

Aplicación de nuevas tecnologías, como una estrategia de desarrollo y eficiencia portuarios

indra



09/10/2018

Índice


indra

Nuevas tecnologías en los puertos	1
Enfoque de Indra	2
Casos de Éxito	3

Nuevas tecnologías para puertos

indra

1



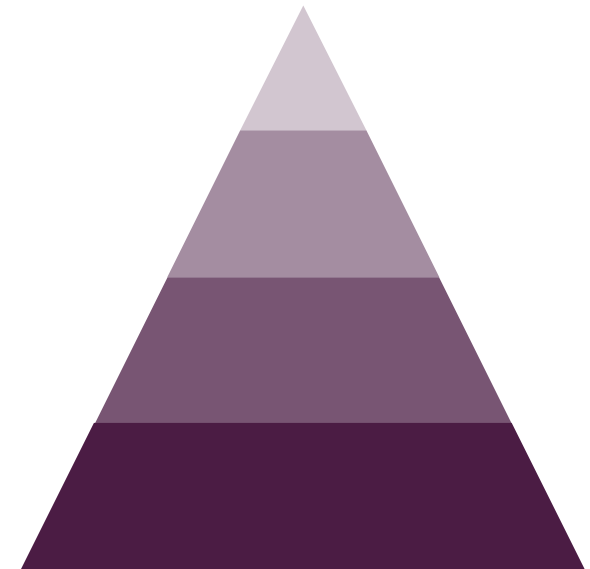
La tecnología ha pasado de ser una palanca más
a convertirse en una pieza central
de la estrategia del negocio portuario

En este nuevo contexto,
los puertos se están reconfigurando con la irrupción
de nuevas capacidades y la desaparición
de jugadores tradicionales

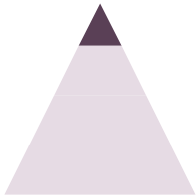
Paradigmas en el desarrollo tecnológico

Los aspectos que afectan al ritmo de implementación de las nuevas tecnologías:

- B2B en búsqueda de Eficiencia y Transparencia
- Resistencia al cambio
- Impactos e incertidumbres de las nuevas tecnologías
- ¿Cómo transformar la realidad actual?



B2B en búsqueda de Eficiencia y Transparencia



Capacitación y manejo de entorno amigable



Gestión de la información de forma predictiva



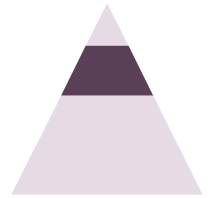
Herramientas Agiles y adaptables a la realidad cambiante



Información en tiempo real accesible a usuarios y clientes

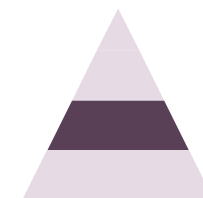


Frenos al desarrollo e implementación



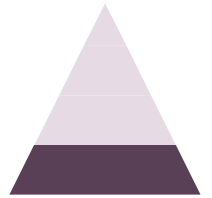
Fuente: Experiencia de Indra en desarrollo e implementación de soluciones digitales en puertos

Impactos e incertidumbres de las nuevas tecnologías



Tecnología	Impacto	Incertidumbres
Internet of Things	Transparencia en la cadena logística, seguridad y planificación	Falta de voluntad en invertir en herramientas colaborativas Cambio del marco legal en protección de datos
Big Data	Gestión predictiva, mejora del nivel de servicio, análisis prescriptivo	Desconfianza sobre la herramienta, falta de capacidad para gestionar información, privacidad
Cloud	Incremento de la eficiencia y mayor seguridad y disponibilidad de la información	Incertidumbre en seguridad, costo poco ajustado para puertos pequeños
Block chain	Reducción de fraude, eliminación de papeles, eficiencia en la operación, transparencia	Marco legal por desarrollar, costo de las operaciones en las plataformas
Robots/vehículos autónomos	Reducción costos de operación, seguridad, productividad	Resistencia social, cuestionamientos éticos, posibles accidentes durante la implementación
Drones	Reducción de costos de operación, simplificación de actividades, nuevos servicios	Marco Legal, seguridad, capacitación

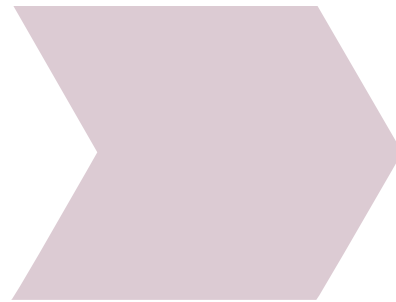
¿Cómo transformar la realidad actual?



