



FUNDACIÓN
VALENCIAPORT

Plan de Innovación del clúster de Valenciaport

Financiado por:



GENERALITAT
VALENCIANA

TOTS
A UNA
veu



AVI AGENCIA VALENCIANA
DE LA INNOVACIÓ

Con la colaboración de:



valenciaport

Autoridad Portuaria de Valencia



Innovación Clúster

**Motor clave de la
competitividad**

**Factor para mejorar
la productividad**

Importancia de los clústeres para la eficiencia portuaria y la innovación

El puerto de Valencia cuenta con un clúster de empresas e instituciones que se configura como uno de los motores económicos más importantes de la Comunidad Valenciana

El vínculo entre las empresas del clúster genera una interacción dinámica, potenciando el aumento de la productividad y la eficiencia, la reducción de los costos de transacción y la difusión del know-how.

1 ESTADO DEL ARTE

Estudio & Benchmarking



2 IDENTIFICACIÓN

· Principales tendencias



· Principales componentes de la cadena logística portuaria



3 TRABAJO DE CAMPO

Encuestados representativos del clúster Valenciaport



Importancia
Consolidación
Afectación

4 GRUPOS DE TRABAJO

DIGITALIZACIÓN

ENERGÍA &
MEDIO AMBIENTE

AUTOMATIZACIÓN
& ROBOTIZACIÓN

SEGURIDAD &
PROTECCIÓN

NUEVOS MODELOS
DE NEGOCIO

5 PLAN DE ACCIÓN



6 COMITÉ DE INNOVACIÓN



PLAN DE ACCIÓN

5 MACRO
TENDENCIAS

TENDENCIAS
PRIORITARIAS

LÍNEAS
DE
ACCIÓN



AUTOMATIZACIÓN



DIGITALIZACIÓN



ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE



SEGURIDAD Y PROTECCIÓN



MODELOS DE NEGOCIO



Importancia
Consolidación
Afectación





DIGITALIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN

Período implementación (años)

1-5 5-10 10-15 15-20

Relevancia (baja/ media/ alta) ● ● ●

Sensorización del entorno físico del puerto

Intercambiador de Internet de las Cosas (Industrial DATA Spaces)

- 1. Red de sensores ambientales para medición de calidad de aire y emisiones GEI.
- 2. Monitorización de espacios en muelle - Smart parking.
- 3. Disponibilidad de estado de tráfico en tiempo real.
- 4. Medición de ruido generado por las operaciones portuarias que afectan a zonas urbanas vecinas.

Planificación y optimización de operaciones marítimas

- 1. Predicción y gestión de accesos marítimos.
- 2. Cálculo del ETA.
- 3. Asignación eficiente de activos a operativas.
- 4. Mejoras en el software que elabora el Bayplan del buque.

Predicción y comunicación de la fecha y hora de llegada del buque (ETA)

- 1. Colaboración en la definición de los sistemas europeos de gestión del tráfico marítimo.
- 2. Monitorización de buques y seguimiento.
- 3. Evolución de los sistemas de gestión de áreas de fondeo y asignación de atraque y muelle.

Predicción de congestiones en accesos

- 1. Sistemas preventivos de control de calidad del aire.
- 2. Predicción y gestión de accesos y congestiones.
- 3. Gestión de equipos y maquinaria.

Gestión de dispositivos masivos y sus comunicaciones

- 1. Puesta en marcha de avanzados sistemas de videovigilancia en alta calidad (imágenes 4K).
- 2. Gestión avanzada de contadores eléctricos.
- 3. Identificación y seguimiento de equipos en terminal.

Comunicaciones vehículo – infraestructura

- 1. Geolocalización de vehículo y estimación de llegada a puerto.
- 2. Prevención y gestión de riesgos y accidentes en puerto.
- 3. Asignación de maquinaria a vehículos en R/E.
- 4. Comunicación de la disponibilidad de un contenedor para su retirada.

