

INTERVENCIONES MARINO- COSTERAS

Efectos de Extracción de Arena Submarina y Modificaciones de Playas

Raisa Banfield

Centro para la Integración de la Naturaleza y las Ciudades CINC

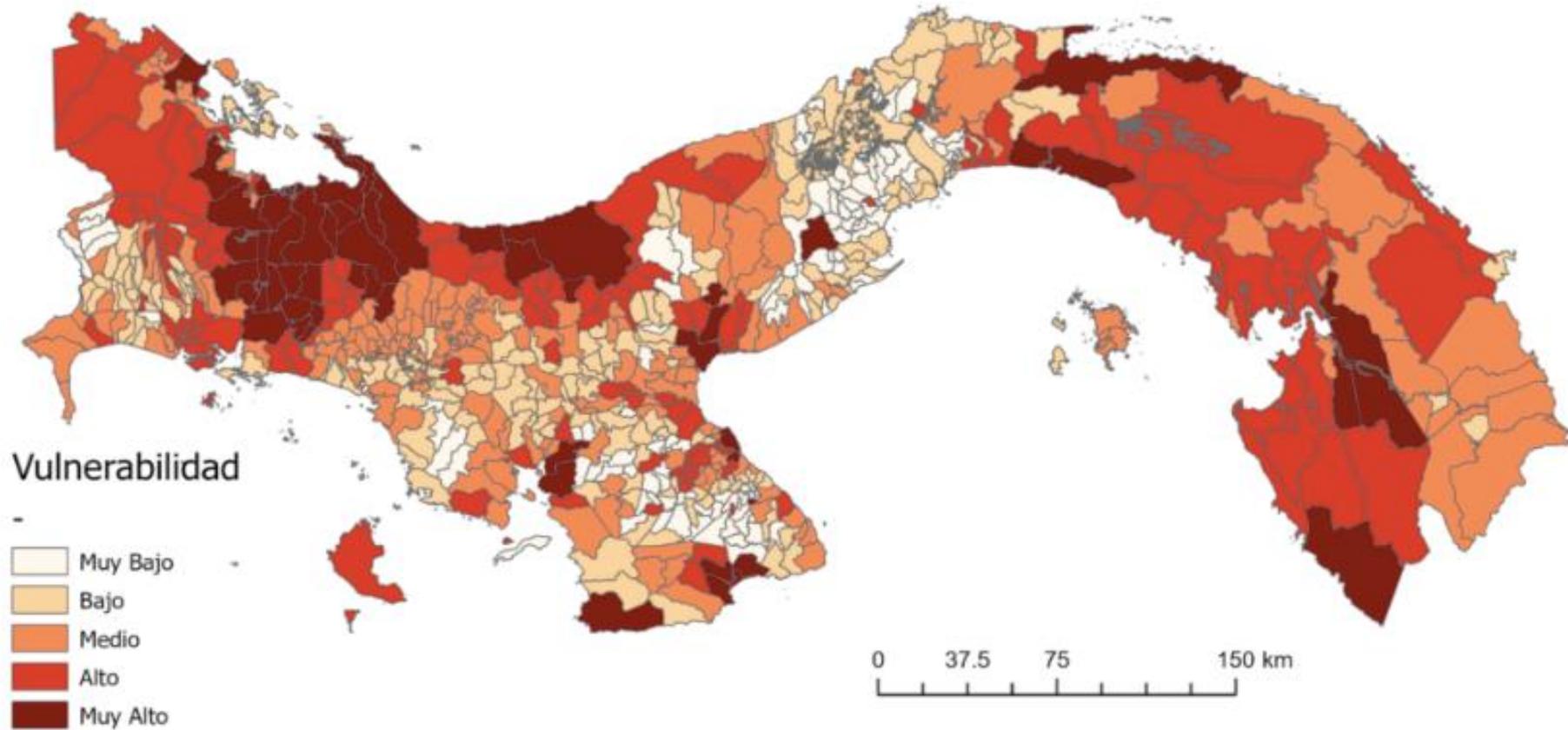
PANAMÁ, 28 DE JUNIO 2023

Biodiversidad en América Latina



• <https://youtu.be/xUxShiRies4>

Mapa de Vulnerabilidad de Panamá



Presentan Primer Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de Panamá

Sin categoría / Por CDNI

EL MAR NO ES SOLO AGUA Y ARENA

- Los océanos y mares ocupan el 71% de la superficie de la tierra, con un área de superficie aproximada de 5.1×10^8 km² y en él se albergan diferentes *ecosistemas marinos* con sus correspondientes particularidades, desde aquellos que se encuentran a grandes profundidades conocidos como *ecosistemas abisales* hasta los someros y estrechamente vinculados a las actividades humanas como lo son los *ecosistemas de arrecifes de coral* y *ecosistemas de manglares*.
- Mientras que los primeros aún se encuentran en procesos de exploración, los últimos han sido claramente delimitados y caracterizados dado la importancia de los servicios ambientales que brindan al hombre, y que han permitido el desarrollo de muchas civilizaciones que tuvieron su origen y prosperaron en sus márgenes.

AFECTACIÓN DE ECOSISTEMAS POR EXTRACCIÓN DE ARENA SUBMARINA

- La *extracción de arenas* de cauces aluviales puede tener otros efectos más allá del sitio de extracción. Muchas hectáreas de áreas fértiles adyacentes al cauce se pierden anualmente, así como recursos forestales y hábitats silvestres en las áreas riparias.

- **Todas las especies requieren condiciones de hábitat específicos para garantizar su supervivencia.**

***Hábitats degradados* llevan a una pérdida de la productividad de peces, biodiversidad, y el potencial de recreación. Los cauces severamente degradados pueden reducir el costo de la tierra y los valores estéticos.**



AFECTACIÓN DE ECOSISTEMAS POR EXTRACCIÓN DE ARENA SUBMARINA

- Las especies nativas están adaptadas a las condiciones que existían antes de que los seres humanos hicieran grandes alteraciones. Estas han causado disturbios de hábitat que favorecen a algunas especies sobre otras, y han resultado en la disminución en la diversidad y productividad biológicas.
- En la mayoría de los cauces, la calidad del hábitat está fuertemente ligada a la *estabilidad del lecho y los bancos*. ***Los cauces y canales inestables son inhóspitos a la mayoría de especies acuáticas.***