Dos Pilares:

Dos Ámbitos:

Colaboración



Integración Comunidad portuaria

Estandarización



Visibilidad en toda la cadena

Esquema para el desarrollo tecnológico en los puertos en América

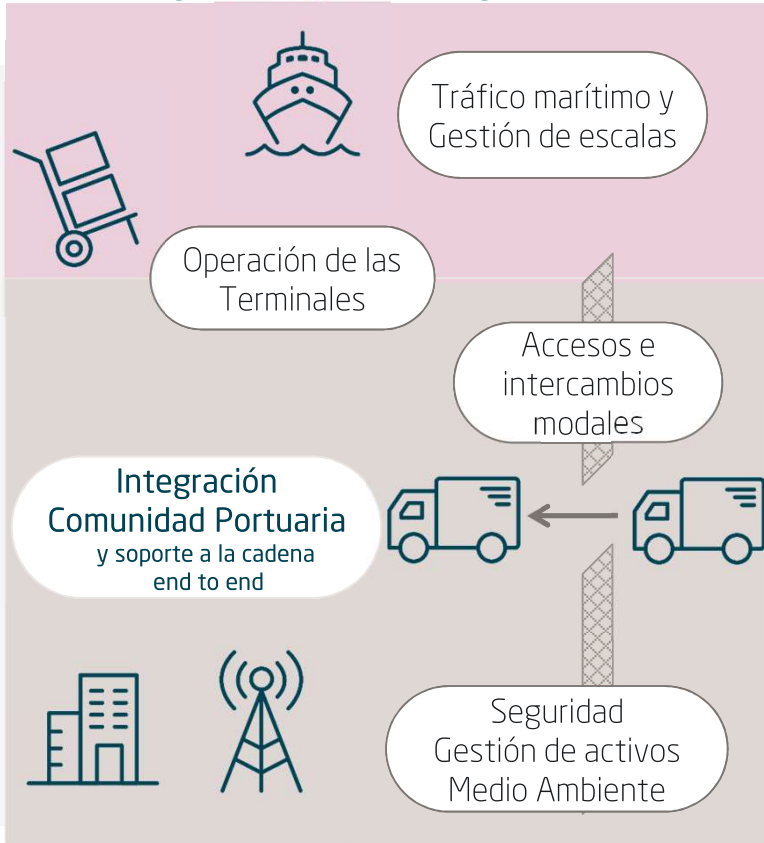
Ámbitos clave de "transformación tecnológica"

Colaboración

Estandarización



Visión integrada del puerto dirigida al cliente



- + Visibilidad al cliente
- + Eficiencia y coordinación operaciones
- = Más tráfico y beneficios

