

Los trenes se
detienen aquí



MODO FERROVIARIO

Trenes

Aclaración: este documento es un extracto del Anuario Estadístico 2022 de la Junta de Seguridad en el Transporte. Para facilitar su lectura, se ha extraído el presente capítulo.

3. MODO FERROVIARIO	80
3.1. Glosario	80
3.2. Sucesos en general	82
3.2.1. Lesiones a las personas.....	83
3.2.2. Fuentes de datos	84
3.2.3. Clasificación de sucesos por severidad	84
3.2.4. Sucesos por tipo de servicio	86
3.3. Servicio de cargas	87
3.3.1. Desglose por línea	87
3.3.2. Sucesos por tipo de lugar	88
3.3.3. Sucesos por región geográfica	88
3.3.4. Sucesos por provincia.....	90
3.3.5. Lesiones por tipo de suceso	91
3.3.6. Sucesos por tipo de tracción.....	91
3.3.7. Sucesos por fase del día.....	91
3.3.8. Cantidad de sucesos por mes	93
3.4. Servicio de pasajeros	94
3.4.1. Desglose por línea	94
3.4.2. Sucesos por ramal	94
3.4.3. Sucesos por tipo de lugar	95
3.4.4. Sucesos por región geográfica	96
3.4.5. Sucesos por provincia.....	96
3.4.6. Lesiones por tipo de suceso	98
3.4.7. Tipo de tracción.....	99
3.4.8. Sucesos por fase del día.....	99

3.4.9. Cantidad de sucesos por mes	100
3.5. Mapas de sucesos	100
3.5.1. Nota	100
3.5.2. Por tipo de suceso	102
3.5.3. Por alertas SEIS.....	105
3.6. Anexo I: lista de sucesos investigados	106

3. MODO FERROVIARIO

Este anuario es el tercero en publicarse con datos sobre el modo ferroviario desde la creación de la JST. Para llevar adelante esta tarea, la DNISF posee una base de datos automatizada denominada SEIS, en la que se registran todos los sucesos capturados. Esta permite identificar los casos que resultan de interés, ya sea por su recurrencia, por su lugar de ocurrencia o por su severidad.

Este capítulo se divide en 4 secciones. En la primera de ellas se recopilan los datos generales de todos los sucesos. En la segunda y en la tercera se detallan los eventos vinculados a los servicios de carga y de pasajeros respectivamente. Por último, se muestra la geolocalización de sucesos según diversas clasificaciones.

Como se mencionó en los anuarios anteriores, la DNISF se encuentra en el camino hacia la obtención de estadísticas que se reflejen en el tiempo y permitan dar cuenta de tendencias e indicadores que habiliten análisis y estudios mucho más profundos y eficaces. Pero para ello son necesarios al menos 5 años de registro constante, completo, correcto y permanente, por lo que aún queda un largo trecho por recorrer.

Por último, hay que mencionar el gran trabajo que se realiza en conjunto con el CCR de la JST, capturando todas las notificaciones y buscando activamente en los medios y redes sociales información que permita detectar los sucesos en el menor tiempo posible. Asimismo, hay que subrayar el trabajo de las operadoras, que notifican en tiempo y forma y se encuentran comprometidas con la mejora de la seguridad operacional.

3.1. Glosario

- **Abreviaturas taxonómicas empleadas en este anuario:**

CHO: choque.

COL-P: colisión con peatón.

COL-V: colisión con vehículo.

DESC: descarrilamiento.

ADV: aparato de vía.

PFV+FP: paso ferropedonal + ferroviario.

PFP: paso ferropedonal.

EST: estación.

INV: investigación.

INT: intervención.

ZV: zona de vía.

- **Códigos para cada provincia:**

BUE: Buenos Aires.

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CAT: Catamarca.

CBA: Córdoba.

CHA: Chaco.

CHU: Chubut.

CRR: Corrientes.

ERI: Entre Ríos.

FSA: Formosa.

JUU: Jujuy.

