



# PIANC

The World Association for Waterborne  
Transport Infrastructure

## Working with Nature

Presentado por:

**Pablo Arecco**

[Arecco@portconsultantsrotterdam.nl](mailto:Arecco@portconsultantsrotterdam.nl)

27/11/2025

# PIANC

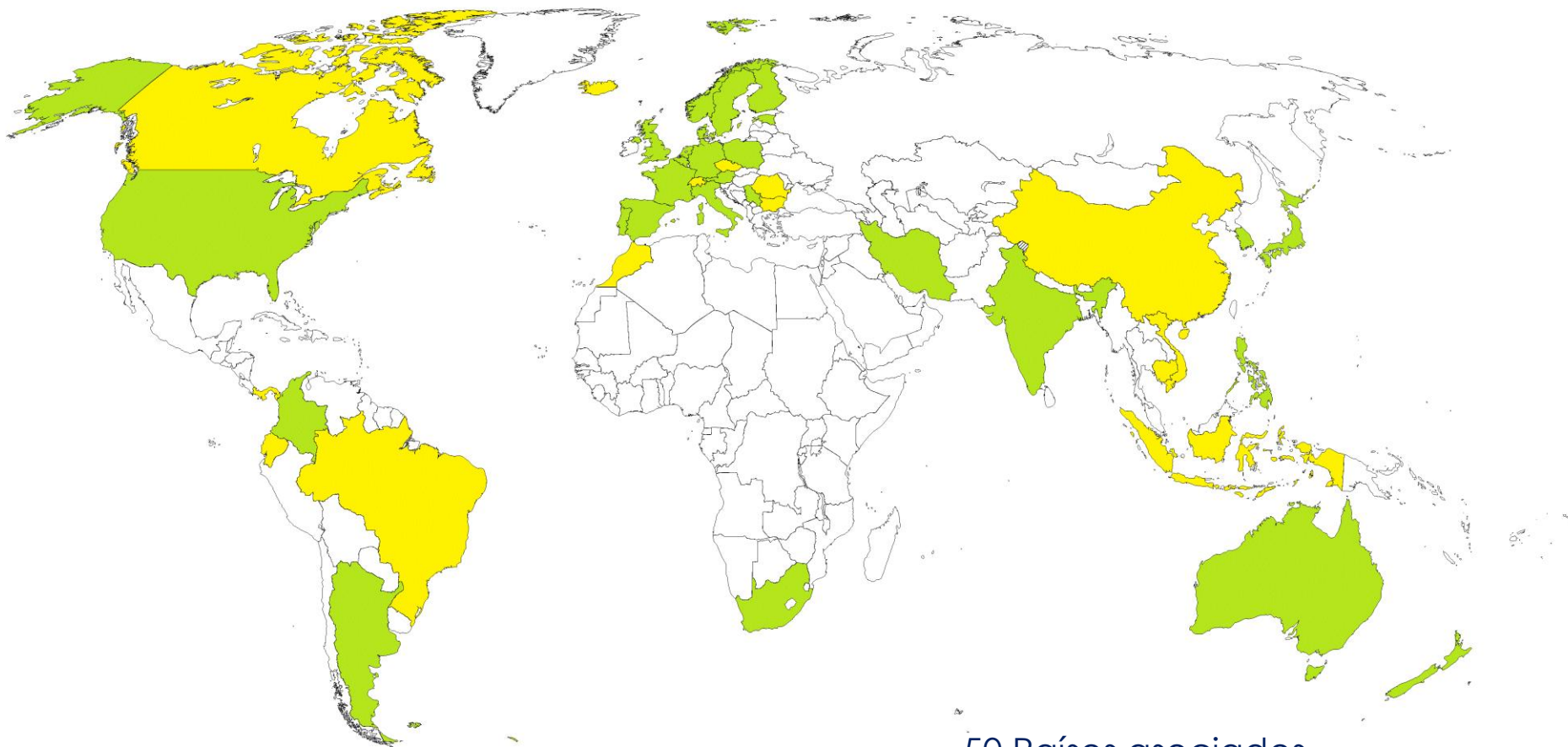
Es la asociación profesional **a nivel mundial**, sin fines de lucro, que provee **guía experta** para el desarrollo de infraestructura para el transporte por agua.