Enfoque de Indra para el desarrollo tecnológico

indra

2

Indra es una compañía tecnológica global

€ 2.7 Bn
Ventas 2017



Proyectos en
140 Países



Desarrollando e implementando
soluciones en
industrias y países
clave

Offering completo para todas
las industrias



34,000

Trabajadores

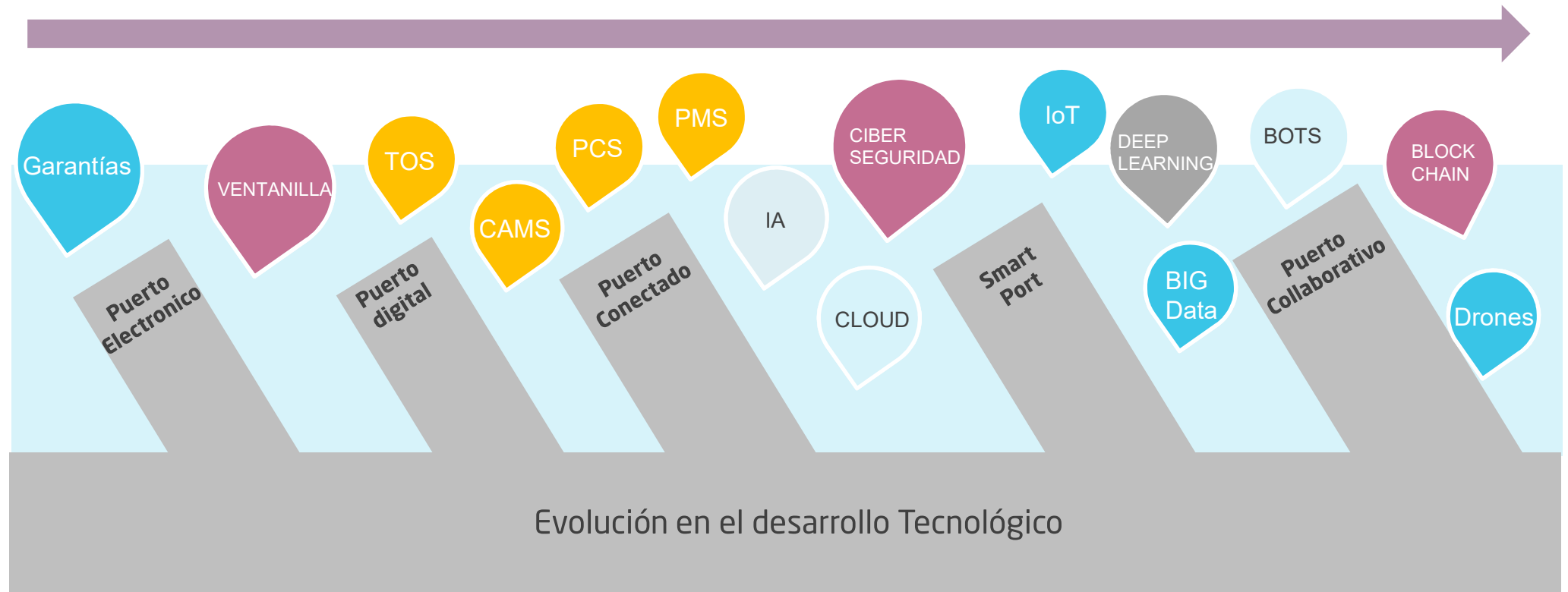


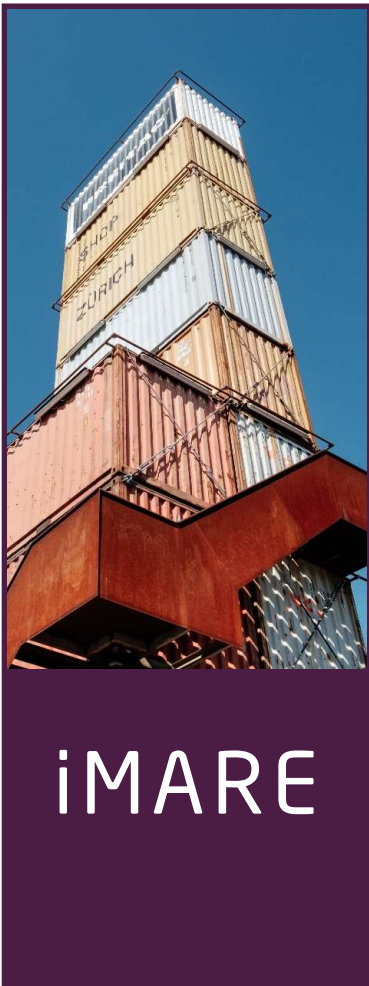
I+D 6-8% de las ventas
+260 Acuerdos con centros de
investigación y universidades



Antes de Correr se debe aprender a Caminar

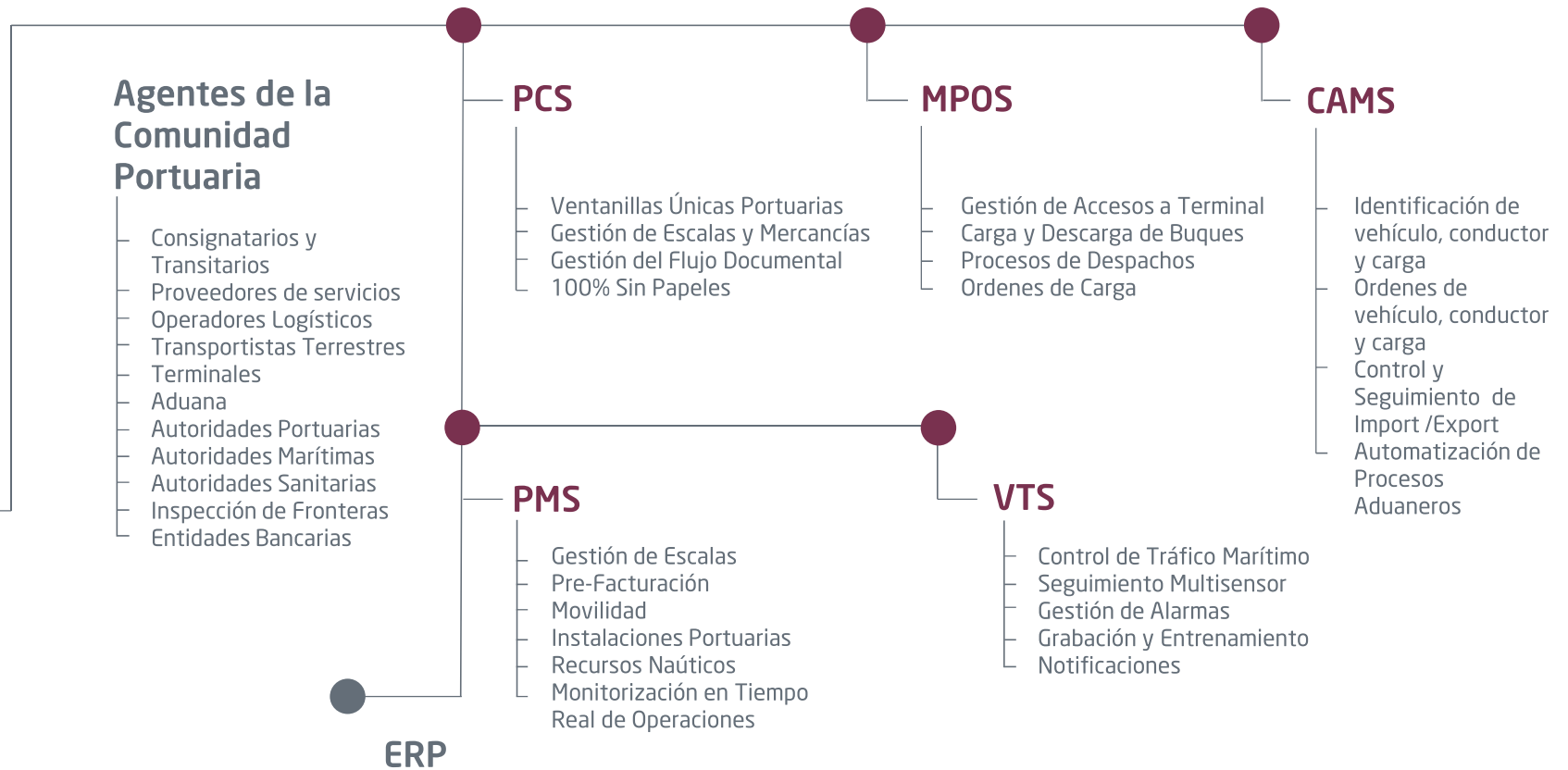
Existen distintas etapas de desarrollo tecnológico





