Ministerie van Buitenlandse Zaken

Desarrollo de Puertos Sostenibles

El ejemplo de Maasvlakte 2 - Rotterdam

Ing. Jurgen Bartelink

Enviado Regional para Asuntos Económicos

Anteriormente:

Jefe de Misión Adjunto Embajada Qatar 2011-2015

Primer secretario, Embajada Arabia Saudita 2007-2011

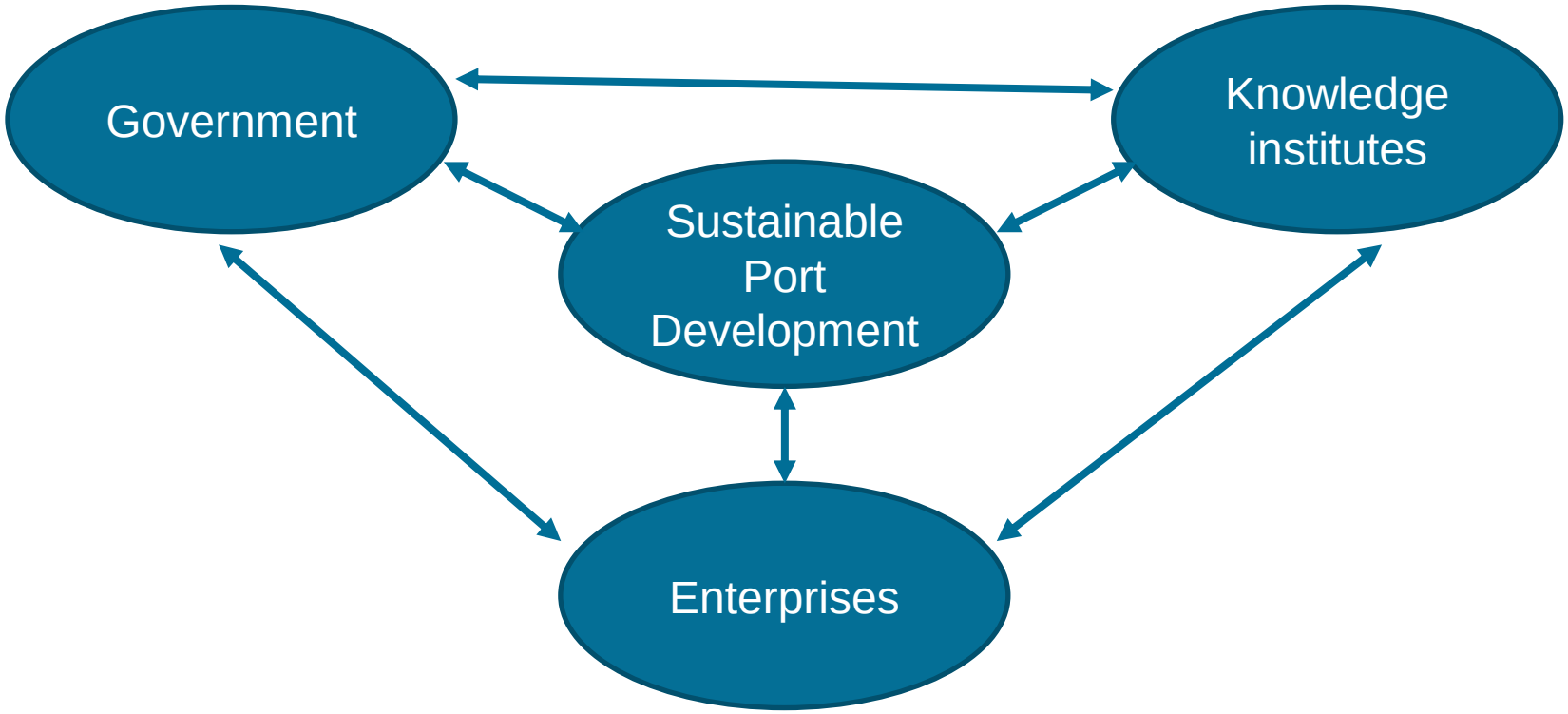
OAS-CIP, Guatemala

20 de Noviembre del 2018

Agenda

- Triple helix (triangulo de oro) – una cooperación entre: Gobierno, Empresas e Institutos de conocimiento
- Experiencia y Experticia de los Países Bajos
- Ejemplo: Maasvlakte 2 – Rotterdam
- Puerto del Futuro
- Preguntas?

