



“Infraestructura Sustentable y sus Posibilidades de Financiación”

Alberto Palomar

Buenos Aires, Argentina
9 de junio de 2022

Actividades de divulgación

- Fundada en 1965, IADC es una organización que reúne a las principales compañías de dragado del mundo y tiene su sede en La Haya (Países Bajos).
- Se trata de empresas privadas de inserción internacional que realizan más del 50% de la actividad de dragado en el planeta (y cerca del 90% de la que se realiza en mercados abiertos).
- IADC tiene entre sus principales objetivos el de informar a otros sectores sobre las principales características técnicas, económicas, ambientales y sociales del dragado y los potenciales beneficios de su utilización.
- Con ese objetivo desarrolla periódicamente y en diversas regiones del mundo seminarios y conferencias sobre aspectos específicos de la actividad del dragado, en muchos casos en cooperación con otras organizaciones del sector marítimo.

Ejemplos de cooperación con otras organizaciones:

- PIANC (Permanent International Commission for Navigation Congresses) - World Association for Waterborne Transport Infrastructure
- IAPH (International Association of Ports and Harbours)
- FIDIC (International Federation of Consulting Engineers)
- WODA (World Organization of Dredging Associations)
- OAS-CIP (Organization of American States, Ports Committee)

Ejemplos de cooperación con otras organizaciones:

- PIANC (Permanent International Commission for Navigation Congresses) - World Association for Waterborne Transport Infrastructure

IADC es miembro activo de PIANC y participa en varias de sus comisiones (que elaboran recomendaciones de uso extendido en la ingeniería portuaria y costera), en particular en la Environmental Commission.

- FIDIC (International Federation of Consulting Engineers)

Desde hace aproximadamente 30 años IADC y FIDIC colaboran en el desarrollo de modelos de contratos para obras de ingeniería que procuran abarcar los puntos de vista de todos los actores involucrados.

Desarrollo de bibliografía específica:

Como parte de su esfuerzo de divulgación hacia una audiencia tan amplia como sea posible IADC ha desarrollado y continúa desarrollando numerosa bibliografía, la mayoría de la cual es de libre disponibilidad a través del sitio web www.iadc-dredging.com.

Dentro de esa abundante bibliografía se destacan por su continuidad dos series:

- *“Dredging in Figures*” (resúmenes anuales del mercado mundial del dragado).
- *“Facts about*” (publicaciones en las que se tratan temas específicos relacionados con distintos aspectos de los trabajos de dragado).

Como ejemplo de un tema tratado en la serie “Facts About ...” cabe mencionar la publicación que describe el “Libro Azul” de FIDIC, que es un modelo de contrato desarrollado por esa organización y que se propone como referencia para la contratación de trabajos de dragado. El “Libro Azul” ha sido traducido a varios idiomas, incluyendo el español.



WHAT IS THE FIDIC BLUE BOOK (SECOND EDITION)?

Released in 2006, the FIDIC Form of Contract for Dredging and Reclamation Works (Second edition) is a standard form of contract for projects involving dredging and reclamation work which also offers guidance for the contracting process. For brevity, the publication is referred to as the FIDIC Blue Book (Second edition) throughout the industry.

WHAT IS FIDIC?

FIDIC is an acronym for the Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils, which is French for the International Federation of Consulting Engineers. Based in Geneva, Switzerland, FIDIC is an umbrella organisation comprised of members which are national associations of consulting engineers originating from 104 countries. FIDIC represents the consulting engineering industry at an international level and promotes the business interest of those supplying technology-based intellectual services for the built and natural environment.

FIDIC supports its members and the industry by publishing international standard forms of contracts for works. These forms are widely accepted internationally and the preferred contract for the World Bank, and tend to be balanced in the sense that risk is placed with the party that is best able to manage it.

WERE THERE OTHER FIDIC CONTRACTS BEFORE THE RELEASE OF THE FIDIC BLUE BOOK (SECOND EDITION)?

Prior to 1999, FIDIC made a standard form civil engineering construction contract that required particular conditions for use with dredging and reclamation works, which FIDIC specifically provided. In 1999, FIDIC published new standard forms of contract, the so-called the rainbow suite but without any special provision for dredging and reclamation work.