-

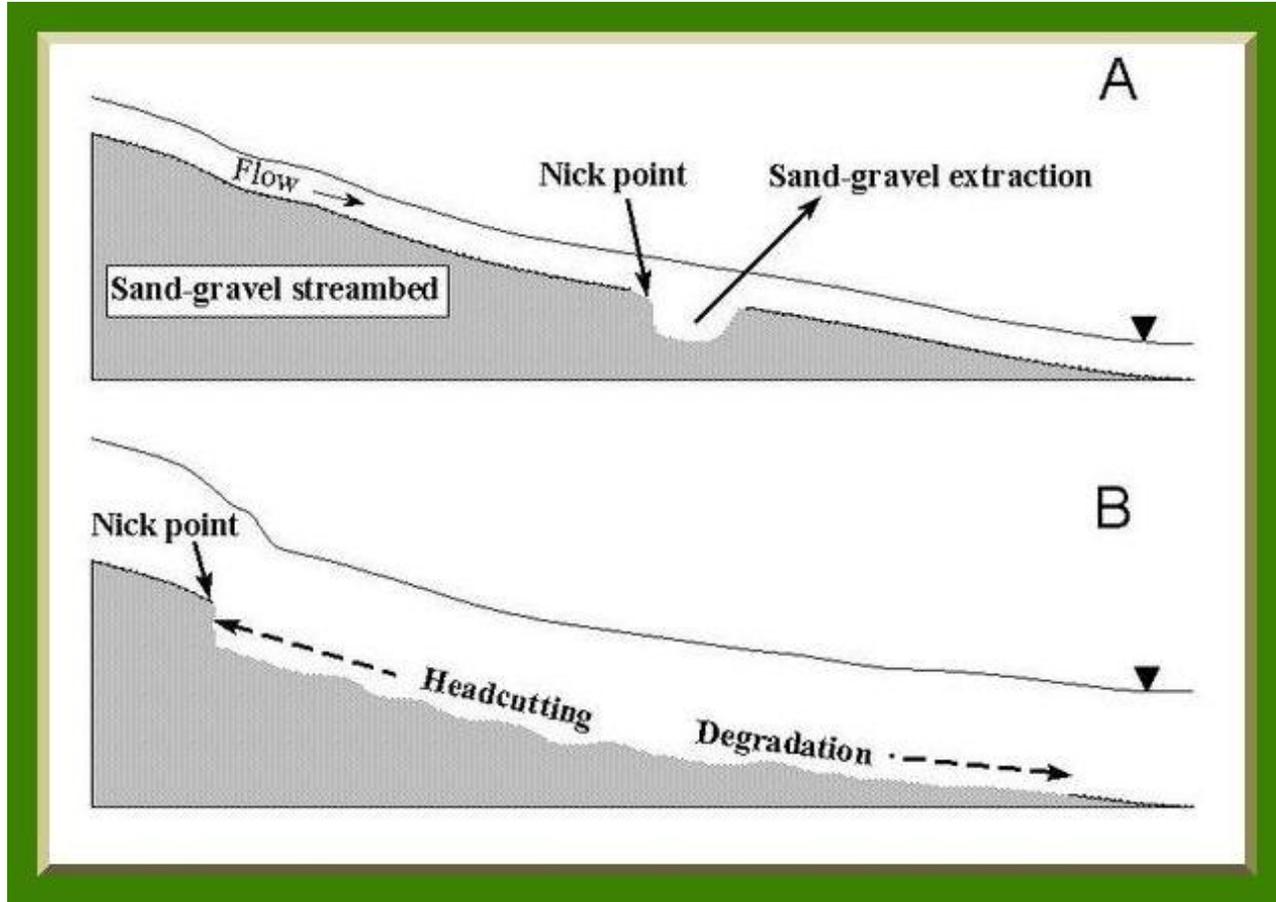
LOS RECURSOS COSTEROS



La zona costera es la mayor agregación de recursos ambientales y sistemas físicos en comparación con cualquier otro tipo de unidades biogeográficas.