Triple helix – una cooperación entre: Gobierno, Empresas e Institutos de Conocimiento



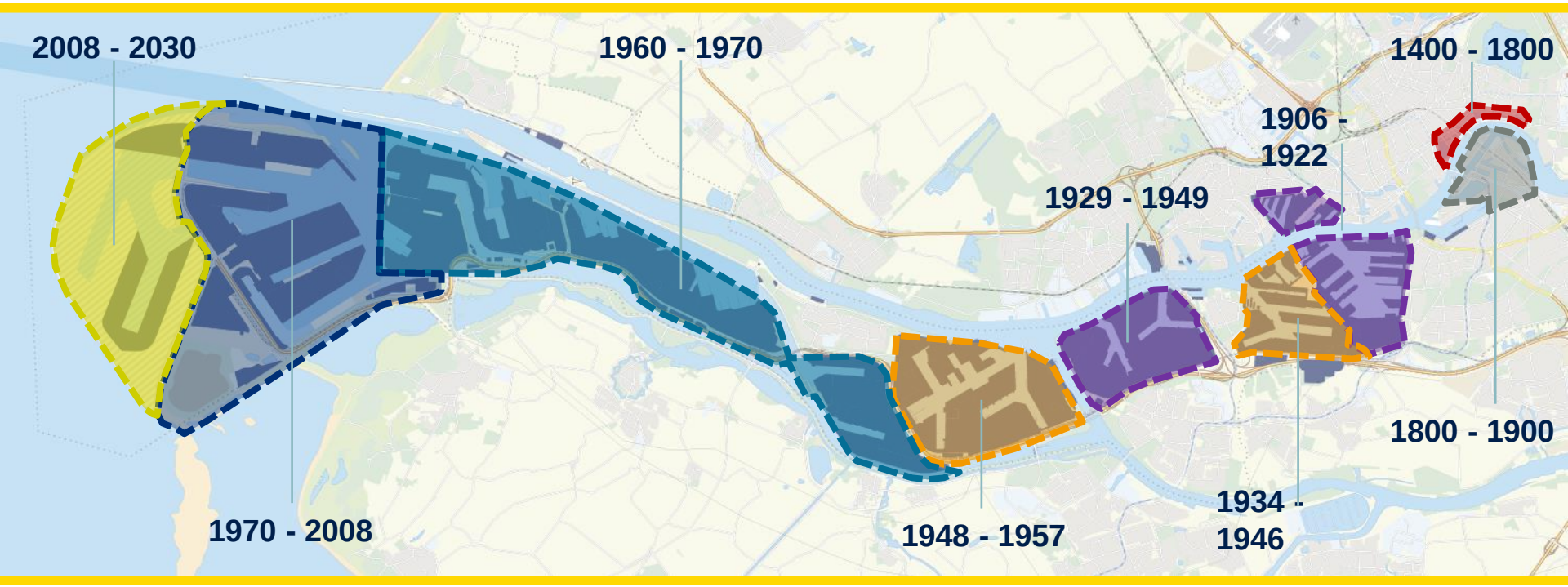
Dutch experience & expertise

- **Plan Maestro**: empresas como: STIG-Delta, Arcadis, Antea, CE Delft, Arcadis, Royal HaskoningDHV, Witteveen+Bos y Fugro
- **Administración y Operación de Puertos**: Port of Ámsterdam International, Port of Rotterdam International, Portbase/Pronto, **APM Terminals**, VOPAK, C.Steinweg Group y **Damen Shipyards**
- **Gobernanza de Agua**: Arcadis, Witteveen+Bos, Royal HaskoningDHV
- **Dragado**: experiencia global en dragado, preparando Puertos del Futuro con empresas como: **Van Oord**, Royal IHC, **Royal Boskalis**
- **Construcción**: BAM International, Strukton y ABB
- **Innovación**: knowledge institutes: TNO, STC, Deltares
- **Provedores Innovadores**: KOSEQ, ShoreTension, Quayquip
- se integró en stakeholder management: **Purt of the Future**

