



**FORO CONMEMORATIVO:**  
UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO.

**19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX**

# Semblanza

---

Presenta:

Ing. Fernando Bustamante Igartúa

Ciudad de México a 19 de mayo de 2026



Moderador y Presentador de PIANC

Ing. Fernando Bustamante Igartúa

*“Ingeniería portuaria con visión global y  
liderazgo estratégico”*



FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA, A.C.



## MÓDULO 1: PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y FUTURO PORTUARIO

# Innovación, Tecnología y Nuevas Generaciones: El Motor del Puerto del Mañana

### PIANC

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO MARÍTIMO-PORTUARIO EN MÉXICO

60 Aniversario AMIP  
FORO CONMEMORATIVO:  
UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX

# Bloque Estratégico PIANC – AMIP

## ➤ Presentación PIANC – AMIP

Ing. Fernando Bustamante

## ➤ Jóvenes Profesionales PIANC

Ing. Fernando García

Ing. Ricardo Moreno

## ➤ Mesa Redonda Comisiones PIANC

Ing. Jorge Armando Pérez

Ing. Miguel Arturo Giles

Ing. Miguel Ángel Yáñez

Arq. Esteban Humberto González

## ➤ Mensaje de Cierre

Ing. José Guillermo Macdonel



# 1. ¿Qué es PIANC?

- **World Association for Waterborne Transport Infrastructure**

*Asociación Mundial para la Infraestructura del Transporte Acuático*

- **Anteriormente:**

**P**ermanent **I**nternational **A**ssociation of **N**avigation **C**ongresses

*Asociación Internacional Permanente de Congresos de Navegación*

- **PIANC es la organización mundial que ofrece orientación y asesoramiento técnico para una infraestructura de transporte acuático sostenible en puertos y vías navegables. Reúne a expertos internacionales en temas técnicos, económicos y medioambientales relacionados con el transporte acuático. Entre sus miembros se encuentran gobiernos nacionales y autoridades públicas, asociaciones, empresas, expertos del sector y del ámbito académico, así como jóvenes profesionales.**

- Fundada en 1885, con sede en Bruselas, Bélgica.

- Cerca de 520 miembros corporativos y 1,600 miembros individuales.

- Miembros de 79 países – 43 países son Miembros Calificados.

- Prepara y publica documentos técnicos de referencia global.

**<https://www.pianc.org>**

## 2. Administración

### ➤ Asamblea General Anual (AGA – Annual General Assembly)

Es el órgano rector compuesto por delegaciones de los países Miembros Calificados.

### ➤ Consejo

Conformado por los miembros del Comité Ejecutivo (ExCom), los Miembros Honorarios y los Primeros Delegados de los países miembros.

Examina y aprueba las propuestas y recomendaciones del ExCom y las presenta a la AGA para su ratificación.

### ➤ Comité Ejecutivo (ExCom – Executive Committee)

Compuesto por el Presidente, el Secretario General, los Vicepresidentes y los Presidentes de cada Comisión.

Garantiza la gestión ejecutiva de la asociación y supervisa las decisiones y directrices del Consejo y la AGA.

# 3. Representación Nacional

PIANC reconoce dos formas principales de representación de los países asociados:

## ➤ Miembro Calificado (Qualifying Member)

Es una organización profesional encargada de representar a su país ante PIANC, con atribuciones para participar con derecho a voto en la Asamblea General y el Consejo, designar representantes en las diferentes comisiones y proponer expertos en grupos de trabajo.

**A partir de 2025, AMIP representa a México ante PIANC como Miembro Calificado. Esta participación refuerza el posicionamiento de la comunidad marítima, portuaria y costera mexicana a nivel global.**

## ➤ Sección Nacional (National Section)

Es una organización más amplia, que coordina miembros individuales y corporativos dentro del país, con funciones de divulgación, eventos locales y promoción. Puede o no existir dependiendo del país. México actualmente no cuenta con una sección nacional independiente.



# 4. Membresías

Estudiantil

<2 años: Gratis  
(sin acceso a publicaciones)

Estudiantil: € 40

Individual: € 105

Corporación

pequeña: € 525

Corporación

grande: € 1,050

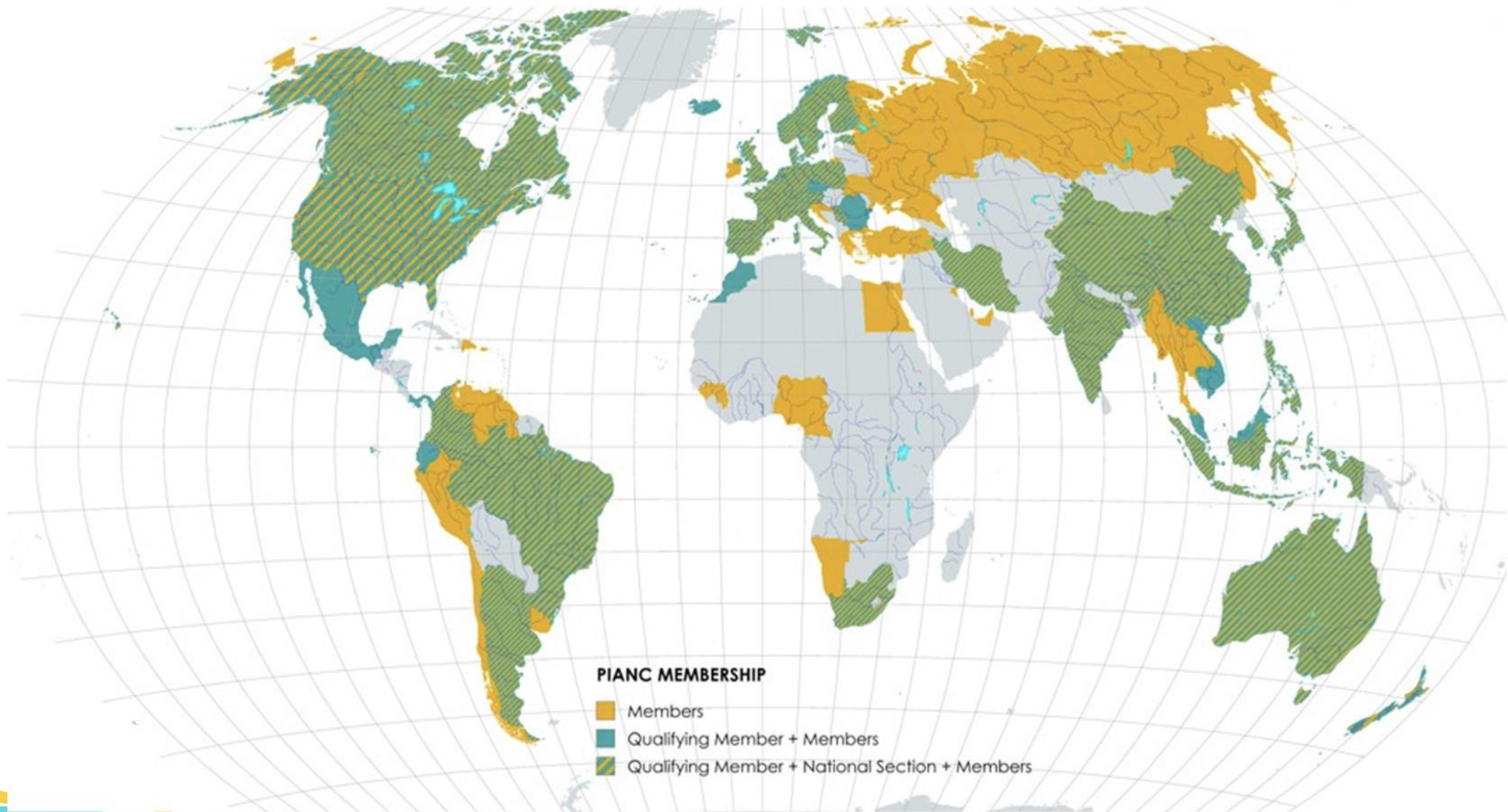
Los Miembros Calificados y Secciones Nacionales incluyen un número específico de membresías individuales, y pagan una anualidad definida por su tamaño

Here is a breakdown of the proposed fee structure, with a clear explanation of how each increase contributes to the betterment of our services and offerings.

INDIVIDUAL MEMBER	SMALL CORPORATE MEMBER	LARGE CORPORATE MEMBER	PLATINUM PARTNER
			
€ 105.00 (€ 40.00 for Student Members)	€ 525.00	€ 1,050.00	€ 8,000.00
<ul style="list-style-type: none"><li>• Access to ALL PIANC publications (WG-reports, proceedings, videos) with login Member Portal</li><li>• Access to PIANC membership directory</li><li>• Discount on registration for PIANC events and access to PIANC 'Members Only' Events</li><li>• Participation in PIANC Commissions &amp; Working Groups</li><li>• Networking and career development opportunities locally and internationally</li></ul>	<p>Enjoy all benefits of an Individual Member</p> <p><b>AND:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>5 full users</b> and unlimited number of basic users on the PIANC Member Portal</li><li>• Use the PIANC Corporate Member Logo on your company website or in company communication</li><li>• 20 %-discount on advertising in the PIANC Yearbook</li></ul>	<p>Enjoy all benefits of an Individual Member</p> <p><b>AND:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>10 full users</b> and unlimited number of basic users on the PIANC Member Portal</li><li>• Use the PIANC Corporate Member Logo on your company website or in company communication</li><li>• 20 %-discount on advertising in the PIANC Yearbook</li></ul>	<p><b>Exclusive membership limited to a certain # of Platinum Partners</b></p> <p>Enjoy all benefits of an Individual Member</p> <p><b>AND:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>10 full users</b> and unlimited number of basic users on the PIANC Member Portal</li><li>• Right to share PIANC publications internally in your company</li><li>• Be mentioned with company logo on the PIANC website</li><li>• Use the PIANC Platinum Partner Logo on your company website or in company communication</li><li>• Send in articles for the PIANC e-Newsletter and share your activities on the PIANC calendar</li><li>• Send in articles for the PIANC Yearbook + 20 %-discount on advertising in the Yearbook</li><li>• 20 % discount as exhibitor or sponsor major PIANC events</li><li>• Recognition (logo display) during PIANC International's major events</li><li>• Appoint members and participate in PIANC Working Groups</li><li>• Appoint a representative in the PIANC Promotion Commission (ProCom)</li><li>• Benefits during PIANC World Congress: 2 free registrations, Platinum Partner lunch, Prime timeslot paper presentation, subject to review, Chair a session &amp; Reserved VIP seats.</li></ul>
<b>SIGN UP HERE!</b> 	<b>SIGN UP HERE!</b> 	<b>SIGN UP HERE!</b> 	

CONTACT PIANC HQ: [info@pianc.org](mailto:info@pianc.org)

## 5. Presencia Global de PIANC








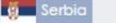






# 5. Miembros Calificados

## Qualifying members

To become a candidate Qualifying Member, please contact the [PIANC General Secretariat](#).

 <b>Argentina</b> → <b>First Delegate:</b> Raul S. ESCALANTE	 <b>Australia</b> → <b>First Delegate:</b> Luke CAMPBELL → <b>Website:</b> <a href="https://pianc.org.au">https://pianc.org.au</a>	 <b>Austria</b> → <b>First Delegate:</b> Bernd BIRKLHUBER
 <b>Belgium</b> → <b>First Delegate:</b> Filip BOELAERT → <b>Website:</b> <a href="https://pianc.be/">https://pianc.be/</a>	 <b>Brazil</b> → <b>First Delegate:</b> Frederico Carvalho Dias → <b>Website:</b> <a href="https://www.piancbrasil.org.br/">https://www.piancbrasil.org.br/</a>	 <b>Bulgaria</b> → <b>First Delegate:</b> Stanislav IORDANOV
 <b>Cambodia</b> → <b>First Delegate:</b> Heng Suthy	 <b>Canada</b> → <b>First Delegate:</b> Luc Boisclair	 <b>China</b> → <b>First Delegate:</b> Xu Wenqiang
 <b>Colombia</b> → <b>First Delegate:</b> HERMANN RICARDO LEÓN RINCÓN LEÓN RINCÓN	 <b>Czech Republic</b> → <b>First Delegate:</b> Jan BUKOVSKY	 <b>Denmark</b> → <b>First Delegate:</b> Frederik KNUDSEN
 <b>Ecuador</b> → <b>First Delegate:</b> Nelson Andrés Pazmiño Manrique	 <b>Estonia</b> → <b>First Delegate:</b> Kert SUGSMALAINEN	 <b>Finland</b> → <b>First Delegate:</b> Olli HOLM
 <b>France</b> → <b>First Delegate:</b> Paul SCHERRER → <b>Website:</b> <a href="http://aipen.fr">Web http://aipen.fr</a>	 <b>France</b> → <b>First Delegate:</b> Lucia LUIJTEN → <b>Website:</b> <a href="https://www.ccr-zkr.org/">https://www.ccr-zkr.org/</a>	 <b>Germany</b> → <b>First Delegate:</b> Gabriele PESCHKEN → <b>Website:</b> <a href="https://pianc.baw.de/">https://pianc.baw.de/</a>
 <b>Iceland</b> → <b>First Delegate:</b> Bergthora THORKELSDOTTIR	 <b>India</b> → <b>First Delegate:</b> Mukesh MANGAL	 <b>Indonesia</b> → <b>First Delegate:</b> Rahman HIDAYAT → <b>Website:</b> <a href="https://pianc.or.id/">https://pianc.or.id/</a>
 <b>Iran</b> → <b>First Delegate:</b> Hamid KHALILI	 <b>Italy</b> → <b>First Delegate:</b> Pietro BARATONO	 <b>Japan</b> → <b>First Delegate:</b> Ken ABE

