



FEPPASA

Soluciones en Transporte



**SISTEMA DE CONTROL DE PATIO PROYECTO MAPA
“ARAUCO - FEPPASA”**

PROYECTO MAPA | INTRODUCCIÓN

1. El proyecto de Modernización y Ampliación de Planta Arauco (MAPA), agrega una nueva línea de producción de Celulosa (Línea 3), manteniendo la operación en Línea 2 y cierra las operaciones de Línea 1.
2. **1,5 millones** de toneladas anuales adicionales de la Planta Arauco entre Producción Celulosa e Insumos Químicos.
3. Solución Transporte Elegida Cliente: El tren con sus ventajas competitivas (menor congestión vehicular, menores emisiones, menor impacto a comunidades, entre otras).
4. Potencial: Incremento Transporte Rollizos Pulpables (materia prima principal).
5. Desafío:
✓ LOGÍSTICA TRANSPORTE + ADMINISTRACIÓN SEGURA PATIO MAPA.



75.000

viajes de
Celulosa

VS



925

trenes de
Celulosa

10.000

viajes de
Químicos

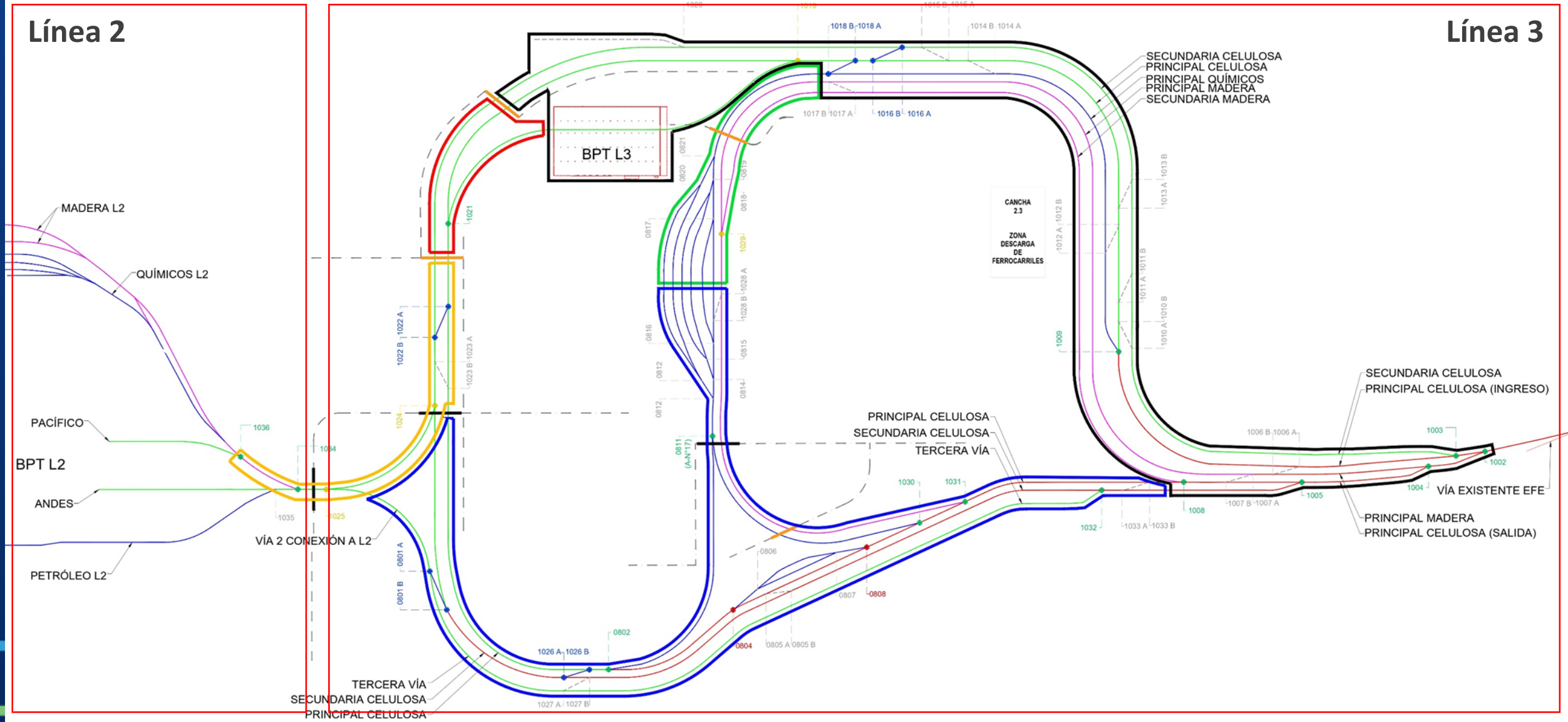
300

trenes de
Químicos

INGENIERÍA DE OPERACIONES | LAYOUT LÍNEAS 2 y 3

Línea 2

Línea 3



SISTEMA DE CONTROL DE PATIO

El objetivo es tener una operación con altos estándares de seguridad, evitando la ocurrencia de accidentes que involucren a personas, equipos e infraestructura en las instalaciones de la Planta MAPA.