PIANC es el **socio líder** para los gobiernos y el sector privado en el diseño, desarrollo sostenible y gestión de puertos, vías navegables, zonas costeras...

**¡DESDE 1885!**



## Membresía PIANC en el mundo



50 Países asociados  
30 Países con Sección Nacional



# PIANC y sus principales actividades

- Elaborar **Guías de recomendaciones internacionales con las mejores practicas de la industria** a través de Grupos de Trabajo.
- Crear una **red mundial de los mejores expertos internacionales** en temas técnicos, económicos y ambientales relacionados con la infraestructura de transporte por agua.
- Apoyar a los **Jóvenes Profesionales** y a los **Países en Desarrollo**.
- Mantener conectada la red PIANC a través de **eventos internacionales, regionales y locales**.



**AADIP** | Asociación Argentina de Ingenieros Portuarios

**Entidad sin fines de lucro**

constituida el 22 de junio de 1992



**PIANC**  
The World Association  
for Waterborne  
Transport Infrastructure

2006  
Sección  
Nacional  
PIANC

# Environmental Commission (EnviCom)

Es una comisión transversal que aborda cuestiones **ambientales y de desarrollo sostenible** que involucren a todas las áreas de PIANC y sus actividades asociadas.

- **Funciones y actividades:**

- Desarrollo de **iniciativas estratégicas** desde hace 50 años.
- Da guía y recomendaciones para implementar **objetivos ambientales**, traduciendo los ODS para la industria.

- **Áreas de enfoque clave:**

- **Working with Nature**
- Servicios ambientales
- Gestión de riesgos ambientales
- Dragado en zonas ambientalmente sensibles
- Puertos sostenibles
- Adaptación al cambio climático
- Resiliencia



