

EXPLOTACIÓN

**ANEJO
3**

ÍNDICE

1. Objeto	1
2. Metodología del análisis de viabilidad funcional.....	1
3. Operativa actual de la estación.....	2
4. Infraestructura de referencia proyectada	4
5. Definición del escenario de referencia (Tráficos).	
Operativa propuesta	6
5.1. Tráficos.....	6
5.2. Operativa de la estación propuesta.....	9
6. Definición de las reglas de operación	9
7. Secuencia de trenes (modelo de explotación).....	10
7.1. Situación normal.....	10
7.2. Situación degradada.....	15
8. Conclusiones	19

1. Objeto

En el marco de la integración ferroviaria en Torrelavega, el presente documento tiene por objeto el análisis de la viabilidad funcional de las configuraciones de vías correspondientes a las alternativas propuestas para el soterramiento de la estación correspondiente a la Red de Ancho Métrico, de forma que se pueda verificar el cumplimiento de las necesidades operativas de ésta, así como seleccionar la alternativa más adecuada.

Con este fin, se considerarán las soluciones proyectadas, y a partir de los tráficos actuales, se construirá un modelo de explotación de la estación (ancho métrico) para cada una de ellas, el cual permitirá evaluar la viabilidad funcional de éstas, ya que deberá posibilitar la operación de los servicios de viajeros y mercancías actuales con los mismos horarios.

Los modelos de explotación tendrán su plasmación en el esquema de ocupación de vías correspondiente a cada alternativa proyectada. Además, dichos modelos deberán posibilitar la gestión de la operativa ferroviaria en condiciones degradadas, ante la aparición de incidencias o retrasos.

A continuación, se detalla la metodología utilizada, la infraestructura objeto de análisis (soluciones proyectadas) y los servicios ferroviarios que deberán prestarse en la estación de Torrelavega, bien de forma pasante o con origen y destino en la propia estación.

2. Metodología del análisis de viabilidad funcional

Como se ha indicado anteriormente, con objeto de analizar la viabilidad de la estación tras las actuaciones previstas, se elaborará un modelo de explotación para cada alternativa proyectada, el cual permitirá evaluar la adecuación de éstas a las necesidades de transporte, así como la identificación de aquellos aspectos que puedan condicionar y limitar la circulación ferroviaria y, por ende, la capacidad de la estación.

La elaboración de cada modelo de explotación estará basada en la definición y desarrollo de una serie de etapas, las cuales se enumeran a continuación.

- Infraestructura de referencia. Se caracterizará para cada alternativa, la infraestructura (distribución de vías) proyectada correspondiente a la imagen final una vez ejecutadas las actuaciones previstas, atendiendo a su funcionalidad.
- Definición del escenario de referencia (tráficos) y de la operativa propuesta. Se definirá el escenario de servicios de transporte ferroviario en el horizonte temporal correspondiente a la puesta en servicio del soterramiento de la estación. Asimismo, se establecerá la dedicación prevista de las instalaciones ferroviarias (vías y andenes), asignando los usos específicos de cada una de ellas.
- Definición de las reglas de operación. Se enunciarán las pautas consideradas en la elaboración de los modelos de explotación.
- Elaboración de la secuencia de trenes, representativa de cada modelo de explotación. A partir de la infraestructura y los tráficos previstos, y bajo la aplicación de las reglas de operación anteriormente definidas, se desarrollará la secuencia de trenes correspondiente a cada alternativa, la cual será representada a través de los esquemas de ocupación de vías de la estación.
- Como resultado del desarrollo de cada modelo de explotación, se establecerán unas conclusiones en las que se definirá la viabilidad o no de las soluciones proyectadas, y se seleccionará aquella que se adecúe mejor a las necesidades de transporte previstas para la estación.
- En los siguientes apartados se desarrollarán cada una de las etapas anteriormente enunciadas.

3. Operativa actual de la estación

La estación de Torrelavega Centro pertenece a la Red de Ancho Métrico (antes FEVE). Se localiza en la comunidad autónoma de Cantabria, pertenece a la línea 770 Santander – Oviedo, y en ella se prestan los siguientes servicios de viajeros:

- Cercanías Santander – Cabezón de la Sal.
- Regional Santander – Oviedo.

También transitan a través de la estación trenes de mercancías que circulan entre Asturias y Santander.



Red ancho métrico en Cantabria

Se señala a continuación, de forma resumida, la funcionalidad actual de las diferentes instalaciones que constituyen la estación de Torrelavega Centro.

Estación de viajeros

La explotación comercial de los servicios de cercanías y regionales se efectúa sobre dos vías de la estación (1 y 2) con uso diferenciado:

- Vía 1. Con acceso al andén del edificio principal. Servicios que operan en sentido Oviedo.
- Vía 2. Con acceso al andén central. Servicios que operan en sentido Santander.

Los trenes procedentes del lado Oviedo acceden a la estación por la vía 2 y salen por esta misma en sentido Santander. Los trenes con origen Santander acceden a la estación a través de la vía 1 y salen por esta misma, en sentido Oviedo.

De forma ordinaria no se realizan servicios con dobles composiciones, sólo en circunstancias especiales.

Además, circula un tren turístico denominado Transcantábrico que no realiza parada en la estación, es un servicio pasante.

Mercancías

En condiciones normales, la explotación de los servicios de mercancías se efectúa sobre dos de las vías de la estación (1 y 2) con uso diferenciado:

- Vía 1. Servicios que operan en sentido Oviedo.
- Vía 2. Servicios que operan en sentido Santander.

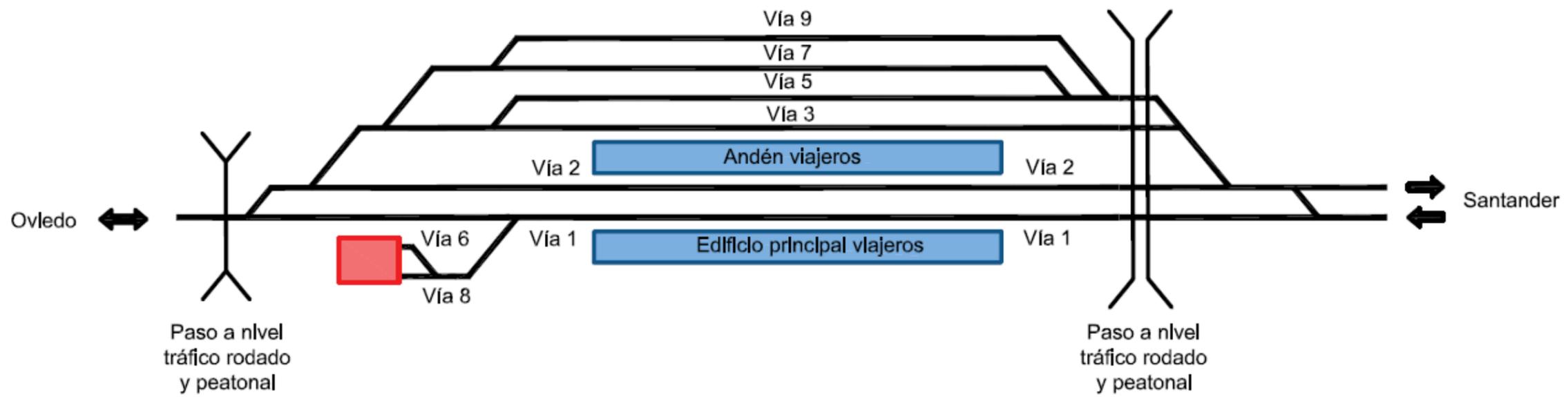
Los servicios de mercancías son pasantes, no realizan parada en la estación.