 <b>Japan</b> → <b>First Delegate:</b> Ikuya TANAKA	 <b>Korea, South</b> → <b>First Delegate:</b> Jinsu JANG → <b>Website:</b> <a href="https://www.pianckorea.org">https://www.pianckorea.org</a>	 <b>Mexico</b> → <b>First Delegate:</b> Fernando Bustamante
 <b>Monaco</b> → <b>First Delegate:</b> José BADIA	 <b>Morocco</b> → <b>First Delegate:</b> Sanae EL AMRANI	 <b>Netherlands</b> → <b>First Delegate:</b> Frederik Vinke
 <b>Norway</b> → <b>First Delegate:</b> Tore LUNDESTAD → <b>Website:</b> <a href="http://www.pianc.no">http://www.pianc.no</a>	 <b>Panama</b> → <b>First Delegate:</b> Raul Rojas	 <b>Peru</b> → <b>First Delegate:</b> Abel Alvarado Huertas
 <b>Philippines</b> → <b>First Delegate:</b> Jay Daniel R. SANTIAGO	 <b>Poland</b> → <b>First Delegate:</b> Dorota PYC	 <b>Portugal</b> → <b>First Delegate:</b> Francisco Eduardo SANCHO
 <b>Romania</b> → <b>First Delegate:</b> monica PATRICHII	 <b>Serbia</b> → <b>First Delegate:</b> Aleksandar PANTELIC	 <b>Singapore</b> → <b>First Delegate:</b> YEO YING SZE
 <b>Singapore</b> → <b>First Delegate:</b> James LAM PEI WEI	 <b>South Africa</b> → <b>First Delegate:</b> Basil NGCOBO	 <b>Spain</b> → <b>First Delegate:</b> Gustavo Santana Hernández → <b>Website:</b> <a href="http://atqvc.com">http://atqvc.com</a>
 <b>Sweden</b> → <b>First Delegate:</b> Axel HORTEBORN	 <b>Switzerland</b> → <b>First Delegate:</b> Urs MAURER	 <b>United Kingdom</b> → <b>First Delegate:</b> Ian WHITE → <b>Website:</b> <a href="https://pianc.org.uk">https://pianc.org.uk</a>
 <b>United States</b> → <b>First Delegate:</b> Adam R Telle	 <b>Vietnam</b> → <b>First Delegate:</b> Thu BUI THIEN-	



Mexico

→ **First Delegate:** Fernando Bustamante



# 6. Operación

## ➤ Comisiones Técnicas

InCom – Inland Navigation Commission

**Navegación Interior**

MarCom – Maritime Navigation Commission

**Navegación Marítima**

EnviCom – Environmental Commission

**Ambiental**

RecCom – Recreational Navigation Commission

**Navegación Recreativa**

## ➤ Comisiones No Técnicas

YPCom – Young Professionals Commission

**Jóvenes Profesionales**

CoCom – International Co-operation Commission

**Cooperación Internacional**

FinCom – Financial Commission

**Finanzas (de la asociación)**

ProCom – Promotion Commission

**Promoción (de la asociación)**





# InCom – Comisión de Navegación Interior

*Enfoque: Ríos, canales y lagos navegables*

**Definición:** Comisión encargada de la infraestructura y navegación en aguas interiores y la gestión de cuencas hidrográficas para transporte.

**Alcance:** Desarrollo de hidrovías, esclusas, sistemas de información fluvial (RIS) y puertos fluviales.

**Línea de Trabajo:** Integración multimodal, digitalización de ríos y resiliencia de la infraestructura hídrica.

## Algunos Temas Publicados:

- **WG 125/II:** Sistemas de información fluvial (RIS).
- **WG 210:** Barcos inteligentes en vías fluviales.
- **WG 219:** Infraestructura de vías fluviales para facilitar turismo.

## Ejemplos de Aplicabilidad en México:

- **Relevancia:** Fundamental para el desarrollo logístico del **Sureste**.
- **Uso:** Implementación de cabotaje fluvial en los ríos **Grijalva y Coatzacoalcos**, apoyando la conectividad del Corredor Interoceánico (CIIT).

## InCom WG 265: Innovative Construction Methods of Inland Waterway (IW) Hydraulic Structures.

El Ing. Jorge Armando Pérez es el representante de InCom y 1er miembro de AMIP que participa en el grupo WG 265.

**Optimizar canales y vías navegables no es solo dragar, es gestionar integralmente el sistema**



# MarCom – Comisión de Navegación Marítima

*Enfoque: Puertos marítimos y navegación de altura*

**Definición:** Es la comisión responsable de la infraestructura y navegación marítima, portuaria y costera, incluyendo obras de protección, canales de acceso, instalaciones de atraque y terminales de carga y pasajeros.

**Alcance:** Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estructuras portuarias y canales en entornos marinos. También incluye ingeniería costera, dragado, estructuras portuarias, logística portuaria, seguridad, gestión de riesgos, resiliencia frente al cambio climático, e innovación tecnológica.

**Línea de Trabajo:** Optimización de la infraestructura para buques de nueva generación, seguridad náutica y eficiencia en terminales.

**Supervisa** la cooperación con organizaciones internacionales tales como la **OMI (Organización Marítima Internacional)**, **IAPH (Asociación Internacional de Puertos y Terminales)** y otras entidades interesadas.

## Algunos Temas Publicados:

- **WG 161:** Interacción entre parques eólicos y la navegación.
- **WG 211:** Directrices para el diseño de defensas (*fenders*).
- **WG 153 B:** Diseño de terminales marítimas de petróleo, gas y petroquímicas.

## Ejemplos de Aplicabilidad en México:

- Cualquier tipo de proyecto marítimo en cualquier fase de su ciclo de vida.
- Adaptación al cambio climático de infraestructura portuaria.



**Los puertos del futuro no solo serán más grandes... serán más inteligentes y resilientes**



# EnviCom – Comisión Ambiental

*Enfoque: Medio ambiente, sostenibilidad, cambio climático y dragado*

**Definición:** Comisión que integra los aspectos ambientales en la planeación y ejecución de proyectos de infraestructura acuática.

**Alcance:** Estudios ambientales, gestión de sedimentos, adaptación al cambio climático, biodiversidad y descarbonización portuaria.

**Línea de Trabajo:** Filosofía "Working with Nature", gestión de carbono y resiliencia costera.

## Algunos Temas Publicados:

- **WG 178:** Adaptación al cambio climático en puertos y vías fluviales.
- **WG 188:** Gestión de carbono para infraestructura de navegación.
- **WG 214:** Uso beneficioso de materiales dragados en proyectos marítimos.
- **WG 226:** Análisis y control del ruido submarino.

## Ejemplos de Aplicabilidad en México:

- **Relevancia:** Urgente para la mitigación de la erosión costera y protección ante huracanes.
- **Uso:** Planes de resiliencia en **Progreso y Altamira**; uso de arena de dragado para restaurar playas en destinos turísticos y portuarios.

**La infraestructura ya no puede diseñarse sin integrar el componente ambiental desde el inicio**

# RecCom – Comisión de Navegación Recreativa

*Enfoque: Marinas y puertos deportivos, uso recreativo del agua*

**Definición:** Comisión dedicada a la infraestructura para la navegación de recreo y el turismo náutico.

**Alcance:** Diseño de marinas, terminales de cruceros de lujo y puertos deportivos sostenibles.

**Línea de Trabajo:** Integración puerto-ciudad, accesibilidad y servicios para yates y embarcaciones menores.

## Algunos Temas Publicados:

- **WG 148:** Guía para infraestructura recreativa sustentable.
- **WG 7:** Guías para estaciones de bombeo aguas negras.
- **WG 4:** Guía de diseño para rompeolas de puertos deportivos.

## Ejemplos de Aplicabilidad en México:

- **Relevancia:** Motor económico para el Mar de Cortés y la Riviera Maya.
- **Uso:** Reordenamiento de las marinas en **Los Cabos y Cancún** para cumplir con estándares internacionales de seguridad y servicios premium.

***Optimizar canales y navegación no es solo dragar... es gestionar integralmente el sistema***



# YPCom – Comisión de Jóvenes Profesionales

*Enfoque: Desarrollo de talento joven (menores de 40 años)*

**Definición:** Comisión que representa y apoya a los jóvenes profesionales dentro de la comunidad PIANC.

**Alcance:** *Networking* internacional, premios a la investigación y participación activa en grupos de trabajo técnicos.

**Línea de Trabajo:** Relevo generacional y adopción de nuevas tecnologías (BIM, AI, automatización).

## **Actividades:**

- **BTV:** Visitas técnicas bienales.
- **Premios:** *De Paepe-Willems Paper Award* para investigación técnica.

## **Ejemplos de Aplicabilidad en México:**

- **Relevancia:** Retención de talento joven en ingeniería civil y naval.
- **Uso:** Creación de capítulos de jóvenes profesionales en universidades mexicanas (UNAM, IPN, Veracruzana) para insertarlos en la vanguardia de la ingeniería portuaria mundial.

***AMIP tiene historia, tiene experiencia... pero sobre todo tiene la oportunidad de construir su futuro a través de nuevas generaciones que ya están dando el primer paso***



# CoCom – Comisión de Cooperación Internacional

*Enfoque: Transferencia de conocimiento y cooperación internacional con países en desarrollo*

**Definición:** Comisión que facilita el intercambio de tecnología y mejores prácticas entre países con diferentes niveles de desarrollo.

**Alcance:** Educación, seminarios regionales (COPEDEC) y apoyo a secciones nacionales.

**Línea de Trabajo:** Fortalecimiento de capacidades técnicas y acceso a la red global de expertos.

## Algunos Temas Publicados:

- **WG 123:** Guías para mitigar erosión costera de países en transición.
- **WG 97:** Puertos localizados en islas pequeñas,
- Organización de conferencias técnicas regionales (ej. PIANC Americas).

## Ejemplos de Aplicabilidad en México:

- **Relevancia:** Profesionalización del sector portuario nacional a través de foros y cursos/capacitaciones.
- **Uso:** Vinculación de la **AMIP** con expertos globales para colaborar con personal técnico de la Secretaría de Marina (SEMAR), administraciones portuarias (ASIPONAS), empresas consultoras y constructoras, etc.

**Más allá de la coordinación operativa, CoCom abre la puerta para que AMIP-PIANC acompañe a países en transición en el fortalecimiento de sus capacidades portuarias**

## 6. Publicaciones Técnicas

PIANC cuenta con 270 publicaciones (aprox.) agrupadas por comisión técnica, y disponibles en el sitio web <https://www.pianc.org/publications>. Son de acceso libre para los miembros, y se pueden comprar cuando no se es miembro.

### Latest Technical Publications



**A Guide for a Risk-Based Approach to Environmental Windows for Dredging and Navigation Infrastructure Works**  
March 2026



**Accidental Impacts from Ships on Fixed Structures**  
February 2026



**Recommendations for the Design and Assessment of Liquid and Gas Marine Terminals Handling Fossil-Based and Clean Alternative Fuels and Cargoes**  
December 2025



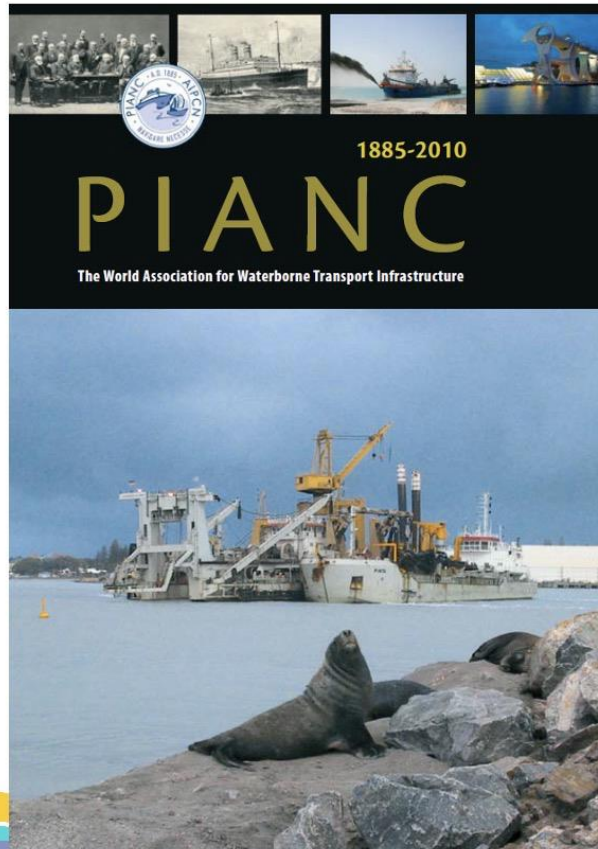
**Design Guidelines for Marine Multipurpose Terminals**  
October 2025



# 7. Una Vista al Pasado con Visión de Futuro

## Libro de historia PIANC 1885 – 2010

Descarga gratuita desde  
[www.pianc.org](http://www.pianc.org)



El **25 de mayo de 1885** se celebró en Bruselas el primer Congreso de Navegación Interior, que tras unos años se fusionó con el Congreso de Navegación Oceánica y así nació el Congreso Internacional de Navegación. Durante el Congreso celebrado en París en 1900, se creó una **Comisión Internacional Permanente para los Congresos de Navegación – PIANC**.