Since the industry requires greater flexibility and adaptability to meet the specific needs of a particular project, FIDIC is in collaboration with IADC in an on-going effort with a second edition of the new document for Dredging and Reclamation Works.

Instead in 2001, FIDIC released a first edition Form of Contract for Dredging and Reclamation Works and this became a first edition in 2006.

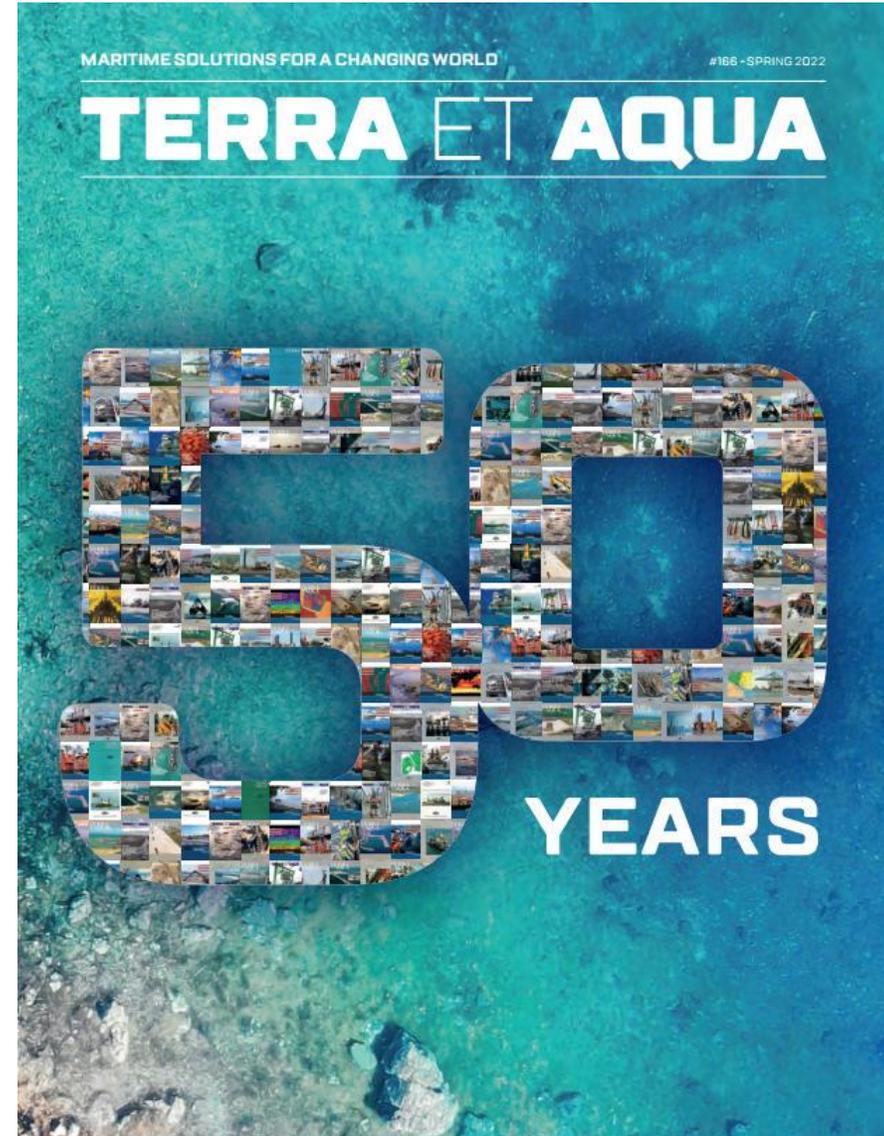
Traditionally, FIDIC publishes updates every 10 years and IADC wanted to see certain changes to better reflect the specialised nature of dredging works and to give more specific and detailed guidance notes to help users.

WHO IMPROVED THE SECOND EDITION OF THE BLUE BOOK TO BETTER SUIT THE DREDGING INDUSTRY'S NEEDS?