Otras dependencias

En la estación se dispone además de una instalación para mantenimiento de vía, una vía con acceso al andén central (vía 3) y tres vías sin andén utilizadas para apartar material rodante y maquinaria de vías.

La configuración de vías actual de la estación de Torrelavega Centro es la siguiente.

Situación actual - Torrelavega Centro



Esquema de vías actual

4. Infraestructura de referencia proyectada

El soterramiento necesario para la liberación de los suelos de uso actualmente ferroviario obliga a proyectar una reposición de la estación, de forma que ésta permita mantener el funcionamiento actual.

Con este fin, se describen a continuación las características generales de carácter funcional que definen las soluciones propuestas.

En este sentido, se han desarrollado dos alternativas para la estación, las cuales se diferencian en la disposición y número de andenes.

Alternativa 1. Configuración con 2 andenes

Se proyecta una nueva terminal de viajeros que contará con un total de 2 vías con andén y 1 sin él para trenes sin parada, presentando la siguiente disposición:

- 1 pareja de vías con andenes laterales, unidas por escapes en ambos extremos y por una bretelle que divide cada vía en dos sectores diferenciados. Se corresponderán con las vías 1, 1A, 2 y 2A de la estación.
- La longitud de las vías y la disposición de la bretelle permitirá el estacionamiento de trenes de viajeros autopropulsados, en doble composición (por sector) o de dos unidades en composición simple, considerando como referencia, unidades eléctricas de la serie 3800 que son las que presentan una mayor longitud (48 m).
- 1 vía de paso directo sin acceso al andén, separada de la zona de viajeros. Se corresponderá con la vía 3 de la estación.

Se dispondrá además de 2 vías con finalización en topera del lado Oviedo que formarán parte de las instalaciones para el mantenimiento de vía.

A ambos lados de la estación existirá un doble escape, por el lado Oviedo entre las vías 1 y 3, y por el lado Santander entre las vías 1 y 2.

Alternativa 2. Configuración con andén central

Se proyecta una nueva terminal de viajeros. Ésta contará con un total de 2 vías con andén y 1 sin él para trenes sin parada, presentando la siguiente disposición:

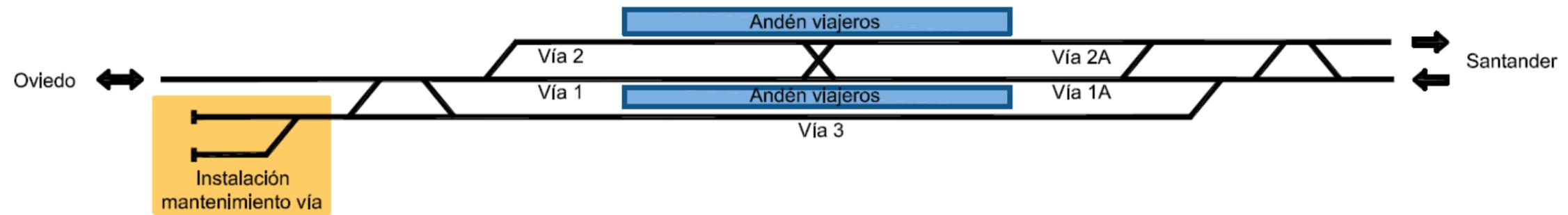
- 1 pareja de vías con andén central, no sectorizadas, unidas por escapes en ambos extremos. Se corresponderán con las vías 1 y 2 de la estación. Las vías tendrán la longitud suficiente para albergar al menos un tren en doble composición.
- 1 vía de paso directo sin andén, separada de la zona de viajeros. Se corresponderá con la vía 3 de la estación.

Se dispondrá además de 2 vías con finalización en topera del lado Oviedo que formarán parte de las instalaciones para el mantenimiento de vía.

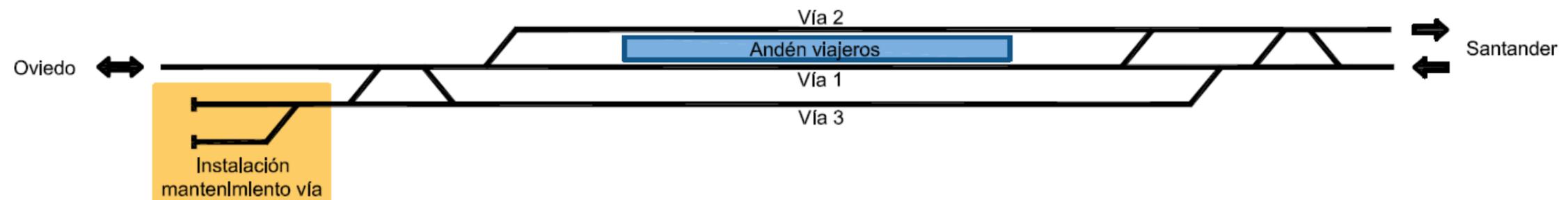
A ambos lados de la estación existirá un doble escape, por el lado Oviedo entre las vías 1 y 3, y por el lado Santander entre las vías 1 y 2.

Se presentan a continuación los esquemas de vías correspondientes a ambas alternativas.

Alternativa 1



Alternativa 2



Esquemas de vías. Alternativas 1 y 2

5. Definición del escenario de referencia (Tráficos). Operativa propuesta

5.1. Tráficos

El escenario de referencia, el cual establecerá los tráficoos con origen o tránsito por la estación de Torrelavega (RAM) en el horizonte temporal correspondiente a la finalización de la actuación (Integración ferroviaria), se considerará definido por una situación análoga a la actual.

De este modo, se han contemplado los tráficoos de viajeros actuales, tanto en el número de servicios como en el material rodante utilizado y los horarios de circulación. Como referencia se considerará un día laborable tipo, ya que es el que presenta un mayor número de circulaciones.

Se describen a continuación las circulaciones con origen/destino o bien tránsito por la estación de Torrelavega.

Viajeros

Dichas circulaciones para un día laborable son:

- Servicios Regionales Santander - Oviedo. 2 circulaciones por sentido al día. Se prestan con unidades diésel de la serie 2700 (M-M).
- Servicios de Cercanías Santander – Cabezón de la Sal. 46 trenes por sentido al día que efectúan el recorrido entre Santander y Torrelavega / Puente San Miguel / Cabezón de la Sal. Se prestan con unidades eléctricas de la serie 3800 (M-R-R).
- Trenes turísticos. Servicios como el Transcantábrico, que circula 2 días a la semana por sentido (Transcantábrico Gran Lujo y Clásico).

De los servicios de cercanías, únicamente 5 trenes por sentido al día tienen origen o destino en la estación de Torrelavega.

Los horarios de los servicios de viajeros correspondientes al mes de agosto de 2.017 se muestran en las siguientes tablas.

