

Algeciras BrainPort 2020 Fase II

Presentación y Estructura del Programa

Francisco de los Santos – Jefe del Área de Desarrollo Tecnológico - fsantos@apba.es



Algeciras, 19 de Octubre de 2016

Algeciras IT & Innovation One-Page Plan 2014-2025

2014

2017

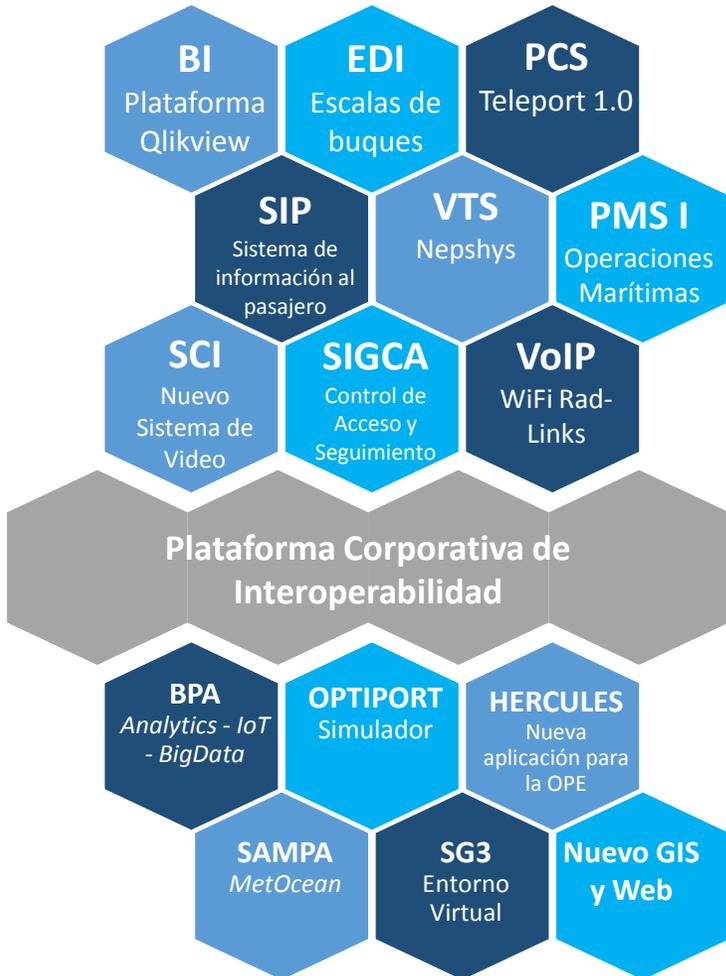
2020

2025

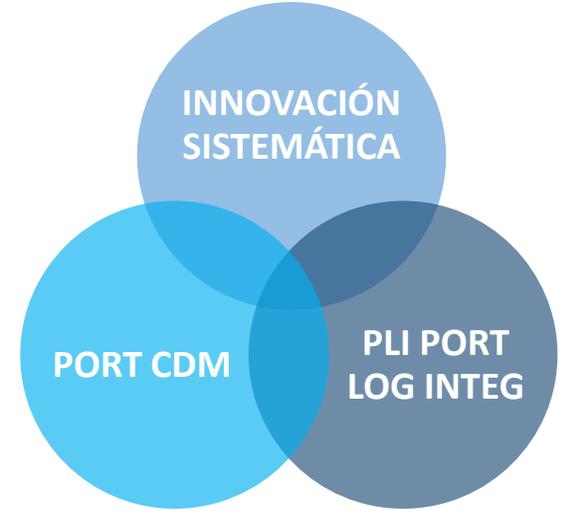
Fase I: 2014-2016

Fase II: 2017-2020

Fase III: 2020-2025



Puerto de Nueva Generación en Algeciras



Clúster de Innovación y Tecnología en Logística Portuaria

ALGECIRAS PORT



**BRAINPORT LAB
CENTER**



**MARITIME
TECHNOLOGY &
INNOVATION CLUSTER**

Fase I (2014-2016): Nuevo *Framework* para IT e Innovación

Nueva plataforma IT corporativa & Ecosistema digital de la APBA

Nuevo framework de desarrollo en el PBA & *Quick Wins*



Fase II (2016-2020): Maximizar Impacto & Cultura de Innovación

Maximizar el impacto en la Comunidad Portuaria y lograr la excelencia operativa

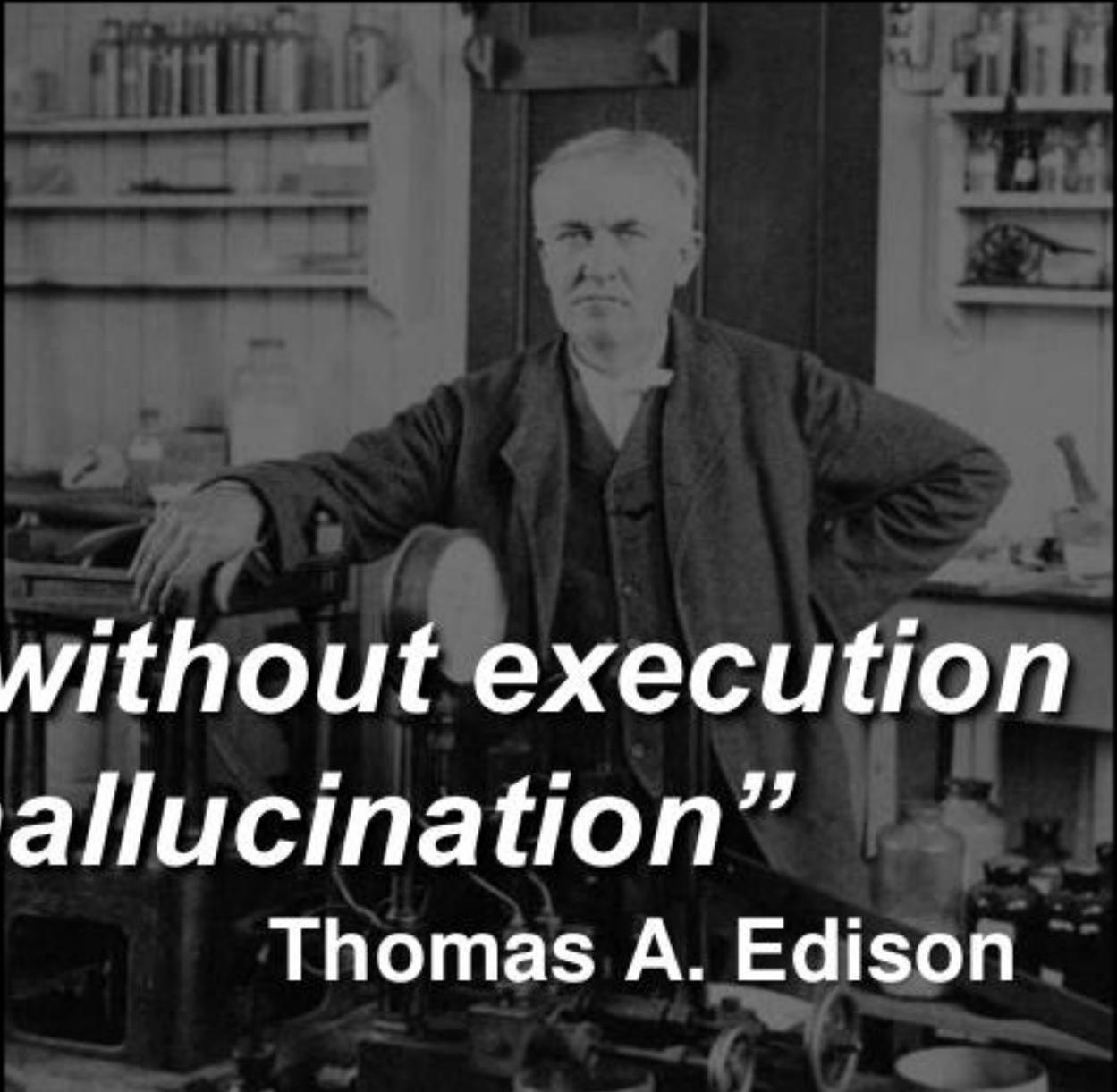
Plan sostenible de recursos IT, Cultura de Innovación sistemática y *StartUps*



Fase III (2018-2025): *Cluster* de Innovación y Tecnología

Acelerador de *StartUps* & Consolidación de Centro de Excelencia Estratégica

Consolidación del *Cluster* & Cooperación internacional & Educación Ejecutiva



***“vision without execution
is hallucination”***

Thomas A. Edison

Próximos Pasos en el Plan Director de Tecnología e Innovación



*Maximizar el Impacto en ComPort
Cultura de Innovación Sistemática*



Proyectos Incluidos en el Programa ABP2020 Fase 2

Simulación y Optimización en un Hub de Contenedores

Transhipment Container Mega-Hub Optimization

Riesgo de Infraestructuras Portuarias y Buques Atracados

Meteo-Routing, Vessel Motions & Operational Risk

Scanner de Vehículos de Turismo en Puertos de Gran Afluencia

Ro-Pax Fast Scanning Techniques

Herramienta de Planificación y Gestión de Emergencias Portuarias

Port Emergency Management & Planning Tool

Infraestructura de Telecomunicaciones y de Ciberseguridad Avanzada

Advanced TELCO & Cybersecurity for Ports:

Diálogo Competitivo

Compra pública innovadora

Fundamentos e instrumentación



I: Puesto de Mando Avanzado Desplegable

II: Infraestructura de Red Avanzada Portuaria

III: Ecosistema Virtualizado y Unificado de Ciberseguridad

Simulador Holístico de Procesos Portuarios Logísticos

Logistics & Cargo Flow Holistic Simulator

Simulación y Optimización de Servicios Marítimos

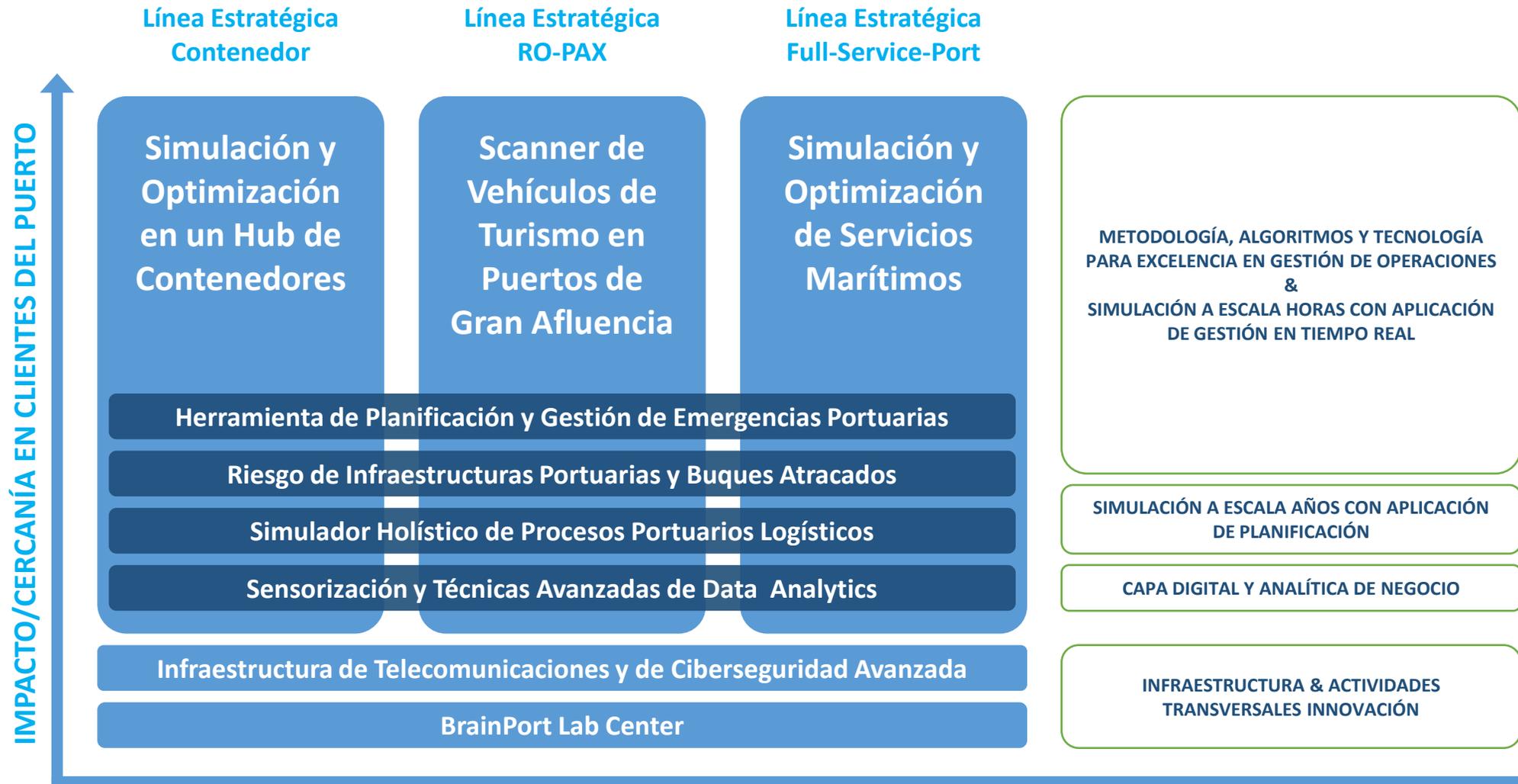
Full Vessel Service Port Simulation & Optimization

Sensorización y Técnicas Avanzadas de Data Analytics

Logistics Sensoring & Analytics Lab

BrainPort Lab Center: *Innovation + Coworking + StartUp Accelerator*

Algeciras BrainPort 2020 Fase 2 (II)



Algeciras BrainPort 2020 Fase 2. Calendario y Presupuesto Estimado

PROYECTO	PRESUPUESTO	PLAZO	INICIO DIALOGO COMPETITIVO*	INICIO PROYECTO*
Simulación y Optimización en un Hub de Contenedores	2,5 M€	3 Años	Jun 2018	Jun 2019
Simulación y Optimización de Servicios Marítimos	3 M€	3 Años	Jun 2017	Jun 2018
Scanner de Vehículos de Turismo en Puertos de Gran Afluencia	5 M€	3 Años	Jun 2017	Jun 2018
Herramienta de Planificación y Gestión de Emergencias Portuarias	3 M€	3 Años	Jun 2017	Jun 2018
Riesgo de Infraestructuras Portuarias y Buques Atracados	2,5 M€	3 Años	Ene 2017	Ene 2018
Simulador Holístico de Procesos Portuarios Logísticos	2,5 M€	3 Años	Ene 2017	Ene 2018
Sensorización y Técnicas Avanzadas de Data Analytics	2 M€	3 Años	Jun 2017	Jun 2018
TELCO I: Puesto de Mando Avanzado Desplegable	0,6 M€	2 Años	Jun 2018	Jun 2019
TELCO II: Infraestructura de Red Avanzada Portuaria	2,5 M€	2 Años	Jun 2017	Jun 2018
TELCO III: Ecosistema Virtualizado y Unificado de Ciberseguridad	0,5 M€	2 Años	Jun 2018	Jun 2019
BrainPort Lab Center	3 M€	2 Años	Jun 2017	Jun 2018
TOTAL	27,1 M€			

* Plazos y Presupuestos Estimados y Aproximados. Sujetos a Replanificación y Ajustes

SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN EN UN HUB DE CONTENEDORES

TRANSHIPMENT CONTAINER MEGAHUB OPTIMIZATION

IMPORTE ESTIMADO: 2,5 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2018 – 2020

Objetivo e Impulsores de Negocio

Optimización de la **eficiencia del flujo integral del contenedor** a través del Puerto de Algeciras, tanto en el transbordo como en el import/export, facilitando la coordinación operativa en el puerto y potenciando la integración en las cadenas logísticas (*inland & port-to-port*) de las que forma parte.