In 2005, FIDIC established Task Group 1 (TG1) to consider the improvements that could be made to the first edition. With all members appointed by FIDIC, TG1 was chaired by John Greenhalgh and included Dr Roger MacAvoy – a member

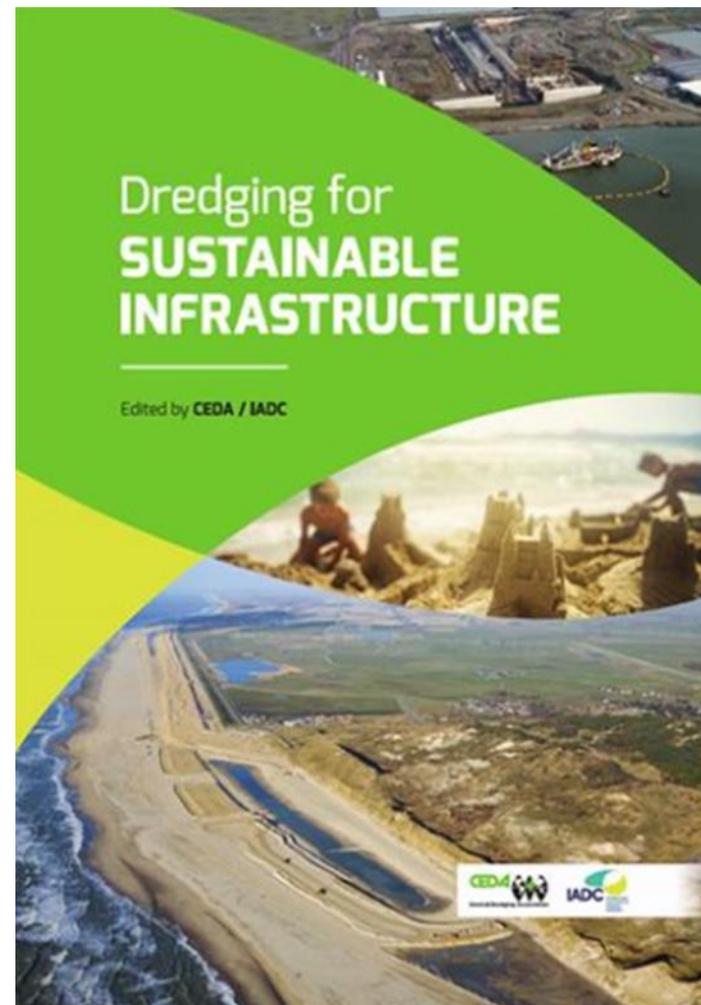
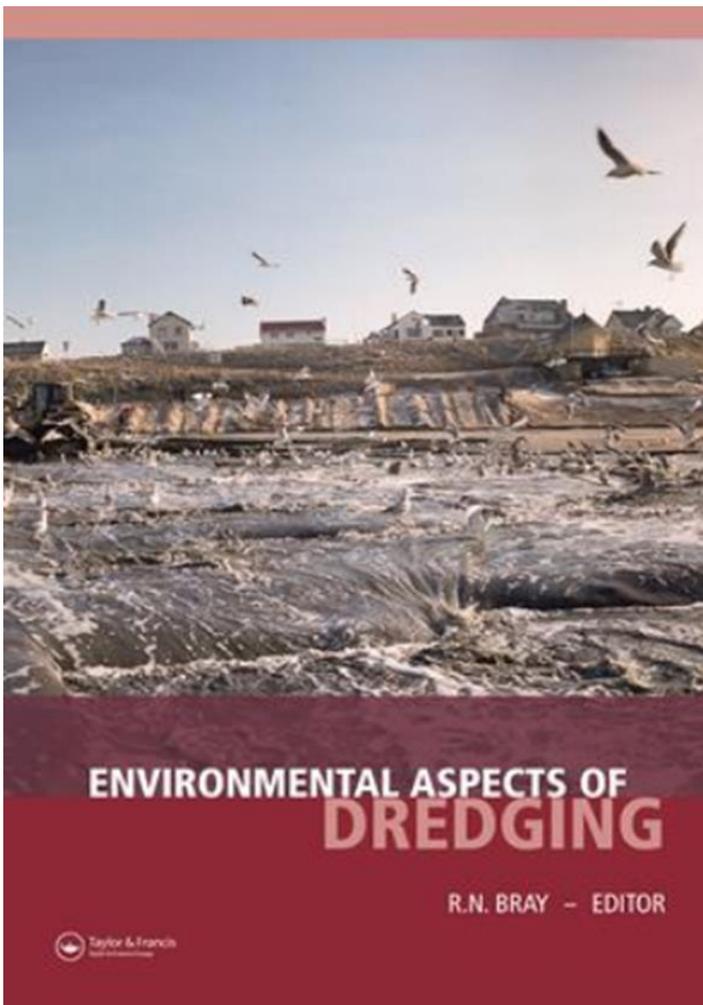