CERCANÍAS (LÍNEA SANTANDER - CABEZÓN DE LA SAL)							
Salidas hacia lado Oviedo		Llegadas desde lado Oviedo		Salidas hacia lado Santander		Llegadas desde lado Santander	
5:59	CB	6:35	PS	6:36	PS	5:58	ST
6:17	CB	7:05	CB	7:06	CB	6:13	ST
6:22	PS	7:26	PS	7:26	PS	6:22	ST
6:35	CB	7:35	CB	7:36	CB	6:34	ST
7:05	CB	7:49	PS	7:50	PS	7:04	ST
7:10	PS	8:05	CB	8:06	CB	7:07	ST
7:36	PS	8:19	PS	8:20	PS	7:34	ST
7:54	PS	8:35	CB	8:36	CB	7:54	ST
8:20	PS	8:49	PS	8:50	PS	8:19	ST
8:35	PS	9:05	PS	9:06	PS	8:32	ST
8:50	CB	9:35	PS	9:20	TO	8:49	ST
9:05	PS	10:05	CB	9:36	PS	9:04	ST
9:50	CB	10:35	PS	10:00	TO	9:11	ST
10:20	PS	11:05	CB	10:06	CB	9:49	ST
10:50	CB	11:44	PS	10:36	PS	9:56	ST
11:26	PS	12:05	CB	11:06	CB	10:19	ST
11:50	CB	12:35	PS	11:44	PS	10:49	ST
12:20	PS	13:21	CB	12:06	CB	11:26	ST
12:50	CB	13:35	PS	12:36	PS	11:49	ST
13:21	PS	14:05	CB	13:22	CB	12:19	ST
13:50	CB	14:35	PS	13:36	PS	12:49	ST
14:20	PS	14:49	PS	14:06	CB	13:19	ST
14:35	PS	15:05	CB	14:26	TO	13:49	ST
14:50	CB	15:19	PS	14:36	PS	14:01	ST
15:05	PS	15:35	PS	14:50	PS	14:19	ST
15:20	PS	16:05	CB	15:06	CB	14:32	ST
15:50	CB	16:19	PS	15:20	PS	14:49	ST
16:06	PS	17:05	CB	15:36	PS	15:03	ST
16:50	CB	17:29	PS	16:06	CB	15:19	ST
17:16	PS	18:05	CB	16:19	PS	15:49	ST
17:50	CB	18:39	PS	17:06	CB	16:06	ST
18:26	PS	19:05	CB	17:29	PS	16:49	ST
18:50	CB	19:35	PS	18:06	CB	17:16	ST
19:20	PS	20:25	CB	18:39	PS	17:49	ST
19:50	CB	20:40	PS	19:06	CB	18:26	ST
20:25	PS	21:24	CB	19:36	PS	18:49	ST
20:50	CB	21:35	PS	20:15	TO	19:19	ST
21:10	PS	22:05	CB	20:25	CB	19:49	ST
21:50	CB	22:35	PS	20:41	PS	20:01	ST
22:20	PS	23:05	CB	21:20	TO	20:24	ST
22:50	PS	23:10	PS	21:25	CB	20:49	ST
				21:36	PS	21:09	ST
				22:06	CB	21:16	ST
				22:36	PS	21:49	ST
				23:06	CB	22:19	ST
				23:11	PS	22:49	ST

CB: Cabezón de la Sal
 PS: Puente San Miguel
 TO: Torrelavega
 ST: Santander
 OV: Oviedo

REGIONALES (LÍNEA SANTANDER-OVIEDO)			
Salidas hacia Oviedo	Llegadas desde Oviedo	Salidas hacia Santander	Llegadas desde Santander
9:37	13:02	13:03	9:36
16:37	20:04	20:05	16:36

TRANSCANTÁBRICO	
Llegadas desde Oviedo	Salidas hacia Santander
17:45	17:45

Por otra parte, la longitud máxima autorizada de los trenes de viajeros que circulan en el entorno de Torrelavega es de 48 m y 250 m (básica y especial, respectivamente).

Mercancías

Los trenes de mercancías que circulan actualmente a través de la estación de Torrelavega son:

- Santander – El Berrón: 2 trenes diarios por sentido.

La longitud máxima autorizada de los trenes de mercancías que circulan en el entorno de Torrelavega es de 110 m y 380 m (básica y especial, respectivamente).

Los horarios de los trenes de mercancías correspondientes al mes de agosto de 2.017 se muestran en la siguiente tabla.

MERCANCÍAS (LÍNEA SANTANDER-EL BERRÓN)			
Salidas hacia El Berrón	Llegadas desde El Berrón	Salidas hacia Santander	Llegadas desde Santander
6:12	11:35	11:35	6:12
12:35	16:48	16:48	12:35

Se presenta, a continuación, la malla de circulación perteneciente a los servicios que transitan por Torrelavega (RAM), a fecha agosto de 2.017.

5.2. Operativa de la estación propuesta

Alternativa 1. Configuración con dos andenes

Esta propuesta considera la futura estación de viajeros de Torrelavega con 3 vías, 2 de ellas con andén divididas en 4 sectores (1, 1A, 2 y 2A). La explotación comercial de los servicios de cercanías y regionales se efectuará de forma ordinaria en dos vías, con un uso específico en cada una de ellas:

- Vía 1 (sectores 1 y 1A). Servicios que operen en sentido Oviedo.
- Vía 2 (sectores 2 y 2A). Servicios que operen en sentido Santander.

Por otro lado, la vía 3 se reservará para los pasos directos de trenes de mercancías y del Transcantábrico.

Alternativa 2. Configuración con andén central

Bajo esta propuesta la futura estación de viajeros de Torrelavega contará con 3 vías, 2 de ellas con andén. La explotación comercial de los servicios de cercanías y regionales se efectuará de forma ordinaria en dos vías, con un uso específico en cada una de ellas:

- Vía 1. Servicios que operen en sentido Oviedo.
- Vía 2. Servicios que operen en sentido Santander.

Por otro lado, la vía 3 se reservará para los pasos directos de trenes de mercancías y del Transcantábrico.

La asignación preferente de las vías de la estación para ambas propuestas, en función de los servicios de viajeros ofertados para un día laborable tipo, es:

Servicio	Material	Relación	Trenes sentido/día	Vía
Transcantábrico	Loc + Comp.Remolcada	Bilbao - Ferrol	1*	3
Regional	UTDE 2700	Santander - Oviedo	2	1 - 2
Cercanías	UTE 3800	Santander - Cabezón de la Sal	46	1 - 2

* Tren Transcantábrico: 2 servicios semanales por sentido.

6. Definición de las reglas de operación

Bajo la denominación de reglas de operación, se especifican las consideraciones utilizadas en la elaboración del modelo de explotación, caracterizado éste a través de los movimientos de los trenes en la estación y las ocupaciones de vías correspondientes. Dichas reglas constituirán la pauta a seguir, a la hora de establecer la secuencia de paso de los trenes y la asignación de vías de la estación.

A continuación, se enumeran los criterios utilizados.

- Los trenes que presten servicio comercial (con subida y bajada de viajeros) estacionarán de forma preferente en los sectores de vía más próximos a la cabecera del lado de destino.
- Los sectores de vía próximos a la cabecera de origen permanecerán, por lo general, sin ocupación y se reservarán de forma preferente para la atención de incidencias. También se utilizarán, si es necesario, para el estacionamiento de composiciones en los periodos de baja o nula prestación de servicios.
- Si fuera necesario el estacionamiento de los trenes fuera del horario de servicio comercial de viajeros, éste se realizaría en las vías de la estación, con objeto de reducir los movimientos en vacío de las unidades.
- El criterio de asignación de vías para la parada o estacionamiento de los trenes, atenderá, en la medida de lo posible, a la minimización de los cizallamientos en las cabeceras y en las bretelles de la estación.
- Se evitarán los movimientos simultáneos de trenes con itinerarios concurrentes (incompatibles) en las entradas y salidas a la estación.