- 1 Aumento de la eficiencia operacional desde un punto de vista integral (end-to-end).** Reducción de tiempos de espera del sistema servicios técnico-náuticos/naviera/terminal/servicios de inspección/transportista.
- 2 Incremento de la capacidad de manipulación de contenedores por el puerto.** Optimización de los flujos de información asociados.
- 3 Potenciación del tráfico import/export de contenedores** mediante el desarrollo de nuevos servicios logísticos basados en la alta conectividad y frecuencia de Algeciras.
- 4 Aumento de la integración logística del Puerto de Algeciras** mediante el paradigma de la sincro-modalidad.

SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS MARÍTIMOS

FULL VESSEL SERVICE PORT SIMULATION & OPTIMIZATION

IMPORTE ESTIMADO: 3 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2017 – 2019

Objetivo e Impulsores de Negocio

Desarrollo de metodología y plataforma SW para la optimización de la **gestión de los servicios portuarios**, usando técnicas avanzadas de trabajo por slots y posibilitando un **modelo dinámico de tasas y tarifas portuarias**.

- 1 Mejorar la eficacia y eficiencia en la gestión de las operaciones.** Manejo de información en TR correcta, completa y precisa. **Trabajo por slots temporales.**
- 2 Incrementar la competitividad de la APBA.** Reducción de tiempos de espera de buques y optimización del uso de recursos portuarios. **Planificación precisa anticipada** (24 horas o superior).
- 3 Mejorar la calidad de los servicios prestados** por la APBA, ofreciendo **garantías de calidad de servicio**, transparencia en la gestión y promoviendo el uso eficiente de recursos mediante posible **política de tarificación dinámica**.
- 4 Establecimiento de líneas colaborativas internacionales** para el afianzamiento y posicionamiento estratégico de la metodología definida. **Integración sin costuras en la cadena logística marítima (Port-2-Port).**

ESCANER DE VEHÍCULOS DE TURISMO EN PUERTOS DE GRAN AFLUENCIA

RO-PAX FAST SCANNING TECHNIQUES

IMPORTE ESTIMADO: 5 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2017 – 2019

Objetivo e Impulsores de Negocio

Mejorar la seguridad del embarque de vehículos en régimen de pasaje, sin perder agilidad en el proceso portuario, mediante la detección precisa de elementos que representan una amenaza a la seguridad de las personas o un incumplimiento de las condiciones generales de aduanas o comercio internacional.

1 Hacer uso de sistemas de exploración específicos para vehículos ligeros y adaptados a las condiciones operativas de embarque RO-PAX, que permitan:

1.1 La detección efectiva de drogas, armas, contrabando y tráfico de personas, mediante la inspección de la totalidad de vehículos ligeros a embarcar.

1.2 La exploración no invasiva ni destructiva, que asegure, ante todo, la protección de pasajeros mediante el cumplimiento de la normativa que aplica.

1.3 La mínima interferencia a la operación de embarque, manteniendo un flujo continuo de vehículos y preservando la comodidad de los viajeros.

HERRAMIENTA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE EMERGENCIAS PORTUARIAS

PORT EMERGENCY MANAGEMENT & PLANNING TOOL

IMPORTE ESTIMADO: 3 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2017 – 2019

Objetivo e Impulsores de Negocio

Diseño y desarrollo de una herramienta para el **mantenimiento inteligente, planificación y gestión de emergencias portuarias** que soporte la gestión, en **Tiempo Real**, de todos los procesos de emergencia portuaria, facilitando la operativa y la toma de decisiones, proponiendo en cada momento las opciones de respuesta que mejor se adapten a cada situación y permita la **simulación de escenarios** en diferido para la planificación de protocolos de actuación y en tiempo real para predicción a corto plazo de situaciones futuras.

1 Mejorar la seguridad en personas y mercancías dentro del dominio público portuario y **contribuir en buscar la excelencia operacional**, gracias a una gestión más rápida y eficiente ante el impacto que causa la ocurrencia de una emergencia en un entorno complejo

2 Gestionar en tiempo real las actividades de **emergencia** y **aumentar** de esta manera la **coordinación operativa** y las actuaciones de **prevención** por parte de los cuerpos de seguridad.

3 Simulación de una serie de **escenarios de emergencia** y evacuación, para obtener de manera automática el proceso más óptimo a seguir y poder dar las órdenes adecuadas a otros sistemas para llevarlo a cabo. De vital importancia dentro de este contexto resulta la **integración de la información** para la gestión del mantenimiento en todo el puerto.

RIESGO EN INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS Y BUQUES ATRACADOS

METEO-ROUTING, VESSEL MOTION & OPERATIONAL RISK

IMPORTE ESTIMADO: 2,5 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2017 – 2019

Objetivo e Impulsores de Negocio

Evaluar la **fiabilidad y operatividad de las infraestructuras** existentes en el Puerto de la Bahía de Algeciras, debido a la acción de los agentes del medio físico, y proporcionar un **servicio de ayuda a la planificación y gestión portuaria**, facilitando información sobre cuándo se puede desarrollar una determinada actividad (**ventanas operativas**) y con qué **rendimiento**.

