

ACCIDENTE FERROVIARIO

JUEVES 20 DE JUNIO

ESTRUCTURA EFE Y FILIALES

LEY ORGÁNICA
DE LA EMPRESA DE LOS
FERROCARRILES DEL ESTADO



EMPRESAS
PRIVADAS
DE CARGA

TRANSAP

FEPASA

EFE
Arica - La Paz

EFE
Valparaíso

EFE
Central

EFE
Sur

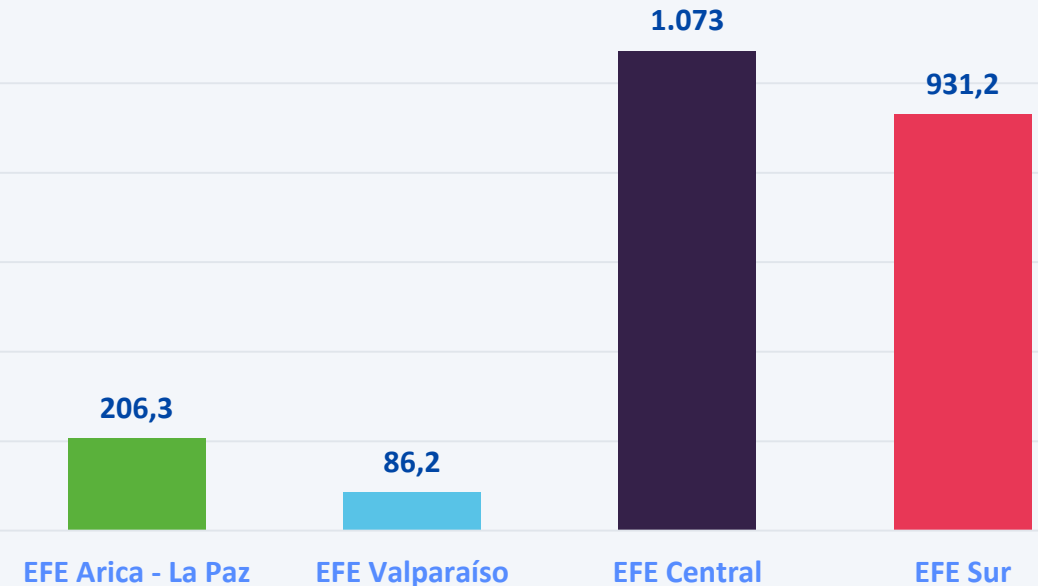
PASAJEROS Y ADMINISTRACIÓN DEL TRÁFICO FERROVIARIO

DATOS RELEVANTES

- Total de Pasajeros Transportados 2023: 64,9 millones
- Trenes en Operación Actual: 94
- Presencia en Regiones: 10
- Porcentaje de Trenes Eléctricos: 93%
- Carga Promedio Mensual Transportada: 666.983 ton
- Total de Trabajadores y Trabajadoras: 2.180
- Empresas Proveedoras: 1.638
- Tasa de accidentabilidad ferroviaria (EFE) en 2023: 2,61* (vs. 3,9 UE, 2022)