El PIANC ha evolucionado constantemente, consolidándose como una asociación que **establece normas técnicas y publica informes de gran prestigio**, siendo probablemente la **asociación técnica más antigua**.

A lo largo del libro se describen los **hitos técnicos, los principales avances y logros de ingeniería** que se han construido durante los 125 años de existencia del PIANC, hasta llegar a los retos del siglo XXI: el **desarrollo sostenible, el cambio climático, el incremento del nivel del mar y la necesidad de trabajar con la naturaleza**; aunado al **avance tecnológico y digital actual**.



# Etapa Inicial, 1885 – 1914

El Primer Congreso fue el *Inland Navigation* en 1885  
El primer congreso unificado PIANC se reunió en 1901



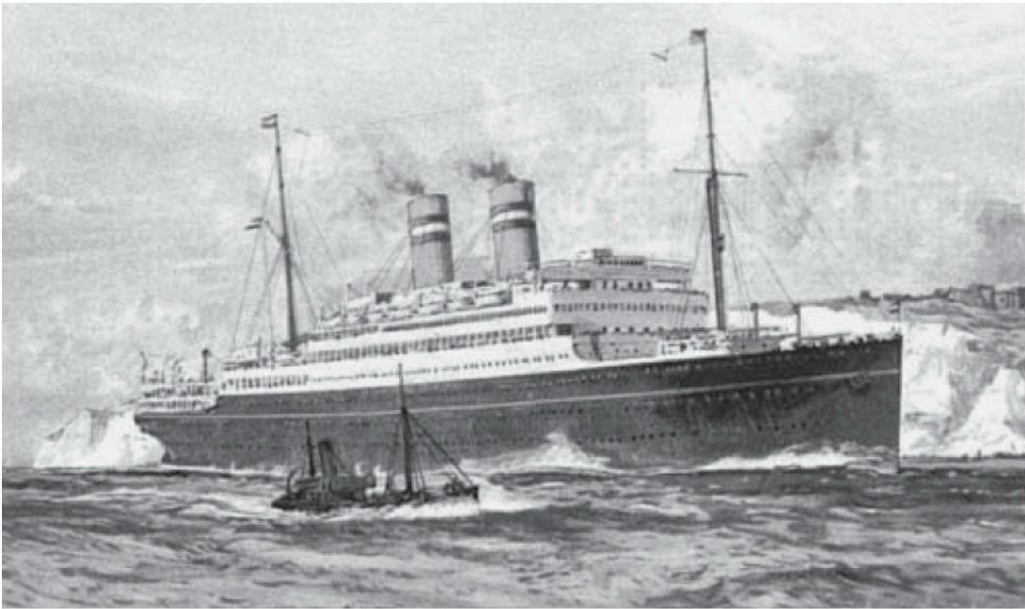
Congreso PIANC en 1902



Congreso PIANC en 1906

# Etapa Inicial, 1885 – 1914

## Revolución Industrial



Barcos de Vapor



Equipos Eléctricos



Puerto de Rotterdam



# Etapa Inicial, 1885 – 1914

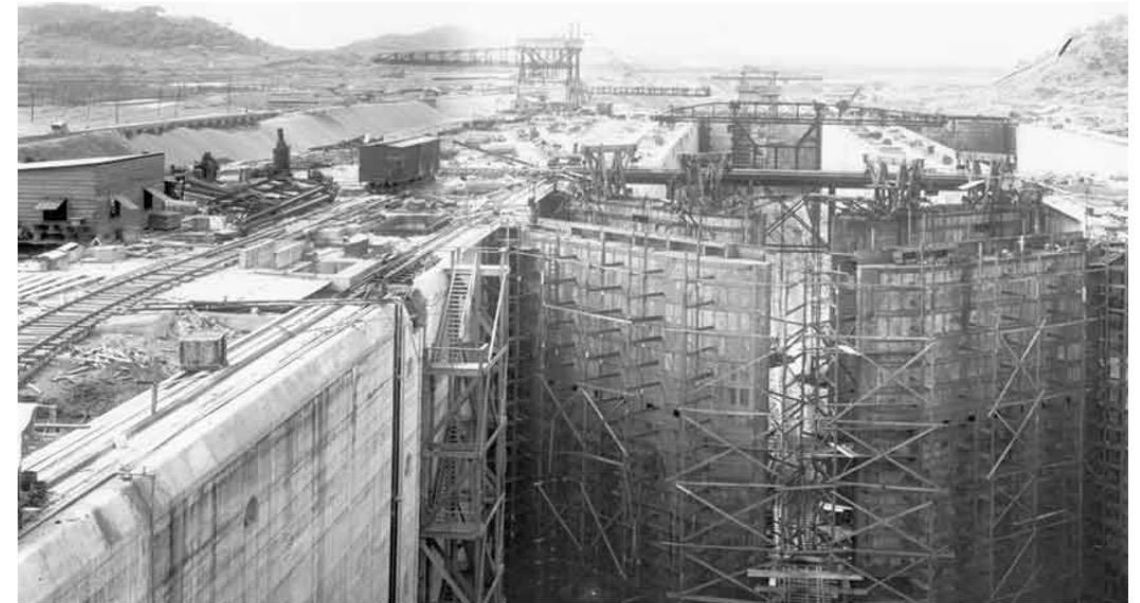
## Canales



Canal de Suez (1869)



Canal de Kiel (1895)



Canal de Panamá (1914)



# Periodo “Entre Guerras”, 1919 – 1939

## Sistemas para la Navegación



Sistema del Río Misisipi



Elevadores de Embarcaciones en Alemania



# Periodo de “Guerra y Postguerra”, 1940 – 1970

## Evolución en el Transporte Marítimo



Mega Buques para Hidrocarburos y Graneles



Inicia la Contenerización

# Tiempos Cambiantes, 1970 – 2000

## Protección Costera



El Plan Delta (Países Bajos)



Barreras en el Río Támesis (Reino Unido)



# Tiempos Cambiantes, 1970 – 2000

## Desarrollos Costa Afuera



Aeropuerto Kansai (Japón)

# Tiempos Cambiantes, 1970 – 2000

## Impulso a la Navegabilidad Interior



Elevadores de Embarcaciones (Bélgica)



Puente Fluvial (Alemania)



# Siglo XXI

## Puertos – Nodos de Desarrollo y Valor Agregado



Le Havre (Francia)



Rotterdam (Países Bajos)



# Siglo XXI

## Flujos Marítimos Crecientes



**Mega Portacontenedores**



**Expansión del Canal de Panamá**



# Siglo XXI

## Evolución Tecnológica y Digital



Puertos Inteligentes, Comunidad Portuaria Digital, Automatización y Tránsito de Datos



# Siglo XXI

## Sustentabilidad



**Responsabilidad Ambiental y Social, Cero Emisiones, Electrificación, Reciclaje, Certificaciones**



# Bloque Estratégico PIANC – AMIP

## ➤ **Presentación PIANC – AMIP**

Ing. Fernando Bustamante

## ➤ **Jóvenes Profesionales PIANC**

Ing. Fernando García

Ing. Ricardo Moreno

## ➤ **Mesa Redonda Comisiones PIANC**

Ing. Jorge Armando Pérez

Ing. Miguel Arturo Giles

Ing. Miguel Ángel Yáñez

Arq. Esteban Humberto González

## ➤ **Mensaje de Cierre**

Ing. José Guillermo Macdonel



FUNDADA EN 1966

ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA, A.C.



# MUCHAS GRACIAS

## PIANC

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO MARÍTIMO-PORTUARIO EN MÉXICO

**60 Aniversario AMIP**  
**FORO CONMEMORATIVO:**  
**UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO**

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX





Continuamos con el tema  
Jóvenes Profesionales PIANC  
Presentado por :



**FORO CONMEMORATIVO:**  
UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO.  
**19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX**



## Ing. Fernando García Espinoza

*“La ingeniería portuaria del futuro se construye con visión internacional y nuevas ideas.”*





Ing. Ricardo Iván Moreno García

*“La participación de nuevas generaciones en PIANC fortalece el futuro de la ingeniería marítima.”*



FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA A.C.



# YP-Com México

Comisión de Jóvenes Profesionales

## PIANC

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

60 Aniversario AMIP  
FORO CONMEMORATIVO:  
**UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO**

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX



# PIANC Commissions

Comisiones de carácter técnico-científico  
y de apoyo a jóvenes profesionales



**InCom** – Navegación interior

**MarCom** – Navegación marítima

**RecCom** – Navegación recreativa

**EnviCom** – Ambiental

**YP-Com** – Jóvenes Profesionales

- Las comisiones ejecutan el Plan Estratégico de PIANC, **coordinan los grupos de trabajo (WG)** y proporcionan información de referencia para conferencias y publicaciones.
- La participación en estas comisiones está abierta a **los interesados de todos los países miembros.**

# Introducción YP-Com

## Origen y Propósito

YP-Com fue creado en 2006 para integrar a jóvenes profesionales en la asociación PIANC y promover su desarrollo.

## Plataforma Formal

YP-Com es una plataforma formal dentro de PIANC que fomenta la participación activa y sostenida en el sector marítimo y portuario.

## Enfoque Internacional

El comité tiene un carácter global que permite la colaboración entre jóvenes de diferentes países y disciplinas técnicas.

## Visión a Largo Plazo

El comité asegura la continuidad del conocimiento, innovación y liderazgo a través de nuevas generaciones.





# Objetivos de YP-Com

## Red Internacional de Jóvenes

YP-Com crea una red global que une profesionales jóvenes más allá de fronteras y disciplinas técnicas.

## Intercambio de Conocimiento

La red facilita que experiencias locales se transformen en aprendizajes globales, fomentando el conocimiento compartido.

## Crecimiento Profesional Integral

YP-Com promueve desarrollo de habilidades blandas, colaboración con los mejores especialistas y participación en proyectos reales (**Working Groups**).



# Participación de YP en WG para Informes Técnicos

## Los informes son el producto fundamental de PIANC

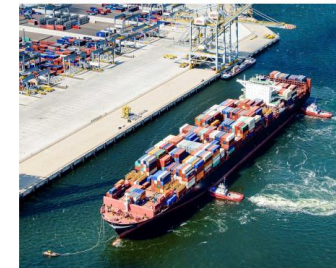
- Representan el estado del arte en los temas relacionados con el transporte fluvial y marítimo para los profesionales
- Elaborados por grupos de trabajo(WG) internacionales bajo la supervisión de las comisiones técnicas de PIANC

### Participación de YP en Grupos de Trabajo (WG)

YP-Com contribuye en el desarrollo de guías técnicas y reportes mediante su involucramiento en Grupos de Trabajo especializados (más de 100 YP's han participado en WG)



#### PIANC FENDER GUIDELINES 2024



MarCom Working Group Report N° 211 – 2024

**MarCom**



#### BOTTLENECKS AND BEST PRACTICES OF TRANSPORT OF CONTAINERS ON INLAND WATERWAYS



InCom Working Group Report N° 237 – 2025

**InCom**



PIANC

#### RecCom WG Report n° 168 - 2020



SINGLE POINT YACHT MOORINGS

**RecCom**



#### ENVIRONMENTAL ASPECTS OF DREDGING, PORT AND WATERWAY CONSTRUCTION AROUND COASTAL PLANT HABITATS



EnviCom Working Group Report N° 157 – 2023

**EnviCom**



# Redes YP-Com

## Redes con Alcance Global

YP-Com conecta a más de 2,000 jóvenes profesionales de todo el mundo en una red global activa.

## Espacio Digital de Conexión

El grupo oficial en LinkedIn es un punto de encuentro para compartir noticias, eventos y oportunidades del sector.

