

FPSII – RESUMEN TÉCNICO 2019



AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA RESUMEN TÉCNICO FPS II 2019

THALES



**Puerto
de Sevilla**



Co-financed by the Connecting Europe
Facility of the European Union

ÍNDICE

1	Introducción.....	3
2	Hitos Técnicos Alcanzados 2019	3
2.1	Nuevo Armario de Aguja.....	3
2.2	Nuevo Equipamiento Vía para Cambio Aguja	4
2.3	Rack Cambio de Aguja RCAe V5.0	4
2.4	Nuevo Armario de Escape.....	5
2.5	Nuevo Equipamiento Vía para Escape	6
2.6	Rack Cierre y Rearme Intersección Especial	6
2.7	Nuevo Armario de Intersección Especial	7
2.8	Nuevo Equipamiento Vía para Intersección Especial.....	8
2.9	Nuevo Equipo Sensor Lazo Vía.....	8
2.9.1	Sensor Lazo Escape	9
2.9.2	Sensor Lazo Aguja	9
2.9.3	Sensor Lazo Intersección Especial	9
2.10	CCTV FPS II	9
2.11	Informe Safety Interno del FPS I y FPS II.....	9
2.12	InformE de ciberseguridad de la RED informatica del puerto de sevilla	10
2.13	Cierre de Requisitos Técnicos	10
2.13.1	Lógica Circuito de Via Lazo Isla con Lógica de Cantón	10
2.13.2	Balizamiento Luminoso y Número de Lazos Vía para los diferentes Elementos de Vía	12
2.13.3	Lógica Cerradura Eléctrica Desconexión Sensor Lazo Vía	12
2.13.4	Lanzamiento de Ruta por Pedal Vía	12
2.13.5	Lanzamiento de Ruta por Nº de Tren.....	13
2.13.6	Moviola.....	13
2.13.7	Central de Mantenimiento.....	13

1 INTRODUCCIÓN

Resumen de hitos técnicos alcanzados en el proyecto FPS II durante el año 2019, incluidos demostradores instalados en el cambio de aguja 51 y SLE 7 del Puerto de Sevilla. Se enumeran los desarrollos hardware, software y estudios e informes del proyecto

2 HITOS TÉCNICOS ALCANZADOS 2019

2.1 NUEVO ARMARIO DE AGUJA

Se desarrolla en FPS II un nuevo armario de control y mando de aguja que cubre las nuevas especificaciones y requisitos tras la experiencia en explotación del armario de aguja FPS I. Se ha diseñado también un nuevo rack de control y mando de cambio de aguja RCAe V5.0. Los principales avances son:

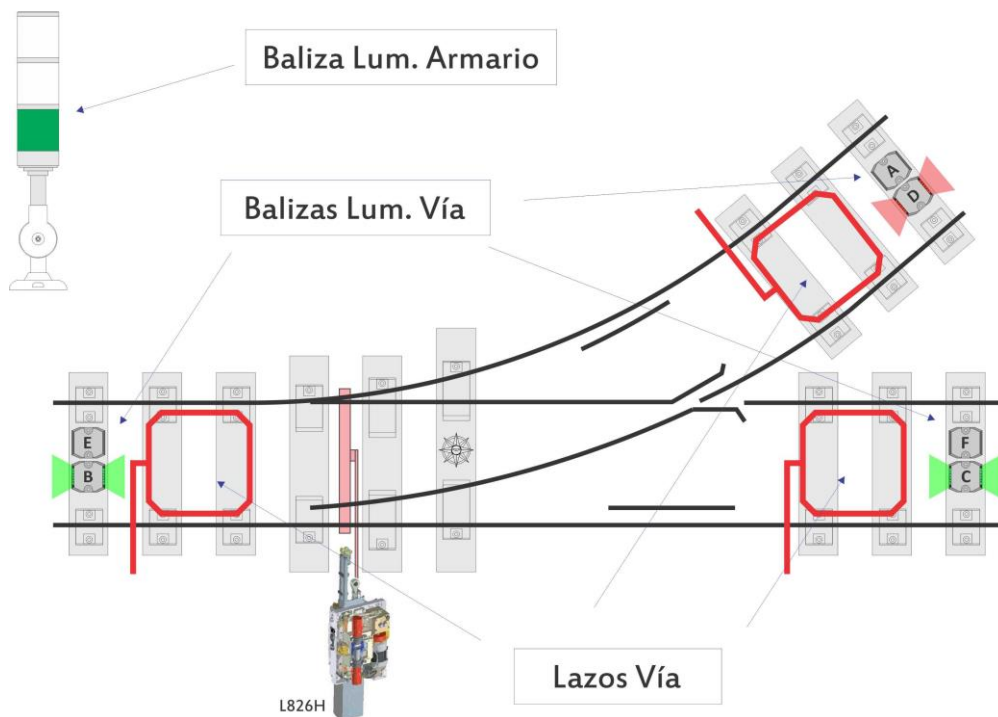
- Indicador luminoso/acústico de comprobación de cambio de aguja
- Balizas luminosas vía indicadores de posición/comprobación de cambio de aguja
- Nuevo mando local
- Integración con nuevo equipo sensor lazo vía
- Nueva funcionalidad desconexión sensor lazo vía
- Integración con equipamiento CCTV especializado con disparo de alarma por detección de tren