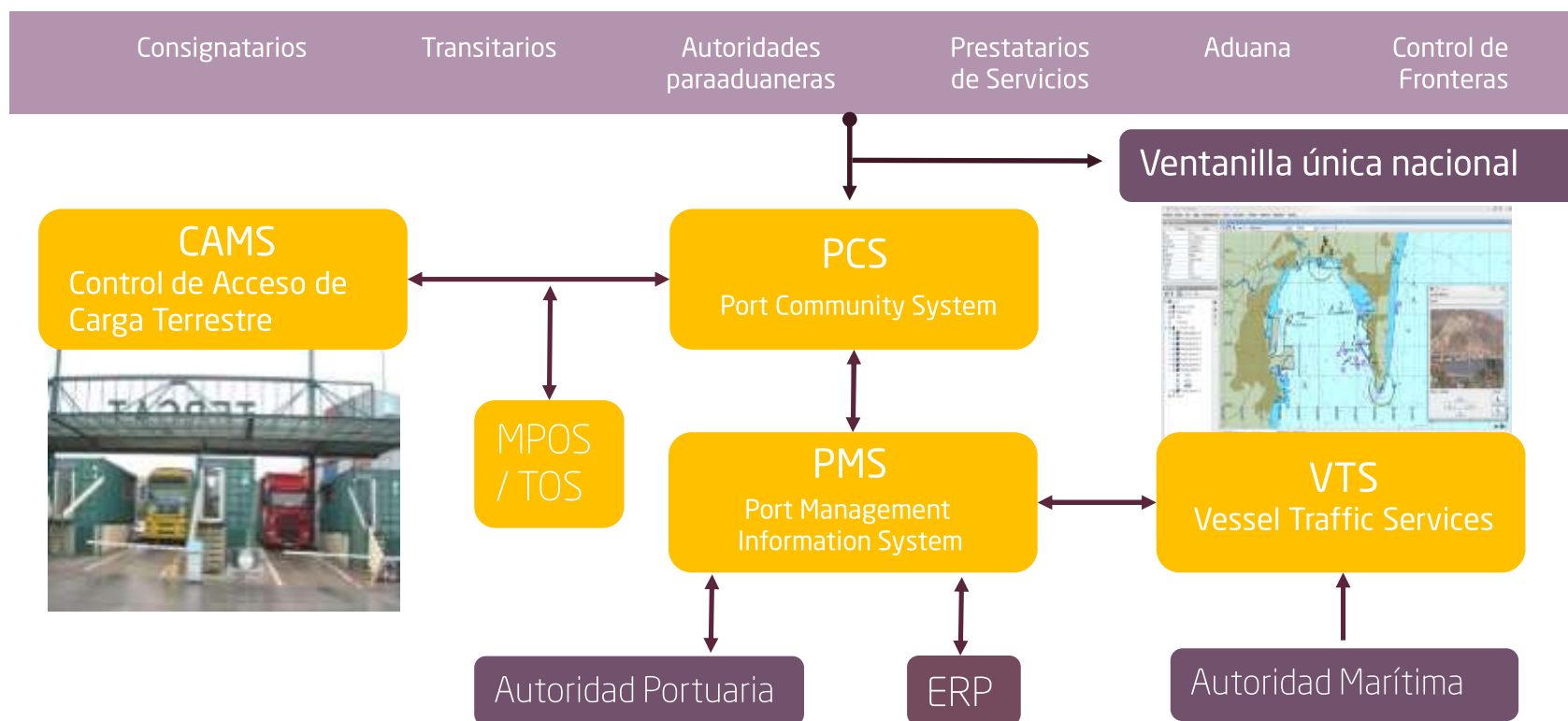
Propuesta integral de soluciones para puertos

Ofrecemos una suite de soluciones y productos como propuesta integral a los procesos derivados de las operaciones portuarias



Lógica de colaboración entre soluciones tecnológicas

COMUNIDAD PORTUARIA

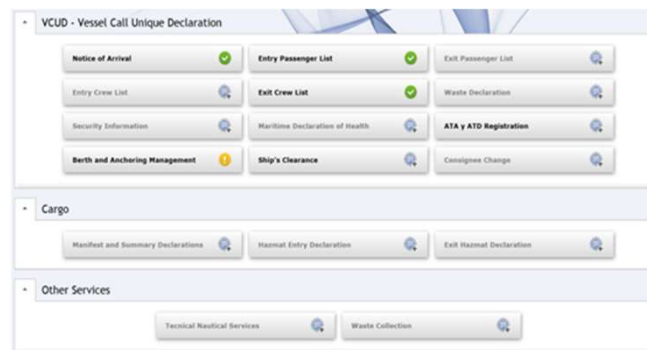


Ventanas únicas y Port Community System



PCS | Port Community System

Plataformas electrónicas bajo el concepto de «**Ventanilla Única**» que permiten la normalización, simplificación y armonización de los procedimientos asociados para **facilitar el transporte marítimo a partir de la integración de todos los organismos y agentes de la comunidad portuaria involucrados en los procesos de negocio asociados a la operación del puerto**, al tiempo que sirven de mecanismo para el intercambio documental entre estos.



