Gestión Portuaria Integral Innovación, Logística y Competitividad

OEA
Más derechos para más gente

AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ

CIP
Comisión Interamericana de Puertos

18/04/2023

Indra Mova Solutions

Unlocking life in motion

1

La innovación es base fundamental de nuestra estrategia

Un modelo de negocio basado en una oferta integral de soluciones de alto valor y un elevado componente en innovación

250 M€ dedicados a I+D+i en 2021 (+7,1% versus 2020)

- 2ª compañía española de su sector (Software & Computer Services) en inversion I+D, según el informe anual de la Comisión Europea

7,0% Esfuerzo en I+D en relación a las ventas de 2021

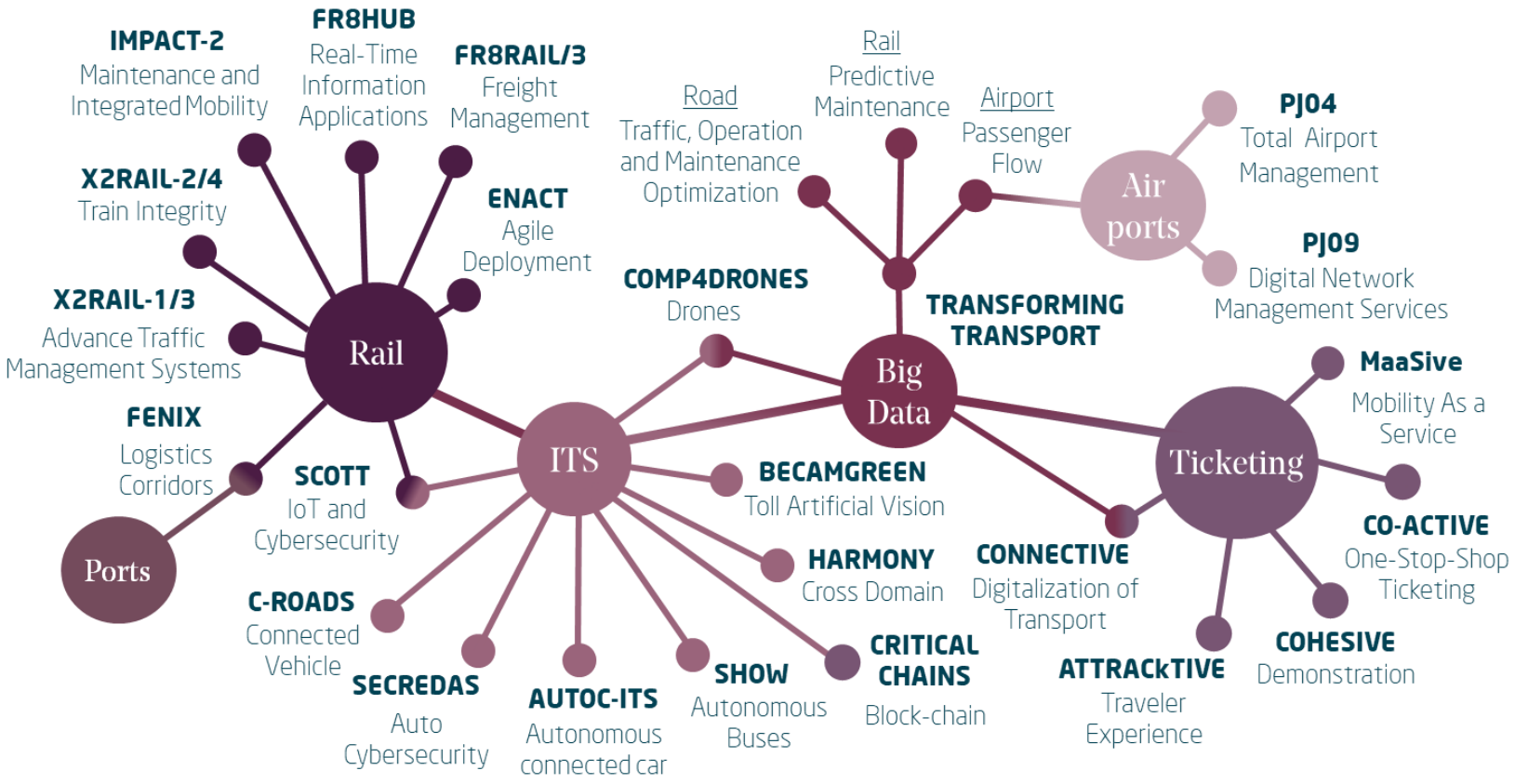
- Esfuerzo en I+D sostenido por encima del 5% p.a. por más de una década