Frontal Armario Cambio Ag

2.2 NUEVO EQUIPAMIENTO VÍA PARA CAMBIO AGUJA

Lazos vía y balizas luminosas a instalar en un cambio de aguja



2.3 RACK CAMBIO DE AGUJA RCAE V5.0



2.4 NUEVO ARMARIO DE ESCAPE

Se desarrolla en FPS II un nuevo armario de control y mando de escape que sincroniza y coordina la posición de cada uno de los cambios de aguja que componen el escape, eliminando situaciones de riesgo y posibles talonamientos de aguja. Se ha diseñado también un nuevo rack de control y mando de cambio de escape máster y otro esclavo. Los principales avances son:

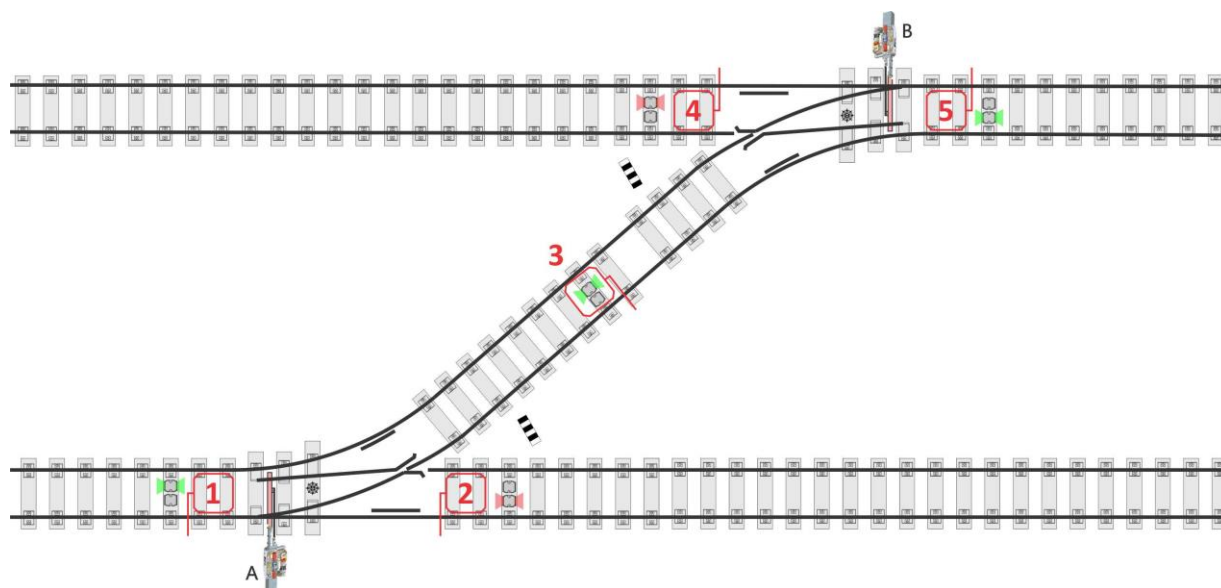
- Indicador luminoso/acústico de comprobación de escape
- Balizas luminosas vía indicadoras de posición/comprobación de escape
- Nuevo mando local
- Integración con nuevo equipo sensor lazo vía
- Nueva funcionalidad desconexión sensor lazo vía
- Integración con equipamiento CCTV especializado con disparo de alarma por detección de tren