Avances

- Incremento de la eficiencia del transporte de mercancías y despachos
- Incremento del control y fiscalización de las mercancías
- Integración de manifiestos electrónicamente
- Acceso a toda la comunidad portuaria
- Sistema de notificaciones para todos los usuarios del sistema
- Tramitación electrónica que incluye los procesos B2B y los trámites B2A.
- 100% Puerto Sin Papel
- Menor complejidad de intercambio de información
- Reducción de la burocracia procesal y administrativa



Gestión de acceso de carga terrestre – CAMS

Impactos en los clientes y los ciudadanos



CAMS | Cargo access management system



Identificación de la carga

- Portal OCR para reconocimiento de código de contenedor (CCR)
- Clasificación por detección de perfil láser (sensor láser 2D-3D)
- Inspección de daños por video (VES, Video Enforcement)
- Pórticos para la detección de radiación nuclear de carga

Identificación del vehículo

- OCR para reconocimiento de matrículas (LPR)
- Tecnología DSRC (TAG)

Sistemas de identificación de personas

- Tecnología contact less (RFID) y DSRC (TAG)
- Banda magnética, código de barras y biometría

Track & Trace físico de carga - vehículo, para el seguimiento en ruta a su paso por puntos de control

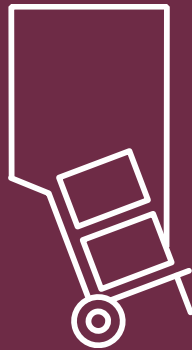
Integración con sistemas de operación y seguridad, como:

- Sistemas PCS / PSW
- Aduanas y otros agentes de la comunidad portuaria
- Sistemas de gestión de tráfico terrestre portuario
- Sistemas de detección de riesgos radiactivos
- Sistemas de CCTV de vigilancia y seguridad perimetral



Sistemas para terminales multicarga — MPOS

Impactos en los clientes y los ciudadanos



MPOS | Multi purpose operating system

- Sistema de gestión de las operaciones de terminales de carga, ya sean contenedores, vehículos o carga general, que permite la planificación y el registro de las operaciones de carga y descarga de la terminal
- Pre-Facturación de todos los movimientos, desde el momento de la carga de los buques e integración con ERP
- Gestión de los espacios de almacenamiento en los parques
- Control de entrada y salida de las mercancías en la terminal
- Sistema integrado con PCS

- Información de las escalas de buque
- Listas de embarque y desembarque
- Multi-terminal

The screenshot shows the 'Container Management' interface in the MPOS system. It features a search bar and two tables: 'Open' and 'Closed'. Both tables have columns for Document, Status, Movement Date, Gross Weight, Tare, Dangerous Goods, and Transport.

Document	Status	Movement Date	Gross Weight	Tare	Dangerous Goods	Transport
Discharge Order	PCL	2016/11/01 10:00	11200	7000		CHLGA01000100
Loading Order	PCL	2016/11/01 11:00	11200	7000		CHLGA01000100
Discharge Order	PCL	2016/11/01 12:00	11200	7000		CHLGA01000100
Loading Order	PCL	2016/11/01 13:00	11200	7000		CHLGA01000100

The screenshot shows the 'Lartaca Store' interface, which is a grid-based storage layout. The grid has columns labeled C1, C2, C3, C4 and rows labeled R1, R2, R3, R4. The cells contain various colored blocks representing stored items.

Sistemas de gestión de marítima- PMS



PMS | Port Management Systems

Herramienta basada en web que opera como una plataforma centralizada que permite las operaciones de gestión portuaria relacionadas con el tráfico de embarcaciones en movimientos de aproximación e internos dentro de la jurisdicción de la autoridad portuaria. Mantiene actualizada la información de la escala desde su llegada hasta su partida. Facilita el intercambio de datos entre las entidades, proporcionando información en tiempo real sobre los movimientos de los buques (llegada, anclaje, desplazamiento, salida), recursos náuticos (remolcadores, pilotos) e instalaciones portuarias (canales de navegación, muelles, atracaderos)



- Diseño modular que se puede personalizar para satisfacer las necesidades específicas de los clientes.
- Aplicación ligeramente acoplada con la tecnología de soporte, capaz de implementarse en una variedad de infraestructura de Hardware (Intel, IBM, Oracle ...), Sistemas Operativos (Linux, MS-Windows, ...) y bases de datos líderes que incluyen PostgreSQL, Microsoft SQL Server y Oracle.
- De acuerdo con los documentos marítimos internacionales: FAL de la OMI, Declaración de residuos, Aviso de PSC, Declaración de salud marítima, ISPS, ...
- Integración personalizada con sistemas externos involucrados en operaciones portuarias a través de mecanismos y protocolos estándar que aumentan el nivel de automatización de los procesos.
- En conjunto con otras herramientas de la suite iMARE (VTS, PCS, CAMS, ...) proporciona una visión precisa del escenario portuario que cubre las operaciones y logística portuarias.



