

PuertoValparaíso

Integración Tecnológica para la
Optimización de las Operaciones
Portuarias

Gonzalo Davagnino V.
Gerente de Logística

puertovalparaiso.cl

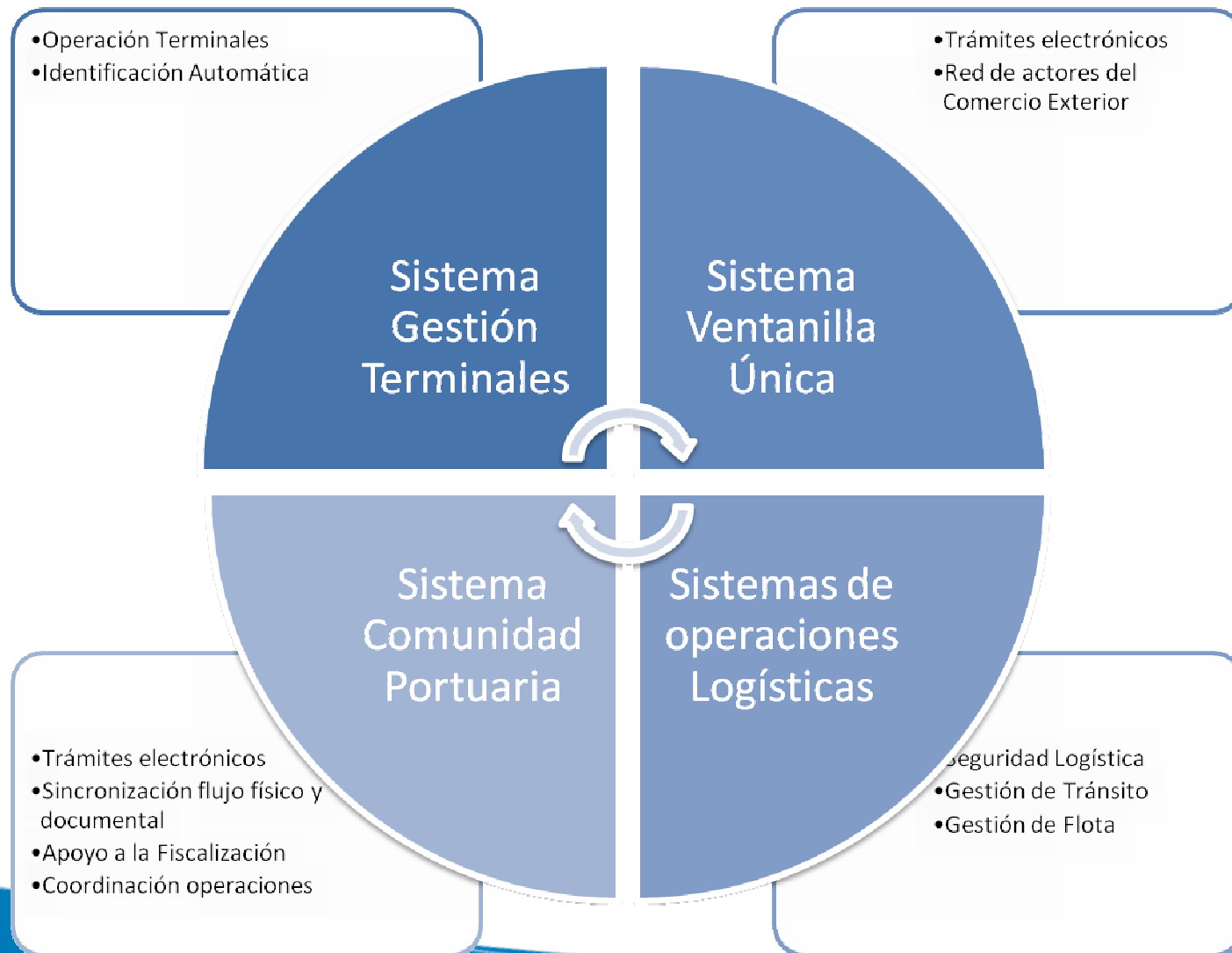
Antecedentes

- Los puertos chilenos experimentan un crecimiento sostenido de la transferencia de carga.
- Los usuarios requieren de:
 - Mayor velocidad de transferencia
 - Tarifas competitivas
 - Servicios de valor agregado
- Un puerto competitivo debe:
 - Desarrollar su infraestructura
 - Mejorar su conectividad con el Hinterland
 - Asociarse con los actores de la cadena logística
 - **Introducir nuevas tecnologías**

Objetivo de la tecnología en los puertos

- **Trazabilidad y seguridad**
 - Seguridad logística del transporte y la carga
 - Asegurar la calidad de la carga
 - Controlar ubicación y etapa del proceso
- **Eficiencia en la operación de la infraestructura**
 - Eliminación de procesos presenciales y manuales
 - Sincronización del flujo físico y documental de las cargas
 - Asignación eficiente de recursos y espacios

Tecnologías existente en el ámbito portuario



Experiencia de Puerto Valparaíso



Terminales
Extraportuarios Placilla

ZEAL



ZEAL
Área Total 37 Ha

- Zona de Actividades Obligatorias: 17 ha
- Zona de Servicios Especiales: 8 ha
- Zona de Ampliación: 12 ha

Ruta La Pólvora
(Acceso Sur)

TERMINAL 2
Área Total 6,4 Ha

Actualmente en
proceso de entrega a
OHL

TERMINAL 1
Área Total 14.62 Ha

Equipamiento:

- 1 Gantry Super Post-Panamax
- 2 STS Gantry Panamax
- 2 STS Gantry Post-Panamax
- 12 Grúas de patio RTG
- Reachstackers, Top Lifters y tractocamiones

Acceso Barón



Acceso FFCC

Terminal 2
(Espigón)