Sin duda, la publicación más emblemática de IADC es la *revista trimestral* Terra et Aqua, que acaba de alcanzar, con el número 166 correspondiente a la primavera de 2022, los 50 años de vigencia como relevante fuente de información en cuanto a diversos aspectos del dragado.



Desde hace aproximadamente 30 años la valoración creciente de los aspectos ambientales y el consecuente interés por el desarrollo de una **“infraestructura sustentable”** se han visto reflejados en la literatura desarrollada por IADC totalmente o en colaboración con otras organizaciones.

Un primer ejemplo en ese sentido fue el libro “Environmental Aspects of Dredging”, editado por Taylor&Francis en 2008, que se encuentra ya agotado y ha sido complementado por el denominado “Dredging for Sustainable Infrastructure”, editado directamente por IADC en 2018.



El desarrollo de infraestructura costera sustentable se vincula fuertemente con el concepto de “Construir con la Naturaleza” (*“Building with Nature”*) desarrollado hace aproximadamente cuatro décadas y de creciente aplicación en los últimos años.

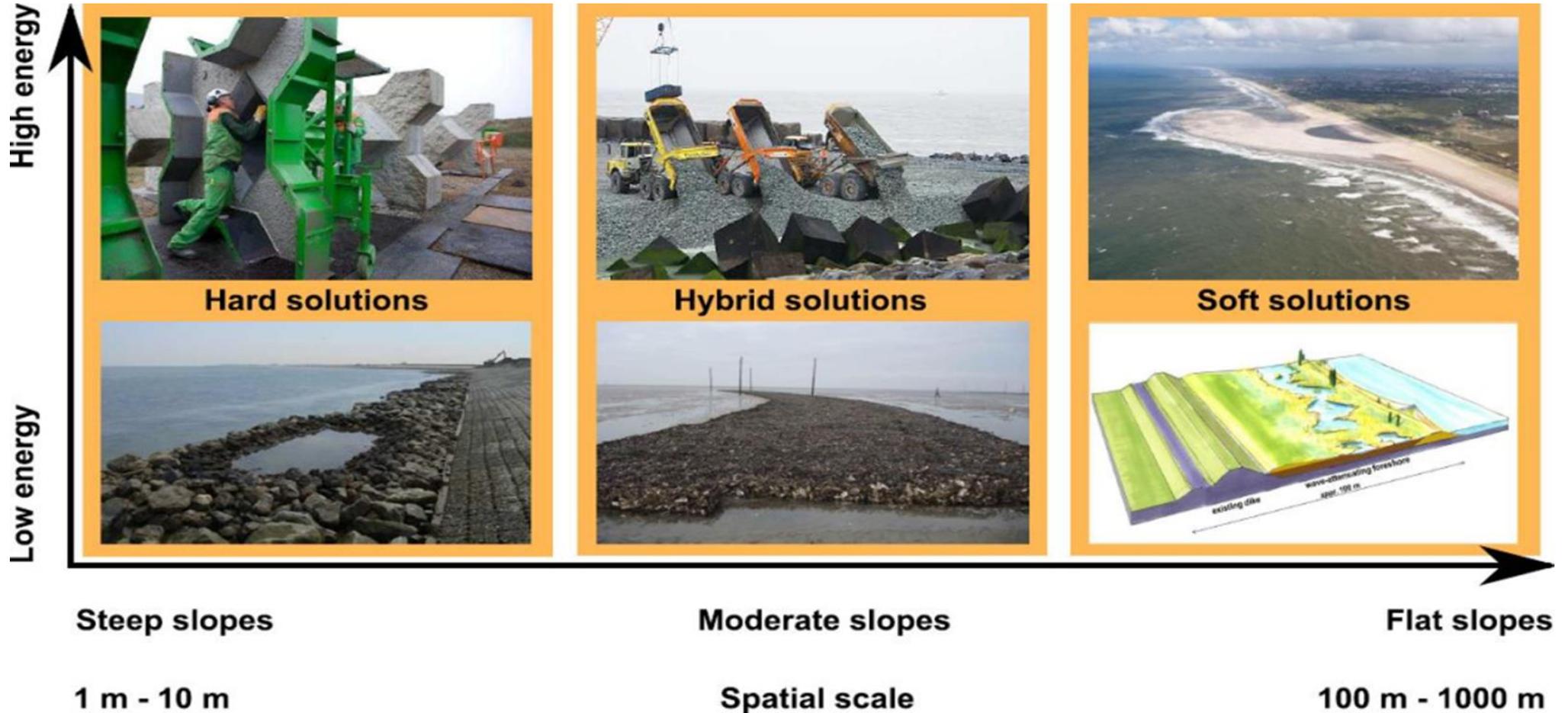
Procura la aplicación simultánea de dos principios básicos:

- a) Utilizar a las fuerzas y procesos de la Naturaleza como parte de la solución de ingeniería que se diseñe.
- a) Dar ocasión a que el proyecto genere, como resultado de la solución de ingeniería, un desarrollo adicional favorable del medio ambiente en que se inserta.

“Construir con la Naturaleza”:

- En definitiva, la idea central es que un proyecto sume, a los efectos técnicos y económicos buscados con su diseño, beneficios de orden ambiental y social, con una visión más amplia en cuanto a la “creación de valor” imputable a ese desarrollo y una muy superior probabilidad de “aceptación” por parte de la comunidad.
- Desde el punto de vista de la evaluación de la viabilidad de los proyectos, este enfoque estaría generando soluciones más compatibles con el medio ambiente y, por ende, con mayor “resiliencia” en el largo plazo. En otras palabras, proyectos con una vida útil más prolongada y un mayor “valor residual”.

Se plantea un cambio en general hacia proyectos más integrados con el medio ambiente (de soluciones “grises” a soluciones “verdes”)



“Construir con la Naturaleza” plantea un cambio en general hacia proyectos más integrados con el medio ambiente (de soluciones “grises” a soluciones “verdes”).

Muchas soluciones de ingeniería tradicionales han brindado a la humanidad importantes beneficios desde el punto de vista del bienestar y la seguridad, pero con el paso del tiempo se ha comprobado que han afectado a diversos procesos naturales generando impactos negativos sobre la calidad del medio ambiente y el habitat humano.

Tomando en cuenta los escenarios de alta variabilidad y probabilidad de eventos extremos asociados al proceso de cambio climático, se genera una renovada motivación para valorar la sustentabilidad en el largo plazo de la infraestructura en general, y de la infraestructura costera en particular.

“Dredging for Sustainable Infrastructure” plantea 3 grandes principios rectores para la concreción de un dragado sustentable:

- 1) Consideración, tan amplia como sea posible, de los costos y beneficios ambientales y sociales de los proyectos, teniendo en cuenta que el dragado es sólo una pieza de una red conformada por el conjunto de la infraestructura y el ecosistema. La evaluación de los proyectos deberá incluir las “externalidades” (positivas y negativas) que el mismo genere. Esto requiere el desarrollo de métodos que permitan una cuantificación creíble de los costos y beneficios ambientales y sociales, normalmente de difícil monetización.
- 2) Compromiso en cuanto a la incorporación y continua mejora de los procedimientos y procesos constructivos, que conlleven un menor consumo de energía (con la consecuente reducción de emisiones) y contribuyan a prolongar la vida útil de los activos generados

- 3) Participación **temprana** de todos los sectores (“stakeholders”) vinculados con el proyecto. Dicha participación permitirá conocer los “valores” de mayor interés para la comunidad y puede ayudar a identificar “socios” dispuestos a efectuar aportes o contribuciones en favor de ciertos valores que el proyecto pueda generar. Si bien las normativas normalmente obligan a comunicar los proyectos a la comunidad, habitualmente dicha comunicación se materializa en forma demorada, en las etapas de “aprobación” de los proyectos, dejando poco margen para influir en el diseño y dando lugar a conflictos y demoras posiblemente evitables.