LAR: La Rioja.

LPA: La Pampa.

MDZ: Mendoza.

MIS: Misiones.

NQN: Neuquén.

RNG: Río Negro.

SAL: Salta.

SCZ: Santa Cruz.

SDE: Santiago del Estero.

SFE: Santa Fe.

SJU: San Juan.

SLU: San Luis.

TDF: Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

TUC: Tucumán.

EXT: Exterior (se aclara luego el país con el código ISO-3).

MAR: Mar territorial y ZEE.

UNK: Desconocido.

- **Otras abreviaturas/siglas:**

AMBA: Área Metropolitana de Buenos Aires (incluye CABA y GBA).

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CCR: Centro de Control de Respuesta.

DES: Dirección de Estudios en Seguridad (dentro de la DNISF).

DNISF: Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios.

GBA: Gran Buenos Aires.

JST: Junta de Seguridad en el Transporte.

RSO: Recomendaciones de Seguridad Operacional.

SEIS: Sistema Estadístico Interactivo de Sucesos.

- **Definiciones¹⁴:**

- **Fallecido:**

Se considera víctima fatal a toda persona que, como consecuencia de un accidente, fallezca en el acto o dentro de los 30 días siguientes por causa de este (si bien se computan la totalidad de las víctimas fatales, se distinguen en estos cómputos los eventos de suicidio).

- **Herido grave:**

Se consideran como heridos graves aquellas personas heridas en un accidente cuyo estado precise una hospitalización superior a 48 horas dentro de los 7 días posteriores al accidente o, en su defecto, en el caso de que a raíz del hecho se manifieste una inutilidad laboral mayor a 30 días. Quedan incluidas afecciones como fracturas importantes, según lo establece la 1° Directiva de Seguridad Operacional Ferroviaria (páginas 15-38). También se incluyen laceraciones con hemorragias severas, daños en músculos o tendones, quemaduras de segundo y tercer grado, y daños a órganos internos.

- **Herido leve:**

Se consideran como heridos leves aquellas personas heridas en un accidente cuyo estado no precise hospitalización o, en su defecto, cuando esta sea inferior a 24 horas.

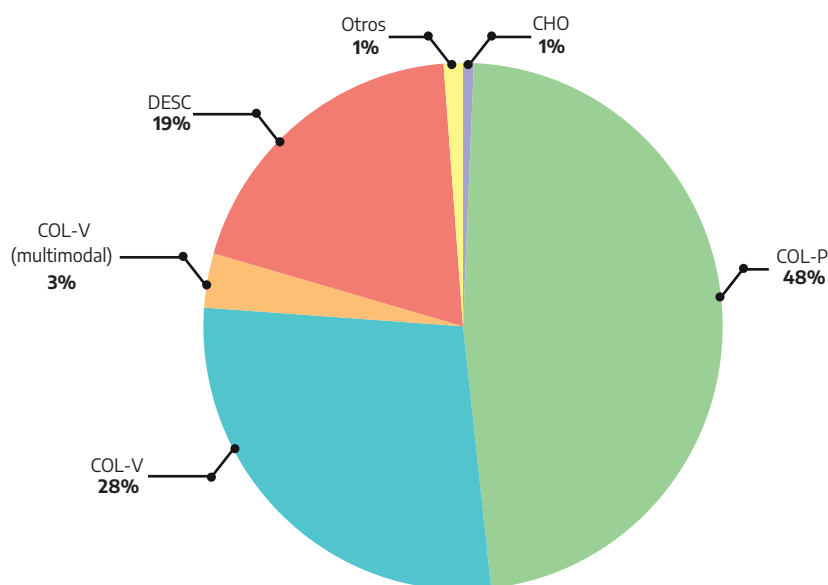
¹⁴- Definiciones extraídas de la Resolución 170/2018.