* Tasa se mide por N° de accidentes ferroviarios /trenes KM*100.000

EXTENSIÓN KM LINEALES



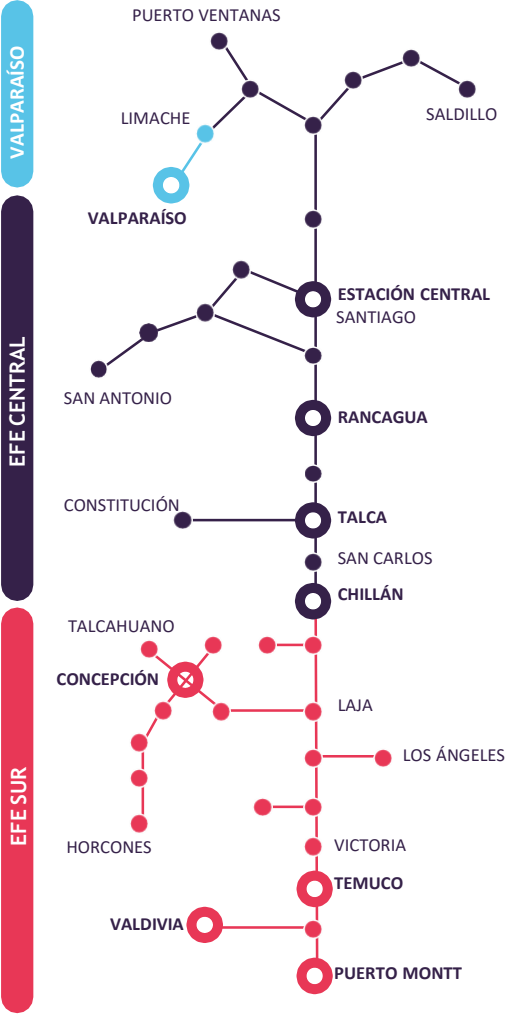
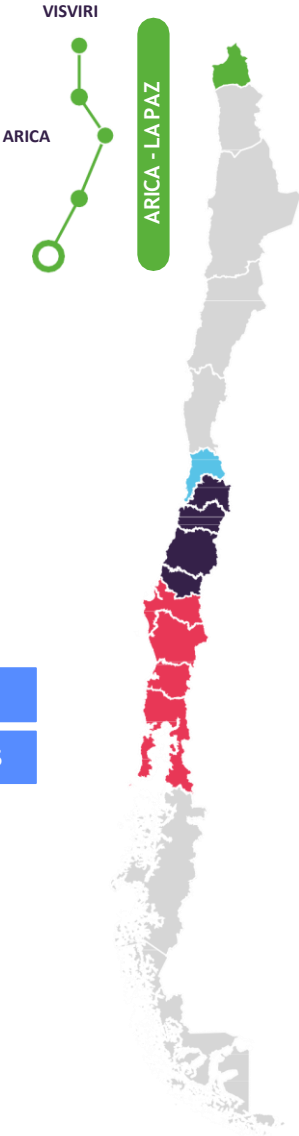
TOTAL VÍAS
2.296 KM

RED EFE - ESTRUCTURA, SERVICIOS Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE FILIALES

	TRAMO	USO VIA	MMPAX/AÑO	SERVICIOS/DIA	MOVILIZACIÓN *
ARICA - LA PAZ	ARICA-VISVIRI	 	N/A	N/A	AUV
EFE VALPO	PUERTO-LIMACHE	 	22,8	172	CTC/ATP
EFE CENTRAL	ALAMEDA-NOS	 	22,8	255	CTC/ATP
	ALAMEDA-RANCAGUA	 	7	68	CTC
	ALAMEDA - CHILLÁN	 	0,21	6	CTC
EFE SUR	TALCA-CONSTITUCIÓN	 	0,42	4	AUV
	BIOTREN L1-L2	 	10,5	125	CTC
	CORTO LAJA	 	0,53	8	CTC
	VICTORIA-TEMUCO-PITRUFQUÉN	 	0,66	24	SSE+B+AUV
TOTALES			64,92	662	



- CARGA
- PASAJEROS



Datos de servicios diarios de pasajeros de Lunes a viernes
* Sistemas de movilización según estándares internacionales y de acuerdo a cantidad de servicios.

Cada año, se movilizan casi 200.000 de servicios de trenes. Un servicio de tren corresponde a un viaje de un origen a un destino.

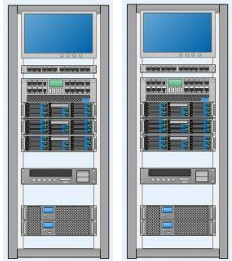
SISTEMAS FERROVIARIOS - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CTC

SISTEMAS DE APOYO A LA OPERACIÓN

SISTEMAS DE SEGURIDAD FERROVIARIA

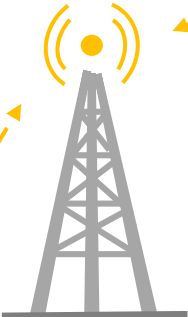
CENTRAL DE CONTROL DE TRAFICO

SALA SERVIDORES



GPS

TELEFONÍA PRIVADA
3G/4G/5G



LÍNEA AÉREA DE
CONTACO

EQUIPOS
EMBARCADOS



SEÑALIZACIÓN EN
TERRENO



SALA TÉCNICA 2

EQUIPOS DE
COMUNICACIONES



CIRCUITO DE VÍA (CV1)

CIRCUITO DE VÍA (CV2)

SALA TÉCNICA 1

EQUIPOS DE
COMUNICACIONES



CIRCUITO DE VÍA (CV3)

INFORME PRELIMINAR

CHOQUE FRONTAL ENTRE AUTOMOTOR SF-407 Y TREN DE FEPASA

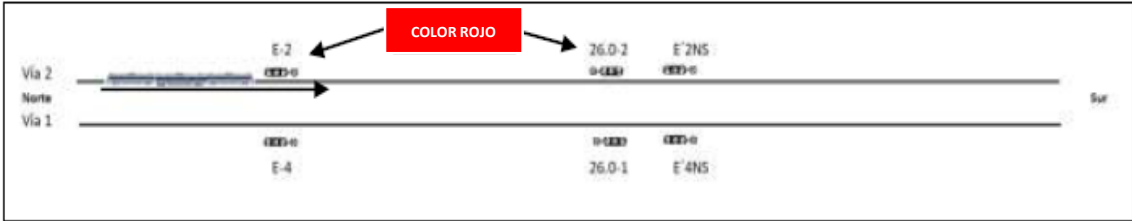
DESCRIPCIÓN

FECHA ACCIDENTE: 20 DE JUNIO DE 2024.