- 1** Revisar y determinar los **umbrales funcionales y operativos** en función de la tipología estructural, el tipo de buque y el tipo de operación.
- 2** Conocer la **fiabilidad**, y alertar de posibles situaciones de riesgo en la construcción y conservación de la **infraestructura portuaria**.
- 3** Predecir **ventanas operativas y rendimientos** en cada una de las áreas del puerto, en función de las predicciones océano-meteorológicas, el plan del buque y el tipo de operación, de forma que el gestor pueda **adaptar y planificar su actividad frente a posibles condiciones adversas**.
- 4** Desarrollar un **sistema de optimización de las principales rutas marítimas (Canal de Suez-Algeciras-Rotterdam meteo-routing)** en función de condiciones met-ocean e **integrarlo con sistemas oceanográficos** operacionales de alta resolución en puertos.

SIMULADOR HOLÍSTICO DE PROCESOS PORTUARIOS LOGÍSTICOS

LOGISTICS & CARGO FLOW HOLISTIC SIMULATOR

IMPORTE ESTIMADO: 2,5 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2017 – 2019

Objetivo e Impulsores de Negocio

Desarrollar una **metodología** y una **herramienta informática** que, basada en la **simulación de la operativa portuaria**, teniendo en cuenta la parte marítima y terrestre, sirva de **apoyo a los gestores portuarios** en la **planificación a medio-largo plazo**, permitiendo adaptarse a los cambios del negocio portuario y a las necesidades del cliente.

- 1** Analizar, mediante simulación, las **consecuencias de determinadas alternativas de planificación** y, en base a los resultados, **tomar decisiones** en cuanto a espacios portuarios, ordenación y regulación del tráfico, y dimensionamiento de servicios portuarios.
- 2** Asegurar la **calidad del servicio** que presta el puerto, investigando relaciones causa-efecto a nivel operativo global.
- 3** Evaluar la **eficiencia operativa** de un sistema logístico complejo, y analizar sus implicaciones a nivel de negocio portuario en el Cuadro de Mando Integral.
- 4** Obtener **indicadores de la eficacia logística** del puerto dentro de la cadena logística global, teniendo en cuenta la interconectividad entre los diferentes medios de transporte.

SENSORIZACIÓN Y TÉCNICAS AVANZADAS DE DATA ANALYTICS

LOGISTICS SENSORING & ANALYTICS LAB

IMPORTE ESTIMADO: 2 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2017 – 2019

Objetivo e Impulsores de Negocio

Diseñar un nuevo modelo operativo de la cadena logística portuaria basado en: 1) el **control integral de la eficiencia de los procesos operativos en TR** que permita eliminar esperas/"despilfarros" y 2) agregación de datos inconexos en **información útil de negocio**, su difusión entre las partes interesadas y **predicción de desviaciones** frente a escenarios planificados, para aumentar la transparencia, fiabilidad y flexibilidad del servicio.

1 Asegurar la **eficiencia de los procesos de negocio** y mecanismos de transparencia entre los distintos agentes de la ComPort, mediante la creación de una **capa digital portuaria integral** alimentada por sensores en TR.

2 Facilitar una **coordinación eficiente** en la ComPort y una **integración sin costuras** en la cadena logística, creando una **plataforma segura colaborativa de grandes volúmenes de datos**, donde además de los SI internos, se almacenen y traten datos de SI externos, y se conviertan en información útil.

3 Aumentar la **fiabilidad y la flexibilidad de las operaciones logísticas** (end-to-end) ante desviaciones de escenarios planificados, mediante el desarrollo/adaptación de técnicas analíticas predictivas de grandes volúmenes de datos.

TELCO Y CIBERSEGURIDAD AVANZADA EN ENTORNOS

PORTUARIOS I - PUESTO DE MANDO AVANZADO DESPLEGABLE (PMAD)

IMPORTE ESTIMADO: 0,6 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2018 – 2019

Objetivo e Impulsores de Negocio

Incrementar la **fiabilidad y seguridad en las operaciones portuarias** mediante el uso integrado de tecnologías emergentes de comunicación, sensorización y mando y control, que aseguren la ventaja operativa para todo momento, lugar y escenario.

1 Dotar de la **máxima capacidad de transmisión**, evitando que puedan darse problemas de no disponibilidad o saturación de los medios, en cualquier zona posible de intervención.

2 Disponer de capacidad de despliegue de **medios de comunicación radio propios, autónomos y multiservicio**, cubriendo toda la zona de intervención y facilitando una diversidad de servicios de comunicación destinados a la fácil comprensión de la situación y a la disposición de una visión única y común.

3 Proporcionar al equipo de intervención de **servicios de Mando y Control autónomos** en el lugar de intervención, **pero integrados** con el Centro de Control permanente de Protección Portuaria y otros actores.

TELCO Y CIBERSEGURIDAD AVANZADA EN ENTORNOS PORTUARIOS II - INFRAESTRUCTURA DE RED AVANZADA PORTUARIA (IRAP)

IMPORTE ESTIMADO: 2,5 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2017 – 2019

Objetivo e Impulsores de Negocio

Reducir los costes de la operación portuaria y mejorar la adaptabilidad a nuevas necesidades de negocio actuando sobre la flexibilidad y automatización de las redes de comunicación, y agilizando las labores de operación y mantenimiento de red

- 1 **Apoyar el despliegue ordenado, ágil y remoto** de nuevos servicios de información para la Comunidad Portuaria, mediante el movimiento dinámico, la replicación y la asignación de recursos de red, así como la aplicación de políticas de red específicas para el servicio.
- 2 **Aliviar la carga administrativa de la configuración y la provisión de nuevas funcionalidades de red**, y con ello reducir la complejidad de la red y los gastos de operación.
- 3 Proporcionar una visión global de la red, que facilite un conocimiento de la situación de la red y se puedan **tomar decisiones para el cambio dinámico, automático y consistente** a lo largo de toda la red.