Muelle Prat



Puerto Barón



Acceso Sur

Terminal 1

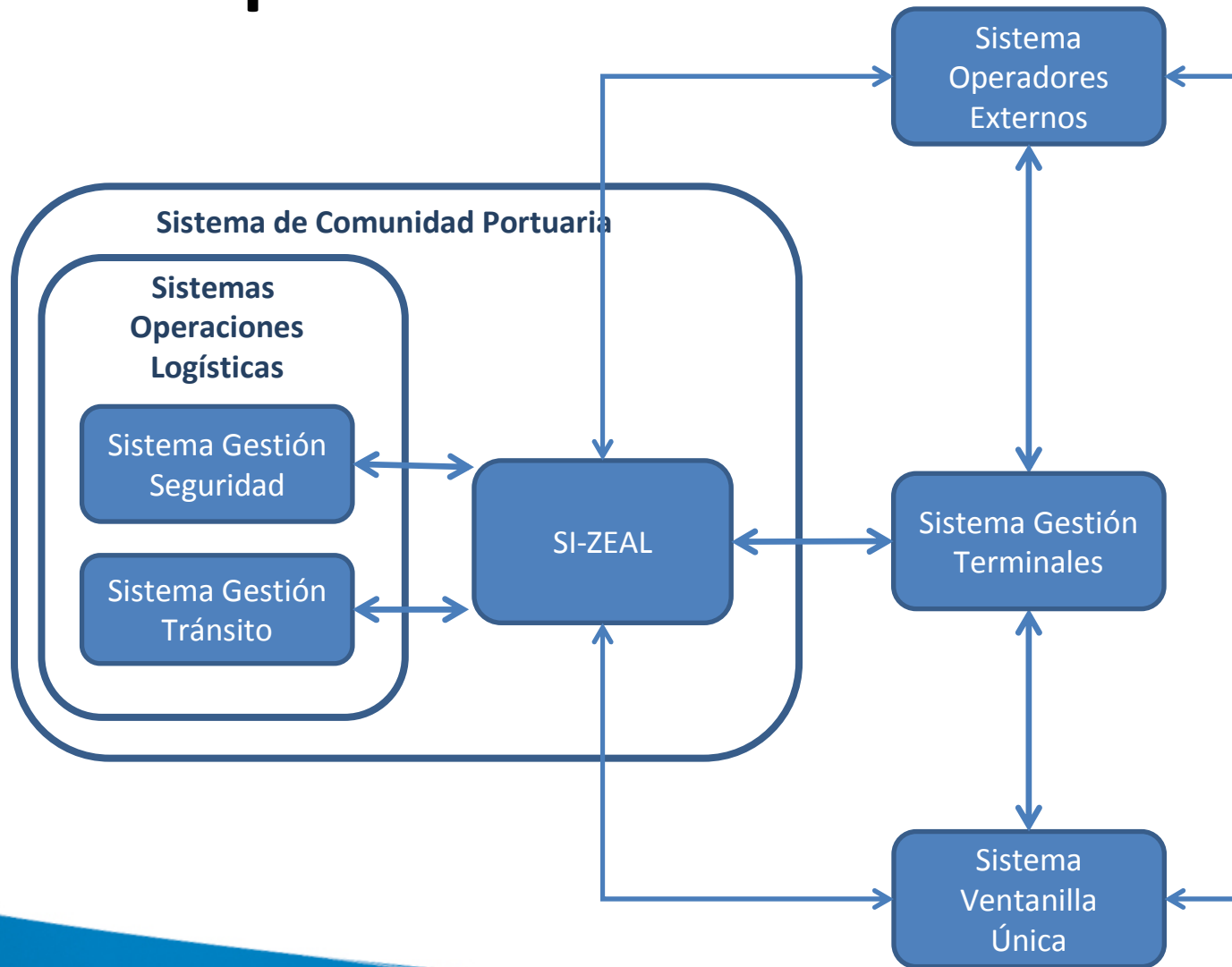
Molo Armada



Sitios	Largo Total. (Mtrs.)	Calado Máximo Autorizado (Mtrs.)
6	245,0	8,4
7	120,0	6,2
8	240,0	8,8/8,4

Sitios	Largo Total. (Mtrs.)	Calado Máximo Autorizado (Mtrs.)