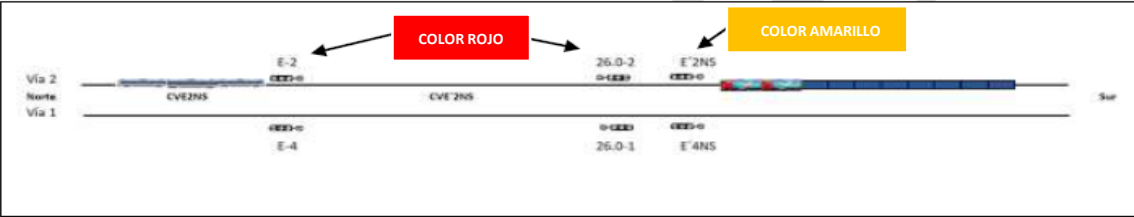
DINÁMICA DEL ACCIDENTE:

La tripulación de Fepasa realizaba servicio 50996, traccionado por Locomotoras D-3305 y D-3309 en condición múltiple, por el tramo Rancagua – Alameda en dirección al norte por vía 2. De manera paralela, la tripulación de EFE Central realizaba servicio en pruebas, traccionado por automotor SFE-407 por el tramo Alameda – Buin por vía 2, conforme a los requerimientos operacionales solicitados por personal de mantenimiento.

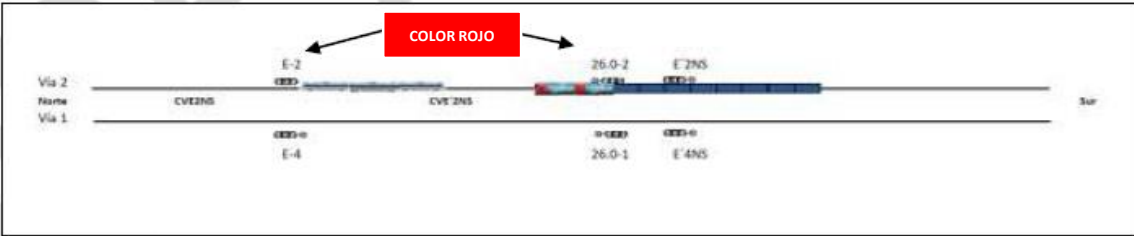
Mientras ambos servicios se mantenían en operación, equipo SFE-407 de EFE Central realiza detención dentro del circuito de entrada E-2 de Nos a la altura del pk 22 poste 15 y solicita a la Central de Control Tráfico de EFE Central, sobrepasar la señal E-2 vista por detrás hasta la señal 26.0-2 ubicada en pk 26 poste 3 de la vía 2. **Esta Movilización fue autorizada verbalmente por parte del Controlador de tráfico, quedando registrado en el sistema de escuchas telefónicas.**



Ocurrido lo anterior y mientras que el Controlador de Tráfico autoriza la circulación de servicio SFE-407 en prueba, la señal E'2NS se mantenía en aspecto color amarillo, debido a la aproximación de servicio 50996 de Fepasa, el cual se encontraba movilizado hasta la señal E-2.



Bajo estas condiciones y debido a que ambos equipos se mantenían autorizados de forma distinta para circular por Vía N°2 en sentido contrario, servicio Fepasa sobrepasa la señal E'2NS la cual se mantenía en aspecto color Amarillo, ocupando el circuito de la señal E'2NS de Nos (CVE'2NS). Posteriormente a esto y trascurridos algunos segundos, servicio en prueba de EFE Central sobrepasa la señal E-2 vista por detrás, ocupando de esta misma forma el circuito de la señal E'2NS de Nos (CVE'2NS).



Posteriormente y una vez que ambos equipos se mantenían circulando en sentido contrario por el mismo tramo de la vía, estos impactan frontalmente en el kilómetro 24,883 como se observa en las siguientes fotografías, siendo arrastrado aproximadamente 147 metros equipo SFE-407.