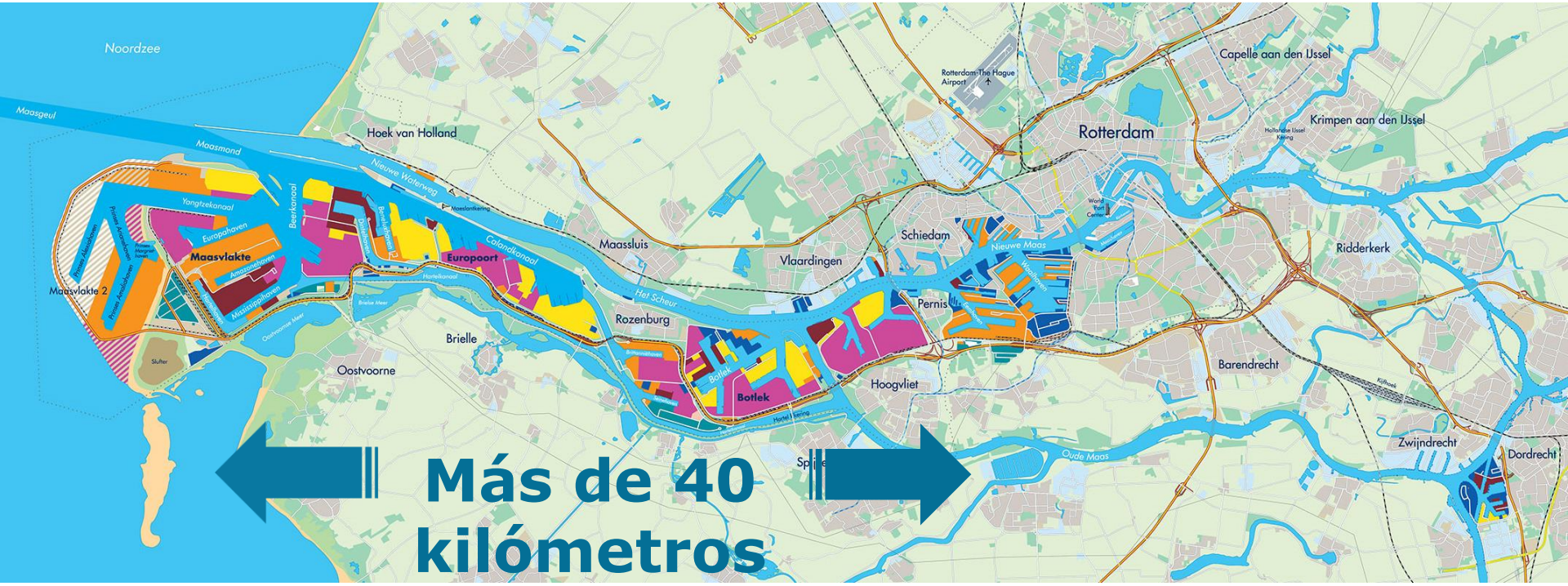
Ejemplo: Maasvlakte 2 - Rotterdam

- El crecimiento histórico del Puerto de Rotterdam
- Consideraciones sostenibles
- Las tres dimensiones en varias fases del Proyecto
- Sostenibilidad