1	188,5	13,2
2	200,0	
3	231,5	
Total Frente	620,0	
4	230,5	9,4
5	152,2	9,4/8,5
Total Frente	382,7	

Integración Tecnológica Puerto Valparaíso

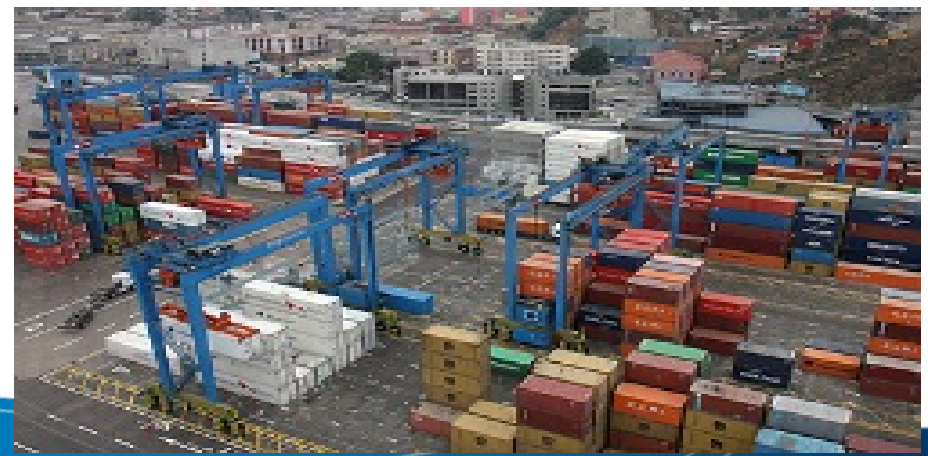
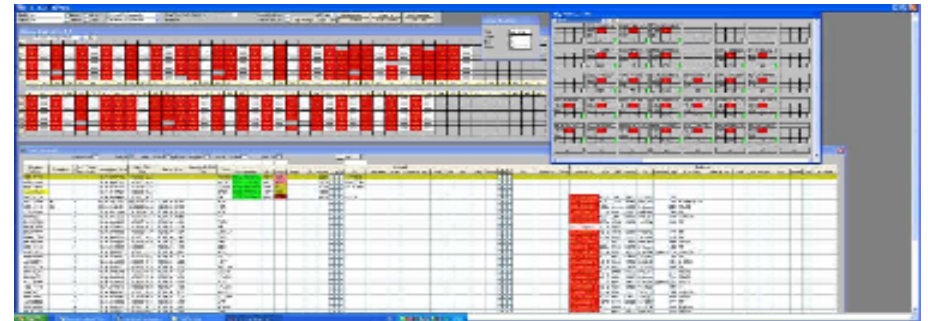