# Filosofía Working with Nature

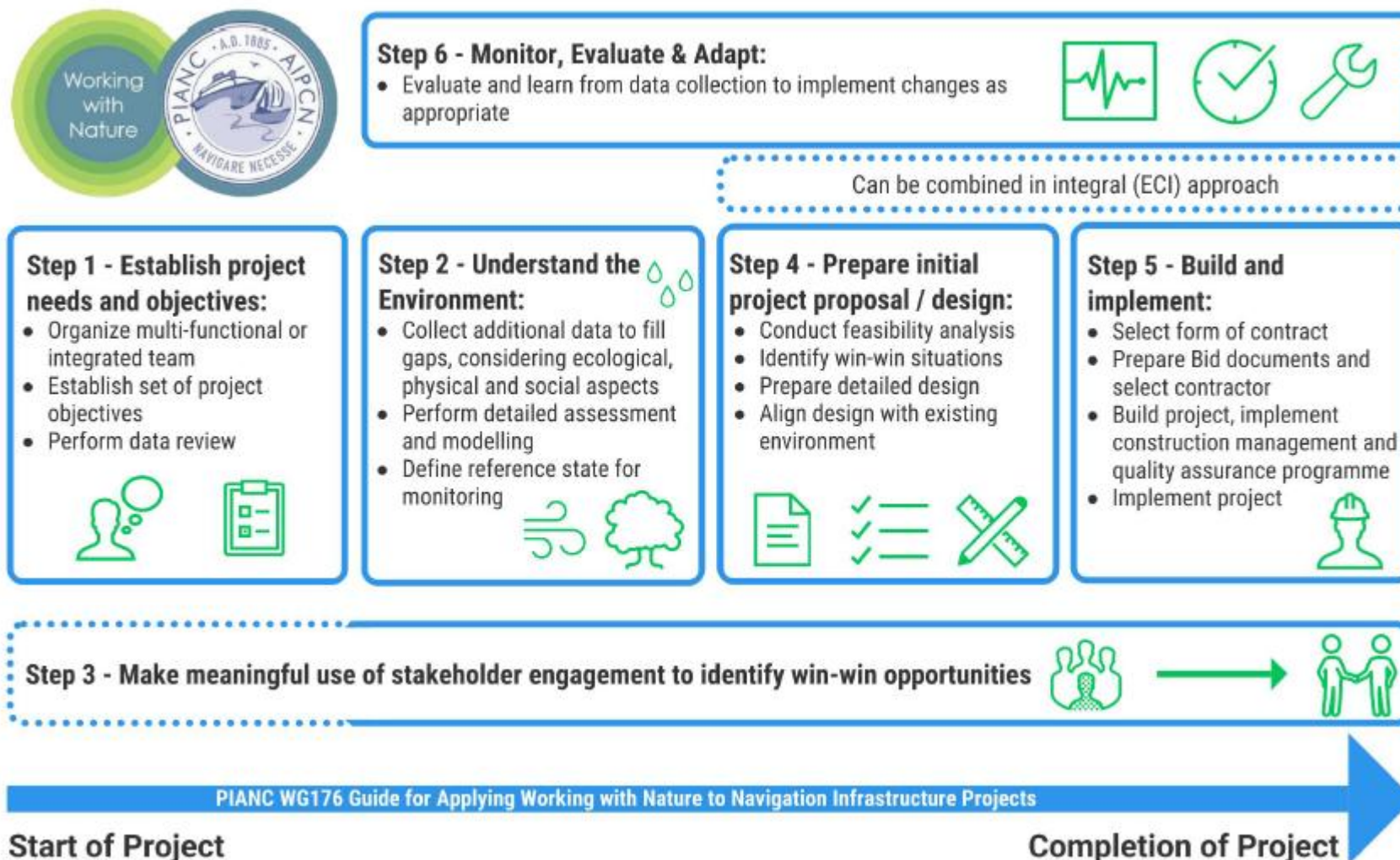
## ¿Qué queremos decir con 'Working with Nature'?

Es un **proceso integrado** que consiste en trabajar para identificar y desarrollar **soluciones que respeten la naturaleza** y generen **beneficios mutuos**, tanto para los promotores del proyecto, como para los agentes o grupos ambientales implicados y/o interesados.

Por lo tanto, **WwN** significa hacer las cosas en un orden diferente:

- Establecer la necesidad y los objetivos del proyecto
- Comprender el entorno (ambiente)
- Hacer un uso significativo de la participación de las partes interesadas (actors estratégicos) e identificar opciones de beneficio mutuo
- Preparar propuestas/diseños del proyecto que beneficien a la navegación y al ambiente

# Metodología Working with Nature



Y otras iniciativas...