Compañía Española más destacada en el programa europeo Horizon 2020, jugando un papel clave en varias iniciativas

Modelo de innovación abierto a través de Indraventures, nuestro vehículo de innovación corporativo

+20 proyectos de I+D de los grandes programas europeos

1º empresa del sector de Transportes con más participación en H2020 *(Fuente: CDTI)*



Líneas estratégicas de inversión

1. Plataforma tecnológica de movilidad global MaaS

2. Peajes inteligentes

3. Vehículo conectado y autónomo. Comunicaciones V2I

4. SAE / CAD / AVL para grandes flotas de buses y tranvías

5. Nuevo ecosistema de recaudo

6. Sistema multimodal de BackOffice

7. Evolución tecnológica de operacionales rail

8. Evolución sistemas seguridad rail, señalización y safety

indra

Diversificación e innovación disruptiva

Experiencia, Liderazgo, Especialización, Innovación en Logística y competitividad

Mova
Proyectos destacados

Transforming Transport

Efectos del Big Data sobre el mercado de la movilidad. Fomento de nuevos modelos de negocio

Critical Chains

Generación de optimización de modelos de la cadenas logísticas criticas en el entornos de la UE

FENIX

Plataforma federada de interoperabilidad de datos al servicio de la comunidad logística

COM4drones

Despliegue de drones de superficie para el entorno portuario

FR8RAIL

Mejorar la gestión de la´s mercancías en su intercambio modal dentro de la cadena de transporte

Los proyectos de innovación son clave en la generación de conocimiento y experiencia para la transformación de procesos, empresas y personas

Caso de éxito en América

Puerto de Valparaíso: SILOGPORT 3.0

SILOGPORT
Sistema de PuertoValparaíso

2

PierNext
Innovation by Port de Barcelona

¡SUSCRÍBETE A NUESTRO NEWSLETTER! ES TEMAS

#TECNOLOGÍA

La nueva arquitectura de los Port Community Systems

Los Port Community Systems (PCS), las plataformas tecnológicas que gestionan las solicitudes y el intercambio de documentación electrónica de los servicios portuarios de forma inteligente, automatizada y centralizada, están experimentando un salto tecnológico. Ahora son más flexibles, distribuídas y seguras. ¿Cómo repercuten estas mejoras en los servicios proporcionados a los clientes?

Publicado el 23.03.2023

escalabilidad", explica **Javier Gallardo**, director de PORTIC, el PCS del Port de Barcelona.

Antes de esta renovación, la arquitectura de PORTIC databa de 2013. "En aquella época, la plataforma se basaba en el concepto de servidor de aplicaciones; todas las aplicaciones estaban en un mismo sitio", recuerda Gallardo.

Los servidores de aplicaciones proporcionaban **servicios comunes para las aplicaciones**: máquina virtual, conexiones a base de datos y procesos. Se agrupaban en clúster para dotarlos de alta disponibilidad y balanceo de carga. Sin embargo, a la práctica acaban sobrecargados de aplicaciones, lo cual los hacía muy pesados en tiempo inicialización y acaban enmascarando los problemas de una sola aplicación en todo el conjunto.

El salto hacia una **arquitectura de contenedores** permite que todas esas aplicaciones pueden tener ciclo de desarrollos y procesos de ejecución independiente. De esta forma, cada aplicación puede estar replicada en más de un contenedor para lograr mayor capacidad de proceso, disponibilidad e independencia.