TELCO Y CIBERSEGURIDAD AVANZADA EN ENTORNOS PORTUARIOS III - ECOSISTEMA VIRTUALIZADO Y UNIFICADO DE CIBERSEGURIDAD

IMPORTE ESTIMADO: 0,5 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2018 – 2020

Objetivo e Impulsores de Negocio

Incrementar la fiabilidad y seguridad en las operaciones portuarias mediante la eficiencia y flexibilidad en la aplicación de medidas de protección sobre redes, sistemas e información cursada.

- 1 **Aproximación global de la ciberseguridad** para protección desde todas sus perspectivas: Gestión de acceso, protección de puestos de trabajo, seguridad de aplicaciones y datos, seguridad en los sistemas y seguridad de las redes.
- 2 Servicios de seguridad **gestionados en modo centralizado y proporcionando información a sistemas transversales** (Gestión de incidentes de seguridad, Gestión de vulnerabilidades, Capacidades de detección y reacción ante alertas y Sistemas de detección preventiva y reacción masiva de protección).
- 3 Aplicación de medidas de seguridad **de manera optimizada para su provisionamiento** (automatización y facilidad administrativa) y para la gestión centralizada de la infraestructura completa de seguridad.

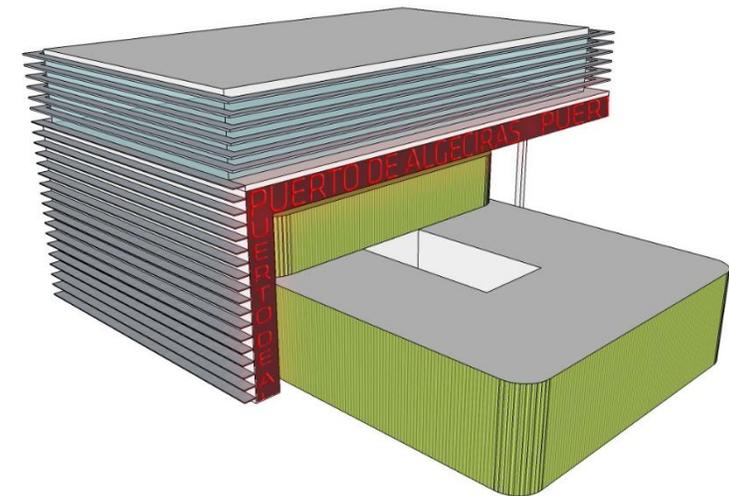
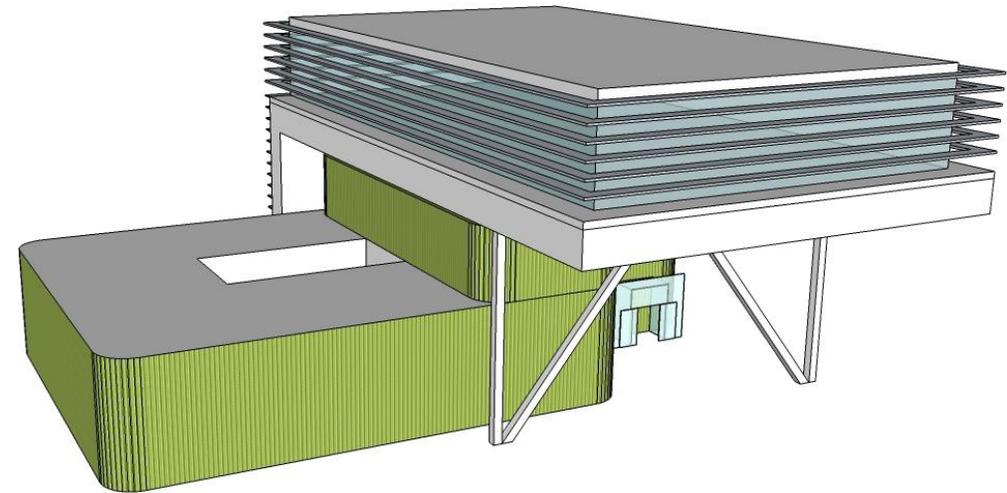
ALGECIRAS BRAINPORT LAB CENTER

IMPORTE ESTIMADO: 3 M€ PLAZO PREVISTO DE REALIZACIÓN: 2017 – 2019

Objetivo e Impulsores de Negocio

Uno de los objetivos estratégicos de la APBA es la potenciación de la innovación en su ámbito de actividad como elemento clave para aumentar su competitividad. Con el programa de innovación, además de crear/mejorar nuevos productos y servicios, se pretende **impulsar y consolidar una cultura de innovación sistemática/mentalidad de mejora continua en toda la comunidad portuaria.**