Mantenimiento predictivo

- 1. Monitorización y control de equipos, infraestructura e instalaciones.
- 2. Monitorización de contenedores y gestión de alertas.

Modelo predictivo y análisis de datos



DIGITALIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN

Período implementación (años)

1-5 5-10 10-15 15-20

Relevancia (baja/ media/ alta) ● ● ●

Optimización de las operaciones

Automatización de terminales y vehículos

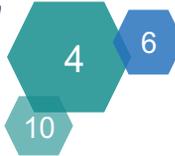


1. Instalación de redes 5G en zona portuaria.
2. Electrificación de terminales.
3. Interoperabilidad entre plataformas de IoT.
4. Adaptación de instalaciones hacia el buque autónomo.

Sincronización del tráfico marítimo en puertos



1. Puesta en marcha de sistemas colaborativos de gestión de escalas.
2. Desarrollo de aplicaciones móviles para el reporte de estados en las operaciones realizadas por remolcadores, amarradores y prácticos.
3. Diseño de herramientas de tratamiento de datos y gestión de indicadores de productividad.



Servicios de trazabilidad en redes de blockchain



1. Creación de nuevos servicios avanzados de trazabilidad de contenedores para importadores y exportadores.

Seguridad y visibilidad de la información



ENERGÍA & MEDIO AMBIENTE

Período implementación (años)

1-5 5-10 10-15 15-20

Relevancia (baja/ media/ alta) ● ● ●

Descarbonización del sector logístico-portuario

Evolución hacia un modelo operativo de bajas emisiones

- 
1. Electrificar maquinaria portuaria que actualmente utiliza combustibles fósiles.
 2. Introducir combustibles alternativos en aquellas maquinarias y equipos de difícil electrificación.
 3. Promover y favorecer el suministro eléctrico a buques atracados en el puerto.
 4. Integrar progresivamente la producción y el uso de las energías renovables en la cadena de suministro

Desarrollo de smart grids

- 
1. Implantación de Sistemas de Monitorización y Gestión de Energía de todo el recinto portuario.
 2. Incorporación de energías renovables al sistema de generación eléctrica.
 3. Explorar nuevos sistemas de acumulación o almacenamiento de energía para excedentes de electricidad.
 4. Flexibilización de la red eléctrica a través de la conversión del excedente de electricidad en hidrógeno.

Progresivo auto-abastecimiento energético mediante la generación de energía de origen renovable

- 
1. Estudio de los nuevos requerimientos energéticos para 2040.
 2. Estudios de viabilidad para el uso de energía eólica, undimotriz, etc.
 3. Estudio de la conversión de la energía renovable excedente para producción de hidrógeno.
 4. Electrificar la demanda de los usuarios del puerto.

Medición y comunicación de la Huella Ambiental en productos y servicios ofrecidos por el clúster logístico-portuario

- 
1. Definir procedimiento de certificación para medición de huella ambiental generada por el paso de mercancía a través de la cadena logística portuaria.
 2. Comunicación del impacto ambiental a la sociedad.
 3. Eco-etiquetado.

Bonificaciones ambientales y comerciales

- 
1. Dar más visibilidad a las bonificaciones existentes.
 2. Promocionar las guías de buenas prácticas para sensibilizar en materia ambiental al dúster.
 3. Vincular la mejora continua en la eficiencia operativa en el ámbito portuario a la obtención de bonificaciones ambientales.

Medición y comunicación del impacto ambiental de productos y servicios



SEGURIDAD & PROTECCIÓN

Período implementación (años)

1-5 5-10 10-15 15-20

Relevancia (baja/ media/ alta) ● ● ●

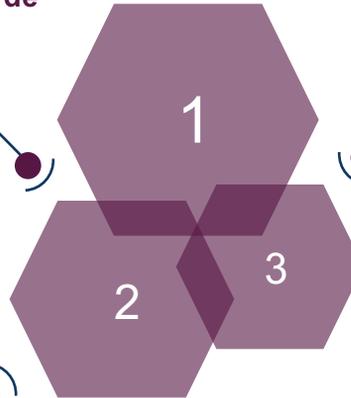
Nuevos esquemas de seguridad y protección física y cibernética