PORTIC ha descompuesto su PCS en más de 50 aplicaciones que ejecutan en más de 200 contenedores. Cada contenedor se monitoriza y se administra en un sistema que se basa en **Kubernetes**, en concreto, Open Shift.

El proceso de contenerización también permite una **mayor flexibilidad** en los procesos de desarrollo porque permite desarrollar y poner en marcha una aplicación en un contenedor sin afectar al resto de aplicaciones contenerizadas. Anteriormente, en algunas situaciones era necesario parar todo el servidor de la aplicación para cambiar las aplicaciones o las librerías

piernext.portdebarcelona.cat/tecnologia/la-nueva-arquitectura-de-los-port-community-systems/

¿QUÉ ESTÁN HACIENDO OTROS PCS?

Gallardo explica que el recorrido experimentado por PORTIC puede ser **similar al de otras plataformas tecnológicas** de otros muchos puertos. "En estos momentos, muchos se están planteando una decisión que, por un lado, supone dos retos. Uno es el *cloud*. El segundo, la contenerización de las aplicaciones, es decir, una arquitectura basada en microservicios, que ofrece servicios de manera independiente", asegura.

SILOGPORT

Sistema de PuertoValparaíso

- El sistema funciona como un PCS desde el año 2014, y por ende está expuesto a obsolescencia tecnológica y tiene la necesidad de adaptarse rápidamente a procesos cada vez más dinámicos.

- En 2018, se despliega sobre una nueva arquitectura de contenedores, kubernetes.

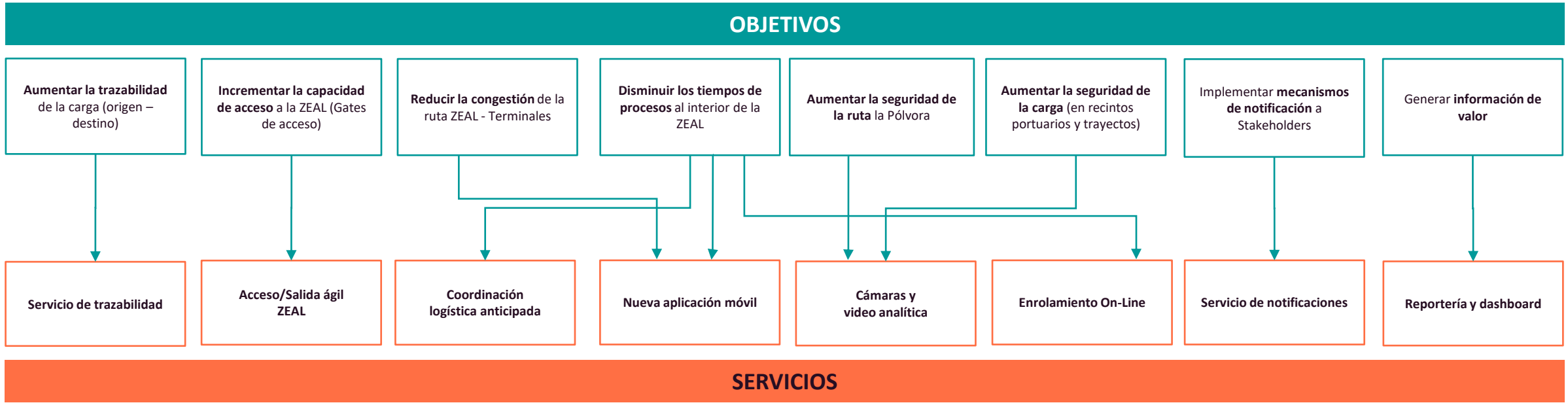
- En 2023, SILOGPORT, incorpora una serie de servicios, funcionalidades y dispositivos de campo (barreras, cámaras, etc.) funcionando como un ecosistema que integra toda su información.

"SILOGPORT" SISTEMA LOGÍSTICO PORTUARIO es una plataforma sistémica que conecta los múltiples sistemas operados por las distintas organizaciones que conforman la Comunidad Logística Portuaria de Valparaíso. Permite el intercambio seguro de información entre los actores, gestionando, automatizando y conectando los procesos logísticos.

