

Restauración Natural de Playas sin Necesidad de Dragado:

Estabilizadores Sumergidos de Bajo Impacto que Reducen la Energía del Oleaje y Favorecen la Sedimentación Sistema ESS® Patentado.

Antonio de la Cruz

Marine Geologist, (B.Sc, M.Sc and Ph.D)

Director Técnico, Greenresults.

info@greenresults.eu

Características de las Zonas Costeras

- Las costas son vitales para la economía, la seguridad, el comercio y el turismo.
- Las costas son ambientalmente inestables, a menudo densamente pobladas, y bajo amenaza creciente de la subida del nivel del mar por el cambio global.
- Las costas están sometidas a intensa erosión, tormentas extremas así como a influencias antropogénicas.
- La erosión a largo plazo amenaza comunidades, infraestructura, ecosistemas y hábitats.
- Las tormentas extremas pueden causar daños desastrosos y extensos.
- La degradación de la calidad de las aguas costeras afecta a los ecosistemas y a la salud humana.
- Los procesos costeros, deben ser entendidos y previstos para gestionar mejor este ambiente, a menudo muy desarrollado y vulnerable.

La Erosión de las Playas

- Los diferentes agentes que actúan simultáneamente en la costa (vientos, oleajes, sedimentos) convierten a la playa en el entorno más dinámico e inestable del planeta con rápidos cambios en erosión y sedimentación.
- La erosión de la playa se agrava por la acción del hombre con la construcción de infraestructuras (puertos, escolleras), así como la urbanización de zonas turísticas.
- En nombre de la “protección de la costa”, las zonas costeras han sido modificadas con estructuras artificiales duras (muros, espigones, rompeolas) que, aunque pueden ofrecer alguna protección local, tienen un efecto general muy perjudicial a lo largo de la costa bloqueando el flujo natural de corrientes y sedimentos y erosionando extensas zonas de playa y zonas limítrofes.
- Debido a estos factores y a la erosión de la playa durante las tormentas de invierno, los municipios se ven obligados a realizar costosas obras de restauración que tienen un gran impacto ambiental y son de duración limitada.

Restauración de la playa mediante dragado.

- Aunque tiene la consideración de "obra blanda" debido a los influyentes lobbies del dragado en USA, estas restauraciones tienen los siguientes efectos negativos:
- Son medidas temporales para solucionar un problema permanente. No abordan las causas de la erosión.
- Alteran el curso natural de la dinámica litoral. La arena nueva es menos compacta que la arena natural y va desapareciendo con el oleaje. Estos proyectos solo tienen una esperanza de vida de 4 a 5 años.
- Son operaciones increíblemente costosas que en la mayoría de los casos son pagadas por los contribuyentes.
- La extracción de arena, ya sea terrestre o marítima, produce daños ambientales y provoca una mayor erosión. A menudo es una "arena diferente" que no coincide con la arena natural de la playa.
- Provoca la muerte de las especies marinas (peces, plantas, posidonia, etc.) enterrándolas vivas, destruyendo hábitats y asfixiando la vida marina incluso en zonas alejadas debido a la turbidez de las aguas.



**Restauración de la playa por dragado:
Operaciones internacionales multimillonarias
con alto impacto ambiental.**

(Solución de corta duración que no trata el problema de la erosión)

<https://academic.oup.com/bioscience/article/55/10/887/274435/Assessing-the-Environmental-Impacts-of-Beach>

Resultados de la restauración de playas mediante dragado

Vídeo de interés en playa recientemente restaurada con dragado:

<https://www.youtube.com/watch?v=5yMYxwtvIQE>



La mezcla de limos, arenas y arcillas no tiene ningún equilibrio con la dinámica litoral

¡Las playas restauradas con dragado son muy vulnerables a la erosión!



La Alternativa:

Estabilizadores Sumergidos ESS® de Bajo Impacto Reducen la Energía del Oleaje y Favorecen la Sedimentación

- *Estas estructuras sumergidas de bajo impacto (diseñadas por ordenador) se disponen perpendicularmente a la playa a cierta distancia unas de otras de tal forma que controlen el flujo de agua y arena en la playa*

Objetivos: Reducir la energía del oleaje y promover la sedimentación de arena.