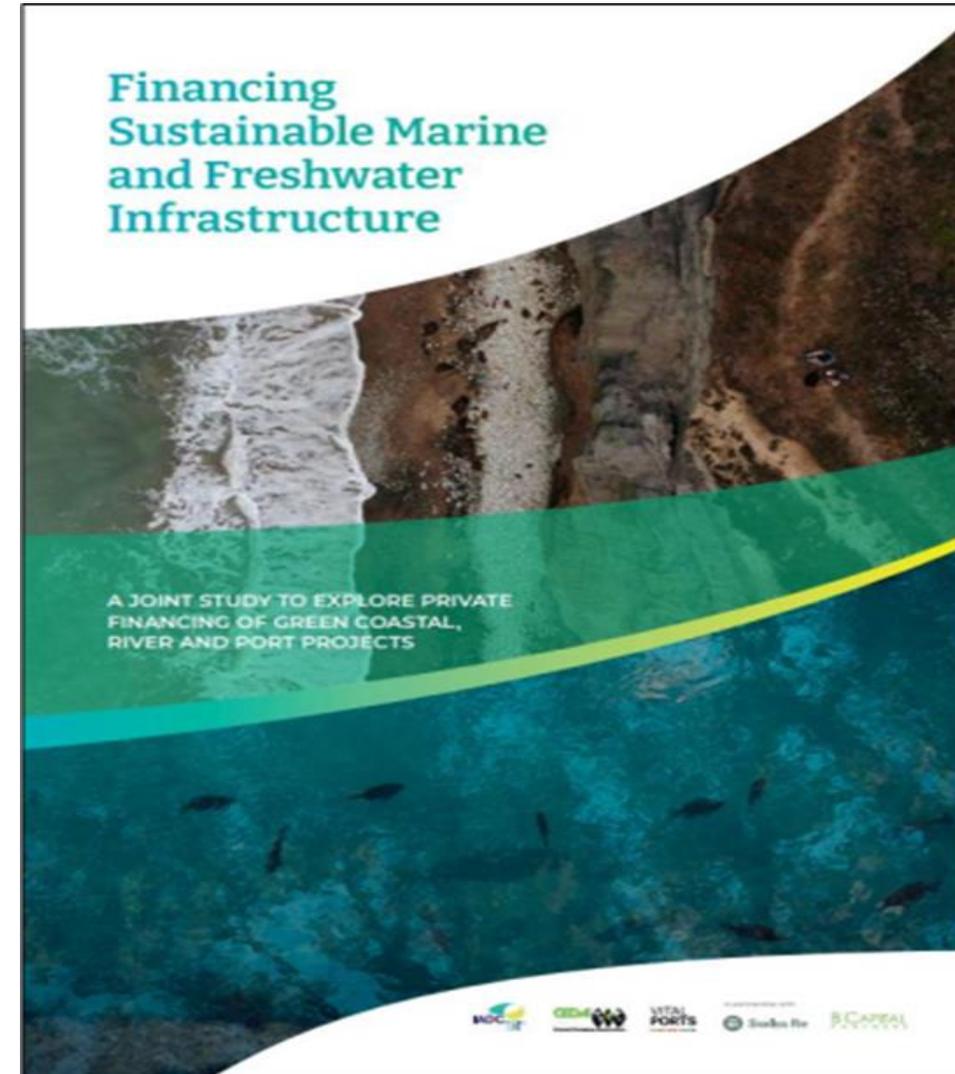
Como derivación de la edición del libro “Dredging for Sustainable Infrastructure” IADC organizó en 2020 un taller de trabajo con las siguientes organizaciones del sector financiero: Swiss Re (operador relevante del mercado de reaseguros) y B Capital Partners (grupo inversor orientado a proyectos de infraestructura sustentable).

Las dos organizaciones mencionadas, junto con IADC y otros actores del sector, participan del programa Vital Ports (www.vitalports.org), que procura suministrar al sector portuario y a los inversionistas orientaciones con el objeto de incrementar la rentabilidad social de sus proyectos.

El objetivo central del taller mencionado fue el de informar a la comunidad financiera sobre las características principales de los proyectos del sector, explorar el rol del financiamiento privado para el desarrollo de infraestructura sustentable y establecer una cooperación perdurable entre ambos sectores.

Como resultado del taller se publicó (septiembre de 2021) el informe “Financing Sustainable Marine and Freshwater Infrastructure”, que se encuentra disponible para consulta en el sitio web de IADC.