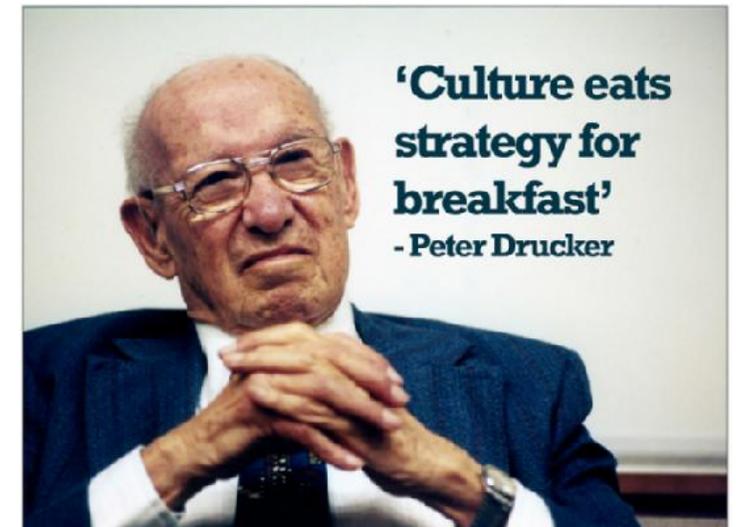
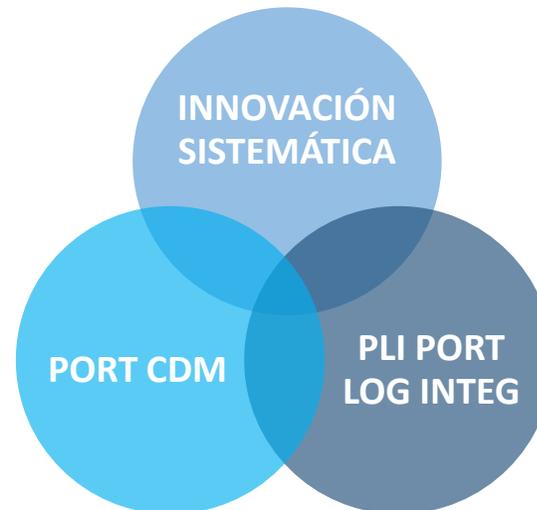
Integrado en el programa de innovación, se pretende destinar un edificio, denominado BrainPort Lab Center, que actúe como elemento catalizador y tractor de la innovación, y que simbolice la cultura innovadora de la comunidad portuaria. Acogerá **el Centro de Pruebas de Integración, un show-room para difusión de proyectos, seminarios y eventos, área de coworking y ayudará a acelerar start-ups en logística portuaria.** En principio, se ha optado por adecuar un edificio existente con un diseño que simbolice un paso adelante (voladizo), transparencia y visibilidad (cristales), el enfoque al negocio y a la eficiencia (pantallas exteriores con KPIs del estado del puerto).



Conclusiones

- Programa a largo plazo: 2020 y 2025
- Objetivo final es la implantación del concepto de Puerto de Última Generación
- Trabajo en equipo de toda la comunidad portuaria
- No sólo nuevos productos y servicios, sino también mentalidad/cultura de innovación sistemática

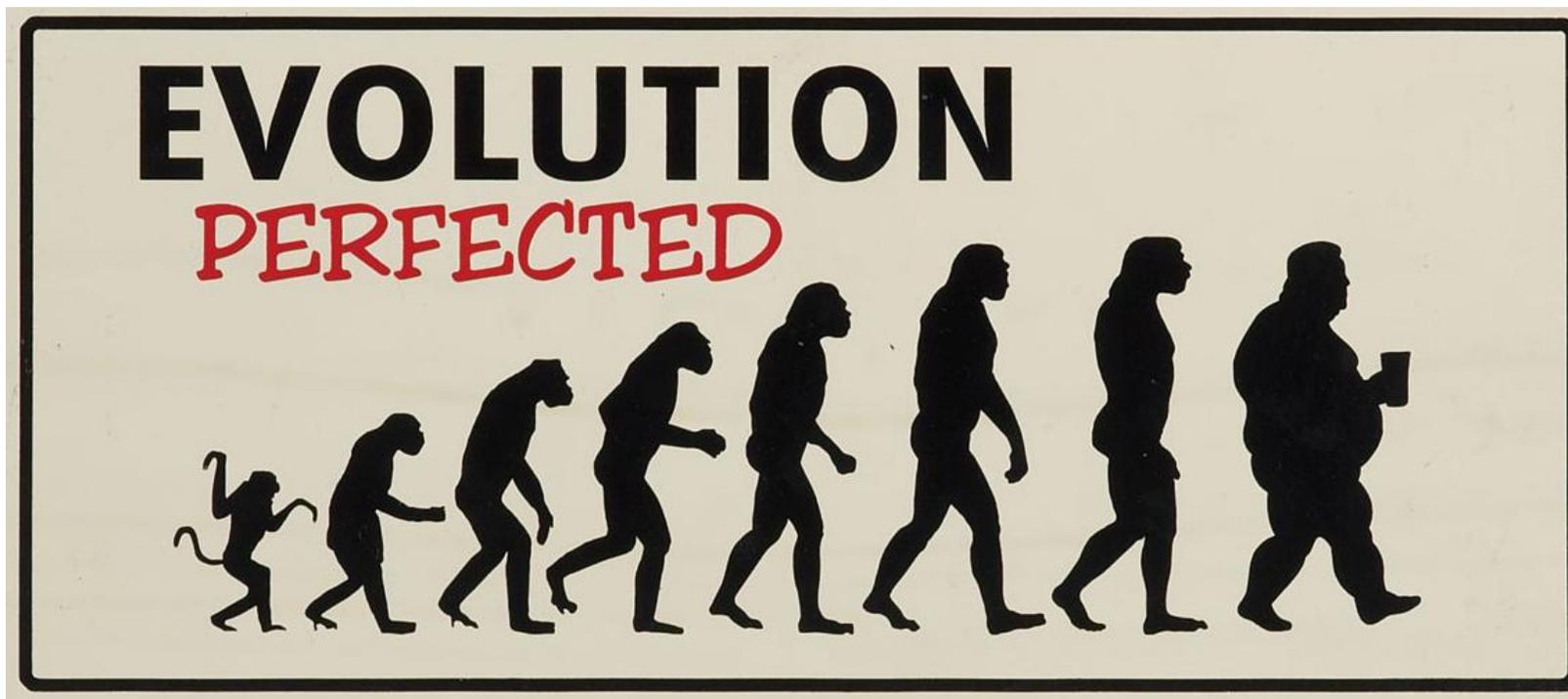
Tecnología e Innovación al Core del Negocio, para la Excelencia Operacional y la Mentalidad de Mejora Continua, con y para la Comunidad Portuaria de Algeciras.