Implantación de tecnologías de industria 4.0 aplicadas a modelos de protección

- 
- 1. Sensorizar y monitorizar todos los activos físicos del puerto.
 - 2. Controles biométricos para accesos de personal a zonas restringidas.
 - 3. Ordenes de transporte que integren el uso de la identidad digital del chófer.
 - 4. Instalación de cámaras con diferentes sensores para detección de personas no autorizadas en los camiones externos.

Aplicaciones de Drones

- 
- 1. Aplicaciones de drones submarinos o de superficie para vigilancia en aguas portuarias.
 - 2. Uso para labores de inspección y mantenimiento de maquinaria o infraestructura portuaria.
 - 3. Uso de drones aéreos para entrega de documentación o precintos de contenedor en la zona portuaria.
 - 4. Uso de drones aéreos para entrega de suministros a tripulación de buques.



Modelos de Ciberseguridad

- 
- 1. Integración en un sistema de todos los sensores físicos y ciber del puerto.
 - 2. Identificación de tecnologías innovadoras de vigilancia y control.
 - 3. Implantación de Sistema de Alerta Temprana (SAT) frente ciberamenazas.
 - 4. Integración de los sistemas de protección del puerto con los sistemas de alerta de emergencia a la población.
 - 5. Proponer un servicio portuario de asesoramiento (legal/ético) y asistencia técnica en temas de ciberseguridad para las empresas del clúster.



NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Período implementación (años)

1-5 5-10 10-15 15-20

Relevancia (baja/ media/ alta) ● ● ●

Nuevos modelos de relación con el cliente como plataformas digitales globales

1. Estudio sobre la redefinición de roles entre los actores actuales de la cadena logística con el aumento de concentración de mercado y nivel de digitalización previstos.
2. Prueba piloto para demostrar los cambios de eficiencia en la cadena de suministro del contenedor con el nuevo modelo de negocio.
3. Guía de recomendaciones estratégicas para los procesos de digitalización y fusión de las empresas logísticas.

Innovación abierta con startups: incubadoras/ aceleradoras especializadas en logística

1. Creación de una incubadora/aceleradora de startups en la que participen las empresas del clúster.
2. Crear un living lab de empresas del clúster que dé soporte a la actividad investigadora y de las startups, proporcionando un campo de pruebas y que fomente la co-creación.
3. Organizar Hackathones para encontrar soluciones innovadoras a necesidades reales de empresas del clúster.

Trazabilidad total de la carga y el contenedor

1. Desarrollo y pruebas piloto de nuevas soluciones tecnológicas que mejoren la trazabilidad, el seguimiento en tiempo real y la previsión del movimiento de mercancías en la cadena logística.
2. Prueba piloto de una plataforma Blockchain descentralizada que de soporte a los procesos de transporte y logística.

Agregación inteligente de demanda logística para eliminación de ineficiencias

1. Estudio de investigación que presente tecnologías y plan-teamiento de un sistema que agregue de manera inteligente la demanda logística, comparta y optimice recursos.
2. Prueba piloto sobre organización de recursos y reparto de carga para ser transportada de manera más eficiente con un sistema de agregación inteligente de demanda logística.
3. Estudio de investigación sobre los sistemas de compensación derivados.