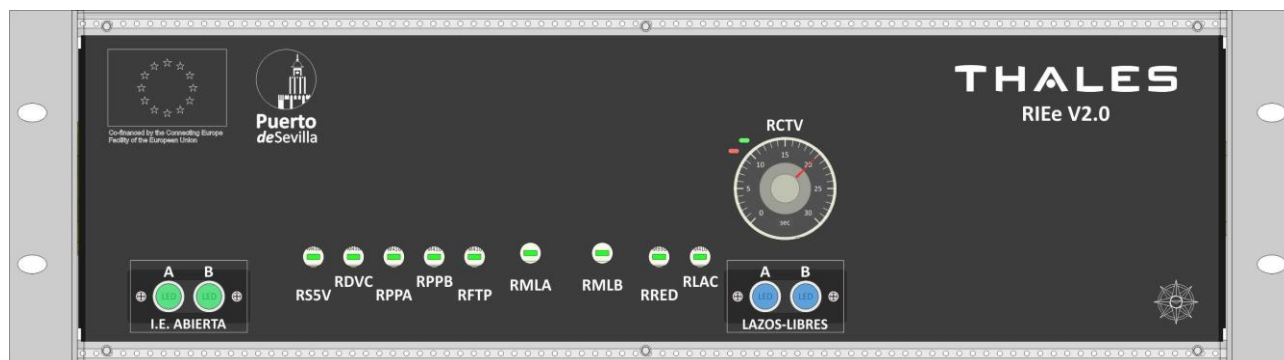
Frontal Armario Cambio Ag

2.5 NUEVO EQUIPAMIENTO VÍA PARA ESCAPE

Lazos vía y balizas luminosas a instalar en un escape



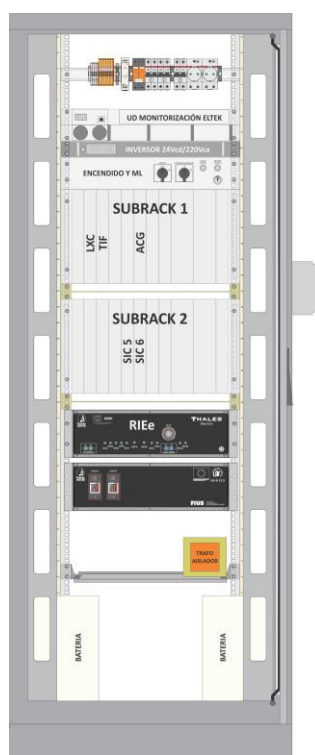
2.6 RACK CIERRE Y REARME INTERSECCIÓN ESPECIAL



2.7 NUEVO ARMARIO DE INTERSECCIÓN ESPECIAL

Se desarrolla en FPS II un nuevo armario CLX para intersección especial para adaptarse a los condicionantes de explotación del Puerto de Sevilla. Se ha diseñado un nuevo rack de mando y rearme de intersección especial RIEe V2.0. Los principales avances son:

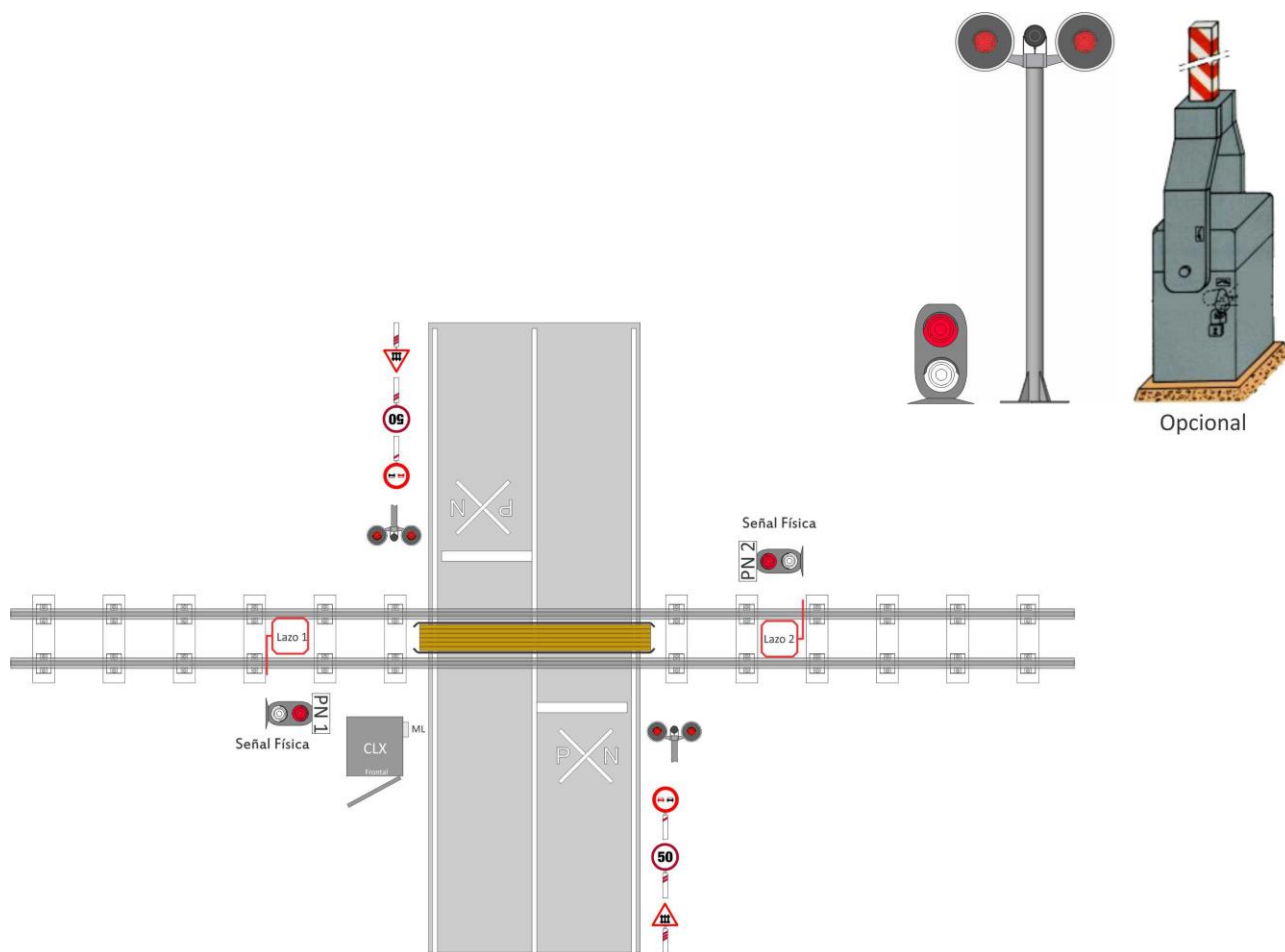
- Integración con nuevo equipo sensor lazo vía
- Nueva funcionalidad desconexión sensor lazo vía
- Integración con equipamiento CCTV especializado con disparo de alarma por detección de tren



Frontal Armario IE

2.8 NUEVO EQUIPAMIENTO VÍA PARA INTERSECCIÓN ESPECIAL

Señales de carretera, sonerías, accionamientos barrera (opcional), lazos vía y señales ferroviarias bajas rojo/blanco a instalar en una intersección especial individual

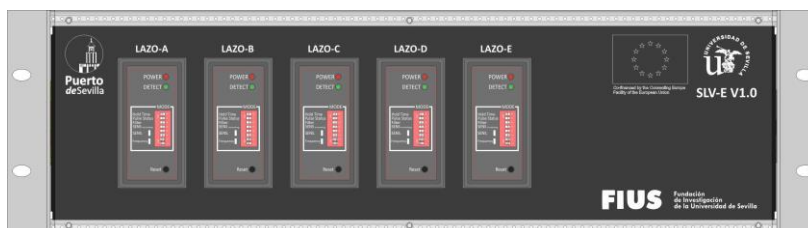


2.9 NUEVO EQUIPO SENSOR LAZO VÍA

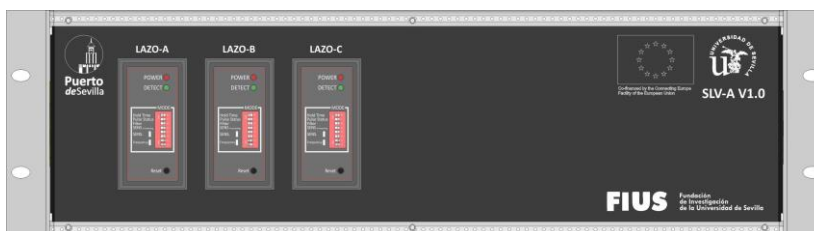
Se desarrolla en FPS II un nuevo equipo sensor lazo vía para una completa integración con los armarios de intersección especial, aguja y escape. Este nuevo equipo tiene como principales novedades:

- Separación de la información de ocupación/liberación de lazo de forma individual
- Nuevos lazos vía
- Integrado en un solo equipo instalable y compatible con los tres tipos de armario
- Es mantenible, al poderse desconectar y desmontar con facilidad
- Mayor fiabilidad, al dotar al equipo de conexiones seguras
- Estado avería será similar al ocupado

2.9.1 Sensor Lazo Escape



2.9.2 Sensor Lazo Aguja



2.9.3 Sensor Lazo Intersección Especial



2.10 CCTV FPS II

Se desarrolla una nueva arquitectura CCTV con integración con los equipos FPS II para enviar alarma de detección de presencia de tren o evento relacionado. Esta nueva característica elimina la permanente vigilancia y observación del responsable del puesto de mando al activarse alarmas en zonas de cambios de estado de la circulación ferroviaria-portuaria. Las principales características son:

- Integración con armario de aguja, escape e intersección especial
- Integración con red WiMax o FO
- Grabación de datos en tiempo real en modo local y central
- Alarmas por detección de presencia del tren del equipamiento específico.

2.11 INFORME SAFETY INTERNO DEL FPS I Y FPS II

Se realiza informe safety del actual equipamiento FPS I, del futuro FPS II y del actual modelo de explotación ferroviaria del Puerto de Sevilla que servirá de base para el ISA final.