Casos de éxito

indra

3

Plataforma Tecnológica Logística del Puerto de Valparaíso



Permite el control y coordinación del tránsito de la mercancía al interior del puerto de una manera rápida, eficaz y segura.

Silogport impulsó el aumento de la eficiencia en las operaciones de control, fiscalización y coordinación de los flujos de cargas de exportación e importación en Puerto de Valparaíso, generando ahorros sustanciales en tiempo y costos de transporte.

Silogport ha optimizando de manera sustancial el uso de la infraestructura del recinto, al eliminar la congestión vehicular y racionalizar de forma notable el uso de las áreas comunes. Igualmente, la solución redujo en un 70% los tiempos de espera de los camiones de carga que se movilizan por el lugar

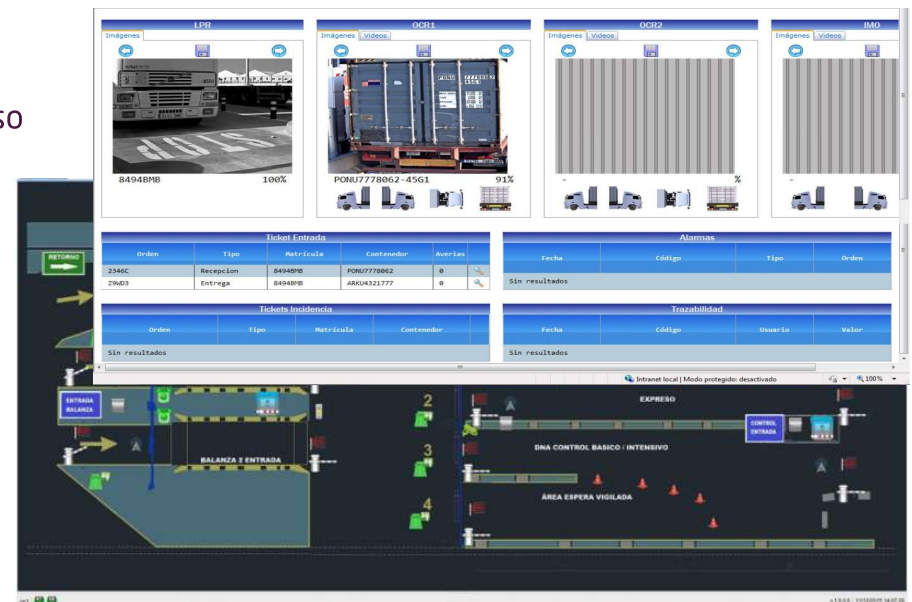
Incorporación de Tecnologías Móviles y Machine Learning en sus procesos



Sistema de Gestión de Automatismos, Acceso Maciel – Puerto de Montevideo



- Integración con los sistemas de la Autoridad Nacional de Puertos y Aduana para la gestión de las inspecciones de la carga a la entrada y salida del acceso
- Identificación de la carga:
 - Portal OCR para el Reconocimiento de Código de Contenedor (CCR)
 - Lectura de precintos
- Identificación del vehículo:
 - OCR para reconocimiento de matrículas (LPR)
 - Paneles de información al conductor con indicación de carril de acceso según clasificación de inspección a realizar



Ventanilla única portuaria Española

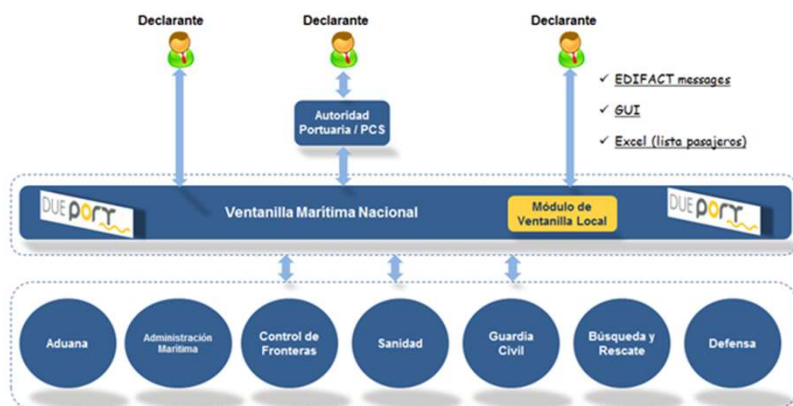
Puertos del Estado

DUE **port**

Permite intercambiar información electrónicamente al OPPE, los 46 puertos españoles de interés general y a los puertos de titularidad autonómica, así como a más de un millar de agentes que intervienen en las operaciones, desde las 28 autoridades portuarias existentes hasta las capitanías marítimas, consignatarios de navieras, aduanas, autoridad sanitaria, control de fronteras, etc.