7. Secuencia de trenes (modelo de explotación)

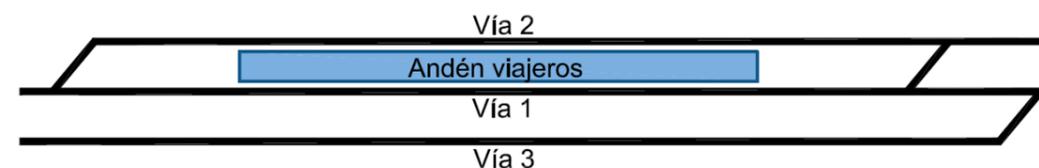
A partir de la infraestructura y los tráficos previstos, detallados en los apartados anteriores, y siguiendo las reglas de operación establecidas, se ha desarrollado una secuencia de paso y estacionamiento de los trenes de viajeros en la estación. Dicha secuencia será representativa de un modelo de explotación concreto, si bien pudieran existir otros. Debe recordarse que el objeto de su desarrollo es la evaluación de la funcionalidad de la nueva infraestructura y la identificación de los factores que puedan limitar la capacidad de ésta.

A continuación, dicha secuencia se analiza tanto para una situación ordinaria como para una situación degradada en la que exista indisponibilidad de una parte de la infraestructura.

7.1. Situación normal

La secuencia de trenes elaborada para una situación ordinaria se ha representado a través de un esquema de ocupación de vías de la estación para un día laborable tipo, considerando los actuales horarios de los servicios de viajeros y mercancías. Dicho esquema muestra las llegadas y salidas de los trenes, así como las ocupaciones de los diferentes sectores de vía disponibles.

Para ello, se han modelizado las vías de la estación que cuentan con posiciones de estacionamiento y andén; los resultados de ambas propuestas se muestran a continuación.



Esquema de vías alternativa 2. Modelización

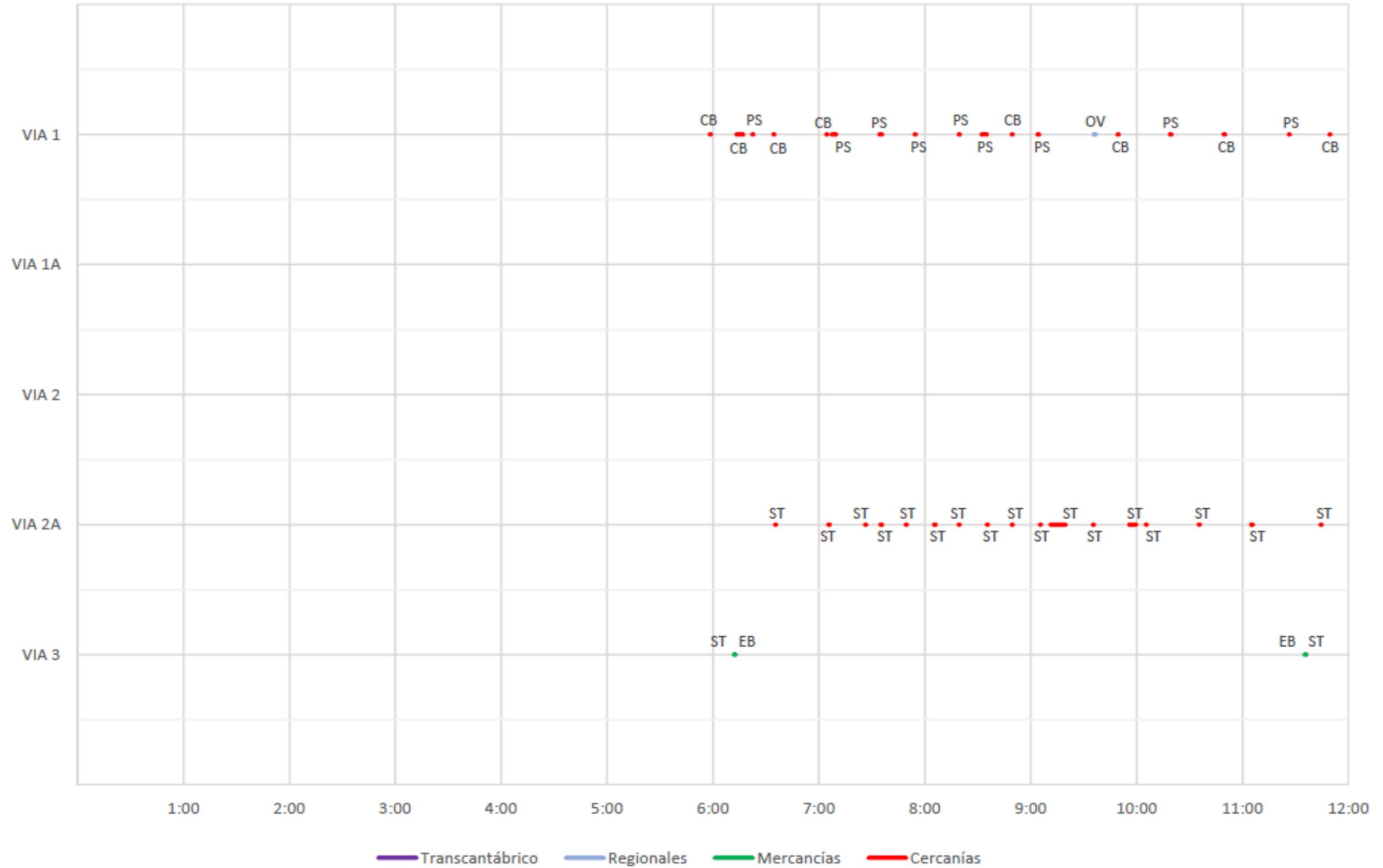
Atendiendo a la numeración de vías de los diagramas anteriores, se presentan a continuación los esquemas de ocupación de vías correspondientes a los dos modelos de explotación desarrollados, divididos en dos franjas horarias, de 0 horas a 12 horas y de 12 horas a 24 horas. Las abreviaturas utilizadas en la denominación de las estaciones de origen y destino de cada uno de los servicios se indican en la siguiente tabla.