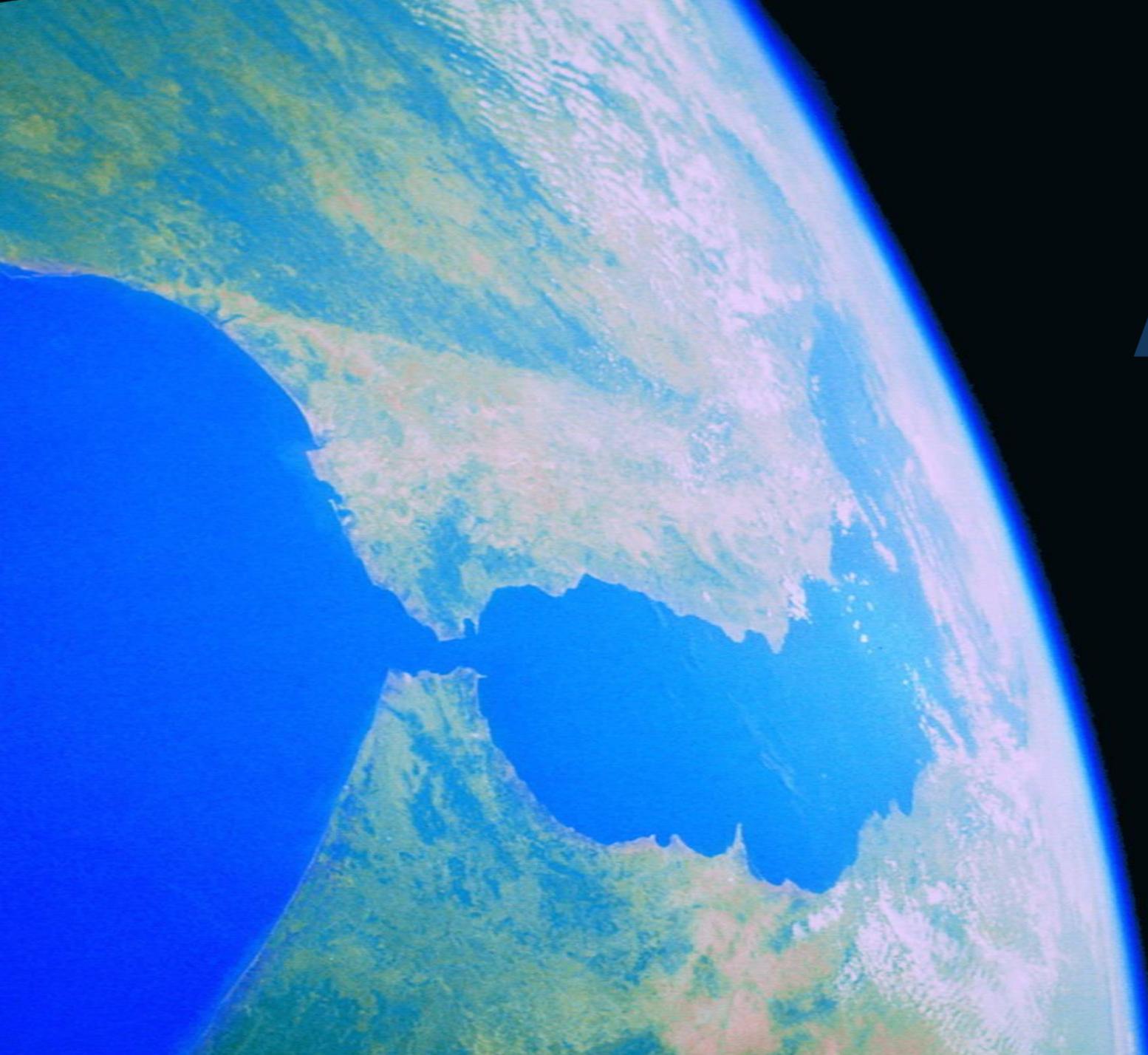


Conclusiones

- Programa a largo plazo: 2020 y 2025
- Objetivo final es la implantación del concepto de Puerto de Última Generación
- Trabajo en equipo de toda la comunidad portuaria
- No sólo nuevos productos y servicios, sino también mentalidad/cultura de innovación sistemática

Tecnología e Innovación al Core del Negocio, para la Excelencia Operacional y la Mentalidad de Mejora Continua, con y para la Comunidad Portuaria de Algeciras.



A satellite view of the Earth showing the Strait of Gibraltar, the narrow waterway connecting the Atlantic Ocean to the Mediterranean Sea. The landmasses of Europe and Africa are visible, with the strait cutting through the Isthmus of Gibraltar. The colors are slightly desaturated, with a blue tint over the water and a cyan tint over the land.

Puerto de Algeciras



“¡Gracias!