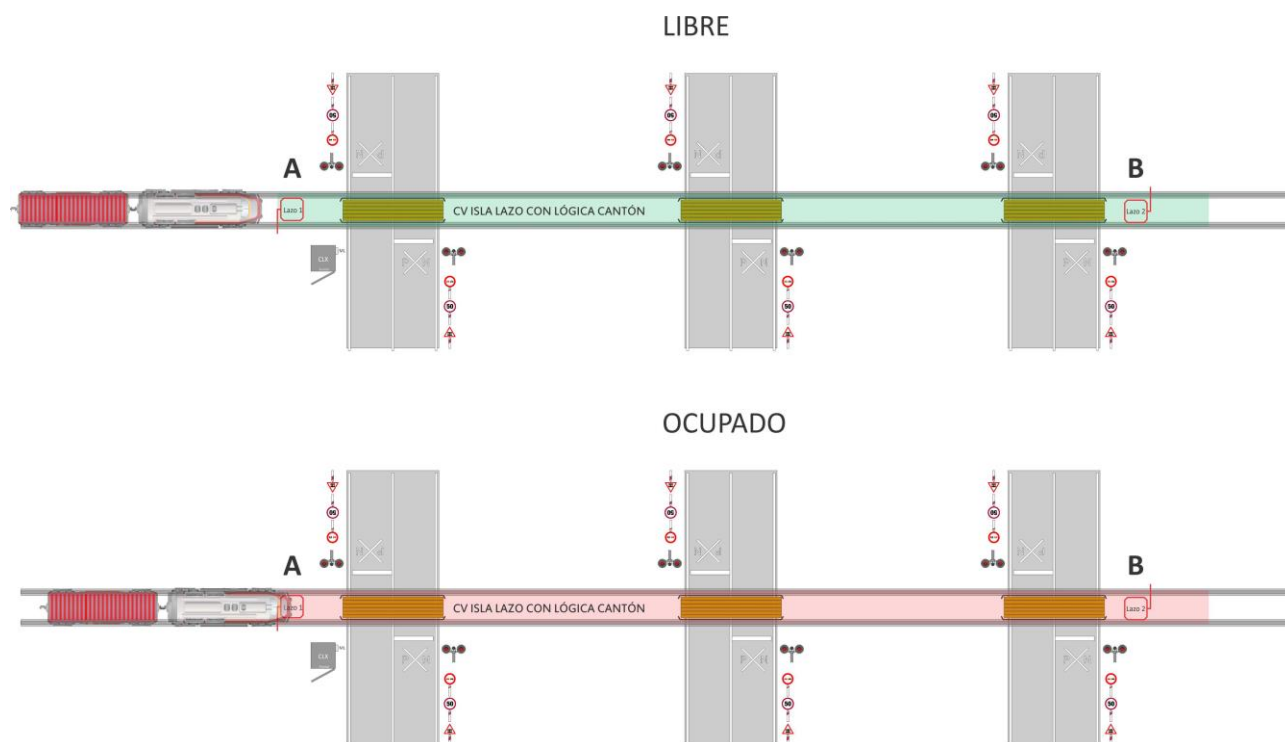
2.12 INFORME DE CIBERSEGURIDAD DE LA RED INFORMÁTICA DEL PUERTO DE SEVILLA

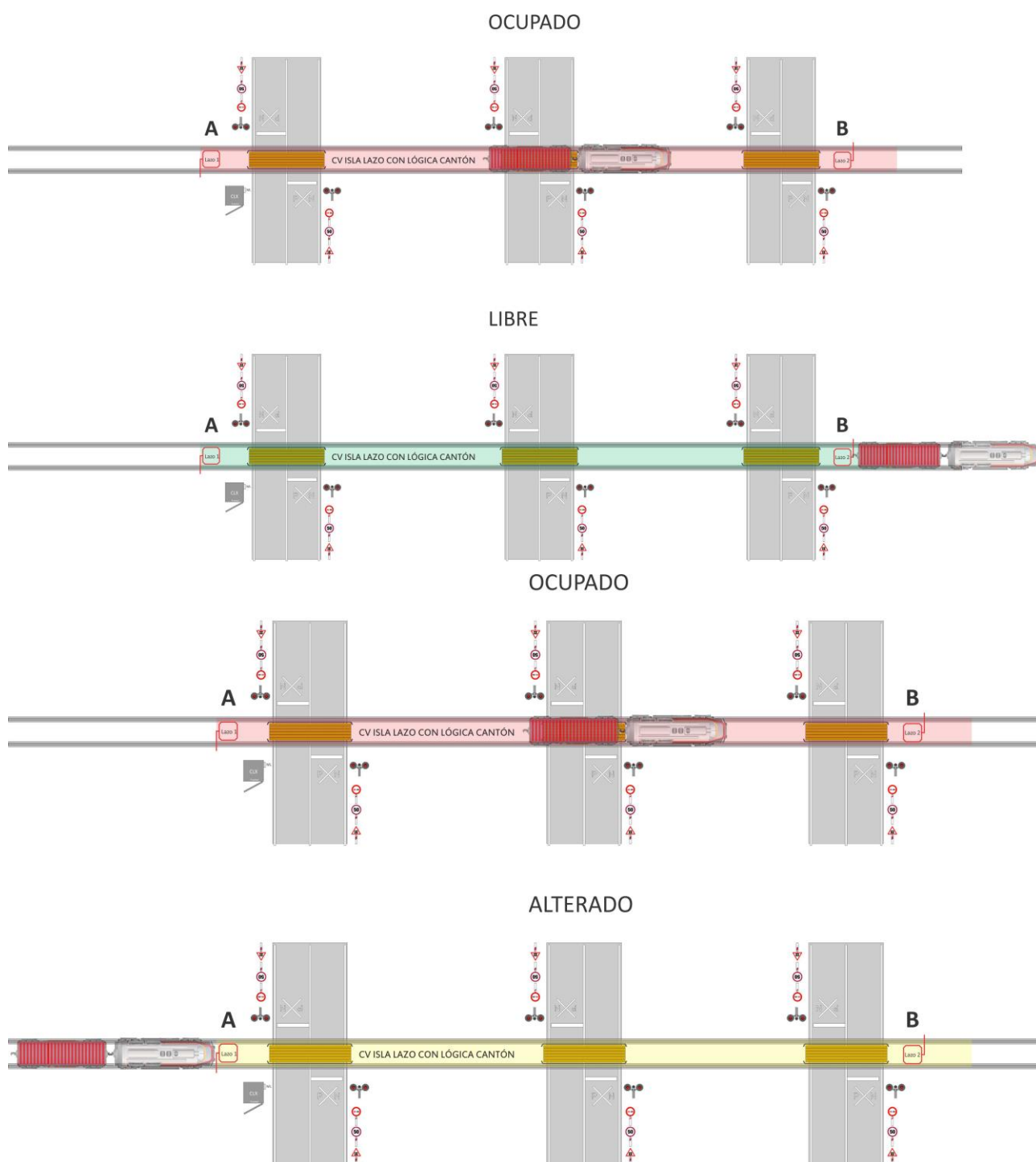
Se realiza informe en materia de ciberseguridad de la red informática del puerto de Sevilla para obtener los resultados y conclusiones necesarias con objeto de proteger esta infraestructura de posibles ataques informáticos externos.