ST	Santander
PS	Puente San Miguel
CB	Cabezón de la Sal
OV	Oviedo
EB	El Berrón

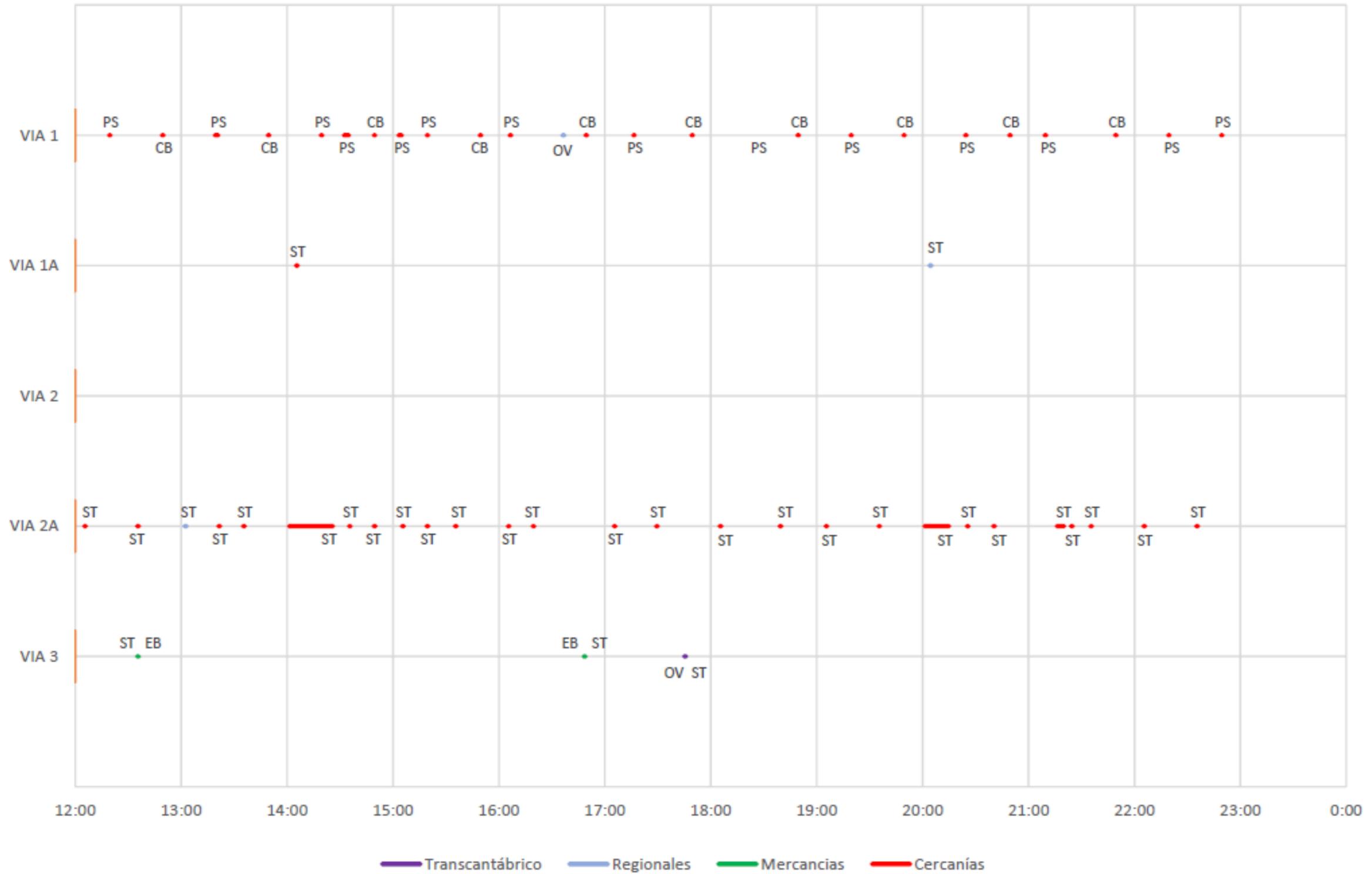


Esquema de vías alternativa 1. Modelización

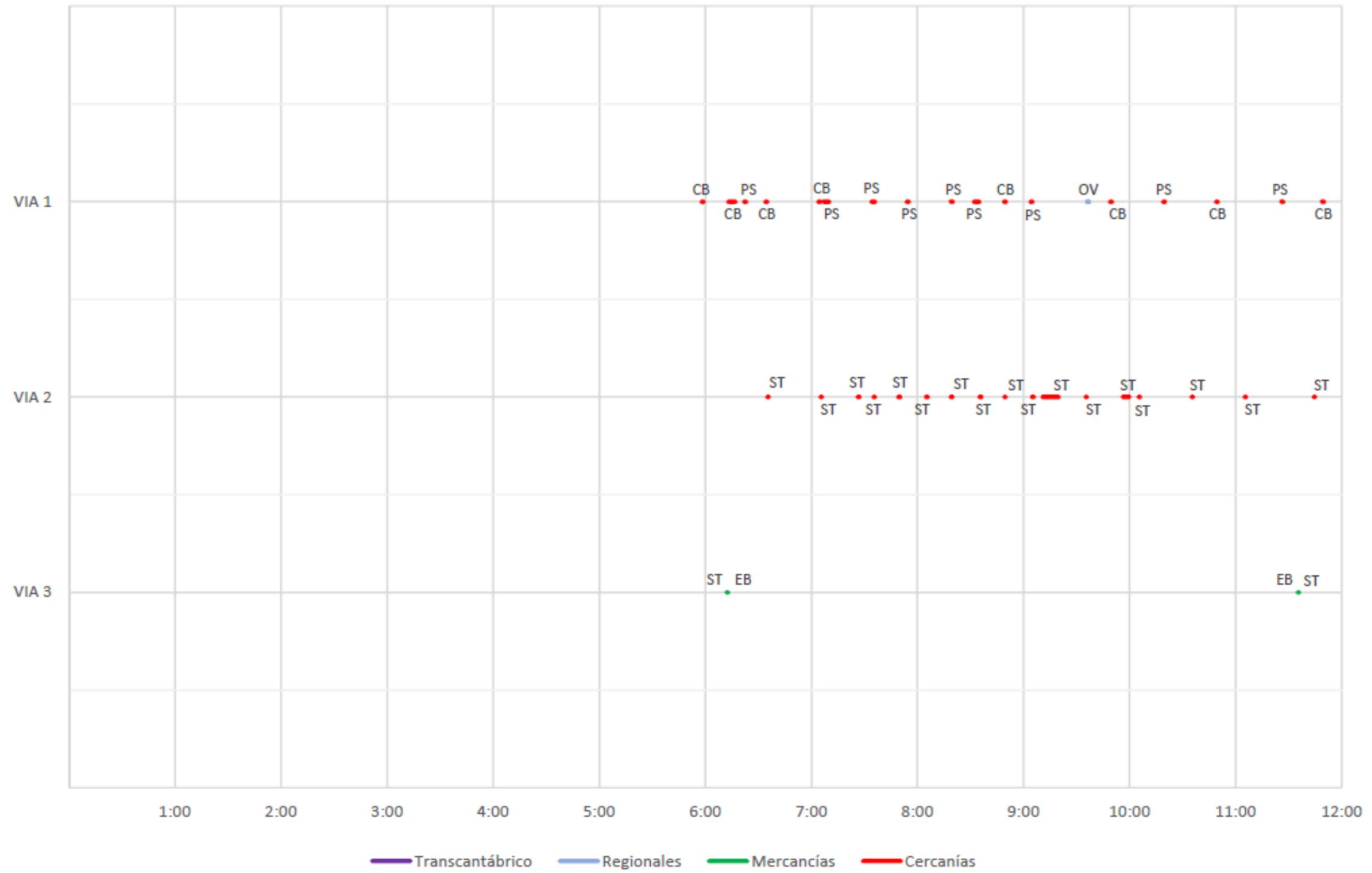
ALTERNATIVA 1. ESQUEMA DE UTILIZACIÓN DE VÍAS TORRELAVEGA DE 0-12h



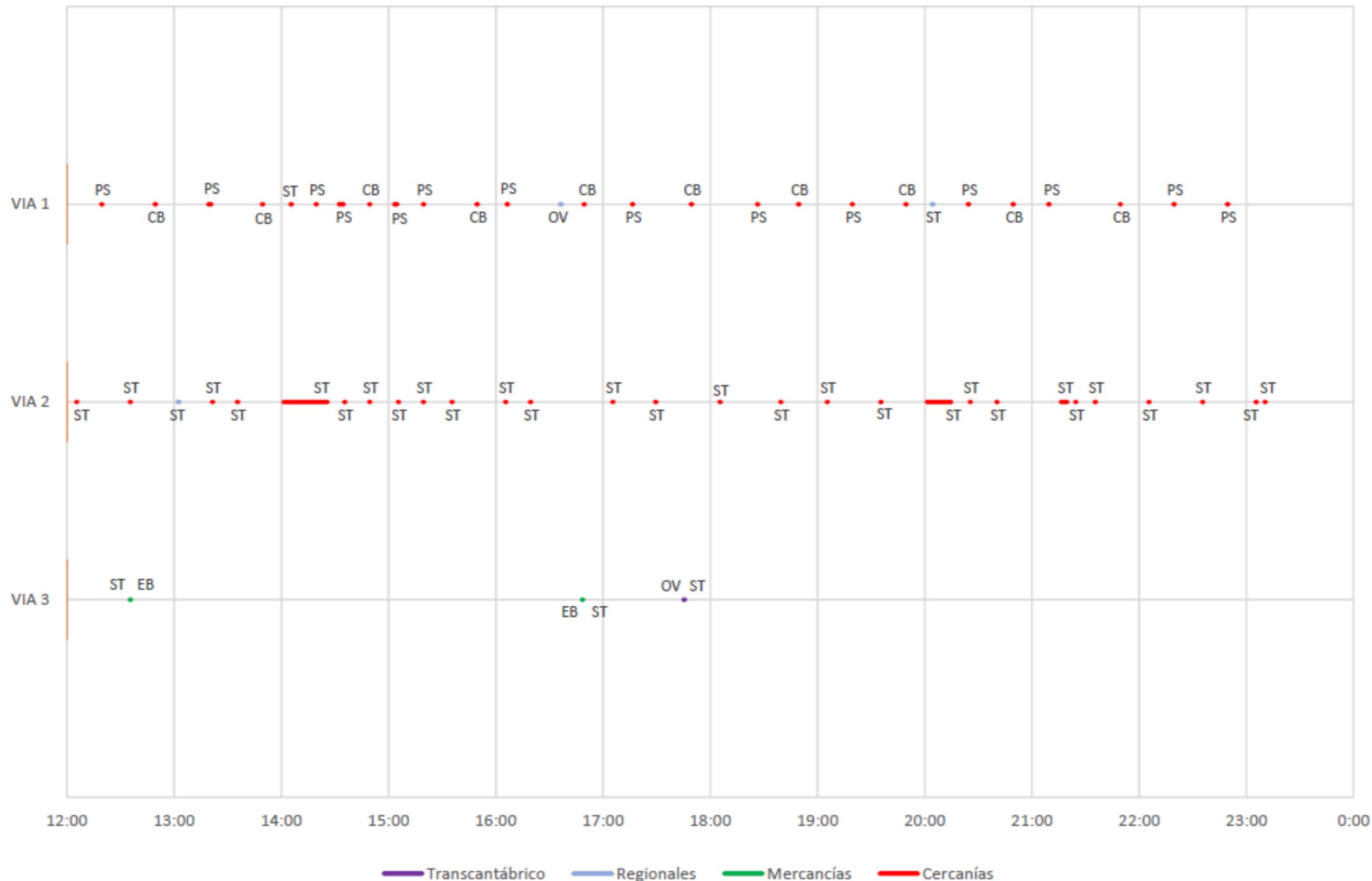
ALTERNATIVA 1. ESQUEMA DE UTILIZACIÓN DE VÍAS TORRELAVEGA DE 12-24h



ALTERNATIVA 2. ESQUEMA DE UTILIZACIÓN DE VÍAS TORRELAVEGA DE 0-12h



ALTERNATIVA 2. ESQUEMA DE UTILIZACIÓN DE VÍAS TORRELAVEGA DE 12-24h



7.2. Situación degradada

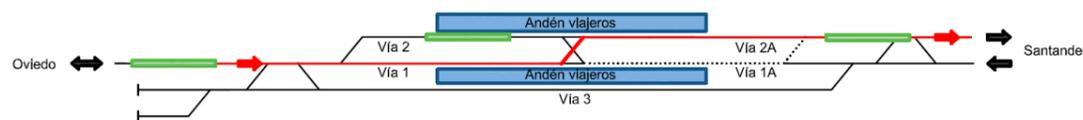
La secuencia de trenes elaborada para esta situación se ha representado, al igual que en caso anterior (situación ordinaria) a través de un esquema de ocupación de vías de la estación para un día laborable tipo, considerando los actuales horarios de los servicios de viajeros y mercancías. Dicho esquema muestra las llegadas y salidas de los trenes, así como las ocupaciones de los diferentes sectores de vía disponibles.

Para ello, se han modelizado las vías de la estación que cuentan con posiciones de estacionamiento y andén, bajo una situación de indisponibilidad de una parte de la infraestructura. Se distinguen dos supuestos, dependiendo de la alternativa considerada.