Compartir información

Compartir recursos

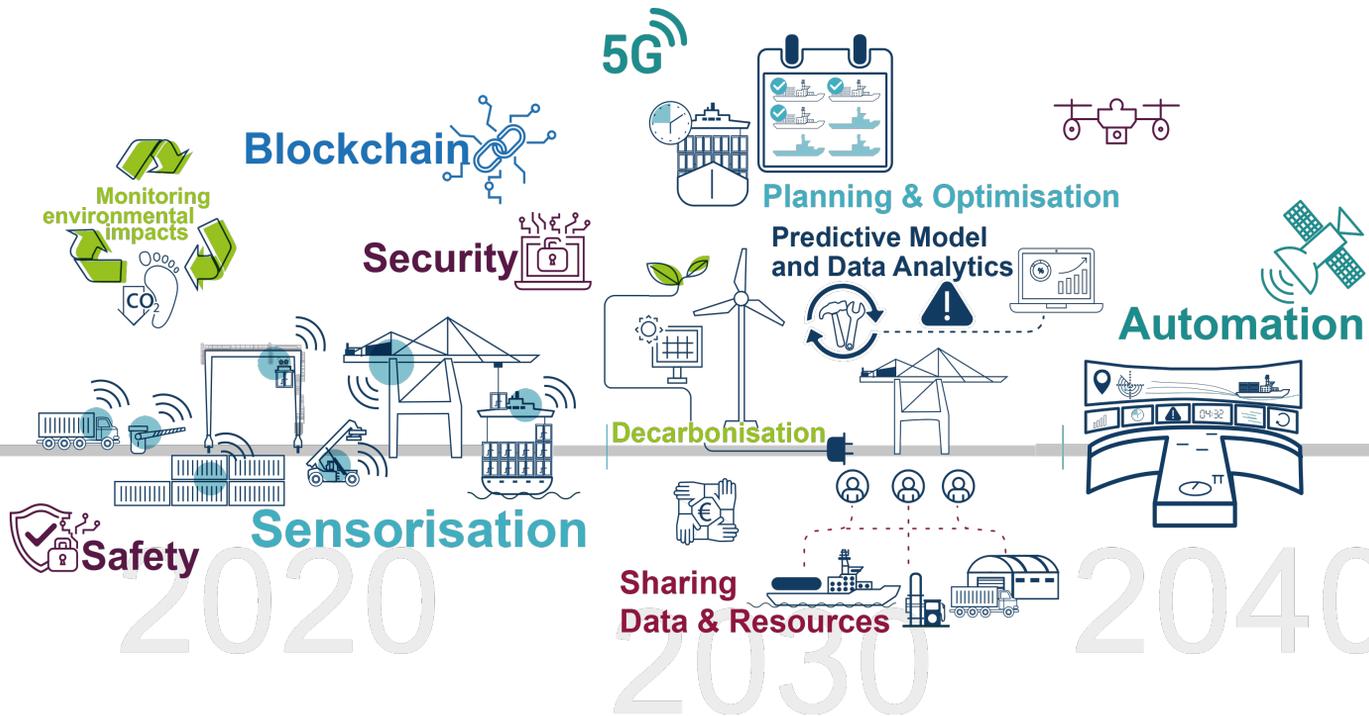
Autoridades Portuarias como proveedores de información para creación de valor

1. Diseño y desarrollo de soluciones que permitan integrar información y datos y ponerlos a disposición de terceros para mejorar y optimizar procesos.
2. Articular iniciativas que permitan optimizar la llegada de camiones y barcos al puerto, reduciendo los tiempos de estancia.
3. Mejorar la visibilidad de los camiones que llegan al puerto mediante la sensorización y la transmisión constante de datos.

Desarrollo de modelos de Economía Circular

1. Impulso a la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en operadores portuarios en pliegos y concesiones.
2. Impulso al desarrollo de servicios comerciales de recogida de residuos en puertos.
3. Impulso a la implantación del sistema EMAS mediante el seguimiento de los planes de empresas portuarias.

ROADMAP





Órgano rector
del Plan de Innovación que
establece las prioridades y
áreas de interés

Foro participativo donde se
debaten la agenda y las
acciones de Innovación del
clúster Valenciaport

Reúne el conocimiento, los
recursos, la experiencia y las
estructuras necesarias para
estimular y promover los proyectos
estratégicos del clúster

COMITÉ DE INNOVACIÓN



FUNDACIÓN
VALENCIAPORT



TERMINAL VALENCIA S.A.