# Building With Nature: Nature Based Solutions (NBS) for Ports

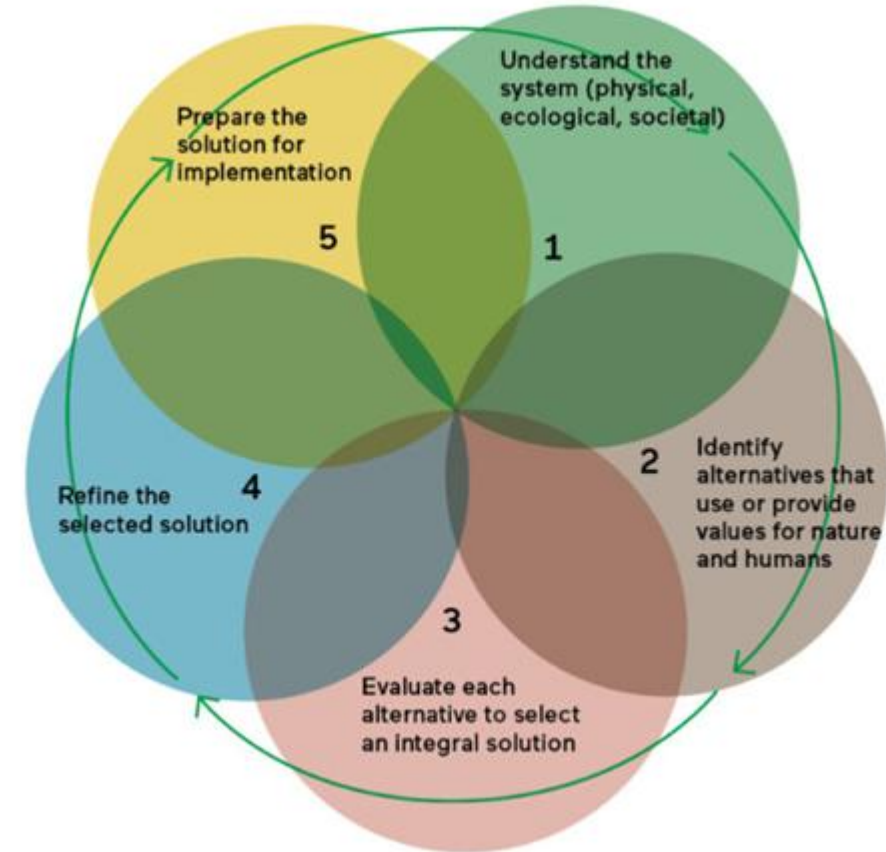
## ¿Qué son las NBS?

**Soluciones que aprovechan procesos y sistemas naturales** (deltas, humedales, manglares, hábitats, vegetación, sedimentos, etc.) para enfrentar desafíos sociales, ambientales y económicos. En puertos, ayudan a mejorar la resiliencia, optimizar infraestructura, reducir riesgos y aportar a los compromisos climáticos (NDCs).

## Filosofía guía

**Trabajar con la naturaleza y no en su contra.** Requiere entender el sistema completo, incorporar procesos naturales y dialogar con actores locales. Las NBS son específicas al contexto, multifuncionales y dinámicas.

## Diseño de NBS (enfoque de 5 pasos)



Fuente: van Eekelen and Bouw, 2020



### Trabajar con sistemas costeros:

Acciones NBS:

- Ubicación y disposición del puerto
- Restauración de ecosistemas fluviales
- Manejo sostenible de sedimentos

Escala de sistema

### Reutilización beneficiosa de sedimentos dragados:

Acciones NBS:

- Recuperación de terrenos y costas a partir de sedimentos dragados
- Material de construcción
- Creación de hábitats

Escala del puerto

### Estructuras duras mejoradas

Acciones NBS:

- Muros de muelle mejorados
- Estructuras colgantes y flotantes
- Unidades para creación de hábitats

Escala local

### Atenuación de oleaje y dinámica costera:

Acciones NBS :

- Playas de arena (foreshores)
- Rompeolas ecológicos
- Manglares
- Marismas saladas
- Arrecifes

Escala del puerto



# Working with Nature Award

- Iniciativa internacional para promover un enfoque proactivo e integrado en proyectos sostenibles de infraestructura de navegación.
- Desde 2008, numerosos proyectos en el mundo han aplicado elementos de la filosofía Working with Nature.
- PIANC reconoce estos esfuerzos otorgando un **Certificado de Reconocimiento** a los proyectos que implementan esta filosofía.

Este prestigioso premio se entregará a los **tres primeros ganadores** cada **cuatro años** en el Congreso Mundial de PIANC.





# Building With Nature: 'Groene Port', Puerto de Rotterdam, NL

Proyecto colaborativo entre el Puerto de Rotterdam, organismos de gobierno y ONGs ambientales.

## Objetivos:

- **Restaurar zonas intermareales** clave para peces, aves y macrofauna.
- **Reutilizar materiales portuarios** promoviendo la economía circular.
- **Mejorar la calidad ecológica del estuario sin afectar la navegación.**
- **Integrar los intereses** del puerto, autoridades y organizaciones de conservación.