El Sistema permite controlar, monitorear y autorizar los movimientos de trenes desde el Centro de Control Tráfico “CCT” que se comunica con los desviadores por medio de antenas de frecuencia radial.

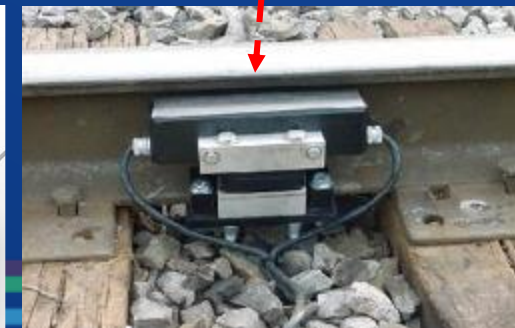
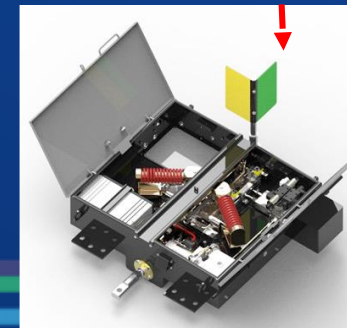
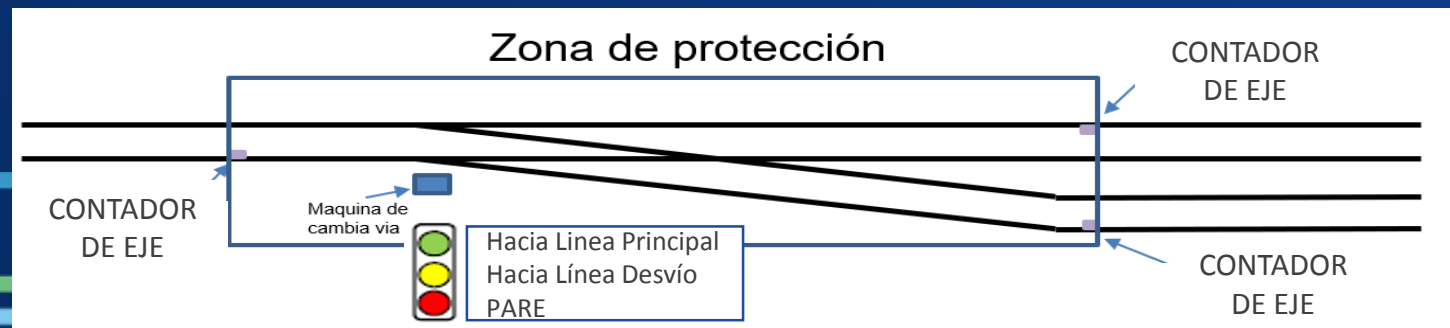
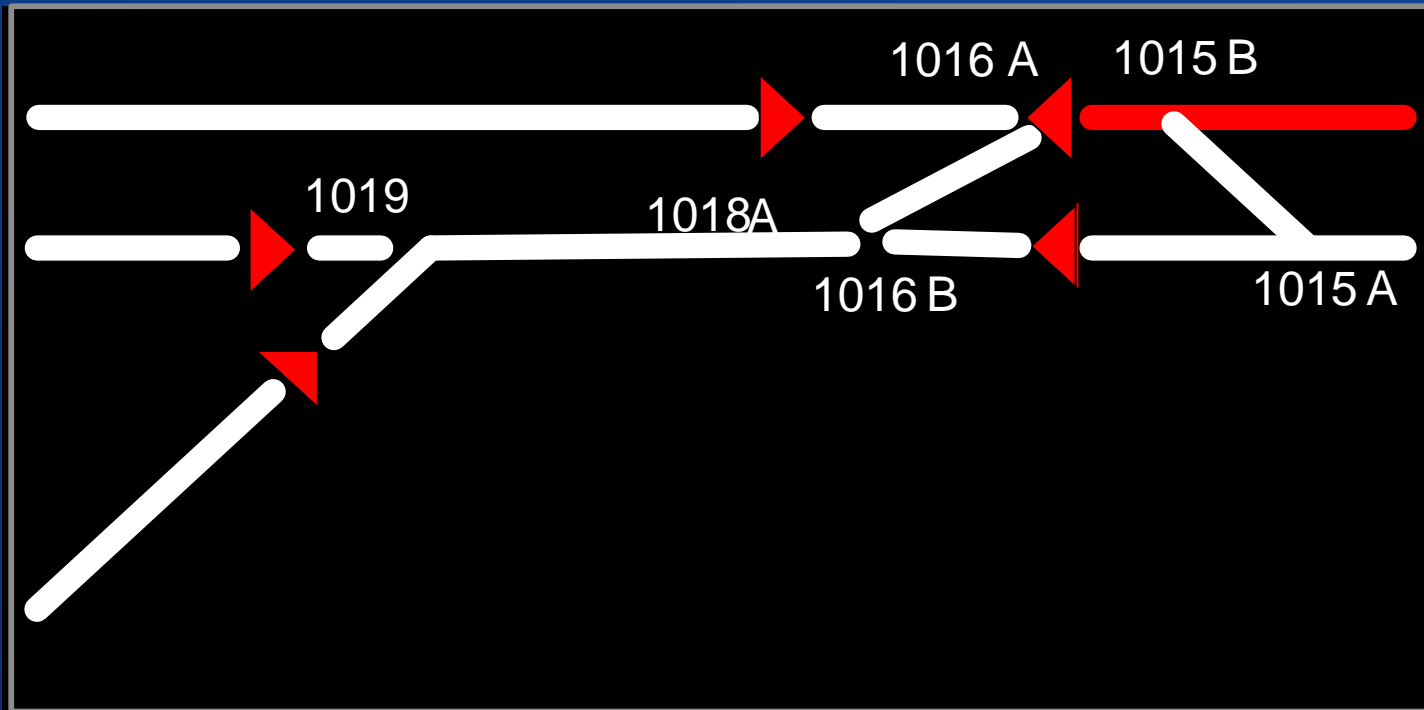
Este proyecto fue desarrollado en conjunto con las empresas “Sistemas SEC” y la norteamericana “Advanced Railway Systems” (ARS).