DUEPORT agiliza la gestión de escalas, anticipa el movimiento de mercancías y el tránsito de pasajeros, mejorando la competitividad de la red logístico portuaria española, dando respuesta a la normativa europea 2010/65/UE que exige que todos los Estados miembros cuenten con sistemas que permitan realizar estas gestiones portuarias telemáticamente antes del 1 de junio de 2015

- 9 Administraciones Nacionales
- 70 Puertos
- 50.000 mensajes intercambiados diariamente
- Atiende un promedio de 500 escalas diarias



JUPII (*) Janela Única Portuaria



Plataforma web orientada a servicios centralizada que mejora la eficiencia portuaria mediante la Tramitación electrónica (procesos B2B y trámites B2A)

- 100% Puerto Sin Papel
- Menor complejidad de intercambio de información
- Reducción de la burocracia procesal y administrativa
- Incremento de la eficiencia del transporte de mercancías y despachos
- Incremento del control y fiscalización de las mercancías
- Integración de manifiestos electrónicamente
- Acceso a toda la comunidad portuaria
- Sistema de notificaciones para todos los usuarios del sistema
- Disponibilidad 24x7

Gestión de Tareas y Notificaciones para cualquier actividad portuaria y entidad

- Módulos Principales:
- Buques
- Gestión de Mercancías
- Pre-facturación y Tarifario
- Información Operacional
- Integración con Aduana, Control de Accesos, Operador Ferroviario, Operador de carga terrestre y Terminales
- Integración con ERPs
- Integración con EMSA

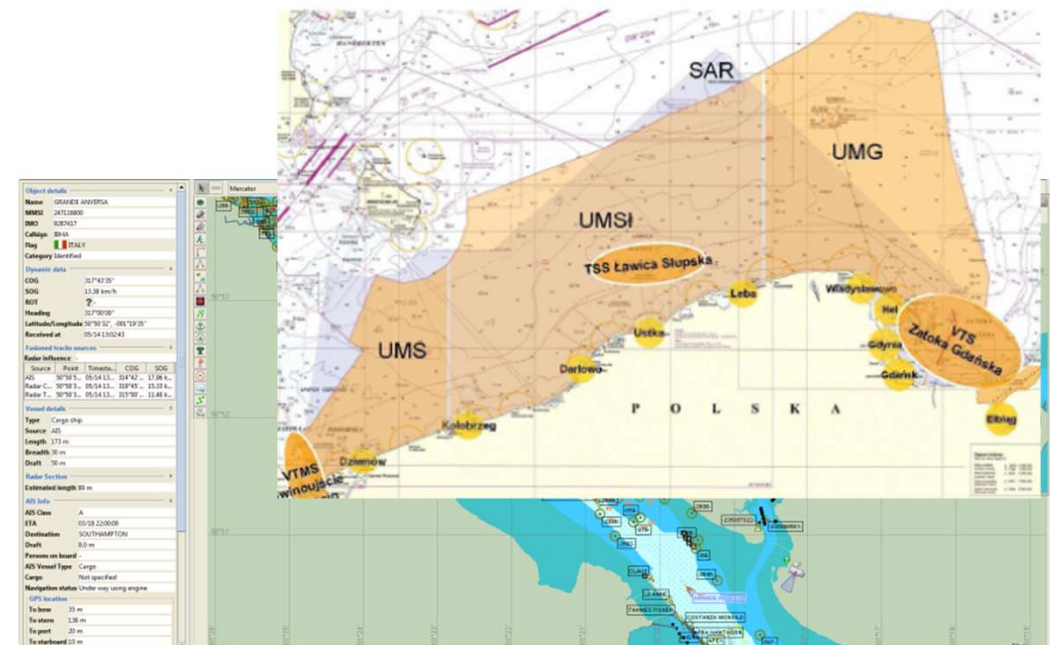


KSBM , Sistema Marítimo Nacional de Seguridad Marítima de Polonia



Más de 500 Km de costa controlada

- 03 Centros VTMIS localizados en Gdynia, Ustka, Szczecin y Świnoujście
- 15 Estaciones remotas equipadas con sensores (radares, cámaras marítimas, radiogoniómetros y estaciones hidrometeorológicas)
- Integración con sistemas nacionales de Polonia (PHICS, SWIBZ, Red Nacional AIS)



PortNet – Proyecto de desarrollo de Ventanilla Portuaria a Ventanilla de Comercio Exterior



- Plataforma electrónica nacional que mejora la gestión en la red de puertos de Marruecos
- Gestión de escalas, movimiento de mercancías y tránsito de pasajeros
- Tramitación electrónica (procesos B2B y trámites B2A)
- + 30.000 usuarios
- 8 puertos gestionados de forma unificada



Principales clientes en el sector portuario



Principales proyectos Marítimo – Portuarios



- Desarrollo, Provisión y Mantenimiento de Sistema de Información para ZEAL e Integración con los Sistemas Rutas y Terminales del Puerto de Valparaíso. Chile
- Implantación de un ERP para la gestión económico financiera del Puerto de Valparaíso, Chile.