En México, se tiene un grupo de Whatsapp donde se comparte información importante



# Eventos regulares de PIANC

## Major Events con reuniones de YP-Com

### WORLD CONGRESS (cada 4 años)

2010 Liverpool, Reino Unido

2014 San Francisco, EUA

2018 Panamá, Panamá

2024 Ciudad del Cabo, Sudáfrica

**2028 ....**

### SMART RIVERS (cada 2 años)

2017 Pittsburgh, USA

2019 Lyon, Francia

2022 Nanjing, China

2025 Memphis, EUA

**2027 Por definir**

### CODEPEC (variable)

Conference on Coastal and Port Engineering in Developing Countries

2023 Manilla, Philippines

**2027 Chennai, India**

## Eventos Regionales con reuniones de YP-Com

### MEDITERRANEAN DAYS (cada 2 a 3 años)

2025 Tánger, Marruecos

### NordPIANC (cada 2 años)

2024 Islas Lofoten, Noruega

### ASIAN PACIFIC CONFERENCE, APAC (cada 2 años)

2022 Melbourne, Australia

2024 Sidney, Australia

**2026 Brisbane, Australia**

### PIANC AMERICA CONFERENCE (cada 3 años)

2023 Fort Lauderdale, USA

**2026 ...**

## Exclusivo YP-Com

### BIENNIAL TECHNICAL VISIT (BTV)

2007 Venice, Italy

2009 Danube River, Hungary

2011 Maasvlakte 2, NL

2013 Panama Canal & Locks

2015 Green Energy, Belgium

2017 Sydney & Cairns, WWN

2019 Singapore

2023 Fort Lauderdale, USA

2025 Busan, Korea

**2027 ....**

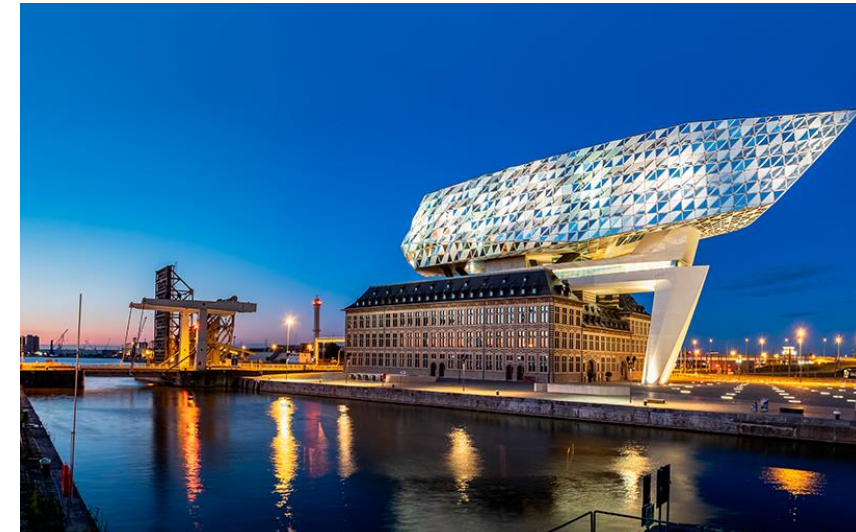


# Próximos eventos YP-Com

**2º Conferencia de PIANC America**  
Rio de Janeiro (Octubre 2026)

**Biennial Technical Visit (BTV)**  
Barcelona (2027)

**World Congress**  
Amberes, Bélgica (Junio, 2028)





# Eventos recientes de YP-Com



**Biennial Technical Visit (BTV)**  
Mayo 2025 en Busan, Corea del Sur  
Participaron mas 60 YP



**Reunión de YP-Com durante Smart Rivers 2025**  
Septiembre 2025 en Memphis, USA  
Participaron mas de 40 YP

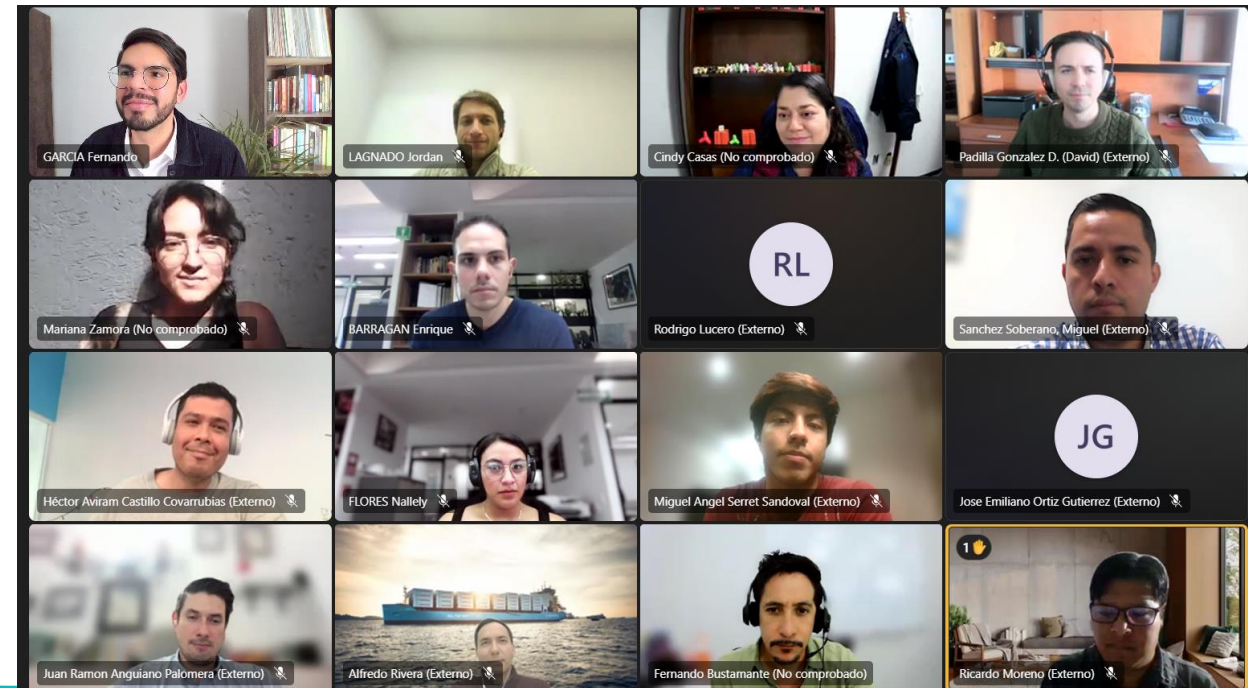




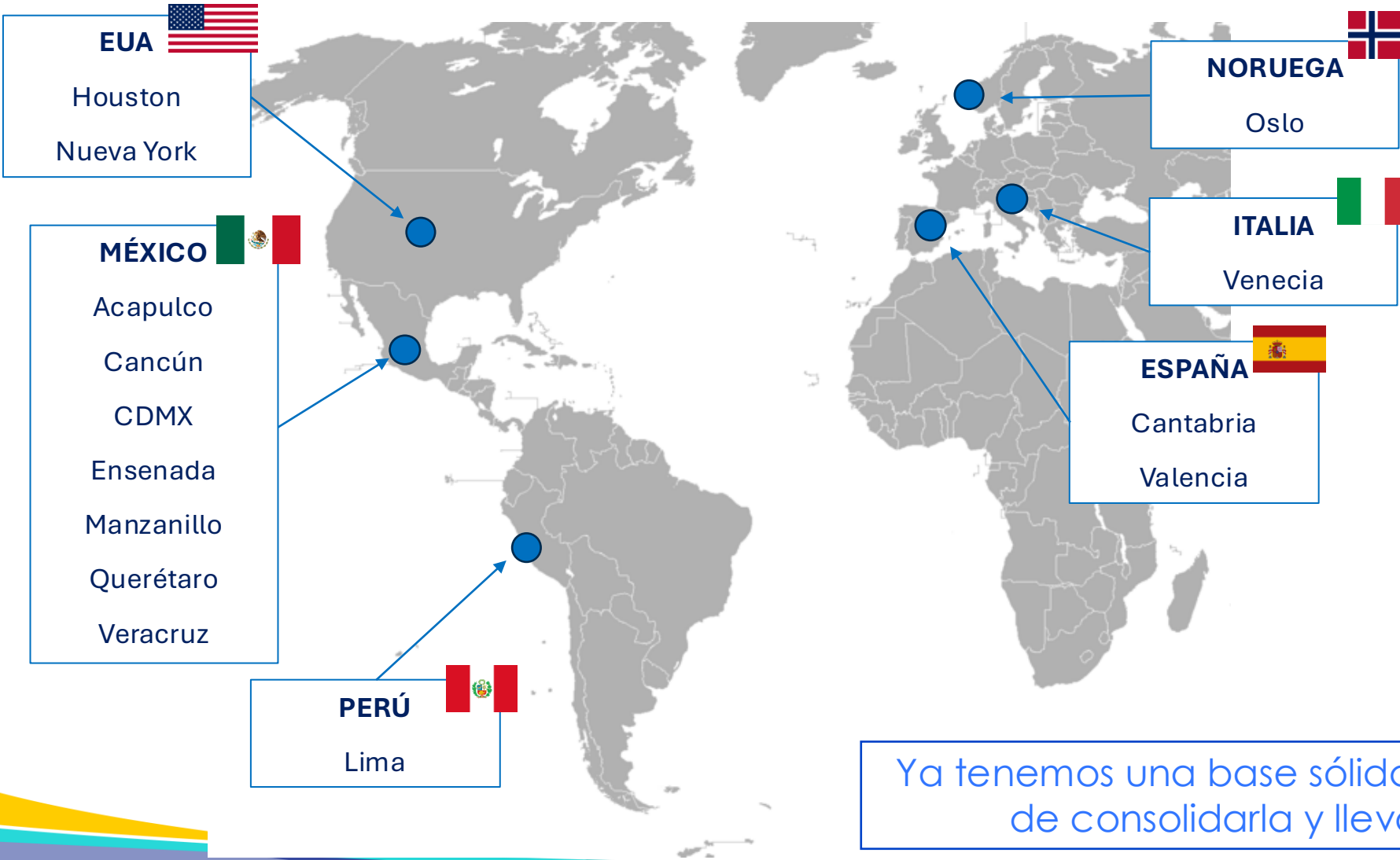
# 1ª Reunión YP-Com



Reunión virtual con los primeros YP's que se unieron a la comisión



# ¿Dónde están los YP's de México?



## ≈ 35 Jóvenes Profesionales:

- Diseñadores
- Ambientales
- Investigadores
- Estudiantes
- Operadores portuarios
- Asesores portuarios
- Ingenieros comerciales



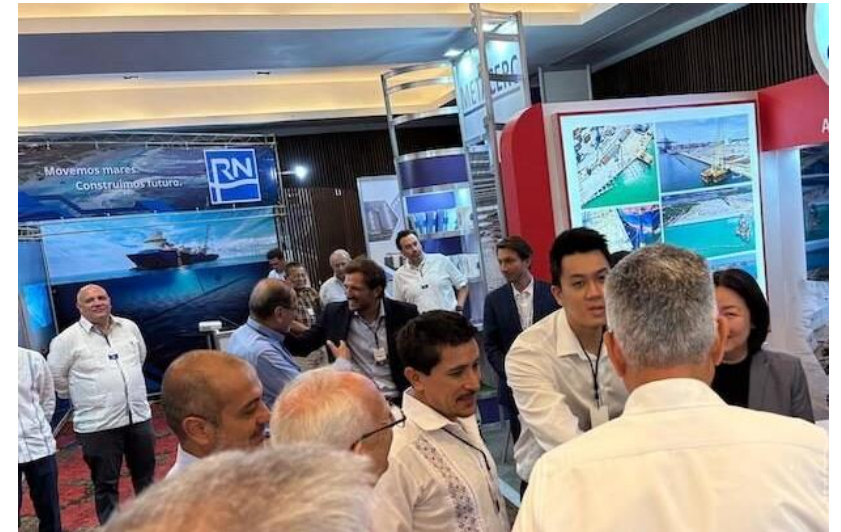
# Oportunidad de YP's (PIANC – AMIP)

**¿Por qué es importante para la YP- Com para la AMIP?**

YP-Com permite a AMIP invertir hoy en el liderazgo técnico del mañana, fortaleciendo su relevancia nacional e internacional.



FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA A.C.



# Oportunidad de YP's (PIANC – AMIP)

**¿Cómo se fortalece México con la participación de jóvenes profesionales en PIANC?**

En el mediano y largo plazo, esto se traduce en mejores proyectos, mejores decisiones técnicas y mayor competitividad del sector marítimo-portuario mexicano





# Oportunidad de YP's (PIANC – AMIP)

**¿Qué pueden contribuir los jóvenes profesionales mexicanos en el sector?**

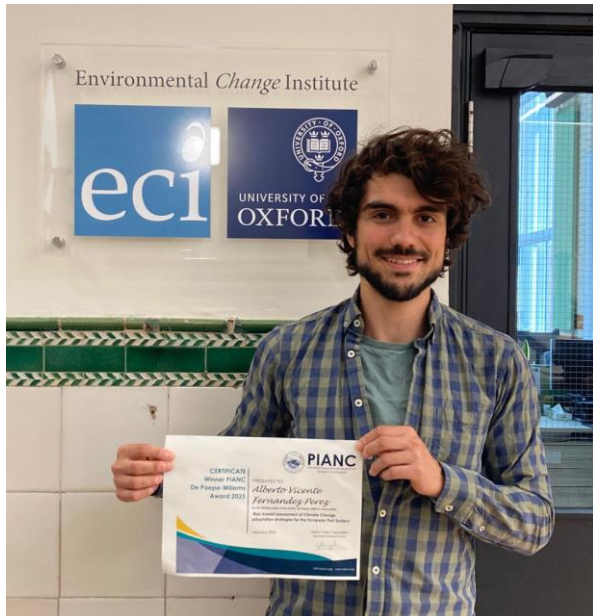
Participación activa para la construcción del futuro del sector como la nueva generación de líderes profesionales del país



# Oportunidad de YP's (PIANC – AMIP)

## Premio De Paepe-Willems de la PIANC (DPWA)

Reconocimiento internacional a YP por trabajos técnicos de excelencia en infraestructura portuaria y vías navegables, impulsando su carrera mediante prestigio, visibilidad global y apoyo económico.