SISTEMA DE CONTROL DE PATIO | GÉNESIS

1. Alta demanda operativa | Patio MAPA (10 a 16 trenes diarios entre cargados y vacíos), 250 carros diariamente app
2. Infraestructura nueva para L3 (25km app) | Oportunidad para un nuevo estándar de Seguridad
3. Patios de generadores de carga en Chile hoy operan de forma manual | Se identifica como oportunidad de automatización
4. Innovación | Sistema único en Chile
5. Pioneros | Primer Patio de Carga Automatizado en Chile
6. Verde | Sistema alimentado con Paneles Solares
7. Comunicación inalámbrica | Sin cables (radio frecuencia)

SISTEMA DE CONTROL DE PATIO | ELEMENTOS DE CAMPO Y SOFTWARE CCT

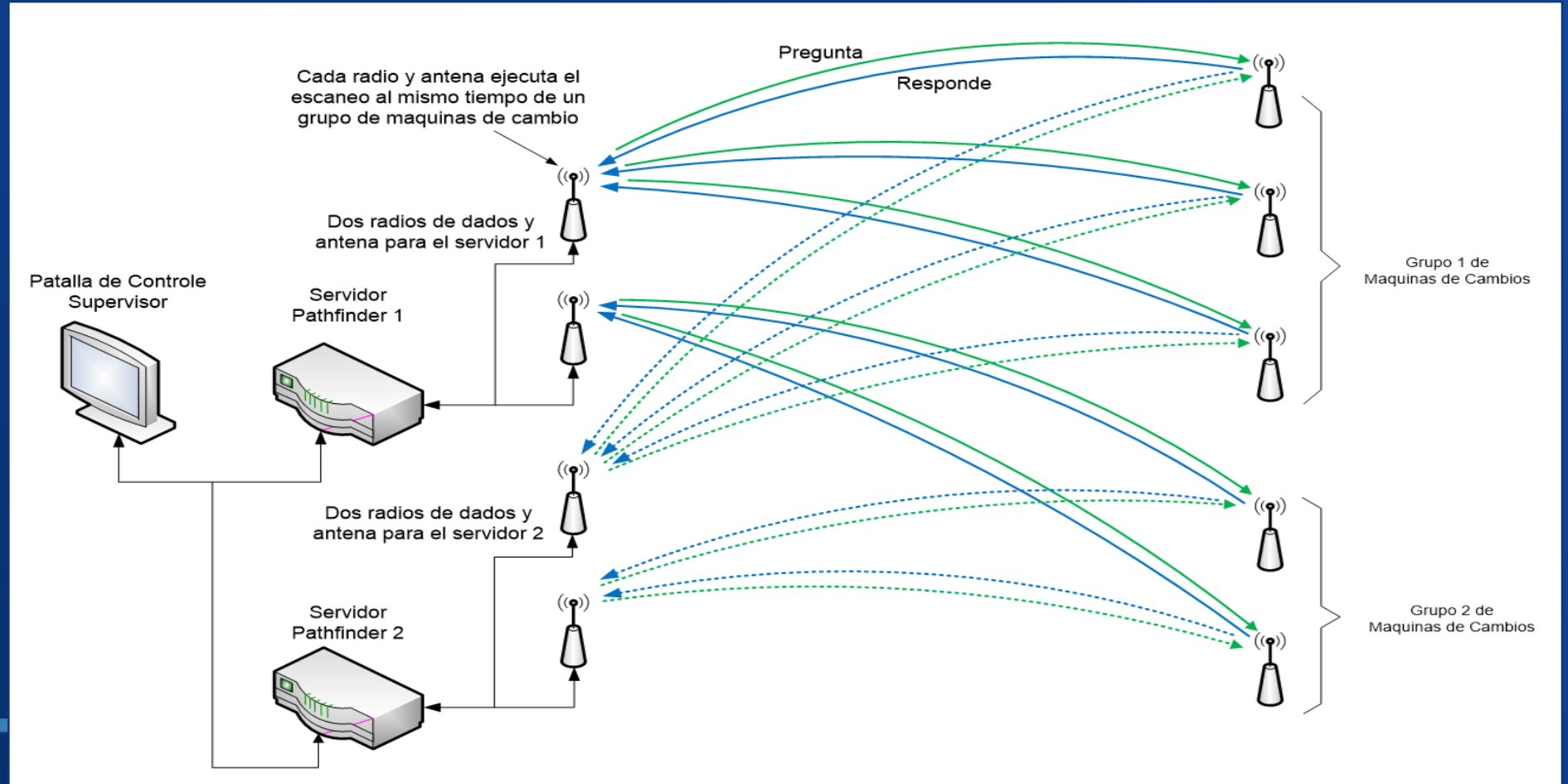


SISTEMA DE CONTROL DE PATIO | COMUNICACIÓN

El Software **Pathfinder** es un sistema de control avanzado para patios ferroviarios. Este sistema aprovecha la última tecnología en hardware y software para proporcionar seguridad y eficiencia operativa

❖ Bondades Sistema

- ✓ Red de comunicación cerrada.
- ✓ Servidor dedicado del sistema.
- ✓ Servidor de respaldo del sistema.
- ✓ Radio & antena integrados.
- ✓ El servidor envía comandos e intercambia información con cada elemento de campo secuencialmente.
- ✓ La falla de comunicación con cualquier elemento de campo no interrumpe el funcionamiento del sistema.