3.2. Sucesos en general

Tabla 17. Cantidad de sucesos según tipo

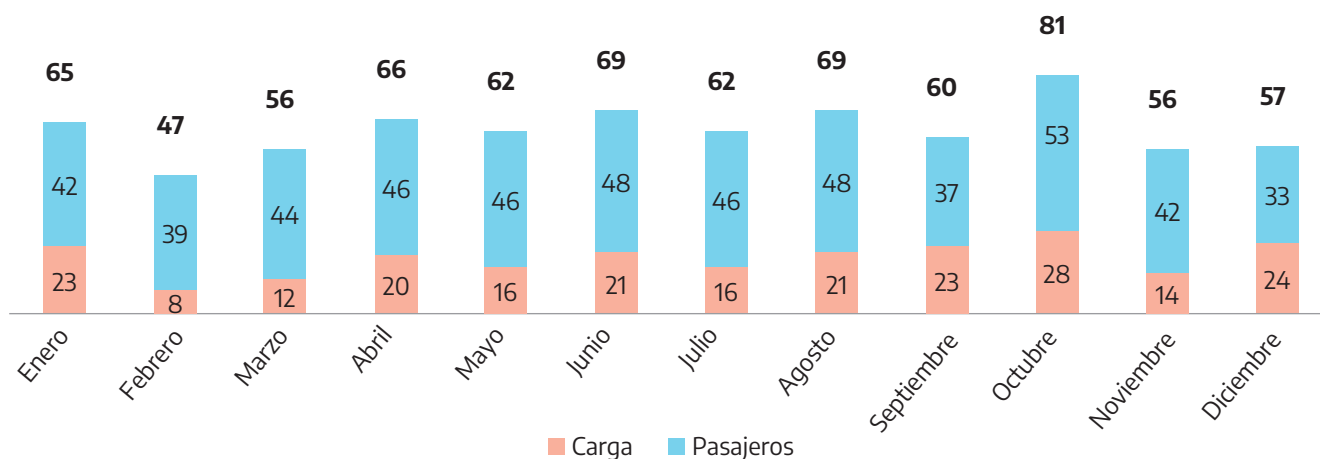
Tipo de Suceso	TOTAL	%
Choque	5	1
Colisión con Peatón	357	48
Colisión con vehículo ¹⁵	209	28
Colisión con vehículo (multimodal) ¹⁶	25	3
Descarrilamiento	145	19
Otros	9	1
TOTAL	750	100

Gráfico 48. Distribución porcentual de sucesos por tipo



En el 2022, se registraron 750 sucesos en el modo ferroviario, la mayoría de ellos (48 %) fueron colisiones con peatones. El segundo tipo más recurrente fueron las colisiones con vehículos (31 %), de las cuales un 3 % fueron colisiones con vehículos de transporte de carga o pasajeros (clasificados como “sucesos multimodales”). Luego, siguen los descarrilamientos, con un 19 %; y por último, los choques, con un 1 %.

Gráfico 49. Distribución mensual de sucesos



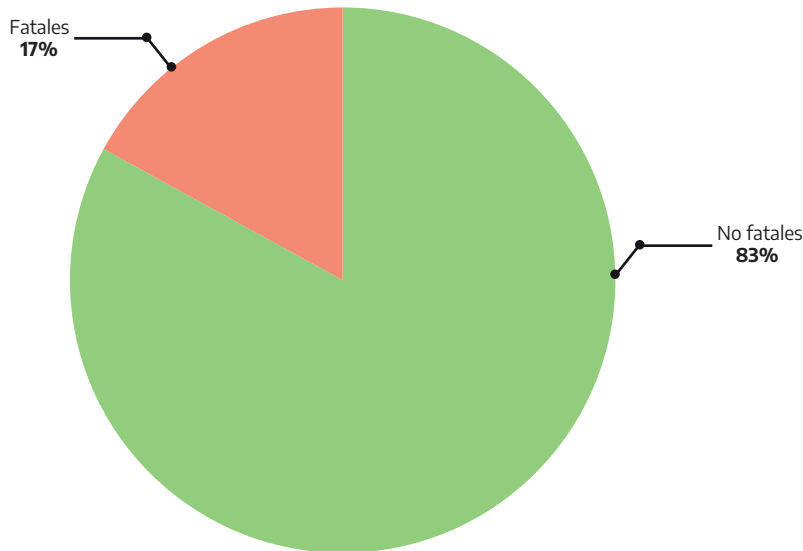
15- Esta clasificación contiene las colisiones con vehículos que excluyen vehículos de transporte de carga o pasajeros.