Sistema de Gestión del Terminal 1

- **CTIS Container Terminal Information System**
 - Desarrollado por Hamburg Port Consulting (HPC)
 - Principales funciones: Gate In/Out, Planning Yard, Intercambio electrónico de datos, soporte operación RTG, etc.

- **Automatización de Gate In/Out**
 - Sistema OCR para detección de identificación camiones y contenedores

- **Sistema GPS en RTG**
 - Permite, controlar ubicación y asignar grúa disponible más cercana al lugar de carga o descarga.



Sistema de Ventanilla Única



▶ Proyecto SICEX

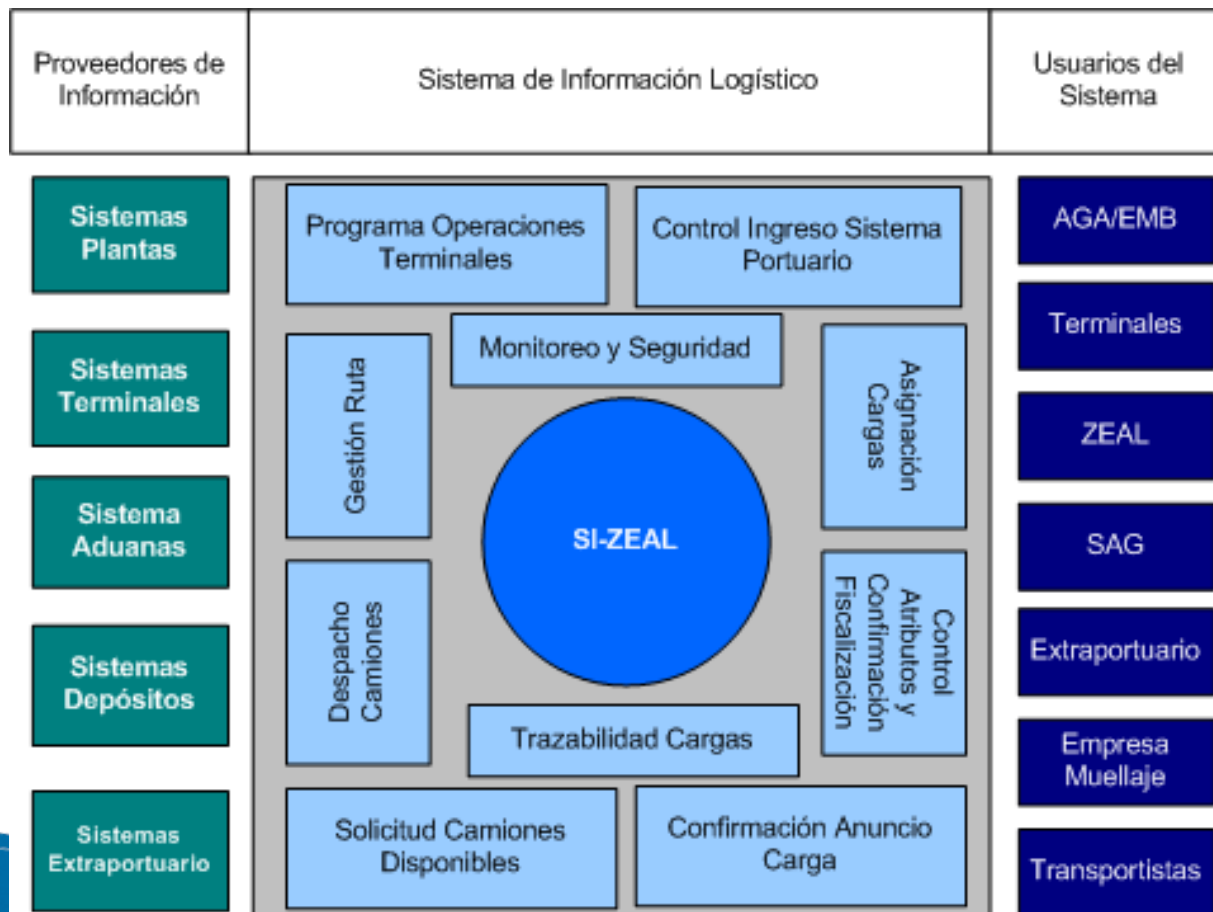
- Diseño, desarrollo, implementación y puesta en operación del Sistema Integrado de Comercio Exterior que permitirá realizar electrónicamente las operaciones de Exportaciones, Importaciones y Tránsito de mercaderías entre agencias públicas y privadas.