2.13 CIERRE DE REQUISITOS TÉCNICOS

2.13.1 Lógica Circuito de Via Lazo Isla con Lógica de Cantón

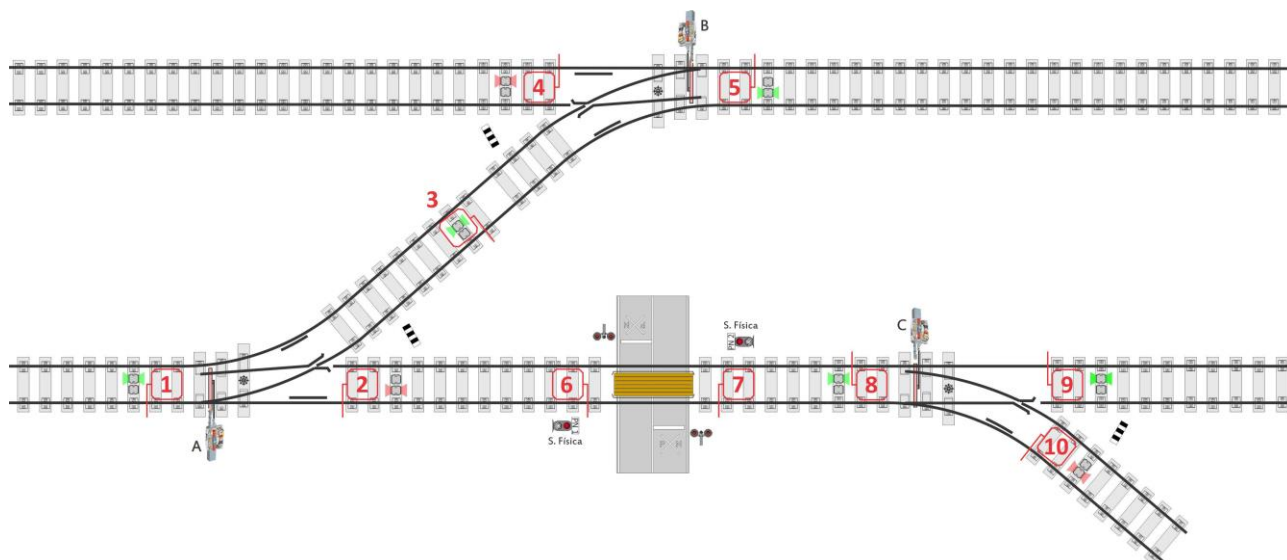
Diagramas de la lógica de ocupación y liberación de un CV Lazo Isla con lógica de cantón para eliminar la posibilidad de que trenes cortos o locomotoras sueltas liberen un lazo individual.





2.13.2 Balizamiento Luminoso y Número de Lazos Vía para los diferentes Elementos de Vía

Diagrama con número de lazos por intersección especial, cambio de aguja y escape y balizas luminosas para cambio de Ag y Escape



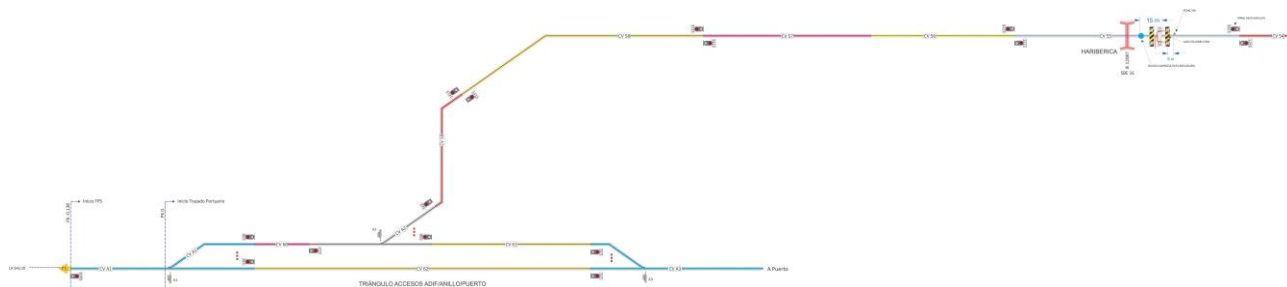
2.13.3 Lógica Cerradura Eléctrica Desconexión Sensor Lazo Vía

En modo de operación central o modo tren no se podrá cancelar el estado del sensor de lazo vía para eliminar movimientos y estados no deseados potenciales de posibles incidentes.