Alberto Fernández  
Ganador 2025



Emma Berendsen  
Ganadora 2024





# Testimonio de YP- Observer



**Jordan LAGNADO**

Especialista en Obras Portuarias de Soletanche Bachy  
Internacional

*YP Observer*

# Membresías PIANC y AMIP



- Estudiantes menores 30 años, **SIN COSTO**
  - Individual, **€ 105 (EUR)**
- Pequeñas empresas, **€ 525 (EUR)**
- Grandes empresas, **€ 1050 (EUR)**

**Acceso a publicaciones**

**Participación en los WG**

<https://www.pianc.org/join-pianc/>

<https://www.pianc.org/subscribe-newsletter/>



FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA A.C.

- Individual, **\$1200 (MXN )**
- Joven Profesional, **DESCUENTO**

**Incluye acceso a eventos exclusivos,  
boletines técnicos, asesoría especializada y  
participación en comités temáticos.**

<https://www.amip.org.mx/miembros/>



# Contacto



## Titular Delegate

Fernando García Espinoza  
garcia.fernando@cimesa.net



Fernando García Espinoza  
Project Design Engineer at CIMESA |  
PIANC YP-Com Mexico Titular Delegate



## Alternate Delegate

Ricardo Moreno García  
ricardo.moreno@argoconsultores.com



Ricardo Ivan Moreno García  
Jefe del Departamento de SIG en  
ARGO Consultores Ambientales S.A ...



# ¡MUCHAS GRACIAS!



YP- Com México 

60 Aniversario AMIP  
FORO CONMEMORATIVO:  
UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX





Ing. Jorge Armando Pérez Pérez

*“Cada proyecto portuario exitoso comienza  
con una planeación técnica sólida.”*



FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA, A.C.



## MÓDULO 1: PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y FUTURO PORTUARIO

# Innovación, Tecnología y Nuevas Generaciones: El Motor del Puerto del Mañana

**PIANC**

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO MARÍTIMO-PORTUARIO EN MÉXICO

**60 Aniversario AMIP**  
FORO CONMEMORATIVO:  
**UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO**

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX



# 1. Requerimientos de estándares y normatividad para el uso de nuevas tecnologías y materiales en la construcción de instalaciones portuarias en México

Uno de los mayores retos que enfrenta nuestro país en la construcción y modernización de los puertos, es la falta de normatividad vigente y actualizada para la implementación de procedimientos constructivos nuevos, materiales innovadores y soluciones de vanguardia que permitan que la infraestructura portuaria sea sustentable y sostenible.

El desarrollo tecnológico en la actualidad avanza a pasos agigantados, según Teresa Gutiérrez Smith (también conocida como Terry Gutiérrez) directora general de Tesla en México y Latinoamérica, el desarrollo tecnológico en los próximos 10 equivaldrá a un crecimiento de 100 años.

Un ejemplo de la falta de normatividad actualizada o específica para los puertos, es el tema de los materiales geosintéticos pues no hay una norma específica de CTR, CMT para obras portuarias existe solamente la norma N-CTR-PUE-1-02-007-07.

# 1. Requerimientos de estándares y normatividad para el uso de nuevas tecnologías y materiales en la construcción de instalaciones portuarias en México

En México existen normas CMT para geotextiles y geomallas en aplicaciones principalmente de carreteras que datan las más antiguas del 2013 (N-CMT-6-01-001-13), MMP para pruebas de los mismo materiales del 2017 (M-MMP-6-01-019-17) dichas normas no se han actualizado desde entonces por lo que se requiere de revisión y actualización.

La elaboración de nuevas normas, actualización de las existentes y difusión de todas ellas, permitirá que sistemas constructivos desarrollados en los últimos 10 años, nuevos materiales y procedimientos innovadores puedan ser implementados con un estándar de calidad, bases para su diseño y procedimientos de construcción estandarizado; permita un adecuado seguimiento, supervisión y ejecución en los proyectos actuales para todos los involucrados, SEMAR, ASIPONA; supervisiones y CG.

En le mismo marco de actualización y modernización del uso des materiales, sistemas y procedimientos innovadores en proyectos de construcción de estructuras hidráulicas PIANC ha implementado el grupo de trabajo **WG265** - Innovative Construction Methods of IW Hydraulic Structures



# 1. Grupo de trabajo WG265 - Innovative Construction Methods of IW Hydraulic Structures

Participante – Ing. Jorge Armando Pérez Pérez

## WG265 Antecedentes y definición del problema

- Resulta útil reflexionar sobre la innovación en las obras de vías navegables por diversas razones, entre ellas los nuevos desafíos mundiales, como la adaptación al cambio climático
- Por lo general, la innovación proporciona una ventaja a la entidad que la utiliza, independientemente de su rol; para la entidad propietaria (pública o privada), la innovación puede generar ahorros durante la construcción y reducción en los tiempos de puesta en operación; disminuye costos de mantenimiento y huella de carbono en sus diferentes etapas, mejora la sostenibilidad del proyecto. La combinación de estos dos tipos de intereses puede representar una oportunidad estimulante.
- Para desarrollar la innovación en IW, los dos objetivos principales del grupo de trabajo son:
  - Formular recomendaciones sobre la promoción y gestión de la innovación,
  - Sugerir ideas y consideraciones técnicas sobre posibles innovaciones.



FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA, A.C.



# MUCHAS GRACIAS

## PIANC

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO MARÍTIMO-PORTUARIO EN MÉXICO

60 Aniversario AMIP  
FORO CONMEMORATIVO:  
UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX





## Ing. Miguel Arturo Giles Maldonado

*“La sostenibilidad ambiental es esencial para el futuro de la infraestructura marítima y portuaria.”*



FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA, A.C.



## MÓDULO 1: PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y FUTURO PORTUARIO

# Innovación, Tecnología y Nuevas Generaciones: El Motor del Puerto del Mañana

**PIANC**

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO MARÍTIMO-PORTUARIO EN MÉXICO

**60 Aniversario AMIP**  
FORO CONMEMORATIVO:  
**UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO**

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX



# **1. CRITERIOS Y RETOS SOSTENIBLES EN EL DESARROLLO COSTERO, PORTUARIO Y MARÍTIMO DE MÉXICO ANTE UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ECONOMÍA CIRCULAR:**

- México ocupa a nivel mundial el quinto lugar como país megadiverso, así como el lugar número 97 en materia de desempeño ambiental y el lugar número 12 en la generación de emisiones de GEI.
- Se deben integrar iniciativas y modelos de planeación integral sostenible bajo un enfoque de capital natural racional, economía circular baja en carbono, transición y eficiencia energética, la identificación de grupos de interés clave con su entorno, así como estrategias coherentes con los efectos del cambio climático.
- Los criterios ESG, las contribuciones nacionales determinadas (NDC), las soluciones basadas en la naturaleza (NBS), la evaluación de ciclo de vida de los proyectos (LCA), la declaración ambiental de productos (EPD), la infraestructura baja en carbono, las guías de referencia de la PIANC (work with nature), entre otros, representan una línea base en el desarrollo de nuevas iniciativas.

# LA ASOCIACIÓN MUNDIAL PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE ACUÁTICO EN MÉXICO (PIANC)

## ➤ PROPÓSITO DE LA ENVIRONMENTAL COMMISSION (EnviCom)

Elaboración de Informes Técnicos, Guías y Mejores Prácticas en áreas navegables e infraestructura marítimo portuaria que consideran los siguientes aspectos:

Cambio Climático, Sostenibilidad, Trabajar con la Naturaleza, Riesgos en ventanas medioambientales para obras de dragado e infraestructuras de navegación, Biodiversidad y Carbono Azul, Especies Invasoras, Hábitats marinos y costeros, Financiamiento Verde, Soluciones Basadas en la Naturaleza, avistamiento de mamíferos marinos, etc.

## ➤ VINCULACIÓN AMIP y PIANC en México:

Se realizan recomendaciones a la Environmental Commission (PIANC) para integrar los siguientes aspectos en los grupos de trabajo: Línea base ambiental, vinculación de Sitios Ramsar y humedales costeros y marinos con el sector marítimo portuario, promover técnicas de geoingeniería ambiental y marina, así como diseñar criterios bajo el esquema de “trabajar con la naturaleza (WwN)”, considerando la megadiversidad de cada región y país.



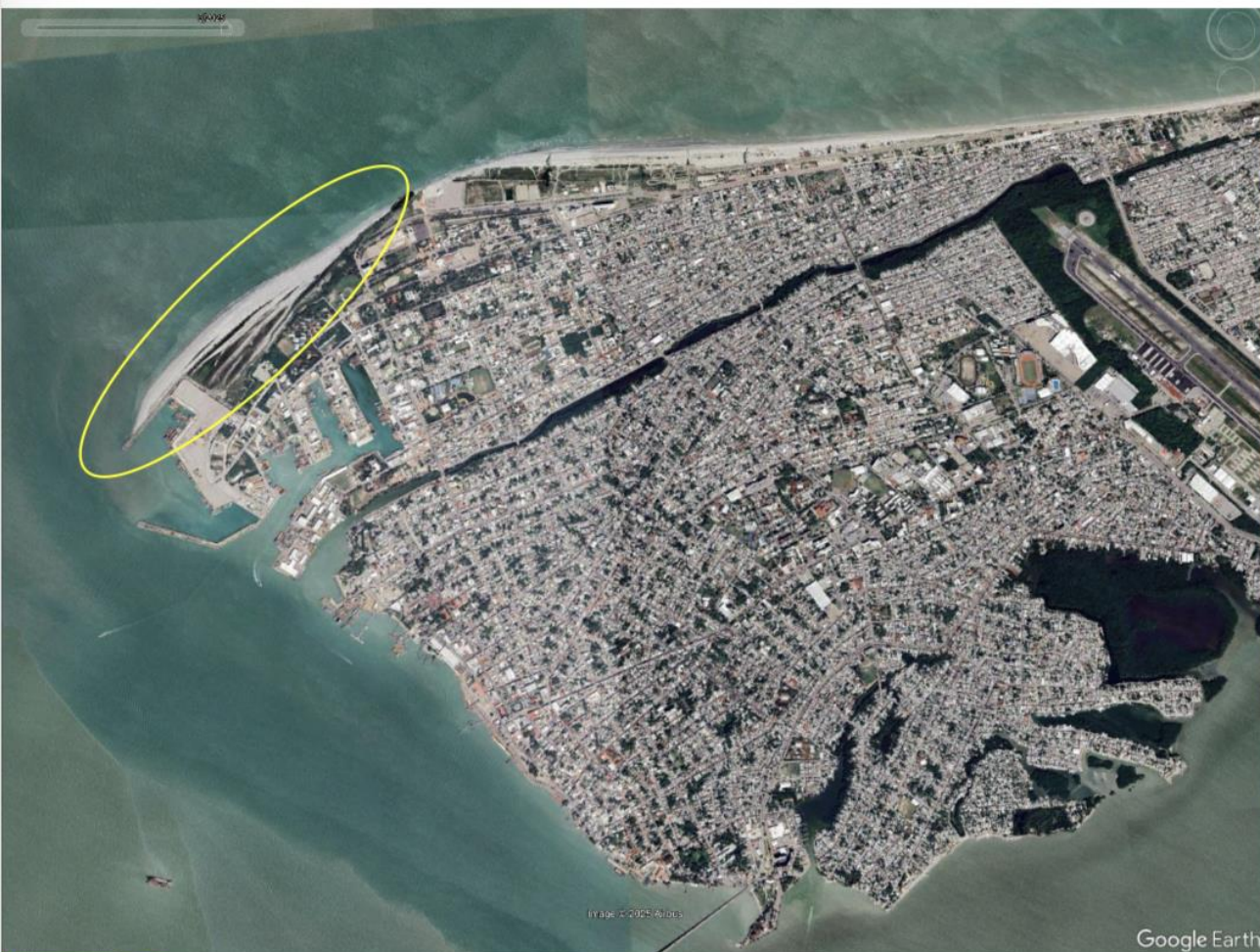
## **SOSTENIBILIDAD PORTUARIA INTEGRADA**