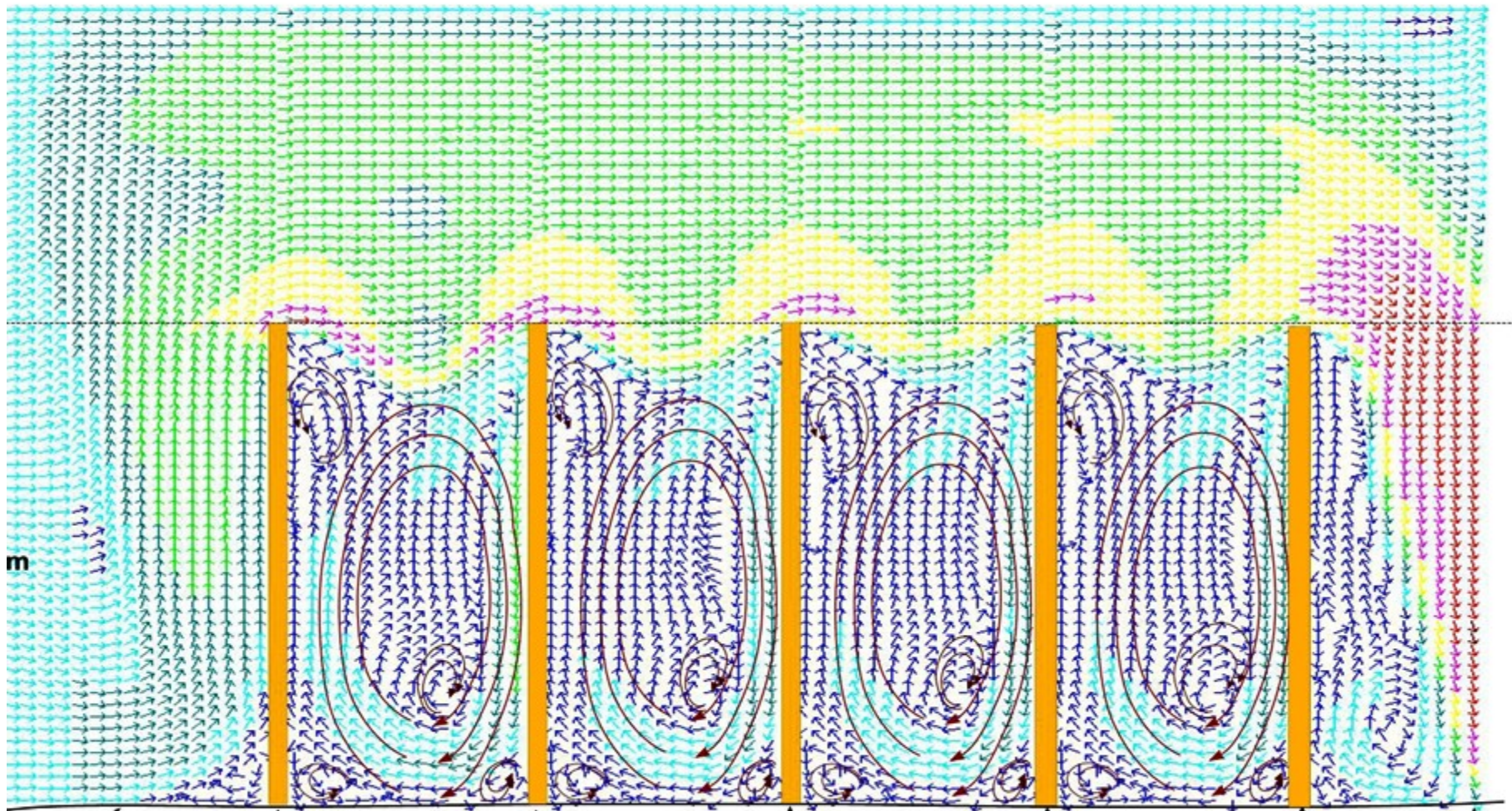
- *A diferencia de las operaciones de dragado, estas estructuras aportan los siguientes beneficios:*
- *Tecnología muy eficaz que muestra resultados rápidos (en semanas y meses, no años!).*
- *Muy escaso o ningún impacto ambiental.*
- *Mucho más económicas que las operaciones de dragado.*
- *Resultados permanentes.*
- *Las estructuras se cubren de arena rápidamente.*
- *El mar realiza la restauración de forma natural! La nueva playa está en equilibrio con la dinámica litoral.*