El crecimiento histórico



Extensión del puerto hasta 2018



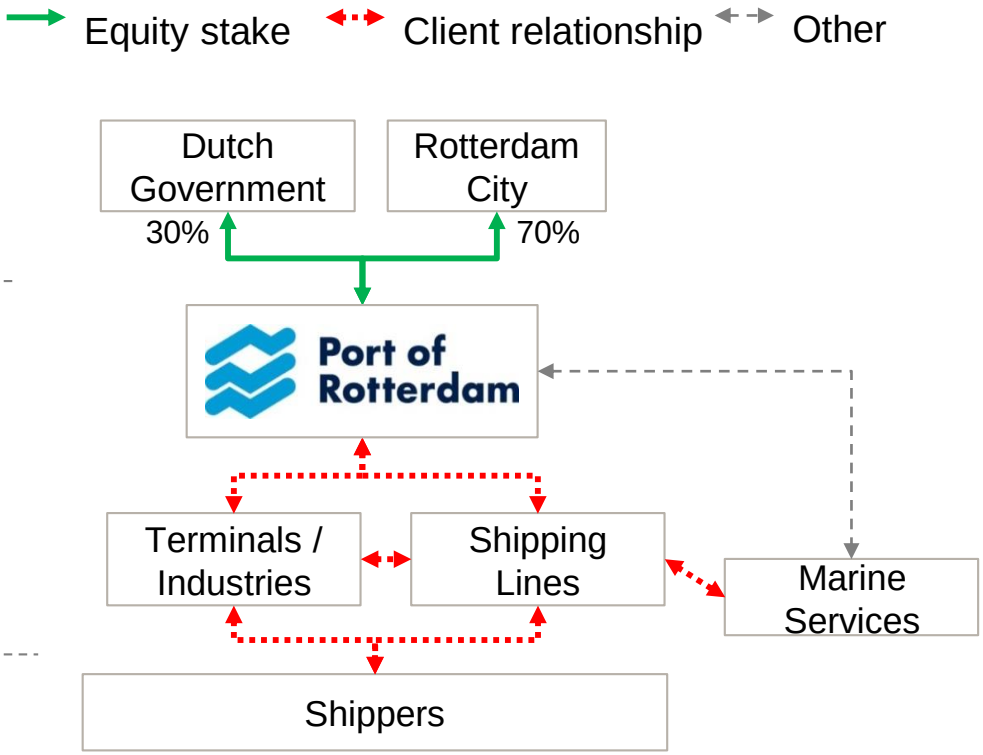
Global Hub y
Entrada principal a Europa:
500 millones de consumidores dentro de 24 horas

El modelo institucional de Port of Rotterdam

Public Shareholders
- National / local government
- Provide strategic guidance
- The land in the port is owned by the City of Rotterdam

Port Development Company
- Run as a business
  - Responsible for development of the port area
  - Leases land and infrastructure to terminals / industries
  - Collects port dues from shipping lines
- Responsible for safety and security
- Authorizes marine service providers
- Stimulate new developments and innovations

Private companies
- Provide services
- Process raw materials



Consideraciones generales

Para la Autoridad Portuaria de Rotterdam, la sostenibilidad implica el equilibrio de tres dimensiones:

- **Ecológica**: teniendo en cuenta conscientemente la naturaleza, el medio ambiente y preservación de la energía.
- **Económico**: el mantenimiento y el fortalecimiento de la posición y la calidad del puerto de Rotterdam.
- **Social**: la mejora de la calidad de vida en la ciudad y la región.

Las tres dimensiones durante la ejecución del proyecto

- **Diseño** sostenible: La forma redondeada tiene efectos mínimos en el Mar del Norte. La forma compacta ocupa menos espacio, preservando más naturaleza y se necesita menos arena.

- **Construcción** sostenible: Extracción de arena cerca de la costa ahorra energía. Además, parte de la arena necesaria proviene de la reutilización, otra parte de obras de profundización.

- **Funcionamiento** sostenible: Las empresas deben hacer el mayor uso posible de su calor residual y de los productos de desecho residuales. Las empresas también están obligadas a transportar menos carga por camión y más por ferrocarril y navegación interior.

Sostenibilidad en el desarrollo de Maasvlakte 2

PORQUE ES NECESARIO
Nuevo terreno, un prerrequisito para el crecimiento

DOBLE OBJETIVO
Crecimiento económico y la mejora de la calidad de vida

COMPENSACIÓN AMBIENTAL
Área de protección del fondo del mar y las dunas

EXTRA AREAS DE NATURALEZA Y RECREACIÓN
Más espacio para habitantes, flora y fauna