### **ESTRATEGIA AMBIENTAL SOSTENIBLE PUERTO RAMSAR / PUERTO HUMEDAL**

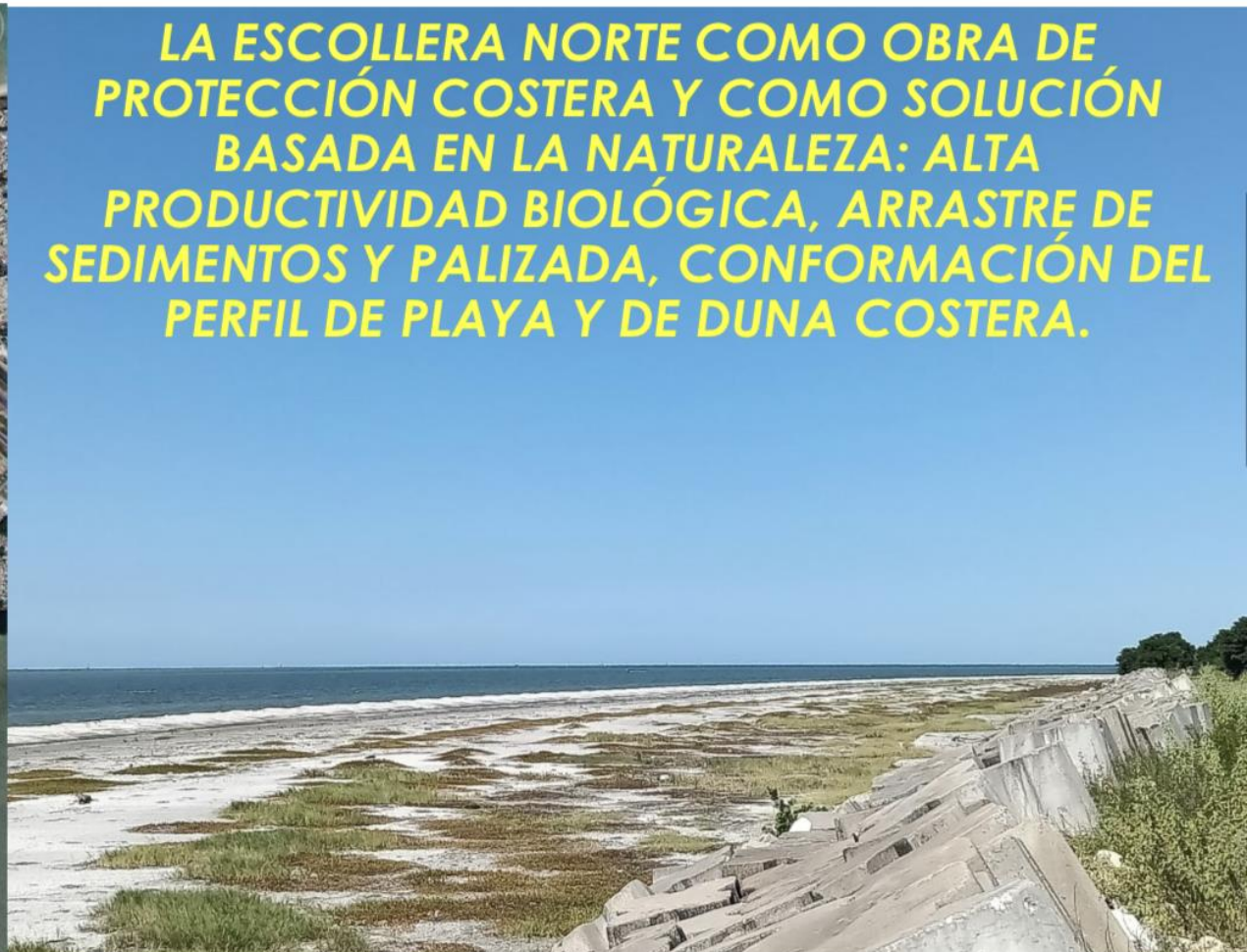
- Planeación y vinculación integral del Sector Marítimo Portuario con su entorno natural (Sitios RAMSAR, Humedales, Dunas, Costas, etc.) mediante la adopción de criterios sostenibles en los Planes Maestros de Desarrollo Portuario, Municipios, etc.
- Identificación e implementación de Soluciones, Contribuciones y Medidas de adaptación climática Basadas en la Naturaleza, los ecosistemas y el territorio.
- Integración de la Economía circular portuaria y las cadenas de suministro bajas en carbono, así como la plusvalía verde en actividades primarias productivas.
- Los resultados preliminares de la estrategia prevén la mejora tangible y amplificada en materia de planeación y desempeño ambiental sostenible, cumplimiento legal, calidad de vida, disminución de riesgos, costos, ahorros, competitividad y rentabilidad portuaria en el mercado, etc.



# PROGRAMA AMBIENTAL SOSTENIBLE PUERTO RAMSAR PUERTO ISLA DEL CARMEN, CAMPECHE



**LA ESCOLLERA NORTE COMO OBRA DE PROTECCIÓN COSTERA Y COMO SOLUCIÓN BASADA EN LA NATURALEZA: ALTA PRODUCTIVIDAD BIOLÓGICA, ARRASTRE DE SEDIMENTOS Y PALIZADA, CONFORMACIÓN DEL PERFIL DE PLAYA Y DE DUNA COSTERA.**





# PROGRAMA AMBIENTAL SOSTENIBLE PUERTO RAMSAR

## PUERTO DE MANZANILLO Y DE CUYUTLÁN

### MANZANILLO:

PRIMER CORREDOR BIOCULTURAL

PRIMERA ACREDITACIÓN INTERNACIONAL DE CIUDAD HUMEDAL

PRIMER ACUARIO Y MUSEO OCEANOGRÁFICO

PRIMER SISTEMA ARRECIFAL NATURAL Y ARTIFICIAL PROTEGIDO

CONTRIBUCIONES Y SOLUCIONES DETERMINADAS POR LA NATURALEZA

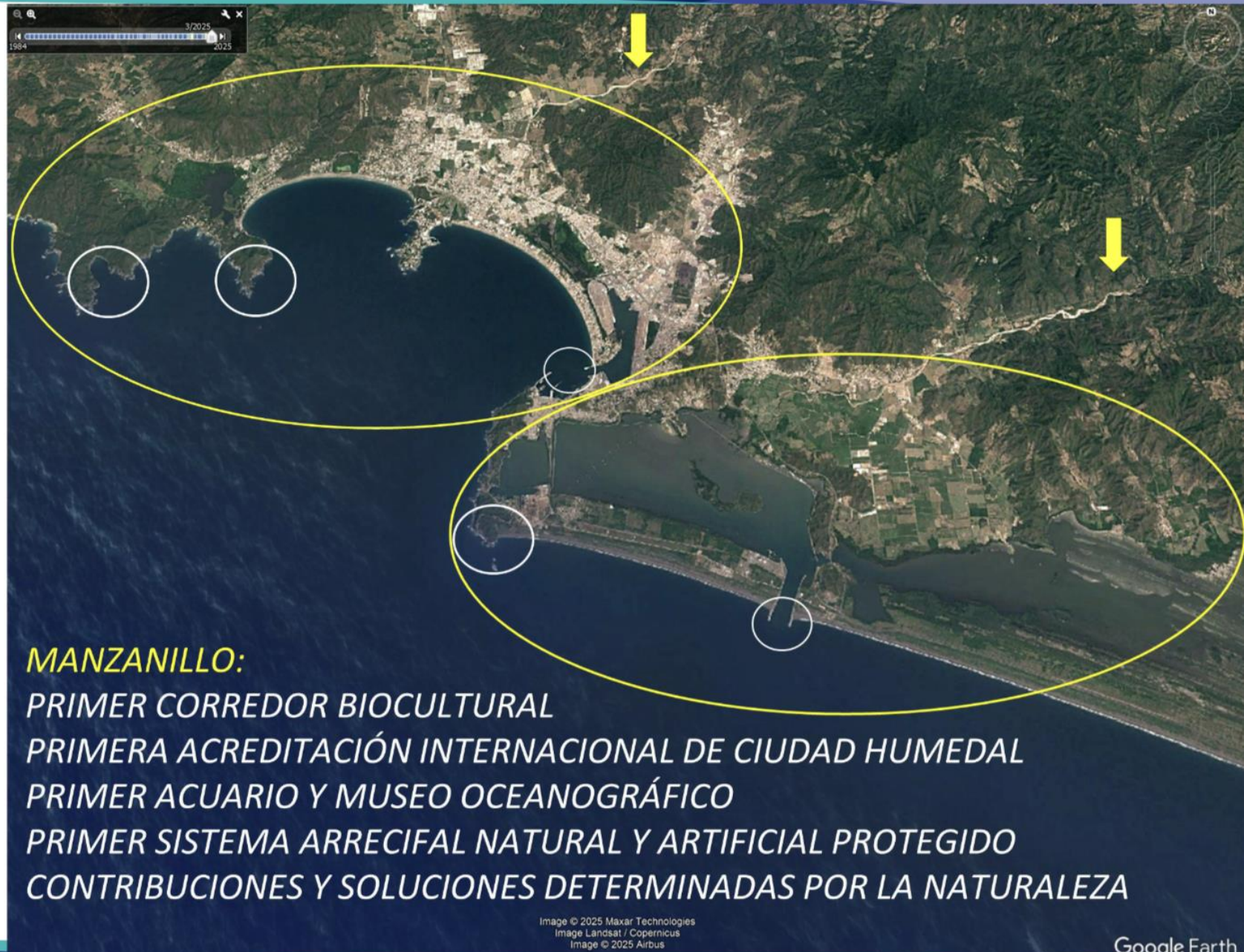


Image © 2025 Maxar Technologies  
Image Landsat / Copernicus  
Image © 2025 Airbus

Google Earth





**MANEJO SOSTENIBLE DE LA SUBCUENCA,  
SUMIDROS DE CARBONO, CORREDOR  
BIOLÓGICO Y BUFFERS AMBIENTALES.**





# Marina

Secretaría de Marina

## PUERTO NUEVO MANZANILLO

### HACIA UNA NUEVA RECONFIGURACIÓN SOSTENIBLE





FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA, A.C.



# MUCHAS GRACIAS

## PIANC

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO MARÍTIMO-PORTUARIO EN MÉXICO

60 Aniversario AMIP  
FORO CONMEMORATIVO:  
UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX





Ing. Miguel Ángel Yáñez Monroy

*“La infraestructura es el motor que impulsa el desarrollo y la competitividad de México.”*



FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA, A.C.



## MÓDULO 1: PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y FUTURO PORTUARIO

# Innovación, Tecnología y Nuevas Generaciones: El Motor del Puerto del Mañana

**PIANC**

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO MARÍTIMO-PORTUARIO EN MÉXICO

**60 Aniversario AMIP**  
FORO CONMEMORATIVO:  
**UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO**

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX



# Contenido

- El estándar global en infraestructura acuática
- Forma en que opera MARCOM: El Motor de Conocimiento
- Reportes MARCOM de mayor consulta
- Optimización técnico financiera de obras de protección costera portuaria
- Suministro eléctrico para buques atracados en puerto

# 1. El estándar global en infraestructura acuática

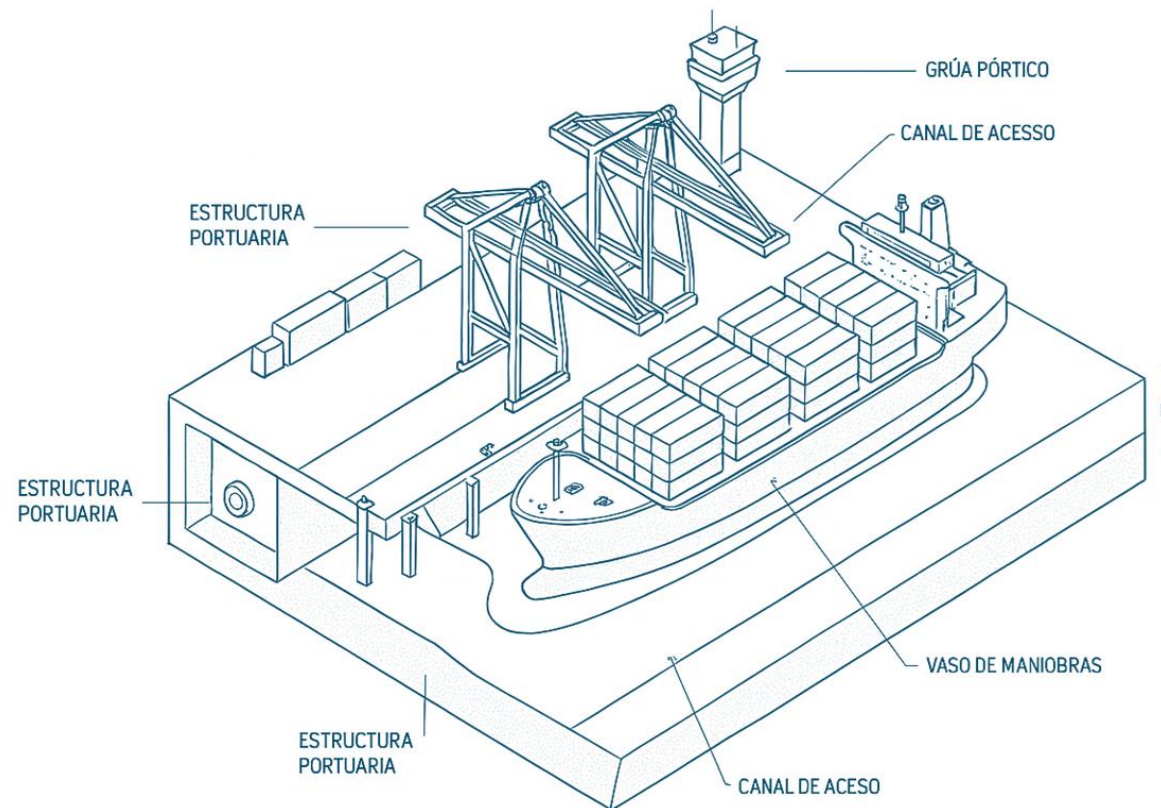
## PIANC

Asociación Mundial para la Infraestructura del Transporte Acuático, este rige el marco global para puertos, vías navegables y costas.