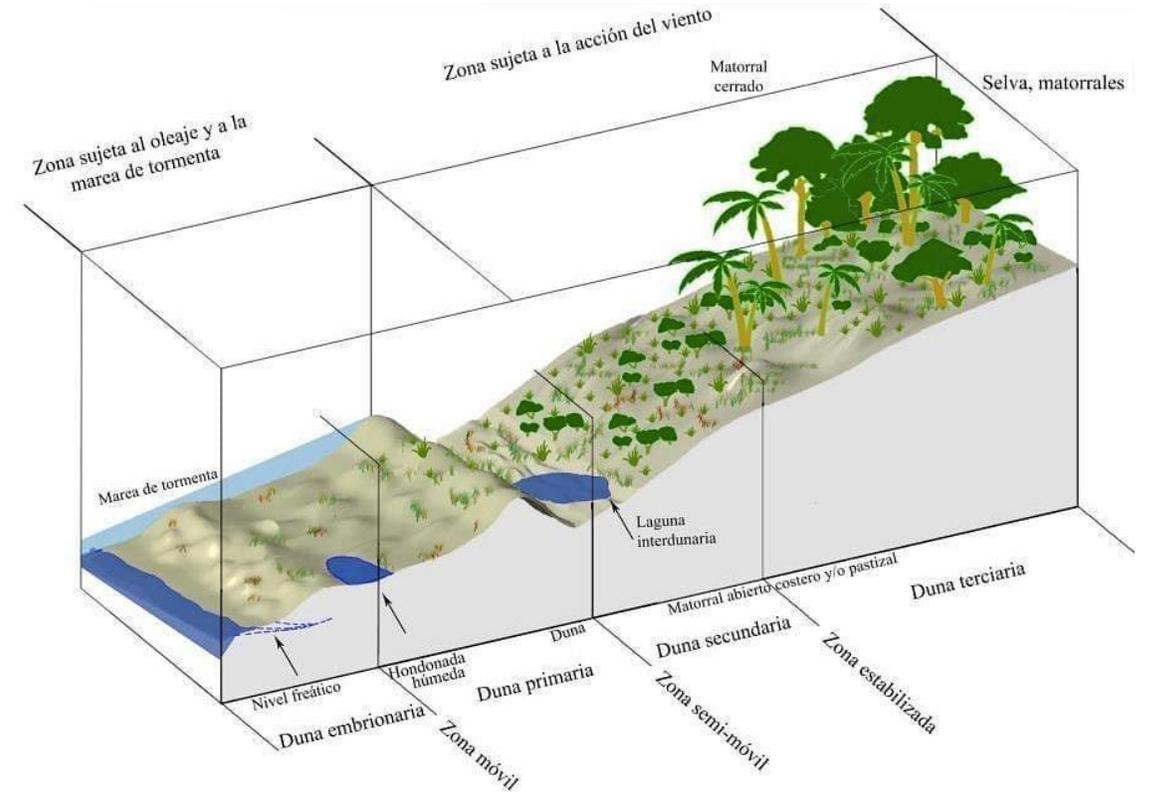
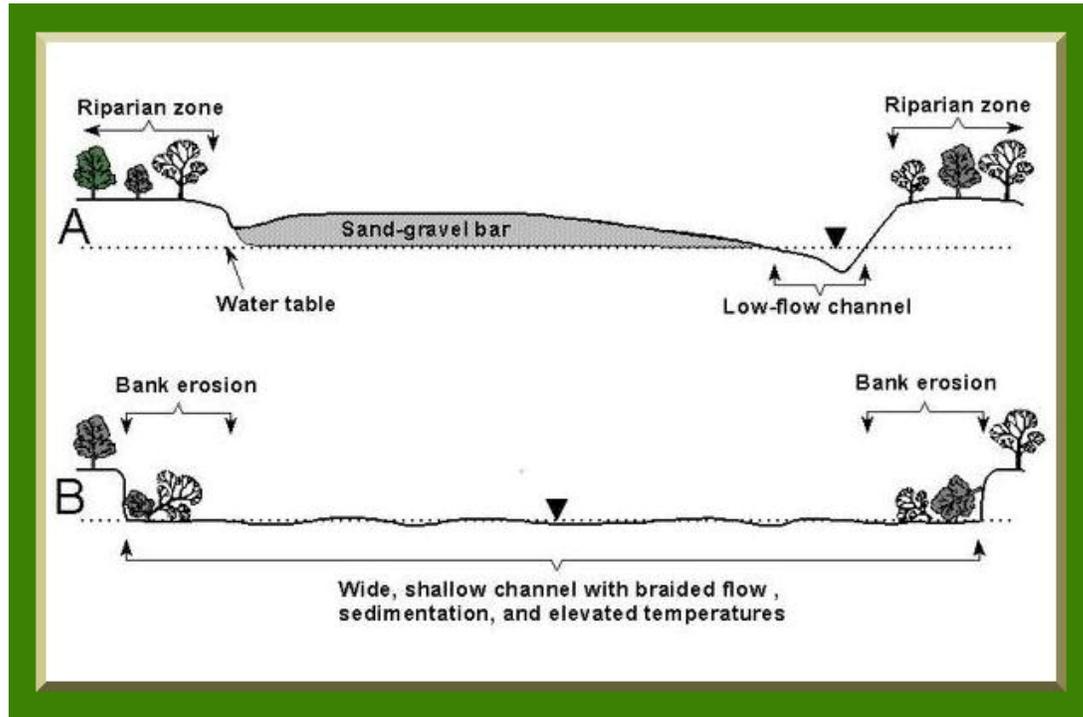
Está compuesto por la interacción entre medios bióticos y abióticos; como el suelo, bosques, humedales, manglares, aguas costeras, los estuarios y aguas interiores, recursos naturales e hidrocarburos y recursos hidrobiológicos del mar.