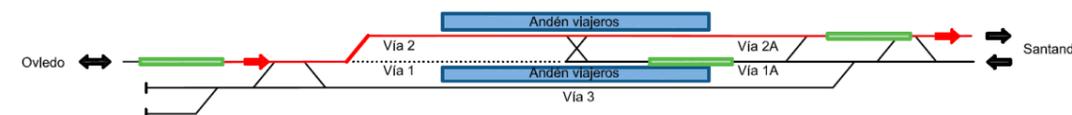
Alternativa 1. Configuración con dos andenes

En esta alternativa se presenta una situación degradada en la que un sector de una de las vías de la estación queda inhabilitado. Esta situación podrá ser consecuencia de un problema en las instalaciones o bien la ocupación del sector por avería de un tren.

La disponibilidad de vías sectorizadas permitirá mantener la funcionalidad de la estación en condiciones degradadas ya que, aun existiendo un sector de vía ocupado, se garantiza la materialización de los cruces mediante la utilización de la bretelle y los otros 3 sectores disponibles.

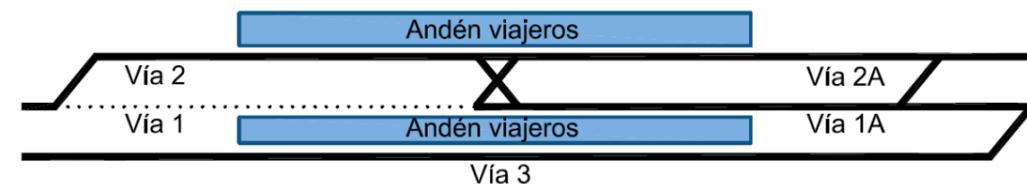


Alternativa 1. Entrada por vía 1 de un tren procedente de la línea de Oviedo, estando inhabilitado el sector 1A y ocupado el sector 2



Alternativa 1. Entrada por vía 1 de un tren procedente de la línea de Oviedo, estando inhabilitado el sector 1 y ocupado el sector 1A

En el siguiente esquema se presenta la modelización de la estación correspondiente a esta alternativa, en la que se representa una situación degradada motivada por la inhabilitación del sector 1.