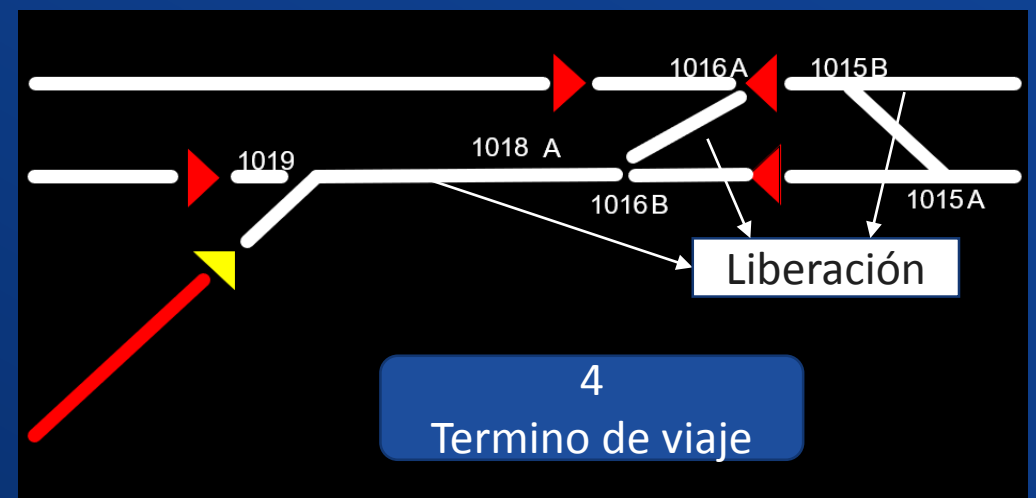
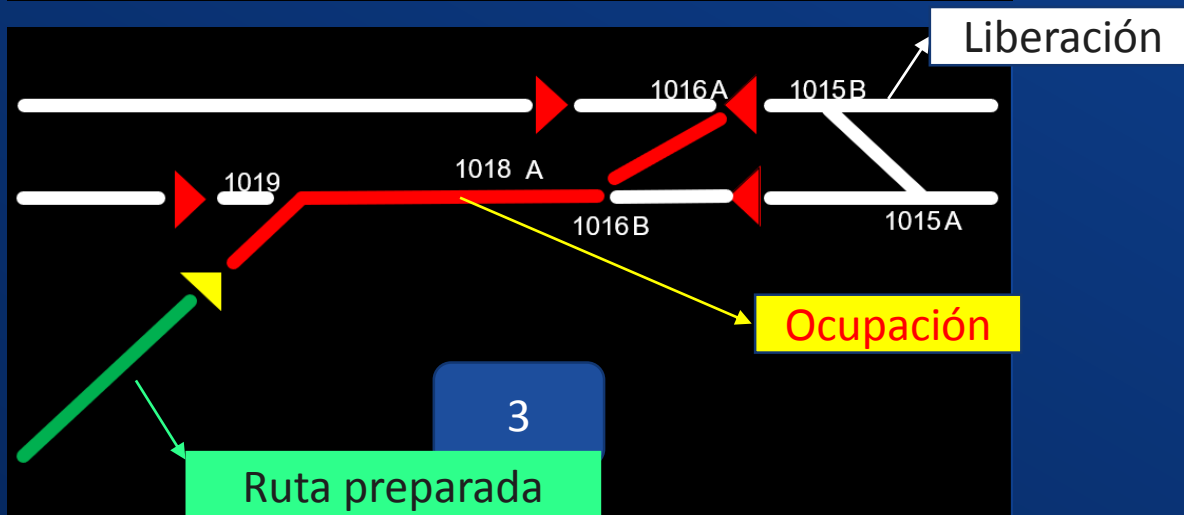
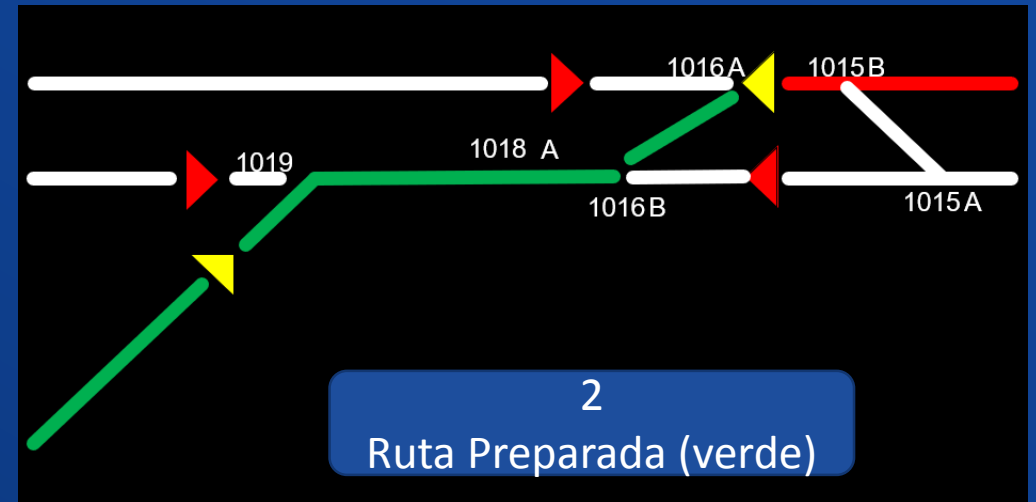
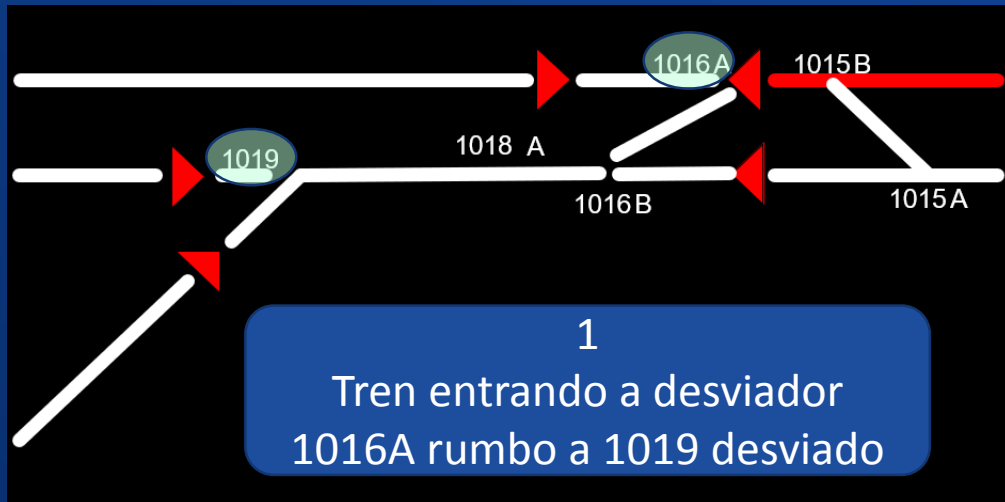