AFECTACIÓN POR EXTRACCIÓN DE ARENA SUBMARINA

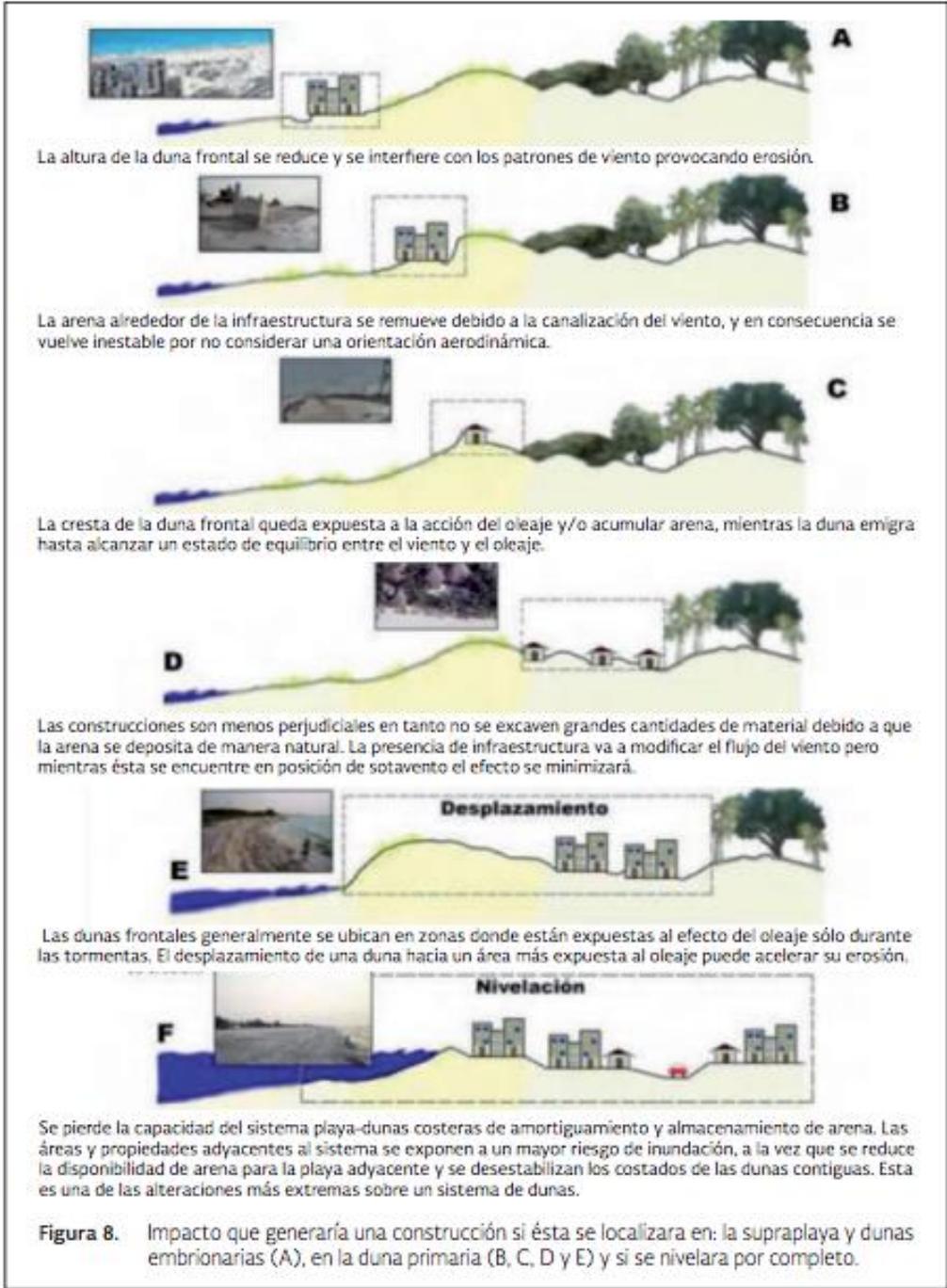


La remoción completa de vegetación y la destrucción del perfil de suelo destruye el hábitat tanto arriba como debajo del terreno, y también el ecosistema acuático, resultando en la disminución de poblaciones de fauna.