Los análisis realizados incluyeron la revisión de nueve “casos de estudio” de infraestructura costera sustentable, de escalas diversas, ubicados en distintos continentes y en países de variado grado de desarrollo económico.



Algunas reflexiones y conclusiones del taller:

Desde el punto de vista del origen de los fondos destinados a sustentarlos, los proyectos de infraestructura suelen clasificarse como:

- Proyectos “de servicio público” (en los cuales el comitente es normalmente una autoridad gubernamental, que paga los costos del proyecto con su presupuesto)
- Proyectos “comerciales” (en los cuales los costos se afrontan a partir del flujo de fondos generado por el propio proyecto)

Los proyectos de infraestructura sustentable tienen en gran medida características de proyectos “de servicio público”; un desafío importante es hacerlos atractivos para el financiamiento privado.

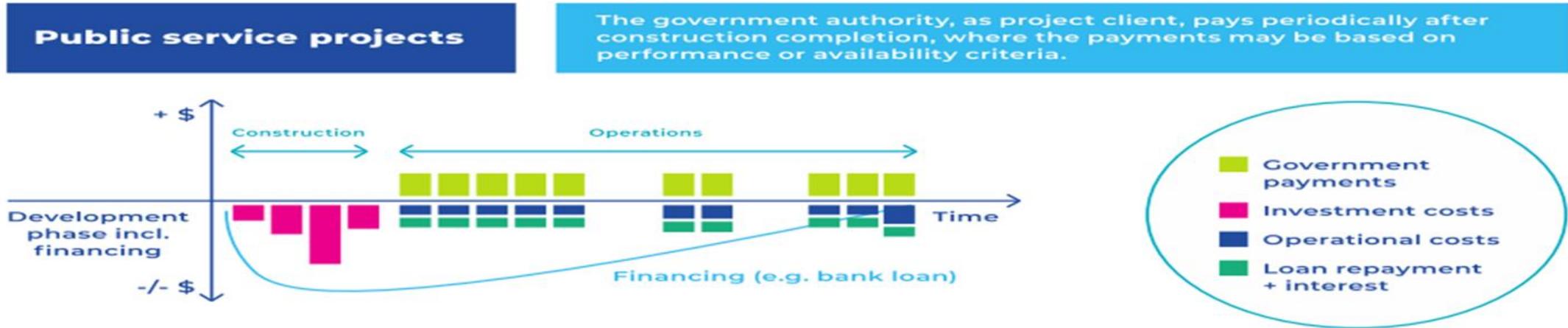
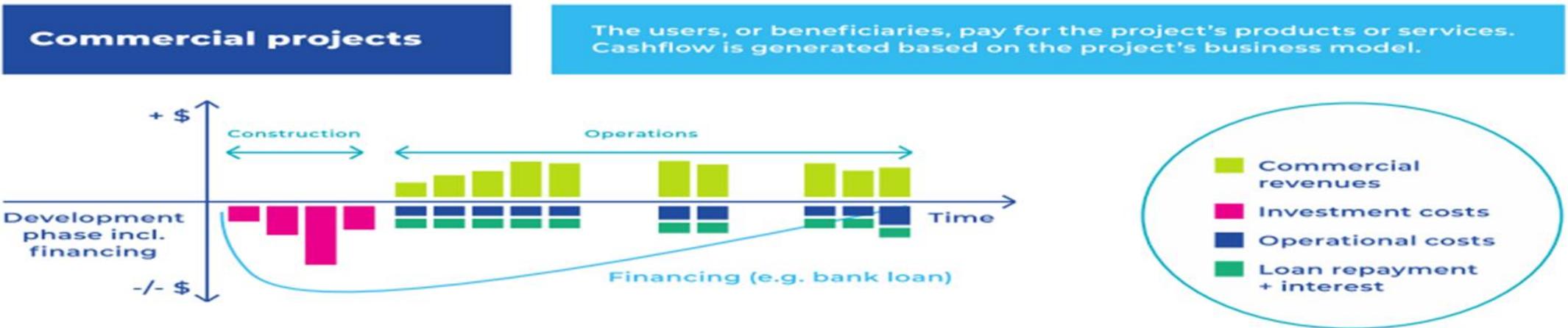


Figure 3.2



Resulta claro que los requerimientos de infraestructura sustentable (especialmente en lo referido a protección costera) se proyectan con un fuerte crecimiento en las próximas décadas (escenarios de cambio climático y ascenso del nivel de los océanos), lo que vuelve probablemente imposible su atención exclusivamente con recursos públicos.