- Servicios ERP, centro de datos, etc.
- Plataforma de gestión de operaciones y ventanilla única portuaria.
- Safe Sea Net Project..



- Plataforma de gestión de operaciones y ventanilla única portuaria, Puertos de Cabo Verde.



- DUEPORT - Ventanilla Única Nacional Marítimo Portuaria



- Sistema de Gestión de Control de Accesos para la Autoridad Portuaria y Control de Aduanas. Puerto de Montevideo (Uruguay)



- Servicios ERP, centro de datos, etc.
- Plataforma de gestión de operaciones y ventanilla única portuaria.
- Safe Sea Net Project.



- Port Community System y Sistema para Terminales Multicarga



- Ventanilla Única Nacional Logística



- Sistema de video vigilancia y centro de control de seguridad.



- Servicios ERP, centro de datos, etc.
- Plataforma de gestión de operaciones y ventanilla única portuaria
- Safe Sea Net Project.



- Port Community System y Ventanilla Única Portuaria (Intercambio de Información EDI) para la Agencia Nacional de Puertos de Marruecos.
- Sistema VTS del Puerto de Mohammedia



- Sistema de video vigilancia y centro de control de seguridad.



Principales proyectos Marítimo – Portuarios



- Centro de control de seguridad y sistema de video vigilancia.
- Sistemas de control de acceso y gestión de movilidad en el interior del transporte terrestre.
- Simuladores de grúas y maquinaria.
- Consultoría de ITIL para la mejora de los procesos de gestión e implantación de herramientas de ayuda.



- Servicios de ERP, Intranet Corporativa, Planes de Sistemas, etc.
- Simuladores de equipamiento mecánico y grúas.
- Cinemómetros



- Servicios ERP, centro de datos, etc.



- Plan de Sistemas Informáticos
- Servicios ERP, Intranet Corporativa, Planes de Sistemas, etc.



- Centro de Intercambio de Información EDI.
- Preparación y Mejora de la iluminación.



- Simuladores de grúas y maquinaria.



- Sistema de Control de accesos al Puerto de Avilés



- Desarrollo del Sistema de Gestión de Tráfico Marítimo (VTMIS) en Puerto de Vitória



- Sistema de video vigilancia y centro de control de seguridad.



- Sistema de video vigilancia y centro de control de seguridad.



- Plataforma de gestión de operaciones y ventanilla única portuaria, Puerto de Luanda, Angola



- Sistema VTS. Puerto de Dakar (Senegal)



- Sistema de gestión de aduanas vía EDI, AENA.

Principales proyectos Marítimo – Portuarios



- Implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental
- Despliegue de la infraestructura de comunicaciones corporativa del Puerto A Coruña
- Desarrollo de un sistema de información para la automatización de los procedimientos del servicio de la Policía Portuaria



- Estudio de Requerimientos del Sistema de Gestión del Centro Integrado de Coordinación y control Portuario del Puerto de Tarragona. Consultoría de procesos y sistemas.



- Desarrollo del Sistema de Gestión de Tráfico Marítimo (VTMIS) en Santos



- Sistema de control de Accesos al Puerto Seco de los Andes. Chile.
- Plataforma para la gestión comercial del PT los Andes.



- Sistema de comunicaciones Ship-to-shore VHF (4ª generación)



- Implantación de un sistema de Gestión Documental para el Puerto de Valencia.



- Sistema de Vigilancia Costero (SIVE): Integración AIS, radar y optróica. Hong Kong



- Sistema de Vigilancia Costero (SIVE), Letonia.



- Implantación de SAP R/3 para la planificación de recursos en el Puerto de Mombasa.



- Sistema Nacional Marítimo VTMIS (KSBM) Fase I. Polonia



- Sistemas de comunicación y radiogoniometría para varios centros de coordinación de servicios y rescate.

- Sistemas VTS de Finisterre (VTS)
- Centro de Control de VTS Bahía de Cádiz



- Sistema VTS para el Puerto de Southampton, UK

Principales proyectos Marítimo – Portuarios



- Sistema de Control de Accesos
- Sistemas de Reconocimiento de Matrículas (LPR)
- Sistema de seguridad y vigilancia de vehículos.



- Sistema de Vigilancia Costero (SIVE), España



- Sistema de Vigilancia Costero (SIVE), Rumania



Navantia

- Proyecto de seguridad de la información
- Sistema de control de accesos y presencia
- Sistema de seguridad CCTV



- Servicios ERP, centro de datos, etc.
- Plataforma de gestión de operaciones y ventanilla única portuaria
- Safe Sea Passport



- VDS - Vessel Detection System. Sistema para la detección de buques con precisión por el interior de la tercera nueva esclusa.
- Sistemas de Seguridad y Contra Incendios para la tercera nueva esclusa.

Muchas gracias por su atención

José M^a Escribano Serrano
Gerente de Programas de Puertos
jmescribano@indra.es

Luis Pérez Madariaga
Gerente de Programas de Puertos
lpadariaga@indra.es

Isabel Pascual Cózar
Gerente de Soluciones de Puertos
ipascual@indra.es

Isabel Olaya Bouzas
Directora de Puertos y Aeropuertos
iolaya@indra.es

indra
At the core