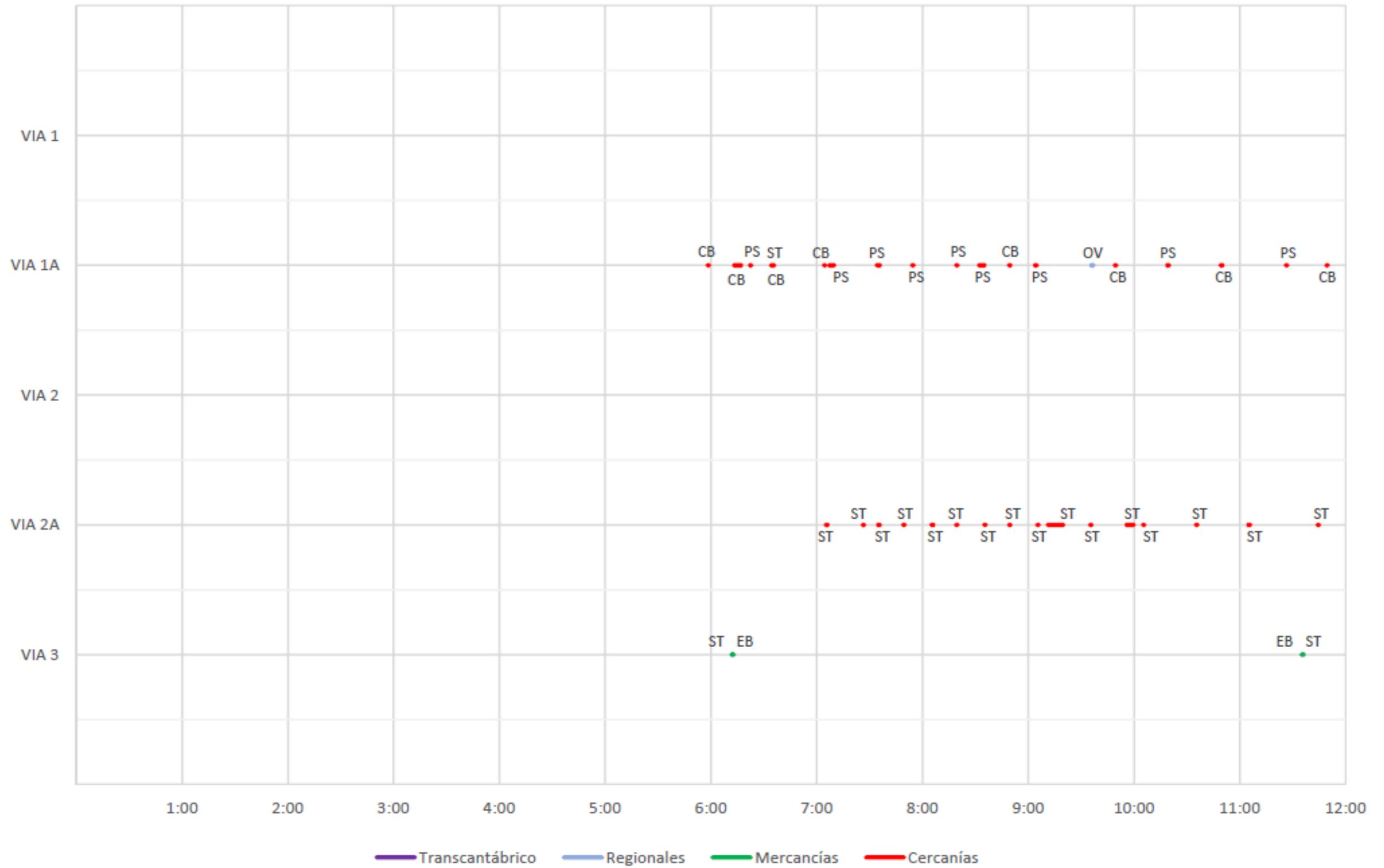


Esquema de vías alternativa 1. Situación degradada. Modelización

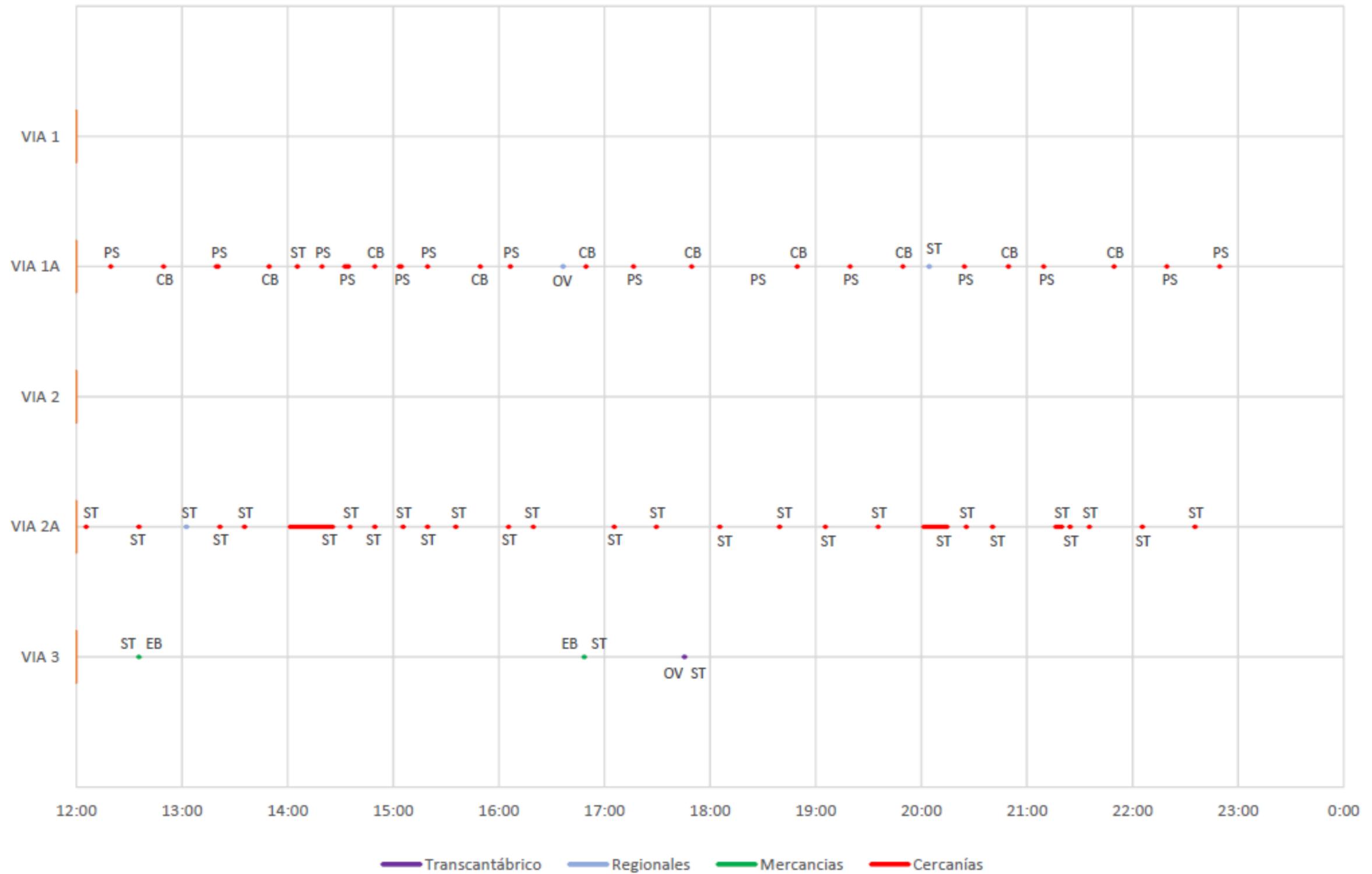
Se muestran a continuación los esquemas de ocupación pertenecientes a esta alternativa, divididos en dos franjas horarias, de 0 horas a 12 horas y de 12 horas a 24 horas. Las abreviaturas utilizadas en la denominación de las estaciones de origen y destino de cada uno de los servicios se indican en la siguiente tabla.

ST	Santander
PS	Puente San Miguel
CB	Cabezón de la Sal
OV	Oviedo
EB	El Berrón

ALTERNATIVA 1. ESQUEMA DE UTILIZACIÓN DE VÍAS TORRELAVEGA DE 0-12h. SITUACIÓN DEGRADADA



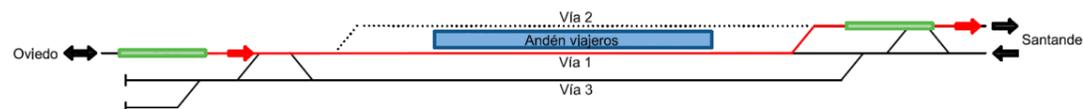
ALTERNATIVA 1. ESQUEMA DE UTILIZACIÓN DE VÍAS TORRELAVEGA DE 12-24h. SITUACIÓN DEGRADADA



Alternativa 2. Configuración con andén central

En esta alternativa se presenta una situación degradada en la que una de las vías con andén de la estación queda inhabilitada. Esta situación podrá ser consecuencia de un problema en las instalaciones o bien la ocupación de la vía por avería de un tren.