INFORME PRELIMINAR

CHOQUE FRONTAL ENTRE AUTOMOTOR SF-407 Y TREN DE FEPASA

ANTECEDENTES COMPLEMENTARIOS

✓ REGISTRO GPS LOCOMOTORA D-3305 FEPASA

Conforme a la información entregada por la plataforma GPSur, se puede visualizar la velocidad de circulación del tren 50996, observando que registra una velocidad de 58 km/h antes del accidente (existe un desfase de minutos que deberá ser verificado).

✓ REGISTRO GPS SFE-407

Podemos indicar que el equipo SFE-407 tiene instalado el Sistema de Posicionamiento Satelital, el cual se encuentra en proceso de análisis junto a el registrador de eventos (Caja Negra) para determinar las condiciones de circulación al momento del choque entre trenes.

✓ REGISTRO COMUNICACIÓN ENTRE CONTROLADOR Y TRIPULACIÓN SFE-407

Conforme a lo señalado en registro de grabaciones telefónicas realizada entre Ayudante de Maquinista y Controlador de Tráfico, se establece la autorización por parte del Controlador de Tráfico para que el automotor SFE-407, iniciara movimientos en dirección al sur hasta señal 26.0-2 sin sobrepasarla.

✓ ANÁLISIS DE LA MOVIOLA

La moviola es el registro que permite reproducir de manera gráfica y cronológica todos los movimientos en la zona donde se encuentre el sistema de movilización de Control Tráfico Centralizado – CTC.

✓ SECUENCIA DE LA MOVIOLA





CARACTERÍSTICAS DEL TRAMO

- **Tramo:** Alameda-Chillán
- **Estándar de la vía:** Clase E
- **Peso por Eje:** 25 ton/eje(Locomotora) y 25 ton/eje(Coches y Carros).
- **Velocidades máxima:** Pax: 160 km/h y Carga: 65 km/h.

CONCLUSIONES PRELIMINARES

- a) Una vez que tren Fepasa se encontraba debidamente señalizado para circular en dirección al norte, Controlador de Tráfico autoriza posteriormente de forma verbal la ocupación del mismo tramo de la vía, en sentido contrario, al equipo SFE-407 en prueba.
- a) Mientras que ambos servicios se mantenían circulando en sentido contrario, se provoca el choque entre los equipos en el kilómetro 24,883.
- b) Producto del accidente, la Tripulación de Fepasa fallece en el lugar(2) y los 9 ocupantes del equipo SFE- 407 resultan con lesiones de diversa consideración.
- c) Equipo SFE-407 es arrastrado aproximadamente 147 metros después del impacto.
- d) La velocidad de circulación del Tren Fepasa (58 km/h) se mantuvo dentro de los límites establecidos en el IOS Boletín de Vía E.

CAUSA PRELIMINARES

- **Causa Directa preliminar:** Autorización de circulación de dos equipos en sentido contrario por la misma vía.

INFORME PRELIMINAR

ANTECEDENTES RECOLECTADOS, EN REVISIÓN

- Informe de daños de la infraestructura post accidente. *
- Registro de moviola y cronológico del evento *
- Videos, GPS y registrador de eventos de los trenes involucrados (Cajas Negras). *
- Informe de la empresa FEPASA. *
- Entrevistas de las tripulaciones del tren de prueba.
- Entrevista de control de tráfico.
- Programación de movilización para trenes de prueba. *
- Reglamentación en sistemas de movilización. *
- Registro de Grabaciones telefónicas. *

* Antecedentes remitidos al Ministerio Público

ACCIONES ADOPTADAS POR EFE TRAS EL ACCIDENTE

- ✓ Inicio de investigación por parte de la UIAF (Unidad de investigación de accidentes Ferroviarios).
- ✓ Retiro inmediato, una vez lo autoriza el fiscal de turno, del material rodante siniestrado.
- ✓ Designación de apoyo técnico especialista en la central de control de tráfico.
- ✓ Entrega de informe preliminar al Ministerio Público (al día siguiente de ocurrido accidente)
- ✓ Suspensión preventiva de trenes de prueba.
- ✓ Reparación de la infraestructura dañada tras el accidente (cambio de durmientes, reemplazo de balasto y rehabilitación de catenaria).
- ✓ Revisión tripartita de rutas con Sindicatos, Dirección del Trabajo y EFE para reanudación de servicios. Atención de observaciones identificadas.
- ✓ Ajuste de itinerarios para establecer sistema de block absoluto en servicios Rancagua y Chillán (Pasajeros y Carga).
- ✓ Contratación de entidades europeas expertas en materia de investigación de accidentes ferroviarios , para el acompañamiento de la UIAF y para la emisión de una opinión externa *