▶ Etapas Implementación

- **SICEX – Exportaciones:** Operando en modalidad Piloto en el primer trimestre del año 2013; en Puerto Valparaíso, para completar todas las operaciones dentro del mismo año.
- **SICEX – Importaciones:** Operando en modalidad Piloto en el tercer trimestre del año 2013, en Puerto Valparaíso, para completar su operación en el primer semestre del 2014.
- **SICEX – Tránsito:** Operando en modalidad Piloto durante el 2014 y completar su operación en el transcurso del año.

Sistema de Comunidad Portuaria (SI-ZEAL)

Plataforma tecnológica que permite a los usuarios controlar y coordinar el paso de la mercancía por el sistema portuario (ZEAL – Ruta – Terminales) de una manera rápida, eficaz y segura



- Integra sistemas de organismos públicos y privados.
- Otorga visibilidad y trazabilidad de los procesos y flujo de cargas y camiones al interior del sistema portuario.
- Permite sincronizar el flujo físico y documental de las cargas.
- Controla los atributos que deben cumplir las cargas y transporte para el ingreso al puerto.
- Permite administrar el flujo de camiones hacia los terminales portuarios

Sistema Gestión Seguridad Logística

Control Acceso Personas

■ PERSONAS

- Personal empleado en las dependencias del puerto
- Visitantes
- Conductores de los camiones de carga
- Empleados de las compañías marítimas y fiscalizadores



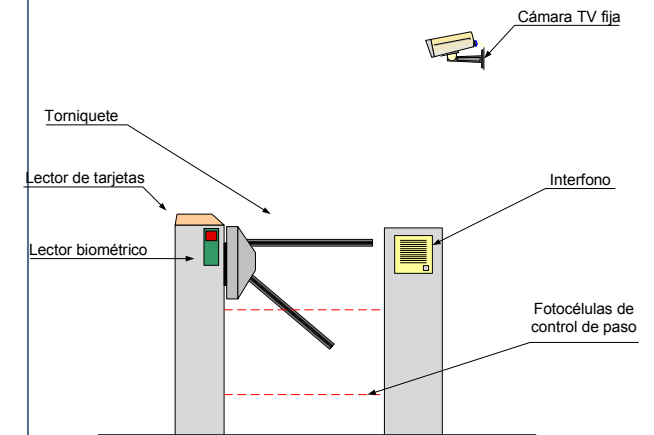
Combinación de tecnologías (Tarjetas magnéticas y contact-less, biometría, etc.)