## MARCOM (Comisión de Navegación Marítima)

El brazo investigador técnico con **+100 documentos especializados.**

Dictan el diseño, construcción y mantenimiento de puertos a nivel mundial.



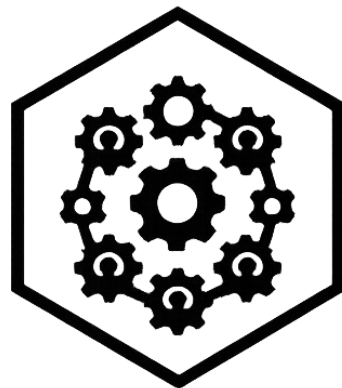


## 2. Forma en que opera MARCOM: El Motor de Conocimiento



### Identificación

Detección precisa de brechas técnicas o áreas de oportunidad en la industria.



### Formación

Convocatoria de grupo élite global de expertos (ingenieros, académicos y profesionales)



### Investigación

Grupos de trabajo (WGs) colaborando exhaustivamente para definir y seleccionar las mejores prácticas.



### Publicación

Emisión del reporte oficial. El nuevo estándar de valor mundial.

### 3. Reportes MARCOM de mayor consulta:

<b>Canales y Navegación</b>	<b>WG-186</b>	Principios de diseño (Dimensiones, áreas de maniobra, profundidades).	
<b>Terminales de Contenedores</b>	<b>WG-211</b>	Diseño general y equipamiento.	<b>WG-135</b> Contextos en vías de desarrollo.
<b>Terminales Especiales</b>	<b>WG-153</b>	Diseño y evaluación de terminales marítimas para barcos especializados.	
<b>Infraestructura Física</b>	<b>WG-121</b>	Directrices para diseño de sistemas de defensa (Fender Systems).	
<b>Planificación Estratégica</b>	<b>WG-158</b>	Planes Maestros para el desarrollo y expansión de puertos existentes.	



## 4. Optimización técnico-financiera de obras de protección costera portuaria

**Contexto General:** México enfrenta condiciones críticas en sus litorales del Pacífico, Golfo de México y el Mar Caribe.

**01. Factores estructurales,** más de 11,000 km de litoral, procesos de erosión y sedimentación intensos, obras marítimas envejecidas, fuera de ASIPONAs.

**02. Riesgos emergentes,** incremento del nivel del mar, eventos extremos más frecuentes y de impacto mayor; resiliencia y mayor vida útil.

**03. Limitación de bancos de material:** distancias excesivas y capacidad restringida.

**04. Brechas técnicas,** falta de normativa específica en algunos temas, soluciones enfoque tradicional (no basado en riesgo, materiales alternos, resiliencia, etc.)

**05. Implementación;** adaptación gradual, análisis b/c, soluciones híbridas o resilientes.

# 4. Optimización técnico financiera de obras de protección costera portuaria

## Propuesta de Análisis y Trabajo con

### Respuesta a corto plazo

- Evitar sobrecostos y fallas constructivas
- Incrementar resiliencia climática
- Soluciones ambientalmente sustentables.

### Prácticas internacionales

- Diseño modular y adaptable
- Integración temprana de operación y mantenimiento
- Uso de datos metoceánicos confiables.
- Economía circular para valor agregado reciclado.
- **Trabajar con la Naturaleza**



## 4. Optimización técnico financiera de obras de protección costera portuaria

¿Cómo pueden contribuir AMIP y PIANC?

### Rol de PIANC

- Desarrollo de guías técnicas internacionales
- Integración de expertos en Working Groups
- Generación de conocimiento actualizado.

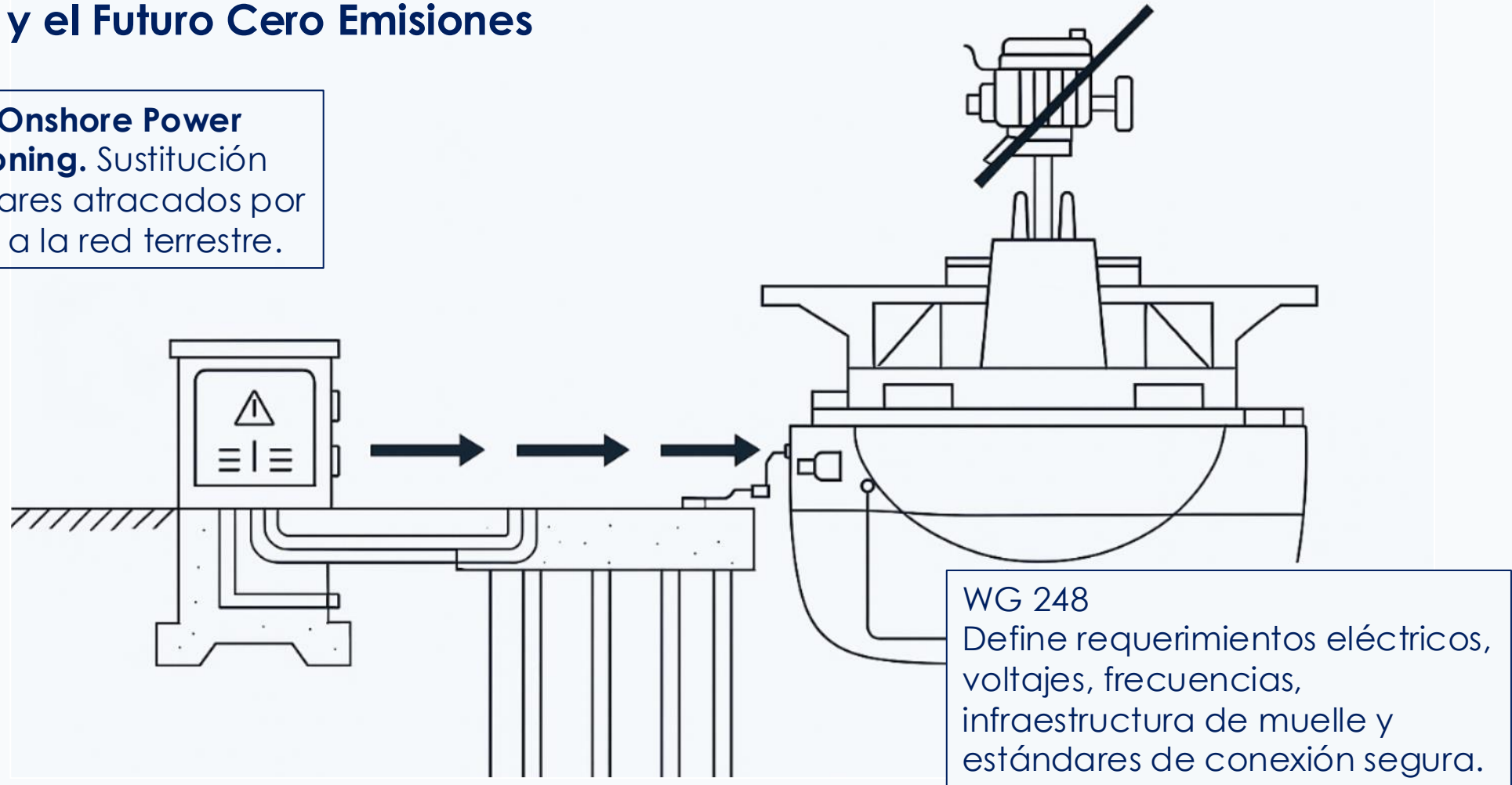
### Rol de AMIP

- Identificación de zonas litorales críticas e infraestructura en estado crítico o relevante.
- Nodo nacional de transferencia tecnológica
- Adaptador de guías internacionales como referencia.

## 5. Suministro eléctrico para buques atracados en puerto

Contexto General: PIANC-MARCOM han emitido el reporte WG 248 y el Futuro Cero Emisiones

Concepto: **OPS (Onshore Power Supply) / Cold Ironing**. Sustitución de motores auxiliares atracados por conexión directa a la red terrestre.





# 5. Suministro eléctrico para buques atracados en puerto

## PIANC WG-248 "OnShore Power Supply (OPS)/Cold ironing "

**Objetivo:** Crear una guía internacional de apoyo a puertos y terminales en la adopción de sistemas OPS, cubriendo.

- **Planificación y diseño:** Desde la conexión a la red eléctrica principal hasta las instalaciones en el muelle.
- **Implementación y operación:** Incluye gestión de proyectos, integración en los flujos portuarios y seguridad operacional.
- **Mantenimiento:** Conservación a largo plazo y monitoreo del desempeño.
- **Aplicaciones futuras:** Integración potencial de OPS en micro-redes portuarias y soluciones de almacenamiento de energía. Esquemas de financiamiento y estructura tarifaria.

Las directrices ofrecen un **plan estructurado** para implementar OPS de manera eficiente, especialmente útil en puertos de **países en transición energética**.

### Problemática y Area de Oportunidad:

**México es parte de un programa global para la transición energética y se encuentra muy rezagado con respecto a sus socios comerciales.**

# 5. Suministro eléctrico para buques atracados en puerto

## PIANC WG-248 "OnShore Power Supply (OPS)/Cold ironing "

### Propuesta de Análisis y Trabajo:

- **Consideraciones técnicas:** Tipos de instalaciones OPS (fijas vs. móviles), requisitos de voltaje y carga, medidas de seguridad (puesta a tierra, protección contra sobrecargas) e integración en la infraestructura civil. Fuentes Sustentables de Generación de Energía (**Solar**)
- **Aspectos operativos:** Integración en la logística portuaria, procesos de atraque y desatraque, requerimientos de personal y sistemas de medición.
- **Marco legal y comercial:** Modelos de contratación, análisis de costos (CAPEX/OPEX), financiamiento público, incentivos, responsabilidad, permisos y alineación con normativas internacionales.
- **Impacto ambiental y sostenibilidad:** Evaluación de OPS utilizando energía renovable y contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (SDG3, SDG7, SDG11, SDG13).
- **Mejores prácticas y casos de estudio:** Experiencias operacionales de proyectos existentes, lecciones aprendidas y estrategias de colaboración entre múltiples puertos.



## 5. Suministro eléctrico para buques atracados en puerto

### ¿Cómo pueden contribuir AMIP y PIANC?

#### Rol de PIANC

- Desarrollo de guías técnicas internacionales
- Integración de expertos en Working Groups
- Generación de conocimiento actualizado.

#### Rol de AMIP

- Análisis del contexto energético nacional (Puertos que lo ameriten).
- Nodo nacional de transferencia tecnológica
- Adaptador de guías internacionales como referencia.



FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA, A.C.



# MUCHAS GRACIAS

## PIANC

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO MARÍTIMO-PORTUARIO EN MÉXICO

60 Aniversario AMIP  
FORO CONMEMORATIVO:  
UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX





Arq. Esteban H. González Gómez

*“La arquitectura conecta funcionalidad,  
identidad y desarrollo territorial.”*



FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA, A.C.



## MÓDULO 1: PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y FUTURO PORTUARIO

# Innovación, Tecnología y Nuevas Generaciones: El Motor del Puerto del Mañana

**PIANC**

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO MARÍTIMO-PORTUARIO EN MÉXICO

**60 Aniversario AMIP**  
FORO CONMEMORATIVO:  
**UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO**

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX

# Adaptación de las marinas ante el cambio climático en el Caribe Mexicano

- El aumento en el nivel del mar y la frecuencia e intensidad de los eventos hidrometeorológicos consecuencia del cambio climático es una realidad.
- En el caribe mexicano las marinas tienen capacidad de atender a más de 2,500 embarcaciones de forma simultánea aportando el 1.5% de la derrama económica anual del sector turismo de la región.
- Actualmente estas instalaciones portuarias no contemplan estrategias que permitan contribuir a la mitigación del cambio climático y a la adaptación al mismo.