16- Esta clasificación contiene las colisiones que involucraron vehículos de transporte de carga o pasajeros.

Del total de sucesos registrados, 226 (30 %) fueron del servicio de carga y 524 (70 %) del servicio de pasajeros¹⁷. La mayor cantidad de sucesos se registró en octubre, junio y agosto.

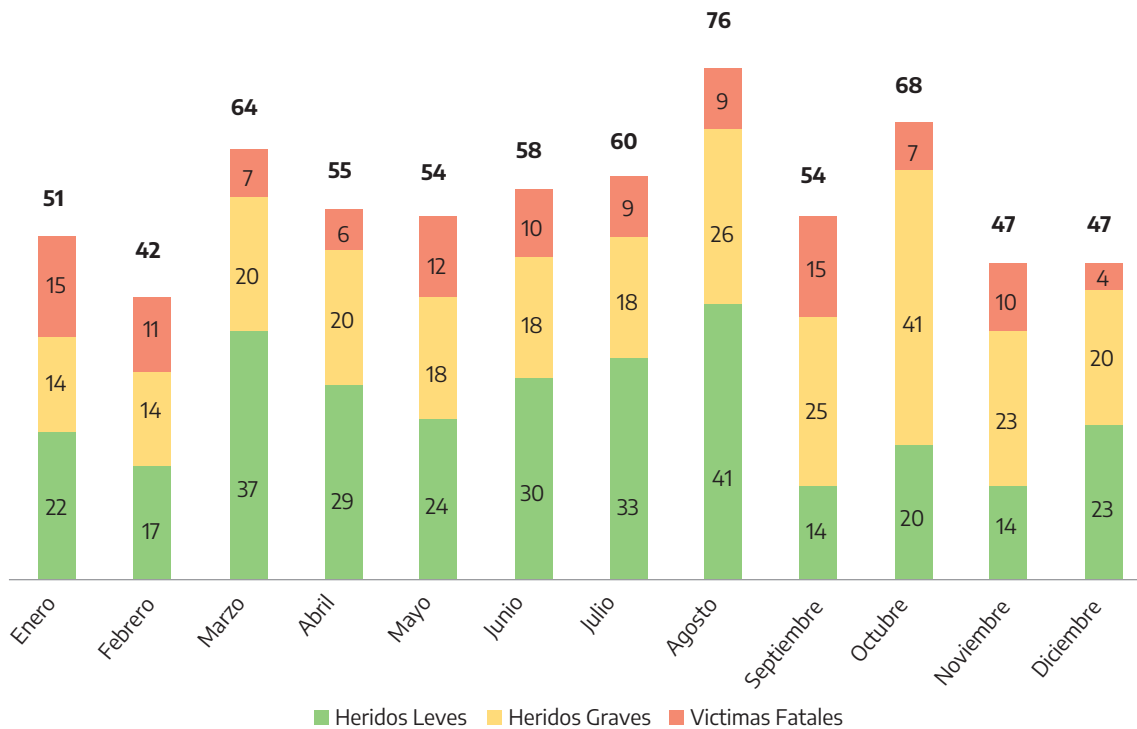
3.2.1. Lesiones a las personas

Gráfico 50. Sucesos fatales y no fatales



El 17 % de los sucesos resultaron fatales; estos produjeron un total de 115 personas fallecidas. Además de las fatalidades, se registraron 304 lesiones leves y 257 lesionados graves.