En modo local se podrá desconectar el estado del sensor lazo vía, para que el responsable de la maniobra pueda gestionar y operar las intersecciones especiales, cambios de aguja y escapes en caso de avería de algún componente del sensor lazo vía-

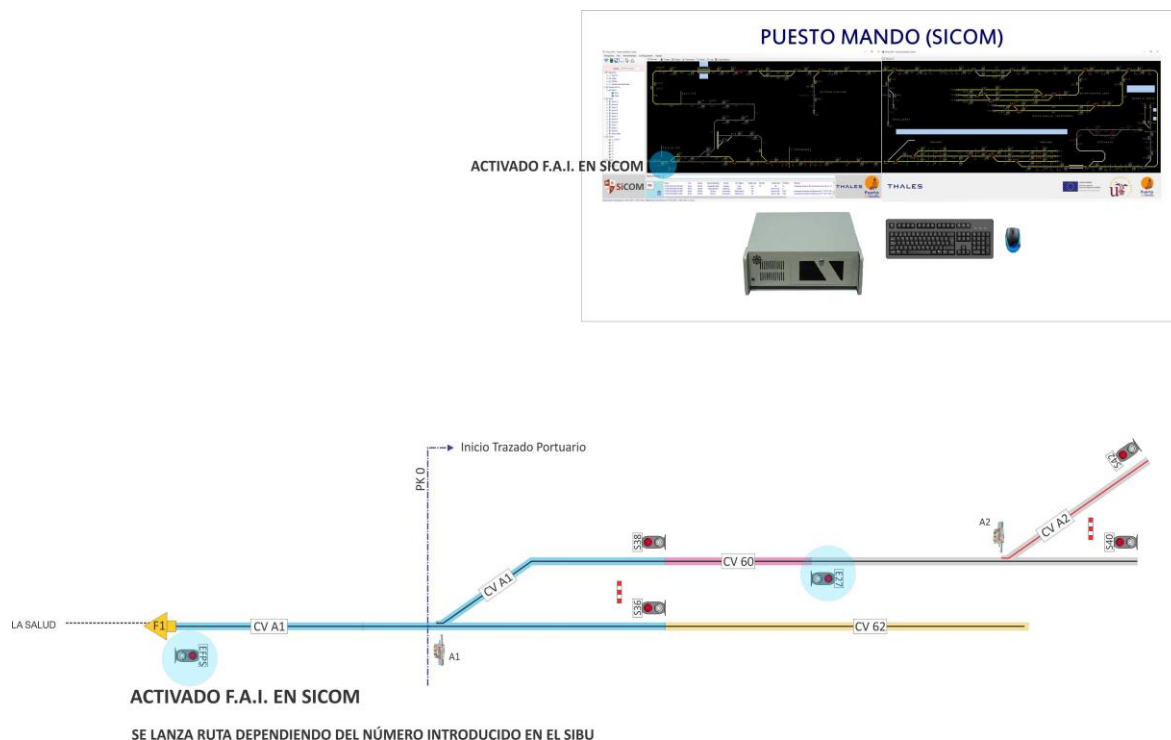
2.13.4 Lanzamiento de Ruta por Pedal Vía

Se cierran los requisitos para la nueva funcionalidad del lanzamiento de ruta por ocupación de un pedal por circulación de un tren, sin intervención de un responsable de circulación. Se discrimina la dirección del tren usando un pedal sencillo de vía y la información de un lazo de vía de una Intersección Especial. La información de ruta establecida y enclavada se le dará al tren a través de una baliza luminosa vía azul. Para que este equipamiento de vía lance la ruta debe estar activa la función 'LIP' en el SICOM.



2.13.5 Lanzamiento de Ruta por número de Tren

Para simplificar la operación del responsable de la maniobra o maquinista, se han definido una serie de números de tren asociados a un destino fijo. Cuando se introduce el nº del tren en el SIBU y el SICOM detecta proximidad a una señal virtual con esta funcionalidad, lanza automáticamente la ruta. Esta se establecerá y enclavará en función del estado real de la explotación ferroviaria en ese instante, según programa de explotación. Es necesario tener activa la función 'FAI' en el SICOM para que esta función esté operativa. En el caso de que el tren se dirija a otro destino, se realizará un DEI sobre el itinerario establecido, para lanzar desde el tren o el SICOM una nueva ruta.



2.13.6 Moviola

Se definen los requisitos, tiempos de grabación y modo de visualización de la moviola de la operación ferroviaria que gestiona o monitoriza el SICOM

2.13.7 Central de Mantenimiento

Se definen los requisitos, detección, monitorización y alertas de la central de mantenimiento FPS II, para informar de las anomalías y averías detectadas en tiempo real, con objeto de reducir los tiempos de respuesta y resolución de las averías.

FIN DEL DOCUMENTO