CAMBIO EN LOS PERFILES SUBMARINOS y sus consecuencias en las costas



Lo que sucede en el fondo, afecta las costas



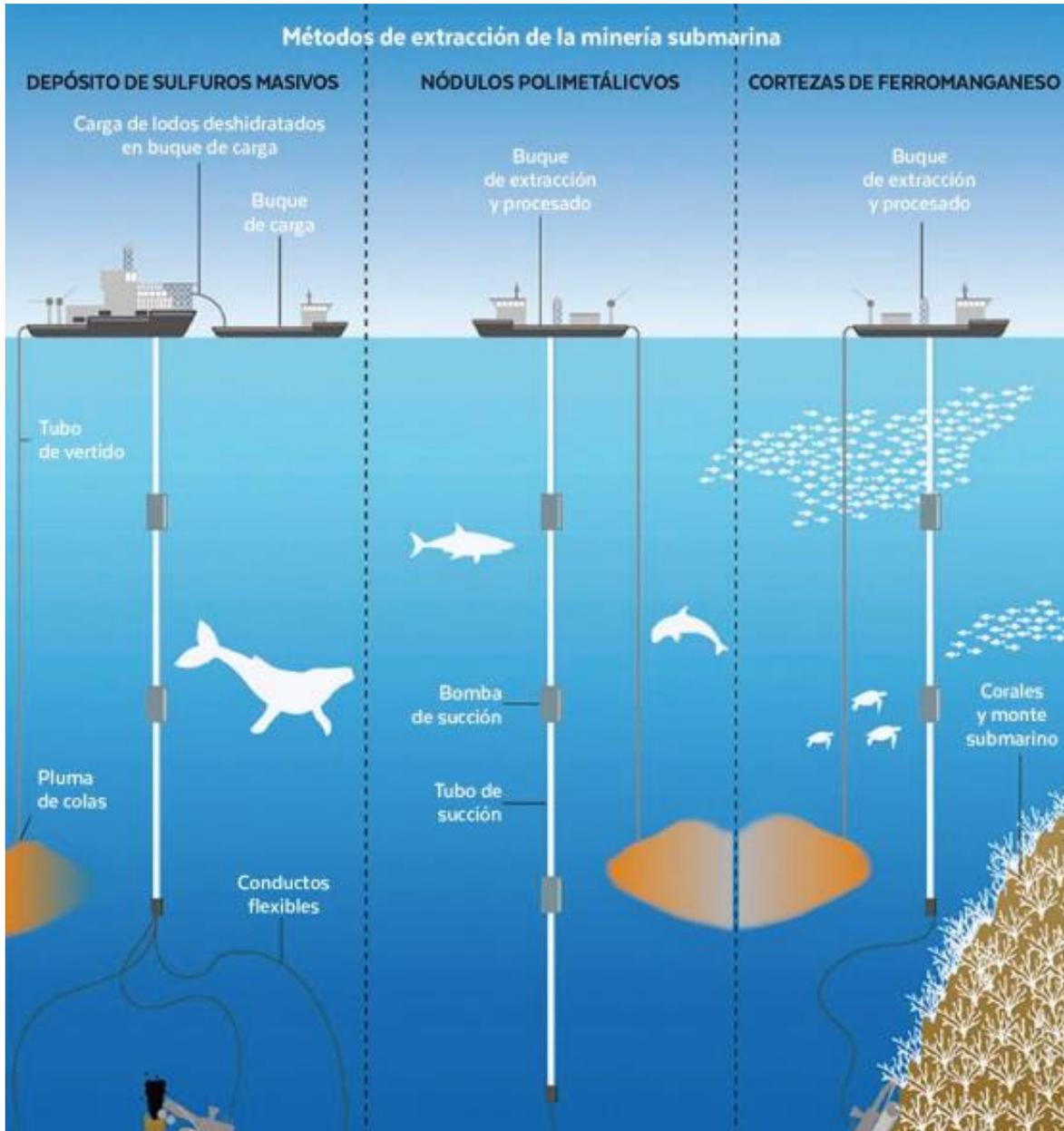
- **Físicos**

- La extracción en gran escala de materiales de cauces aluviales, la explotación de materiales y dragado debajo del fondo del cauce, y la alteración de la forma y sección del canal lleva a impactos tales como la erosión del lecho y bancos, aumento de la pendiente longitudinal del cauce, y cambios en la morfología del canal. Estos impactos pueden causar:

- El colapso de los bancos.
- La pérdida de terrenos adyacentes a los bancos.
- Erosión aguas arriba debido a aumentos en la pendiente del canal y cambios asociados en la velocidad de flujo.
- Erosión aguas abajo debido a una mayor capacidad de transporte de la corriente, cambios en los patrones de deposición aguas abajo, y cambios en el lecho y tipos de hábitat.

- **Calidad del agua** La extracción y dragado de materiales, la acumulación y eliminación no controlada de materiales de desecho, y los derrames de productos químicos y combustibles pueden causar la reducción en la calidad del agua para usos domésticos, un mayor costo de tratamiento de agua y el envenenamiento de la vida acuática.

- **Ecológicos** La extracción que lleva a la remoción del material de substrato, la eliminación de vegetación, y el almacenamiento de materiales en el cauce, tendrá impactos ecológicos. Estos impactos podrán tener efecto en la pérdida directa de hábitat en el cauce, el disturbio de especies que habitan los depósitos, reducción en la penetración de luz, reducción en la producción primaria, y una reducción de oportunidades de alimentación para las especies del sitio.



IMPACTOS DE LA MINERÍA SUBMARINA

A corto plazo la minería submarina posiblemente conseguiría ocultar de forma deliberada sus impactos ambientales y económicos, pero las magnitudes de sus consecuencias futuras a nivel planetario son impredecibles. Entre los que sí predecimos, merece la pena destacar algunos:

- El impacto de las plumas de residuos mineros con importantes concentraciones de metales pesados, que podrían desplazarse cientos de kilómetros de las zonas de extracción afectando tanto al fondo marino como a la columna de agua.
- Por su toxicidad, podrían afectar a toda la cadena trófica mediante procesos de bioacumulación (acumulación de tóxicos en mayor concentración que en el medio) y biomagnificación (un aumento de la concentración a medida que se sube en la cadena trófica por acumulación del tóxico proveniente de las presas).
-

MINERÍA MARINA

Los efectos de este tipo de trabajos tienen un impacto negativo sobre el ecosistema.

1 Buscan dragar el fondo marino para extraer 350 millones de toneladas de arena fosfática

2 Para ello utilizarían un buque de apoyo que extraería el material y lo trasladaría en otros barcos.

3 Al remover los sedimentos contaminaría con metales pesados como aluminio, arsénico, cadmio, cromo, cobre, selenio, uranio y zinc.

5 Dañaría las poblaciones de langosta y abulón, así como la prestación de servicios turísticos para el avistamiento de ballenas.