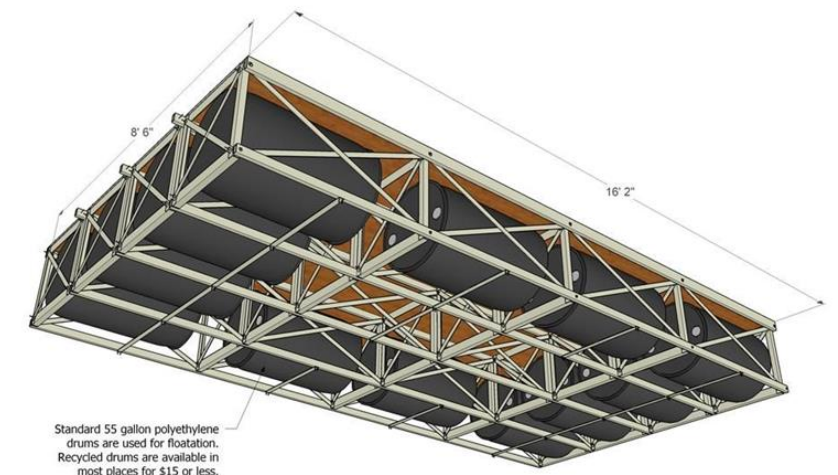


Marina "Cozumel" (Antes FONATUR) en Cozumel, Quintana Roo



# Adaptación de las marinas ante el cambio climático en el Caribe Mexicano

- El desarrollo de nuevas marinas es una oportunidad de negocios vigente, sin embargo, La obsolescencia de las actuales instalaciones en marinas, aunada al diseño de nuevas, que no observan las consecuencias del cambio climático, detendrá su desarrollo y representará costos adicionales importantes.
- Entre las acciones que aportarían a la mitigación se encuentran; la incorporación de tecnologías de aprovechamiento eólico y/o solar para la dotación de energía a las embarcaciones (shore power).
- Por otra parte, la sustitución de muelles y peines fijos por muelles flotantes o de altura regulable permitirían la adaptación a los cambios en el nivel del mar.



# Adaptación de las marinas ante el cambio climático en el Caribe Mexicano

- La participación de profesionales con la capacidad de ofrecer soluciones que integren la mitigación y la resiliencia tanto para la adecuación de las instalaciones existentes como para los nuevos proyectos es de vital importancia.
- PIANC, a través del Comité para la Navegación Recreativa (RecCom), se encuentra en proceso de preparación del reporte 244; “CLIMATE RESILIENCE AND ADAPTATION FOR MARINAS AND BOAT HARBOURS” con el objeto de identificar las vulnerabilidades y riesgos, así como evaluar las opciones de adaptación en este tipo de instalaciones portuarias ante el cambio climático.





FUNDADA EN 1966  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA  
PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA, A.C.



# MUCHAS GRACIAS

## PIANC

World Association for Waterborne Transport Infrastructure

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO MARÍTIMO-PORTUARIO EN MÉXICO

60 Aniversario AMIP  
FORO CONMEMORATIVO:  
UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO

19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX





## **Ing. José Guillermo Macdonel Martínez**

*La colaboración internacional fortalece el futuro  
de la ingeniería marítima y portuaria.”*

# CONGRESO INTERNACIONAL AMIP 1998

Ing. Jose Guillermo Macdonel

#### TOURS PARA LOS ACOMPAÑANTES

JUEVES 22 DE OCTUBRE

- CATEMACO Y LOS TUXTLAS  
Duración: 11:00 hrs.

VIERNES 23 DE OCTUBRE

- LA ANTIGUA Y ZEMPOALA  
Duración: 5:30 hrs.

**Nota:** Los tours incluyen transportación, entradas a museos, zonas arqueológicas, guías profesionales, IVA, y la comida del jueves 22 de octubre.

#### INFORMACION ADICIONAL

Habrán lugares disponibles en renta para una exposición y promoción de productos y técnicas relacionadas con los servicios marítimos durante los días 22 y 23 de octubre en los salones ~~Regency~~ No.3 y No. 4 del Hotel Torremar.

En el mes de junio se emitirá un tercer aviso con información más amplia sobre los eventos, el programa detallado del congreso, dimensiones y costos de los espacios para la exposición.

#### RESERVACIONES

Hotel Torremar (SEDE)  
Tel. nacional 01-800-71-29-900  
Tel. internacional (29) 21-34-35

Hotel Emporio  
Tel. nacional 01-800-295-2000  
Tel. internacional (29) 32-22-22

Favor de llenar y enviar la hoja de registro provisional de inscripción que se anexa. Para el envío de estos documentos y mayor información, dirigirse a:

Ing. José Pérez Ordaz  
Secretario del Congreso  
Municipio Libre 377 - 7- "B"  
Col. Santa Cruz Atoyac  
C.P. 03310, México D.F.  
Tel: 604-65-96 y Fax: 604-78-99

Ing. Rosa Gpe. Balderas Ariza  
Coordinadora  
Municipio Libre 377 - 7- "A"  
Col. Santa Cruz Atoyac  
C.P. 03310, México D.F.  
Tel. y Fax: 688-45-61

Correo Electrónico  
aleph@mpsnet.com.mx



ASOCIACION MEXICANA DE  
INGENIERIA PORTUARIA, A.C.

### SEGUNDO CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INGENIERIA MARITIMA Y PORTUARIA (Segundo aviso)



SEDE: CIUDAD Y PUERTO DE  
VERACRUZ, MEXICO

FECHA: JUEVES 22 Y VIERNES 23  
DE OCTUBRE DE 1998

#### OBJETIVOS

El objetivo principal del Congreso es proporcionar un foro internacional, donde los profesionistas dedicados a las actividades marítimas y portuarias puedan intercambiar conocimientos y experiencias, relacionadas con la planeación, el uso y desarrollo de tecnologías y estrategias para lograr la eficiencia en las operaciones portuarias y marítimas.

#### TEMA BASICO

"El puerto eficiente y su entorno".

#### PONENCIAS

Se recuerda a todos en general que pueden presentar trabajos para el congreso, en especial sobre el tema básico y los relacionados con el mismo como son; entre otros:

- Planeación portuaria y costera.
- Administración y operación portuarias.
- Oceanografía e ingeniería de costas.
- Medio ambiente y su relación con las costas.
- Legislación portuaria en aguas costeras e interiores.
- Capacitación y formación profesional.
- Transporte marítimo.
- Dragado.

Los interesados en presentar ponencias deberán enviar un resumen de una cuartilla al Secretario del Congreso antes del 31 de mayo de 1998.

Los autores cuya ponencia sea aceptada para presentarla en el congreso, se les solicitará remitan la versión completa antes del 31 de julio de 1998, la cual se incluirá en la memoria. Esta versión deberá ajustarse a las características del "Formato de las Ponencias".

#### SEDE

HOTEL TORREMAR

Ubicado en: Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4300, Boca del Río, Veracruz. C. P. 94260, MEXICO.

## PROGRAMA DEL CONGRESO





INAUGURACION. Ing. Roberto Bustamante Ahumada

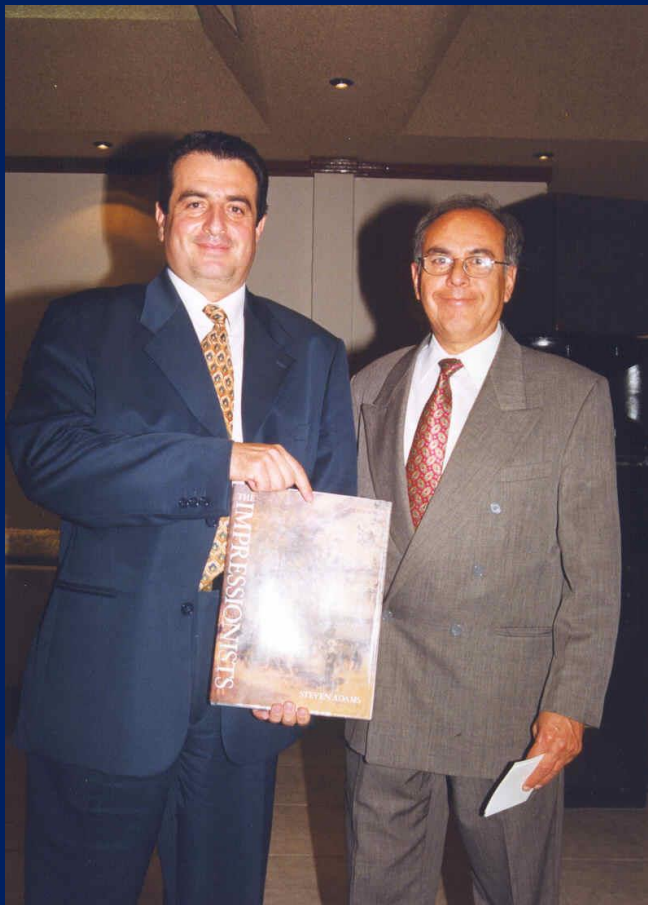


ASISTENTES A PONENCIAS



PARTICIPACION PIANC.  
Sr. Charles Van Begin Secretario General



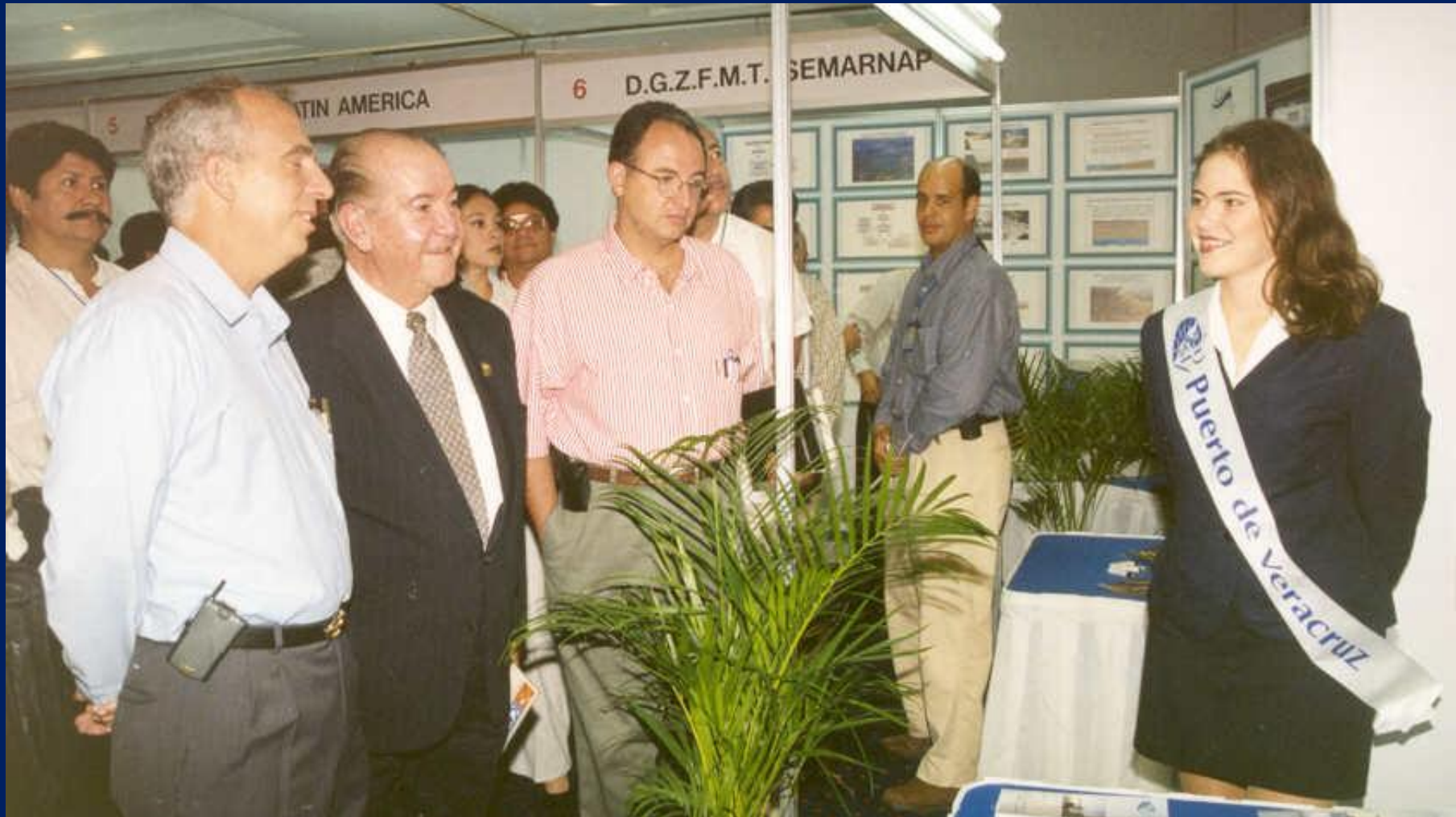


RECONOCIMIENTOS ICAVE Y API TUXPAN



INVITADOS ESPECIALES WEDA Y GRUPO MEXICANO DE DRAGADO  
Sr. Larry Patella e Ing. Juan Valera





Visita a Stands.  
Ing. Antonio Moreno e Ing. Roberto Bustamante





CLAUSURA. Lic. Hugo Cruz Valdez



ASISTENTES AL CONGRESO





## Continuamos con la Fotografía Oficial



**FORO CONMEMORATIVO:**  
UNA VISTA AL PASADO CON VISIÓN DE FUTURO.

**19 Y 20 DE MAYO 2026, CDMX**