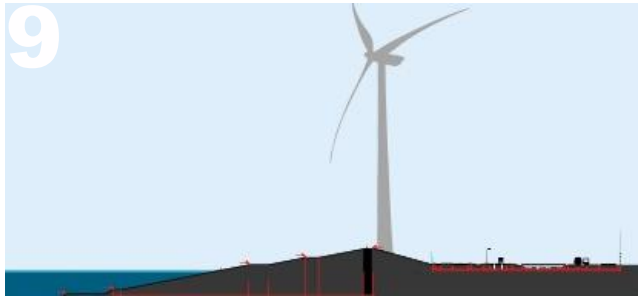
LOS ESTUDIOS PRELIMINARES
Los informes de EIA: amplios, exhaustivos e innovadores

SOSTENIBILIDAD Y DIÁLOGO
Sostenibilidad y consulta como temas de conectadas

DISEÑO SOSTENIBLE
¿Cuál es la forma óptima para Maasvlakte 2?

Sostenibilidad en el desarrollo de Maasvlakte 2

DISEÑO SOSTENIBLE
Extracción de arena de manera ecológica



PLANIFICACIÖN SOSTENIBLE
Contornos exteriores e interiores multifuncionales innovadores

MONITOREO, EVALUACIÓN Y AJUSTES
Monitoreo continuo de la calidad del medio ambiente

OPERACÍON SOSTENIBLE
Reservado para empresas con un enfoque de negocio

USO SOSTENIBLE
Qué pasa con la energía, la tecnología de procesamiento, la calidad del aire, la luz y el aire

TRANSPORTE SOSTENIBLE
Transporte por tierra, ferrocarril y cursos de agua

¿Porque era necesario?

PORQUE Era NECESARIO
Nuevo terreno, un prerrequisito para el crecimiento

- Puerto más grande de Europa
- Importancia para la economía del país
- Máximo uso y eficiencia (30.000 naves marítimas y 110.000 por los ríos)
- Falta de espacio para el puerto, la industria y la logística
- Soporte a las naves de contenedores de gran capacidad requiere una profundidad de 20 metros

Doble objetivo

DOBLE OBJETIVO
Crecimiento económico y la mejora de la calidad de vida

- El refuerzo de la posición del puerto Rotterdam
- La mejora de la calidad de vida en la región Rijnmond.

Tres sub proyectos:

1. Maasvlakte 2: la ampliación sostenible del puerto de Rotterdam con un puerto de 2.000 hectáreas y zona industrial, incluyendo la realización de la requerida compensación ambiental.
2. Rotterdam área existente : un plan para el uso más eficiente de la zona portuaria existente de manera más eficiente y el mejoramiento de las condiciones residenciales y de trabajo en la región.
3. La construcción de las zonas naturales y zonas de recreo con una superficie total de 750 hectáreas en el sur y el norte de Rotterdam.

Sostenibilidad y diálogo

SOSTENIBILIDAD Y DIÁLOGO
Sostenibilidad y consulta como temas de conectadas

- Ecológica: teniendo en cuenta conscientemente la naturaleza, el medio ambiente y la energía
- Económico: el mantenimiento y el fortalecimiento de la posición y la calidad del puerto de Rotterdam
- Social: la mejora de la calidad de vida en la ciudad y la región.

Compensación ambiental

COMPENSACIÓN AMBIENTAL

Área de protección del fondo del mar y de las dunas

Maasvlakte 2 cuenta con dos directivas de la UE:

- Conservación de las aves silvestres
- Directiva habitats

Compensación:

- Área de protección del fondo del mar de 25.000 hectáreas.
- Compensación de dunas Delfland de 35 hectáreas

Extra áreas de naturaleza y recreación

EXTRA AREAS DE NATURALEZA Y RECREACIÓN

Más espacio para habitantes, flora y fauna

- Ampliación de la playa
- Área para deportes acuáticos (kitesurf)
- Ciclovías y senderos
- Parque con aves silvestres

Los estudios preliminares

LOS ESTUDIOS PRELIMINARES
Los informes de EIA: amplios, exhaustivos e innovadores

Evaluación del impacto ambiental para construcción y zonificación cubriendo 14 áreas:

- Trafico y transporte
- Ruido
- Aire
- Seguridad externa
- Agua
- Luz
- Naturaleza
- Paisaje
- Uso de la recreación combinada
- Seguridad marítima y accesibilidad
- La costa y el mar
- Calidad medio ambiental
- Funciones
- Arqueología

Diseño sostenible

DISEÑO SOSTENIBLE
¿Cuál es la forma óptima para Maasvlakte 2?