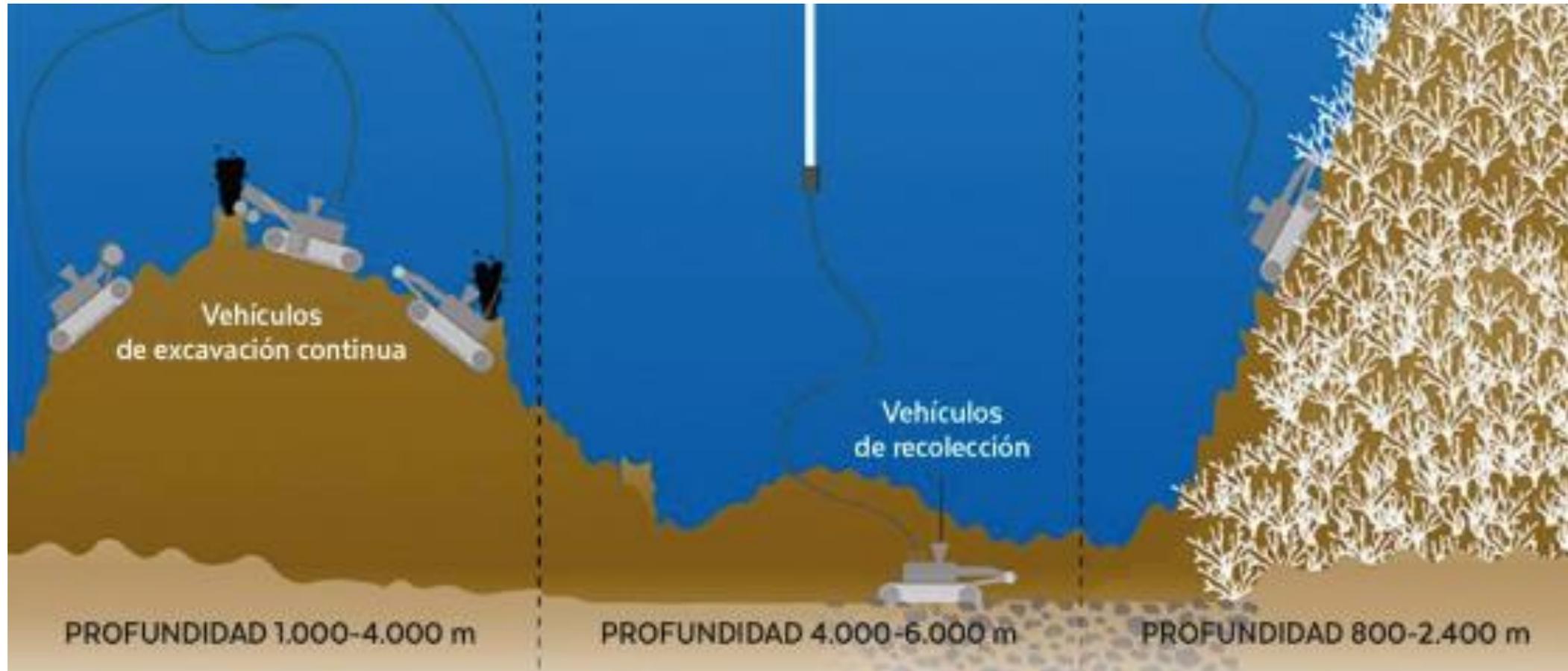
4 Los metales pesados estarían alojándose en los órganos y tejidos de peces, que posteriormente serían consumidos por los humanos

Zepeda. Fotos: Ernesto Méndez

IMPACTO DE LA MINERÍA SUBMARINA

- La remoción de sedimentos, en muchos casos partículas muy finas, en los fondos también crearía plumas o columnas de partículas en suspensión que afectarían sobre todo a organismos filtradores, asfixiándolos, no sólo en las zonas contiguas, sino también a cientos o miles de kilómetros, en función de las corrientes.
- La combinación de efectos tóxicos y la afección a la base de la cadena trófica en zonas con alta abundancia de ciertas especies de consumo humano puede tener impactos en la salud y en la productividad pesquera, tanto para comunidades locales e indígenas como para las flotas comerciales

ECOSISTEMAS SUBMARINOS



Experiencia de Panamá

Pacífico



La extracción de arena submarina frente a la Costa Abajo colonense, ha sido la causa, de que ahora el mar entre a las poblaciones costeras

Fue la conclusión luego de análisis entre autoridades ambientales y lideres comunitarios

PLAYAS SIN INTERVENCIÓN

antes



ANTES

2010



DESPÚES

2023



TRANSFORMACIÓN DE LA COSTA



TRANSFORMACIÓN DEL OLEAJE



2010



2016



MODIFICACIONES Y CONSECUENCIAS



PLAYAS CON MENOR INTERVENCIÓN



Los sitios costeros con menor intervención, son los que han podido ser utilizados con mayor facilidad por bañistas, a diferencia de aquellos más intervenidos.

EXPERIENCIA EN EL CARIBE- PANAMÁ



La modificación de la línea costera, ha alterado el oleaje, afectando otros puntos más allá de la zona intervenida.

AFECTACIÓN COSTERA



CARIBE PANAMEÑO



No importa donde vivamos, nuestra vida depende de los océanos y los ecosistemas que los conforman