- Coordina las operaciones de comercio exterior Identificación de vagones según el código UIC
- Concentra información generada por distintos actores, sistemas y dispositivos

Cuatro objetivos ambiciosos

Paradigma de la Sincromodalidad	Toda esta información se integra digitalmente	Doblar la capacidad operativa de las infraestructuras	Aumento hasta un 50% de fiabilidad y puntualidad



Barreras segregación tráfico en ZEAL

Pórticos free Flow
Pórticos stop & Go

Zona de custodia

Cámaras en ZEAL

Cámaras en ruta La Pólvora

PCS

Procesos de soporte a líneas logísticas

Bus de integración (middleware)

Software cloud /Ciberseguridad

PCS 3.0 o Plataforma tecnológica integral

Procesos de Soporte a Líneas Logísticas

- Se incorporan mejores prácticas internacionales asociadas a procesos logísticos.
- Se incorporan nuevas líneas logísticas (andenes, cabotaje, FFCC).
- Estandarización y Flexibilidad para implementar futuros servicios.
- Mejor visibilidad de las cargas y su estado.

Bus de Integración (middleware)

Software Cloud /Ciberseguridad

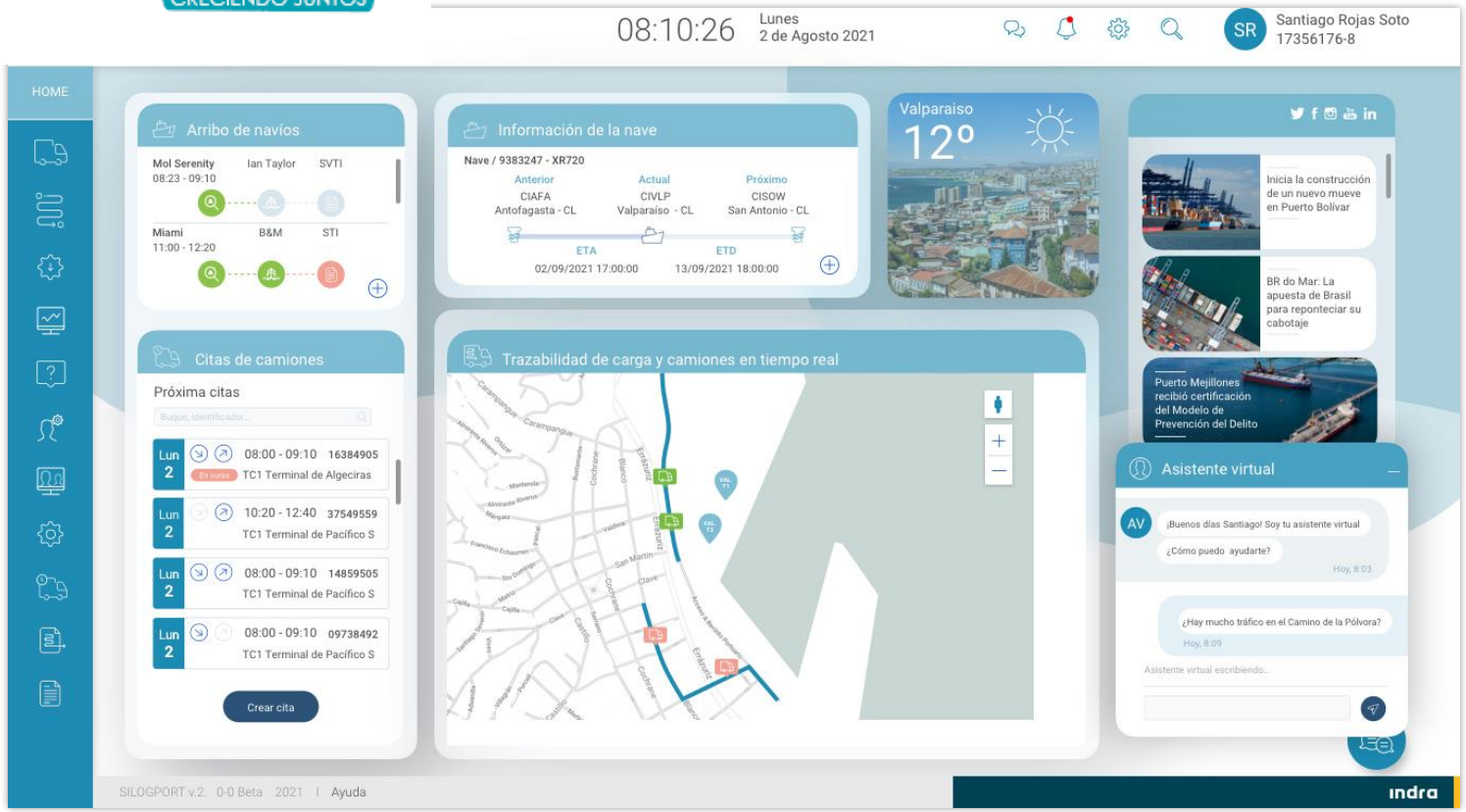
Impacto de la gestion integral

3

INDRA PORT COMMUNITY SYSTEM

Despliegue de la plataforma tecnológica: PCS y Sistema de control de accesos

Puerto Valparaíso
CRECIENDO JUNTOS



Experiencia del Cliente

- Funcionalidad 100 móvil
- Trazabilidad externa (Ruta)
- Red 5G

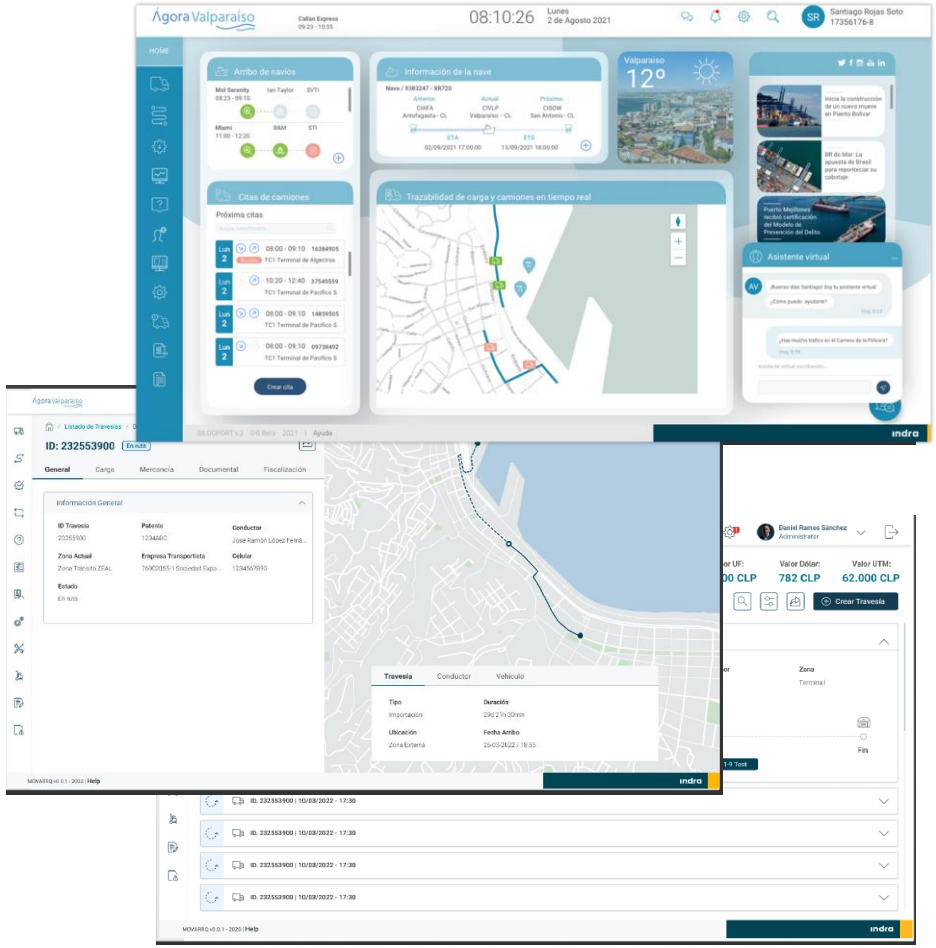
Competitividad

- Terminal Appointment System
- Reportería y Dashboard

Innovacion

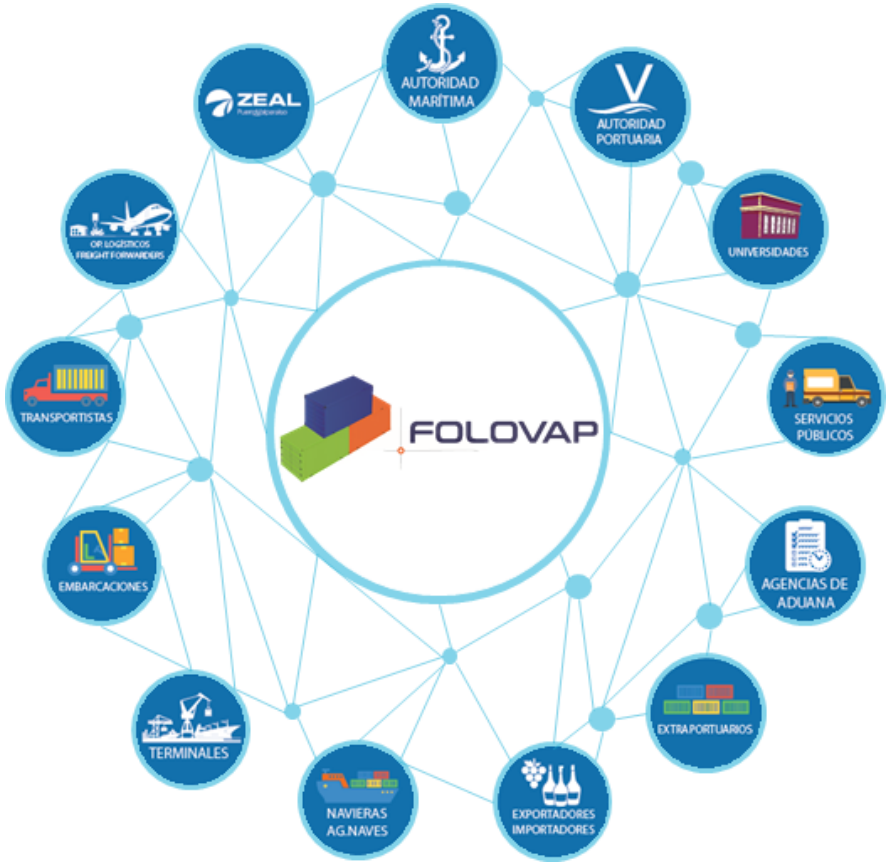
- Automatización de accesos (BIO)
- Trazabilidad interna
- Despliegue en En CLOUD

Impacto del modelo logístico innovador



- Mejor visibilidad de las cargas y su estado.
- Programación para el retiro de carga fraccionada.
- Programación para el ingreso de contenedores vacíos a recintos portuarios.
- Se informará oportunamente el depósito de devolución de contenedores vacíos.
- Operaciones combinadas para almacenes extraportuarios.
- Integración de la Guía de Despacho digital para retiro contenedores directos de importación.
- Sistematización para la carga contenedorizada que ingrese vía FFCC.
- Nueva línea logística asociada al uso de Andenes en la ZEAL.

Proyecto concebido con y para la Comunidad Logistica de Valparaíso



Mostrando el Proyecto y retroalimentándonos de las necesidades de la comunidad.

Reuniones realizadas:

- Transportistas.
- Concesionarios ZEAL/TPS/TPV.
- Agentes de Aduana (Cámara – Anagena).
- Almacenes Extraportuarios.
- Depósitos
- Folovap

Lo hicimos al iniciar el proyecto y lo estamos haciendo nuevamente.

indra

At the core