Incluye la construcción de barreras permeables y rellenos controlados para crear planicies de marea sin afectar la navegación.

La obra inicia en 2014, utilizando como material inicial bases de hormigón recicladas y excedentes de otros proyectos, incluyendo una represa retirada y luego se expandió a otros sectores del estuario.

El proyecto impulsa la economía circular y aplica un **enfoque adaptativo con monitoreo continuo**.



# Engineering with Nature: Cleveland harbor Green Breakwater, EEUU

El proyecto modifica bloques de hormigón del dique para crear hábitats acuáticos, aumentando la biodiversidad y reduciendo impactos ambientales con una solución simple y de bajo costo.

## Objetivo:

- Mejorar la función ecológica de las estructuras costeras de los Grandes Lagos mediante modificaciones simples en los rompeolas.

## Beneficio principal y futuro:

- Aumentar el hábitat disponible para peces, aves e invertebrados sin reconstruir las estructuras existentes.
- Aplicar una amplia gama de diseños propuestos por *Engineering With Nature*, como áreas de anidación o hábitats vegetados poco profundos.





# Caso de estudio: Spadenlander Busch/Kreetsand, Alemania



**Problema:** Exceso de sedimentos por cambios hidrológicos → afecta navegación y hábitats. Altos volúmenes de dragado de la Autoridad Portuaria de Hamburgo.

**Solución:** Realineamiento y creación de hábitats para aumentar el volumen mareal, reducir transporte y acumulación de sedimentos.

**Acciones:** Movimiento de 2 Mm<sup>3</sup> de suelo para crear un parque intermareal.

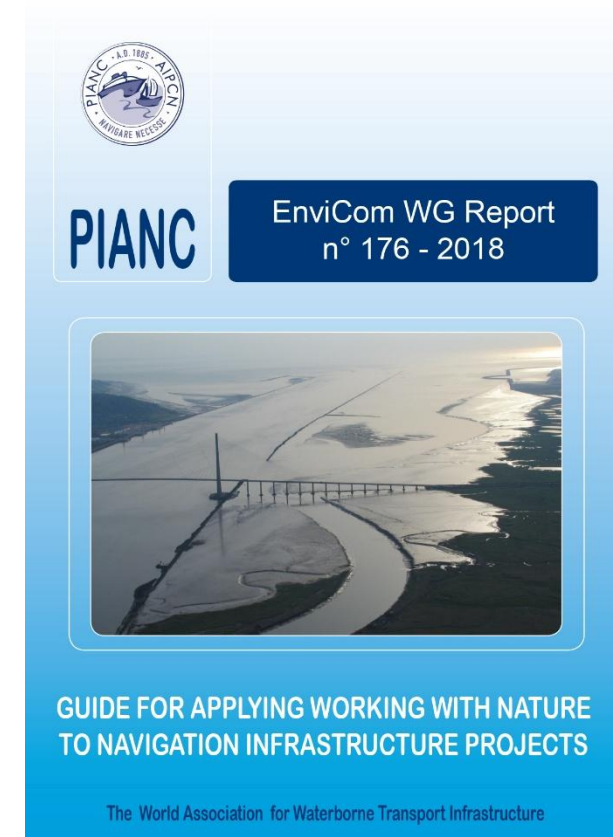
**Beneficios:** +1,1 Mm<sup>3</sup> de volumen mareal; nuevos hábitats naturales; menor sedimentación (parcial); regulación de erosión y energía de marea; mejora de la biodiversidad, espacio de recreación de alto valor ecológico.

# PIANC Report EnviCom WG 176

## Guide for Applying Working with Nature to Navigation Infrastructure Projects

Mucha más información en:

<https://www.pianc.org/working-with-nature/>





# PIANC

The World Association for Waterborne  
Transport Infrastructure

## *¡Gracias por su atención!*

Para más información:

[www.pianc.org](http://www.pianc.org)