INGENIERÍA DE OPERACIONES | SOFTWARE CCT



Monitoreo de una ruta:

- Cuando el sistema detecta un tren, la línea de la maquina de cambio se vuelve roja.
- Cuando un tren desocupa una línea o maquina de cambio, la línea se vuelve blanca y esta disponible para ser utilizada en la creación de otras rutas.



VENTAJAS DEL SISTEMA DE CONTROL DE PATIO Y COMO REPLICARLO



1. VENTAJAS

a. SEGURIDAD

- ✓ Sistema de nivel de seguridad SIL2
- ✓ Disminuir la ocurrencia de accidentes que involucren a personas, equipos e infraestructura en las instalaciones de la Planta MAPA.
- ✓ Disminuir el potencial mal accionamiento de las maquinas de cambios por parte de la tripulación.

b. EFICIENCIA

- ✓ Menores tiempos de maniobras para la operación de patio.
- ✓ Permite mayor recepción de trenes.
- ✓ 3 a 4 trenes operando controlados de forma simultanea.
- ✓ Estandarización de las maniobras de patio.
- ✓ Registrador de Eventos

2. OPORTUNIDADES Y APLICACIONES

- Implementación Puertos vocación ferroviaria y Complejos Industriales.



SISTEMA DE CONTROL DE PATIO| IMPLEMENTACIÓN FEPASA-ARAUCO





FEPPASA

Soluciones en Transporte



**SISTEMA DE CONTROL DE PATIO PROYECTO MAPA
“ARAUCO - FEPPASA”**