Tipos de Sistemas Biométricos

◀ Huella dactilar



▶ Equipamiento Control Acceso



Sistema Gestión Seguridad Logística

Control Acceso Vehículo en ZEAL

■ VEHICULOS DE TRANSPORTE

- Reconocimiento óptico de matrículas
- Dispositivos TAG



Equipamiento Control Acceso

- ▶ Barreras
- ▶ Cámara CCTV
- ▶ Aspa Flecha
- ▶ Espira Detección
- ▶ Semáforo
- ▶ Contact Less
- ▶ Antena TAG



Sistema Gestión de Tránsito

Información a Conductores

■ INFORMACIÓN

- Información sobre el punto de destino
- Información de la ruta a seguir



Instaladas en puntos de acceso y bifurcaciones



Panel Variable indica Zona de Parqueo

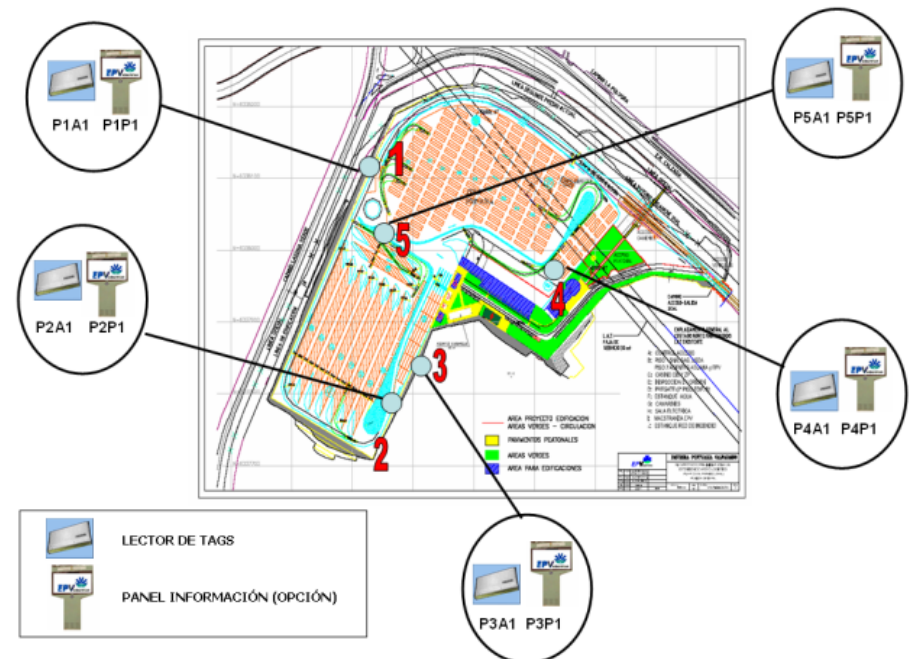
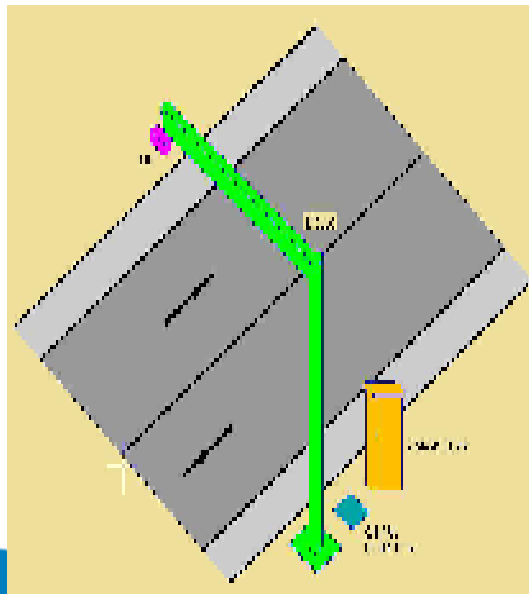
Sistema Gestión de Tránsito