Gráfico 51. Lesiones a las personas

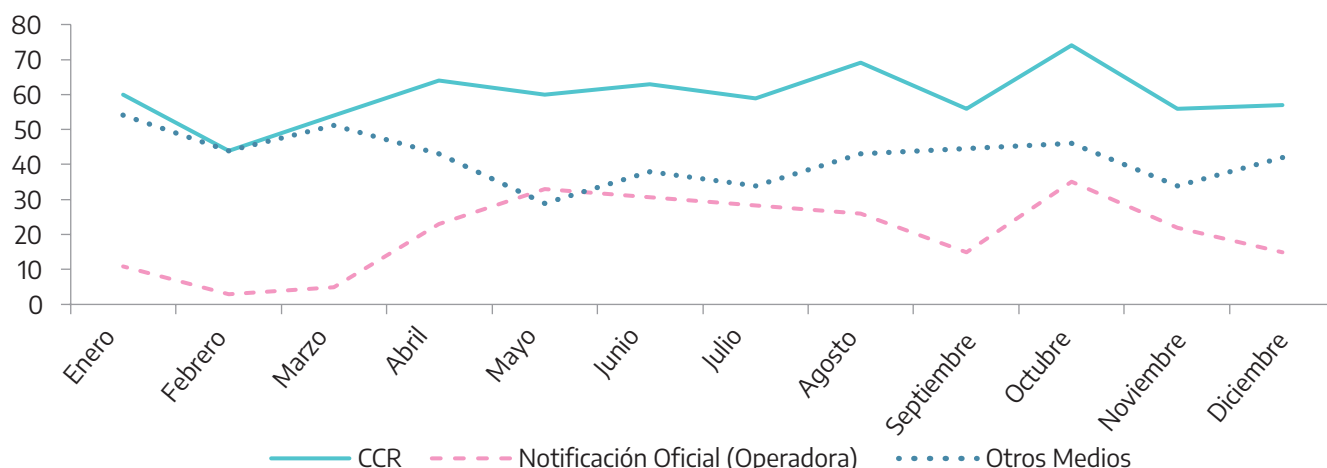


Las lesiones se analizan también por tipo de servicio en las siguientes secciones. Allí se presenta el total y la clasificación con su respectiva evolución mensual. La cantidad de lesionados (y la mayor cantidad de fatalidades) se corresponde con los meses en que se registraron más sucesos (agosto y octubre).

¹⁷- Ambos servicios se analizarán detalladamente en las siguientes sesiones (2 - Cargas y 3 - Pasajeros).