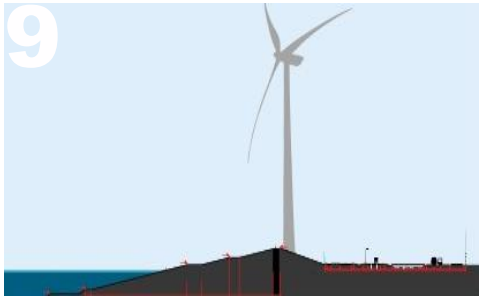
- Comparación de 7 diseños
- Optimización del terreno y del impacto sobre las obras
- Impacto sobre la seguridad marítima, los costos y el medio ambiente
- ¿Necesidad para una entrada diferente?
- Contorno exterior óptimo: círculo

Construcción sostenible

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE
Extracción de arena de manera ecológica

- Uso de modelos de simulación dinámica para cálculos de corriente
- Acceso al Puerto durante la fase de construcción
- Uso de simuladores de navegación para preparación del personal portuario
- Simulaciones con naves de un tamaño que todavía no existe

Planificación sostenible



PLANIFICACIÖN SOSTENIBLE
Contornos exteriores e interiores multifuncionales innovadores

- Nivel de altura de seguridad del dique y de las carreteras
- La eficiencia energética
- El uso integrado: multiuso del dique, como protección y carretera
- Uso de la energía eólica
- Aprovechando del calor residual en la cadena de procesos industriales
- Estructura lógica para economía de negocios. En la cadena de producción

Operación sostenible

OPERACÍON SOSTENIBLE

Reservado para empresas con un enfoque de negocio

- **Selección** de empresas con prioridad a un desarrollo sostenible y un enfoque en el medio ambiente
- Environmental Management System (EMS) para el **monitoreo** de la calidad del aire, de la luz, de la energía, de los desechos y del transporte
- Cambio de **modalidad**. La división entre transporte por ruta, agua y ferrocarril. Reducción del uso de camiones.
- Conexión entre empresas para un valor agregado y **reducción** del consumo de energía
- Rotterdam Climate Initiative

Uso sostenible

USO SOSTENIBLE

Qué pasa con la energía, la tecnología de procesamiento, la calidad del aire, la luz y el ruido

- Combinar los flujos de energía para incrementar la eficiencia
- Uso de energía eólica: el viento es fuerte y la disrupción para los habitantes es mínima
- Monitoreo de la calidad del aire

Transporte sostenible

TRANSPORTE SOSTENIBLE
Transporte por tierra, ferrocarril y cursos de agua

- Uso de GNL como combustible para barcos y camiones
- Estrategia para disminuir el uso de camiones del 47% en 2008 hasta el 35 % en 2033
- Uso de sistemas de documentación automatizada para tener un manejo de procesos mas eficaz

Monitoreo, evaluación y ajustes

MONITOREO, EVALUACIÓN Y AJUSTES
Monitoreo continuo de la calidad del medio ambiente

- Monitoring Evaluation Programs como parte de las Environmental Impact Assessments de construcción y operación
- Monitoreo de los efectos a largo plazo de la extracción de arena a esta escala
- Participación de todas las organizaciones y personas involucradas

Port of the Future – Puerto del Futuro

Stakeholder involvement a través de un taller (a *serious game)*:

- Basado en el concepto de People-Profit-Planet
- Habilitando diálogo y e inclusión
- Apoyando la toma de desiciones sustentables e integradas

Fuerzas combinadas

Deltares
Enabling Delta Life

Port of Rotterdam

bam international

ARCADIS
Design & Consultancy for natural and built assets

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Van Oord
Marine ingenuity

STC-GROUP

Boskalis

FUGRO

APM TERMINALS
Lifting Global Trade.

Como podemos apoyar al desarrollo portuario sostenible en Latinoamérica?

¿ ?