Control Ubicación en ZEAL

GESTIÓN

- Control Ubicación en ZEAL
- Sistema TAG (DSRC) para la lectura de Patente del vehículo
- Concentrador de vía conectado a un servidor de tráfico

Antena TAG



Sistema Gestión de Tránsito

Control Ruta ZEAL - Puerto

CONTROL

- Identificarlo en zonas ajenas a su destino
- Movilidad de vehículos y maquinaria que opera exclusivamente en el puerto

Equipamiento Pórticos Ruta



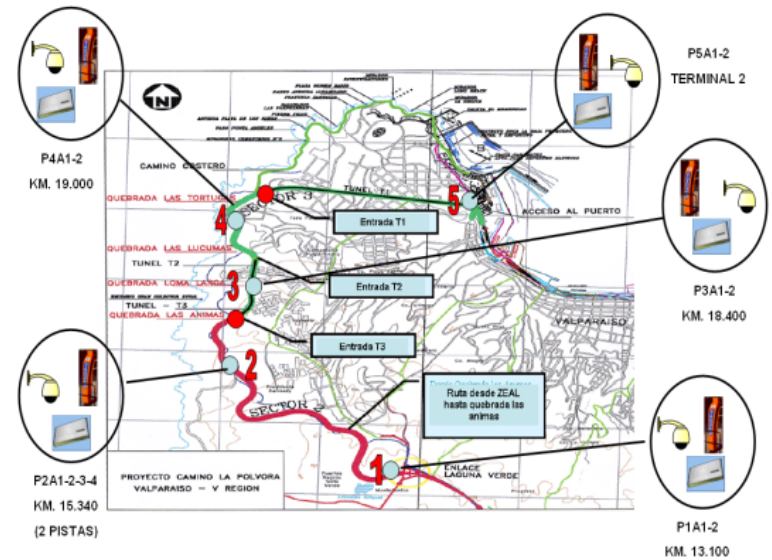
Lectura de su identificación mediante detección TAG



Cámaras Móviles para vigilancia de largo alcance y posibilidad de Seguimiento en Sala Monitoreo y Control