En este supuesto, en el que se invalida una de las vías (por ejemplo, vía 2), resultará inviable el mantenimiento de los servicios que requieran la materialización de cruces con parada comercial en la estación, ya que el tren procedente de una de las cabeceras deberá estacionar en vía 1, imposibilitando con ello el acceso a la estación del tren en sentido contrario.



Alternativa 2. Entrada por vía 1 de un tren procedente de la línea de Oviedo, con la vía 2 inhabilitada

A continuación, se enumeran los cruces diarios de trenes que se producen en la estación de Torrelavega.

CRUCES DE TRENES. ESTACIÓN DE TORRELAVEGA											
Tipo servicio	Hora llegada	Hora salida	Destino	Tipo servicio	Hora llegada	Hora salida	Destino	Tipo servicio	Hora llegada	Hora salida	Destino
Cercanías	7:04	7:05	CB	Cercanías	7:05	7:06	ST				
Cercanías	7:34	7:36	PS	Cercanías	7:35	7:36	PS				
Cercanías	8:19	8:20	PS	Cercanías	8:19	8:20	ST				
Cercanías	8:32	8:35	PS	Cercanías	8:35	8:36	ST				
Cercanías	8:49	8:50	CB	Cercanías	8:49	8:50	ST				
Cercanías	9:04	9:05	PS	Cercanías	9:05	9:06	ST				
Cercanías	9:35	9:36	ST	Regional	9:36	9:37	OV				
Cercanías	13:19	13:21	PS	Cercanías	13:21	13:22	ST				
Cercanías	14:01	14:26	ST	Cercanías	14:05	14:06	ST	Cercanías	14:19	14:20	PS
Cercanías	14:32	14:35	PS	Cercanías	14:35	14:36	ST				
Cercanías	14:49	14:50	CB	Cercanías	14:49	14:50	ST				
Cercanías	15:03	15:05	PS	Cercanías	15:05	15:06	ST				
Cercanías	15:19	15:20	PS	Cercanías	15:19	15:20	ST				
Cercanías	16:05	16:06	ST	Cercanías	16:06	16:07	PS				
Cercanías	20:24	20:25	PS	Cercanías	20:25	20:26	ST				

Cada uno de los cruces indicados en la anterior tabla requerirá la modificación del horario o la supresión de la circulación de uno de los trenes. Esta circunstancia no se considera admisible, por lo que motiva el descarte de la configuración propuesta en esta alternativa, ya que limitará severamente la explotación ferroviaria de la línea; supondrá la necesidad de establecer unos horarios condicionados a la realización de los cruces en las estaciones colaterales a Torrelavega Centro, o bien en otras dependencias ferroviarias de la línea.

Dado que se ha demostrado la incompatibilidad de la alternativa 2 con las circulaciones actuales, no se ha desarrollado el correspondiente esquema de ocupación de vías.

8. Conclusiones

Los esquemas de ocupación desarrollados indican que las configuraciones de vías contempladas en ambas propuestas permitirán satisfacer las necesidades de transporte ferroviario en condiciones normales de explotación, considerando el número de servicios prestados en la actualidad bajo los mismos horarios.

Sin embargo, la alternativa que presenta el andén central imposibilitará la realización de cruces con parada comercial en la estación en condiciones de explotación degradadas, resultando inviable el cumplimiento de la programación de servicios actual. Esta circunstancia, unida a una menor funcionalidad a la hora de posibilitar la circulación de un mayor número de trenes, la gestión de servicios que requieran estacionamientos prolongados en la estación o bien la resolución de incidencias en la operación, aconsejan descartar la alternativa 2 (andén central), por lo que se concluye la recomendación de implantar el esquema de vías correspondiente a la alternativa 1 (dos andenes).

En este sentido, cabe señalar las siguientes consideraciones.

Servicios con origen/destino Torrelavega-Centro

Los servicios de Cercanías que tengan por origen/destino Torrelavega, obligará a que las composiciones con las que sean prestados permanezcan durante un tiempo prolongado, en mayor o menor medida, en la estación, sin interferir el resto de las circulaciones; tanto las que efectúan parada y cruce como los pasos directos.

La Alternativa 1 dispondrá de capacidad para el apartado de los citados trenes, ya que contará con una posición de estacionamiento (1 sector de vía con andén); el resto de sectores de vía no se podrán ocupar, ya que deberán quedar libres para el paso y cruce de los trenes. En cambio, la Alternativa 2 no dispondrá de ninguna posición de estacionamiento.

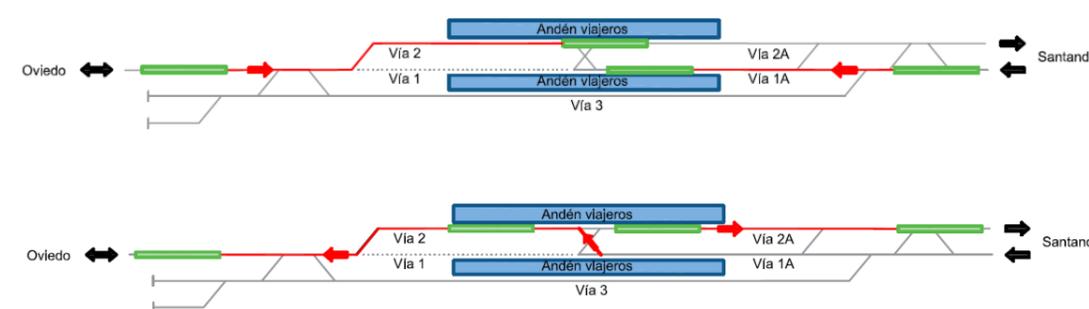
Tren turístico Transcantábrico

El estacionamiento del tren Transcantábrico en cualquiera de las vías de la estación con andén, imposibilitará (en las dos alternativas propuestas) el cruce de

los servicios de Cercanías con parada comercial. En la actualidad la configuración de vías de la estación sí permite dicha funcionalidad, al contar ésta con 6 vías, 3 de ellas con andén.

Situaciones degradadas

La Alternativa 1 (dos andenes) permitirá un cierto grado de gestión de la operatividad de la estación en condiciones degradadas, ya que, aun existiendo un sector de vía inhabilitado, se podrá garantizar la materialización de los cruces de los servicios de viajeros. A continuación, se muestra un ejemplo de operación con el sector 1 inhabilitado.



Alternativa 1. Cruce de trenes en situación degradada

La Alternativa 2 (andén central) no permitirá mantener la operatividad de la estación en condiciones degradadas (vía inhabilitada), por lo que se imposibilitará la realización de cruces de trenes con parada.

Funcionalidad de la estación

La alternativa 1 permitirá el mantenimiento de los servicios de viajeros y mercancías actuales, además dispondrá de dos vías de la estación con finalización en topera para el apartado de material rodante y/o maquinaria para el mantenimiento de la vía.

Por todo ello, se propone como esquema de vías y andenes para el soterramiento de Torrelavega la Alternativa 1, que contiene dos vías generales con sendos andenes laterales, y una vía pasante sin andén asociado.