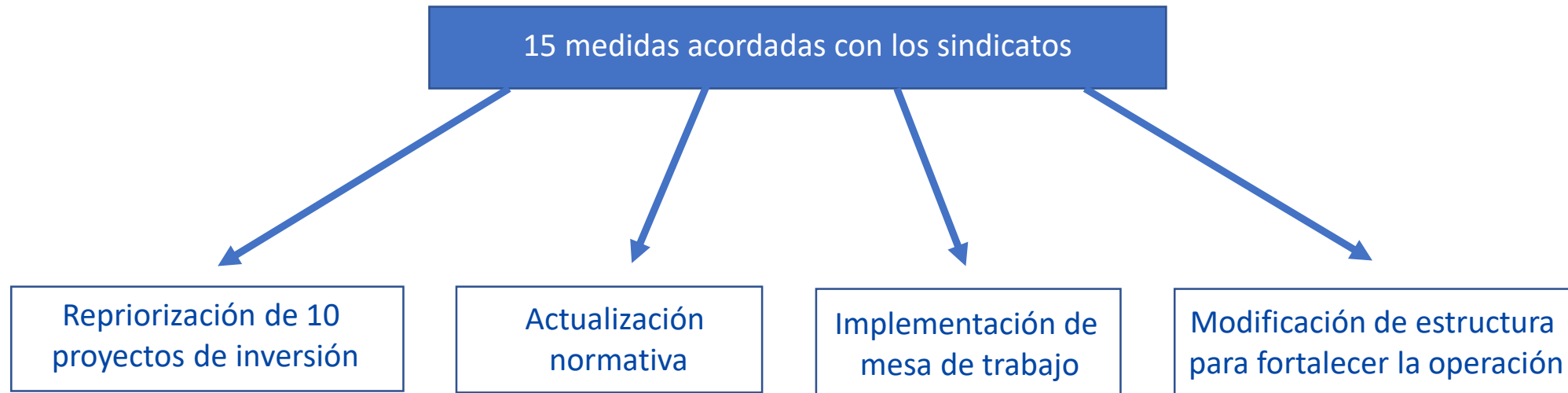
ACCIONES ADOPTADAS PARA LA INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE

*Contratación de entidades europeas expertas en materia de investigación de accidentes ferroviarios, para el acompañamiento de la UIAF y para la elaboración de un informe externo.

- **Experto británico Ian Prosser**, quien se desempeñó como Inspector Jefe de Ferrocarriles y Director de Seguridad Ferroviaria de la Oficina de Trenes y Carreteras del Reino Unido (ORR), acompañará técnicamente al equipo de la UIAF. Cuenta con más de 40 años de experiencia.
- **Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios de España (CIAF)**, realizará una **evaluación externa**. Se ocupa de llevar a cabo la investigación técnica de los accidentes ferroviarios graves en España.
- Evaluando otras participaciones internacionales, entre ellas Deutsche Bahn, empresa pública ferroviaria de Alemania.

MEDIDAS ACORDADAS CON FEDERACIÓN Y SINDICATOS TRAS EL ACCIDENTE

- ✓ 20 de junio: Inicio del diálogo directo entre de la empresa y los trabajadores
- ✓ 25 de junio: Dirección del Trabajo convoca a Mediación entre las partes.
- ✓ 26 de junio: Acuerdo entre Administración de EFE y Federaciones de Trabajadores



ESTADO DE REANUDACIÓN DE LOS SERVICIOS Y RETORNO DE LOS USUARIOS AL TREN (PASAJEROS Y CARGA)

- ✓ Actualmente estamos en proceso de reanudación de servicios, de acuerdo a protocolo establecido en conjunto con los trabajadores y la Dirección del Trabajo. Restan por reanudar los tramos de Santiago San Fernando, Curicó-Talca-Linares, Chillán Alameda y el ramal Talca Constitución. En el caso de este último, se mantiene con trabajos de recuperación de la infraestructura luego del sistema frontal extremo registrado recientemente.
- ✓ Confianza en el servicio de trenes se mantiene. Durante el fin de semana, los servicios que estuvieron en operación movilizaron 346 mil pasajeros*.

Viernes 28 a domingo 30 de junio de 2024

346 mil pasajeros

- ✓ Reanudación regular de servicios de carga

* Cifra es 16% inferior a igual periodo del año pasado, pero contamos con menos oferta en servicios como Rancagua, donde se ha reducido en casi 40% la oferta. Hoy tenemos servicios en hora punta cada 30 minutos y en condiciones previas era cada 15 minutos, con servicios intermedios que se inyectaban en lapsos menores.

efe TRENES
DE
CHILE | 140
AÑOS 