3.2.2. Fuentes de datos

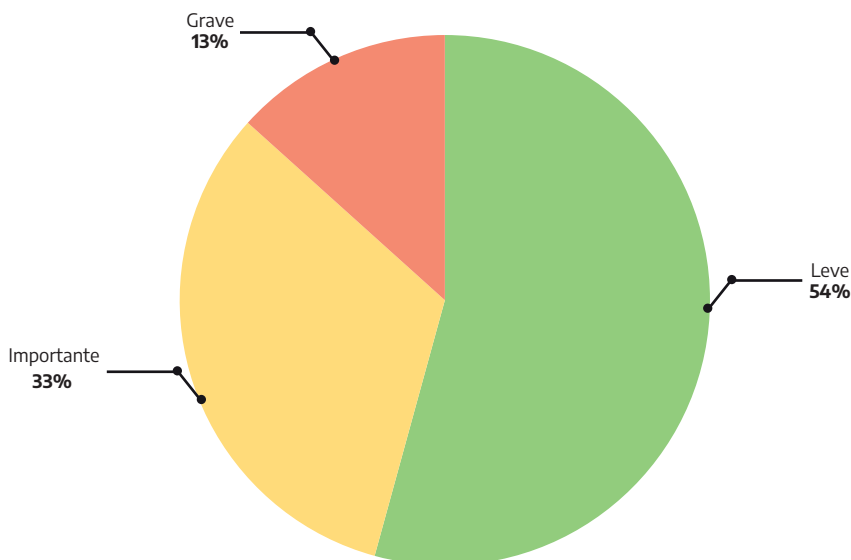
Gráfico 52. Fuentes de datos por mes



Los datos estadísticos registrados en la base de datos de la DNISF provienen de la vigilancia constante de diversas fuentes de información. A partir de julio del 2021, comenzó a funcionar en la JST el CCR, que se encarga específicamente de vigilar los medios de información (medios periodísticos, redes sociales, blogs, servicios de mensajería), además de concentrar las notificaciones telefónicas y las efectuadas por todos los canales naturales de la JST. Paulatinamente, a partir de agosto del 2021 fue convirtiéndose en la principal fuente de información de sucesos de toda la JST.

3.2.3. Clasificación de sucesos por severidad

Gráfico 53. Severidad de sucesos

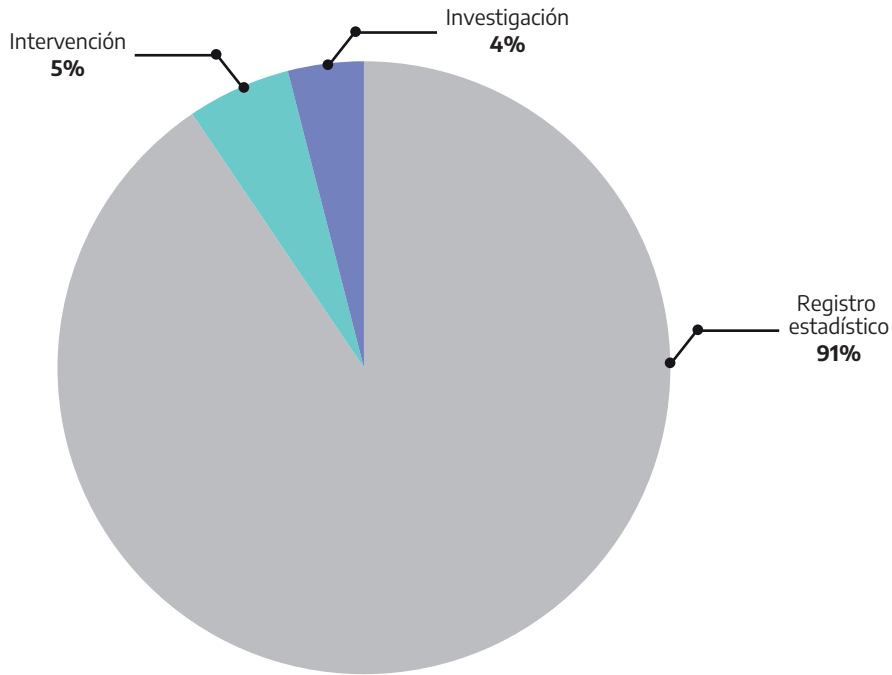


Como se explicó en el Anuario Estadístico de Seguridad Operacional 2020, el SEIS desarrollado por la Dirección de Estudios en Seguridad (DES) de la DNISF analiza cada suceso y lo cataloga según su grado de severidad, de acuerdo con una cantidad de parámetros tales como la recurrencia o gravedad del evento.

Los grados de severidad con los que se clasifica los sucesos son leve, importante y grave. Esta nueva clasificación reemplaza a la del anuario del 2021, que los catalogaba como verde, amarillo, naranja e investigación.

Durante el 2022, los 750 sucesos que se registraron se clasificaron en 407 leves (83 %), 243 importantes (28 %) y 100 graves (12 %).

Gráfico 54. Respuesta



En relación con el tipo de respuesta a los eventos, también se sumaron dos nuevas clasificaciones: la de *intervención*, que abarca a aquellos sucesos en los que no se llegó a realizar una investigación, pero en los que, según el resultado del informe que se efectuó, puede abrirse un estudio o una investigación a futuro; y la de *registro estadístico*, que engloba a aquellos casos en los que no ameritó intervención ni investigación, dando como resultado sucesos que se registraron específicamente para investigación estadística.