Instalación de las estructuras sumergidas después del estudio detallado de la playa siguiendo el diseño del software especializado.

Fases del Proyecto:

- Estudio detallado de la playa (dinámica litoral –vientos, oleajes, corrientes, cambios temporales, estimaciones de erosión, batimetría actualizada con imágenes de satélites recientes de alta resolución -World View 2-, etc.)***
- Entrada de datos en el software especializado y obtención del diseño con la disposición de las estructuras adecuadas).***
- Diseño específico de las estructuras (longitud, anchura, altura, separación, anclaje, profundidades, etc.) para cada playa.***
- Instalación de las estructuras sumergidas en las posiciones seleccionadas previamente según el diseño generado por el software especializado.***
- Entrega y seguimiento del proyecto.***

Diseño generado por el software especializado mostrando las velocidades de flujo para la restauración de una playa específica con 5 estabilizadores sumergidos.



La velocidad de flujo es mínima en las espirales centrales, entre los estabilizadores sumergidos, y por lo tanto se favorece la sedimentación y el desarrollo de la playa.

Comparación de resultados: USA.

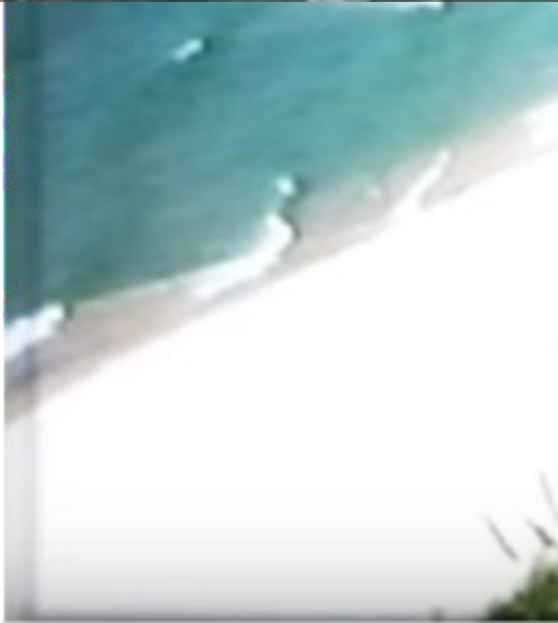


6 YEARS LATER

Comparación de resultados: Oriente Medio



Comparación de resultados: NE USA.



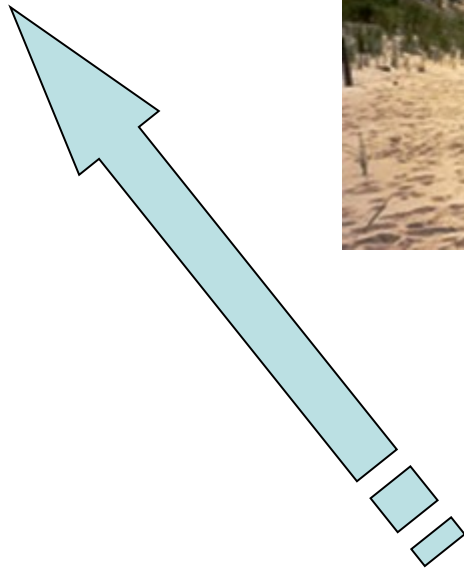
Restauración Natural de la Playa: Sistema ESS® Patentado



18 years later



3 years later



Installation



Durabilidad de las playas restauradas con estabilizadores