Cámaras Fijas para video vigilancia



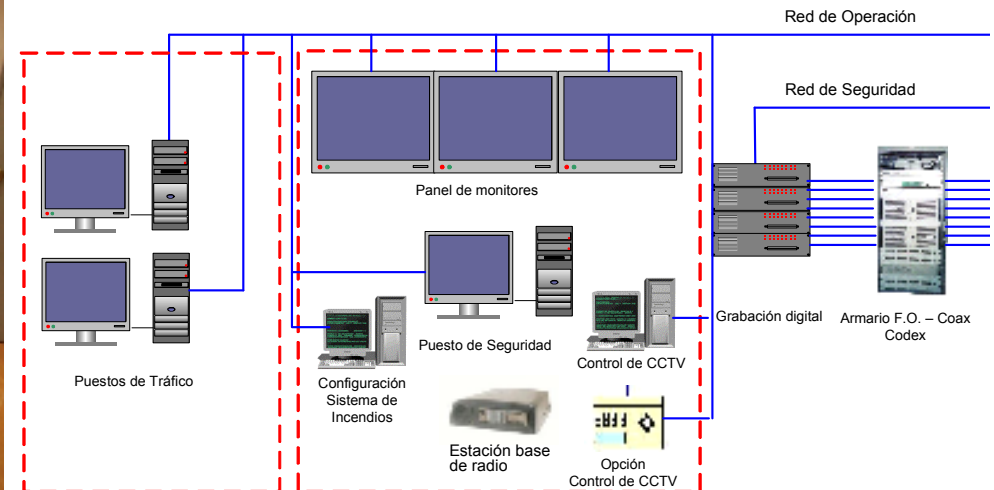
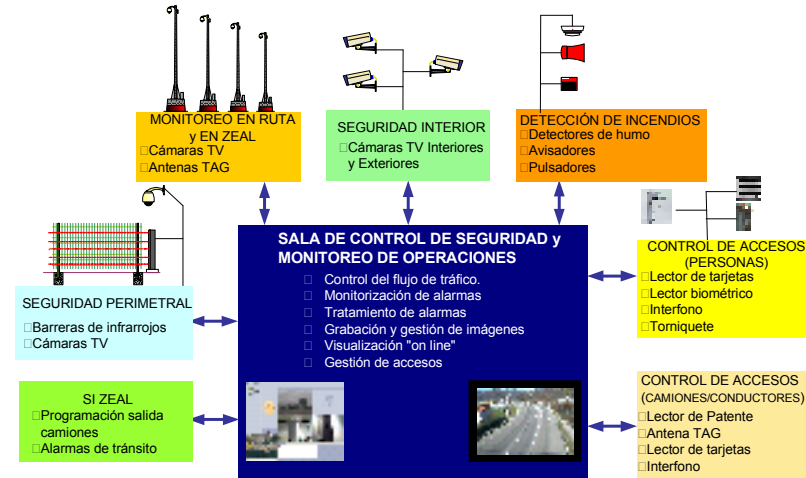
NOTA: LOS PUNTOS KILOMÉTRICOS SON APROXIMADOS.
LOS POSTES DE AUXILIO SE OFRECEN COMO OPCIÓN.

● PUNTOS OPCIONALES

Sistema Gestión de Tránsito Sala de Control y Monitoreo

■ SALA DE CONTROL

- Dispone de puestos de seguridad y operación del tráfico conectados a Sistema de Información de ZEAL con características de control.



Resultados y Experiencia

- ✓ Terminal 1 es uno de los terminales más eficientes del mundo
 - ✓ 135.000 Teu por grúa Gantry (Prom. Mundial: 127.000 Teu por grúa Gantry)
 - ✓ 1.540 Teu por metro de muelle (Prom. Mundial: 1.050 Teu por metro de muelle)
 - ✓ 74.000 Teu por hectárea (Prom. Mundial: 28.000 Teu por hectárea)
- ✓ Estadía promedio de camiones en el sistema portuario, se reduce en 65% el 2009. (Tiempo estadía promedio 2008: 5,1 horas)

Tiempos Promedio de Estadía	2009	2010	2011	2012
Zeal	2,20	1,97	2,09	2,03
Terminal	1,12	1,52	1,06	1,29
Sistema	3,32	3,49	3,15	3,33

- ✓ Durante los 5 años de implementación de los sistemas de seguridad no se han registrado robo de vehículos y/o cargas
- ✓ Durante el 2011, se implementó sistema de gestión de tránsito y control de despacho desde ZEAL, que redujo de 107,7 a 64,5 horas de congestión en el Acceso al Puerto. El 2012 el tiempo de congestión bajó a 3,3 horas.



Conclusiones

- La utilización e integración de tecnologías permite optimizar las operaciones portuarias, reduciendo los tiempos de procesos, aumentando la seguridad, trazando y controlando el flujo físico y documental de las cargas.
- La implementación de tecnologías son claves para la eficiencia y sostenibilidad portuaria, para lo cual es fundamental la asociatividad entre agencias públicas y privadas (Ej. Foro Logístico Valparaíso)
- En este sentido, se debe superar la dificultad de lograr la integración de la cadena de suministro debido principalmente a la necesidad de compartir información y generar cohesión y confianza entre los diferentes actores públicos – privados.

Muchas Gracias...