Esto abre el camino para la participación del capital privado (hasta ahora enfocada preponderantemente hacia proyectos “comerciales”) a efectos de cubrir el potencial déficit, lo que se insertaría muy apropiadamente en un proceso de reorientación de los flujos de fondos hacia una economía “baja en carbono”.

No se dispone de estudios suficientemente abarcativos que permitan dimensionar los requerimientos globales de inversión en la infraestructura costera.

Algunos datos pueden tomarse, sin embargo, como referencias significativas:

- En 9 países asiáticos con riesgos de inundación la inversión en protección costera alcanzó en 2015 a 33.600 millones de USD
- Pero el mismo estudio estimó una necesidad recurrente anual de inversión con ese objetivo de 98.400 millones de USD para el período 2016-2030 , lo que pone de manifiesto un déficit relevante a cubrir en países donde los fondos públicos son generalmente escasos frente a las necesidades a cubrir
- Entre los años 2000 y 2010, inversionistas privados colocaron aproximadamente 38.000 millones de USD en 195 proyectos de desarrollo portuario en todo el mundo

La incorporación del capital privado a estos proyectos se maneja normalmente bajo la forma de financiación “combinada” o “mixta” (*blended finance*), reconocida por Naciones Unidas como una solución a la falta de financiación por parte de los estados y un camino hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que la misma organización estableció en 2015.



Existe conciencia generalizada en el sentido de que la infraestructura sustentable (“verde”) es en la actualidad la única alternativa frente a los desafíos del cambio climático y de la disminución de la biodiversidad.

Esa misma conclusión puede emerger desde el punto de vista puramente financiero si se tiene en cuenta la mayor predictibilidad que un proyecto “verde” puede traer aparejada en cuanto al valor futuro de los activos involucrados, tomando en cuanto su mayor resiliencia frente a eventuales shocks externos.

En resumen, los proyectos “verdes” (convenientemente diseñados y desarrollados) se posicionan favorablemente como garantías de valor futuro.

La participación del capital privado se vería favorecida por los siguientes factores:

- Análisis conjunto y desde las primeras etapas del proyecto por parte de sus promotores y de los potenciales aportantes de capital
- Certificación de proyectos “verdes” por parte de organizaciones que ya disponen de reglamentaciones asociadas (por ejemplo, la Comisión de la Unión Europea)
- Marcos legales estandarizados y estables
- Desarrollo de herramientas y metodologías que permitan apreciar los beneficios sociales y ambientales capturables por el proyecto, que normalmente resultan omitidos en su consideración ante la dificultad de su cuantificación
- Participación del sector asegurador, que probablemente a través de la generación de nuevos tipos de seguros podría hacer más predecibles los flujos de fondos y convertir a la infraestructura sustentable en una clase de activos más atractiva para los inversionistas
- Políticas de incentivos por parte de los gobiernos

El informe puede considerarse como un primer hito en un largo camino, que procuró:

- Fomentar la comprensión de los principales conceptos asociados con la infraestructura costera sostenible por parte del sector financiero
- Explorar el posible rol del capital privado en el desarrollo de proyectos “verdes”
- Identificar los principales requerimientos del capital privado para facilitar su participación

La conclusión prevaleciente del encuentro entre especialistas en infraestructura y administradores de fondos de inversión fue la existencia de una aparente paradoja:

- Existen numerosas soluciones sustentables efectivas y probadas para los proyectos de ingeniería costera
- Los fondos de inversión disponen de gran cantidad de fondos interesados en oportunidades de inversión en proyectos de infraestructura

La eficaz convergencia de las condiciones señaladas, que permita la multiplicación de proyectos sustentables, requiere la participación activa y más amplia posible de todos los sectores con potencial interés. IADC y los coautores quieren invitar con el mayor interés a todos quienes quieran agregarse en esta búsqueda de un mayor bienestar para las generaciones futuras.



Gracias por su atención