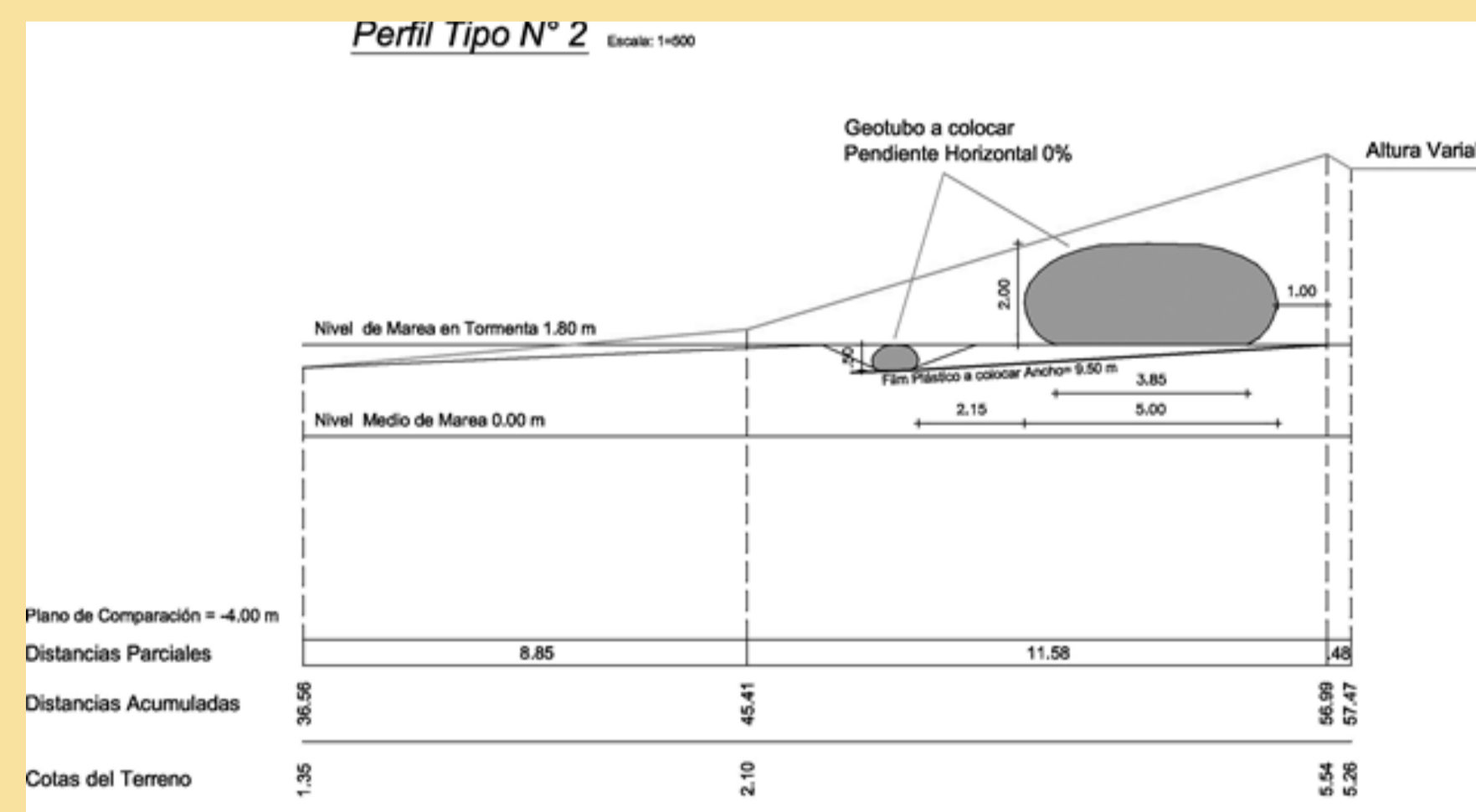
FOTOGRAFÍA: Toma de muestras en cañada para análisis de calidad de aguas

## Estabilización de dunas a través de geotextiles

Según diversas investigaciones se han reportado experiencias en donde se utilizan geotextiles de poliéster de alta resistencia, en forma de tubo o bolsa, para estabilizar las dunas (Pilarczyk, 1996; Gaffney, 2001). El tamaño de los tubos o bolsas debe ser el adecuado para que se conviertan en estructuras de gran peso que no puedan ser fácilmente removidas por las fuerzas del oleaje, al mismo tiempo que su flexibilidad les permite adaptarse a la socavación" (Gaffney, 2001).

Tradicionalmente se recurría a sistemas de estructuras duras que incluían la instalación de muros o espigones de concreto o piedra, actualmente se han desarrollado sistemas de estructuras blandas, como las construidas con geotextiles.

Del análisis y valoración del comportamiento del perfil de playa, clima medio de vientos, clima medio de olas y niveles de marea, surgió el diseño de la solución a instalar en referencia al tipo, geometría e implantación.



FOTOGRAFÍA: llenado de geotubos parada 12 Playa Mansa



2018/09/17

## CALIDAD DE AGUAS

- Monitoreo de calidad de aguas en playas, 16 puntos de control de calidad para verificar aptitud de las mismas para uso recreativo.

- Monitoreo de cañadas urbanas