Los 750 sucesos del 2022 produjeron 30 investigaciones (4 %), 41 intervenciones (5 %) y 679 registros estadísticos (91 %). La evolución mensual de las diferentes severidades se observa en los siguientes gráficos.

Gráfico 55. Severidad de sucesos (mensualizado)

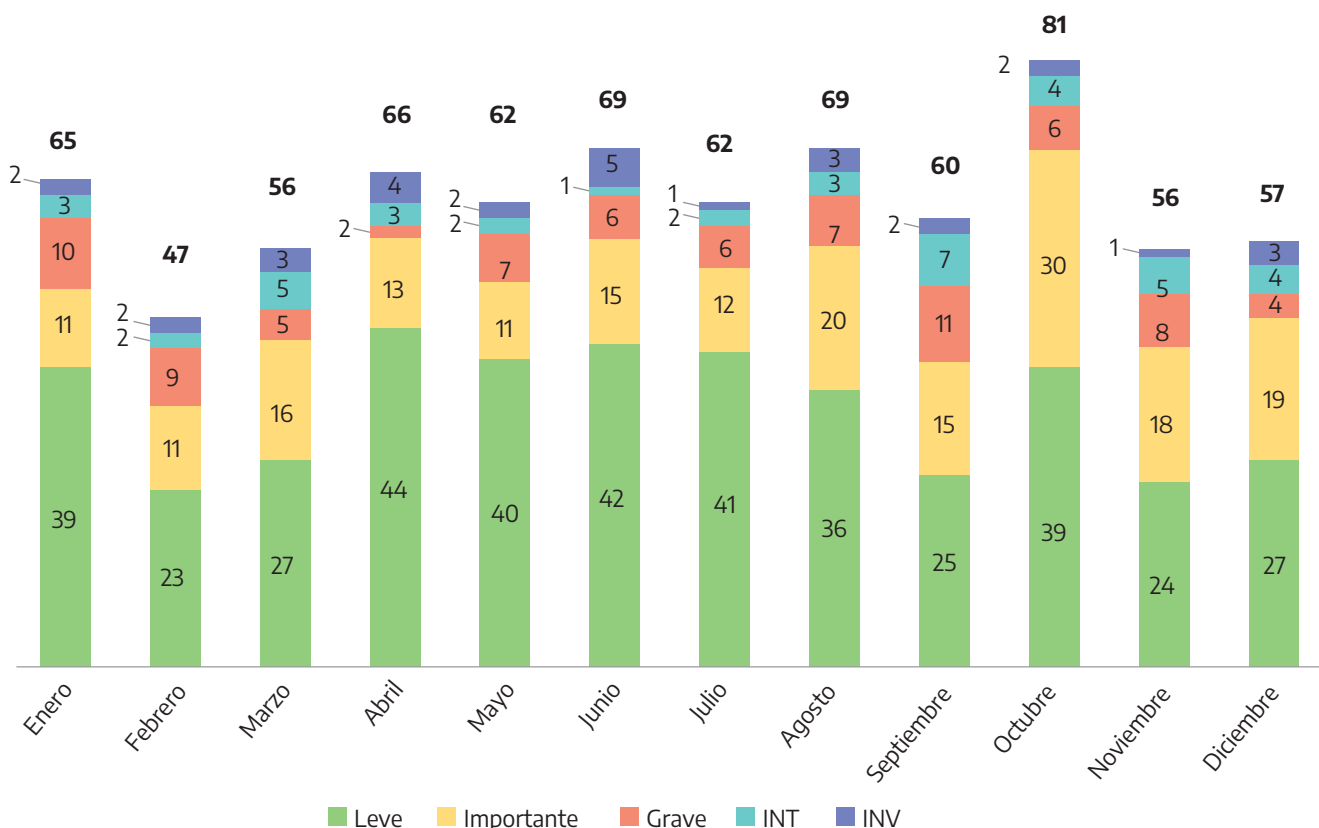
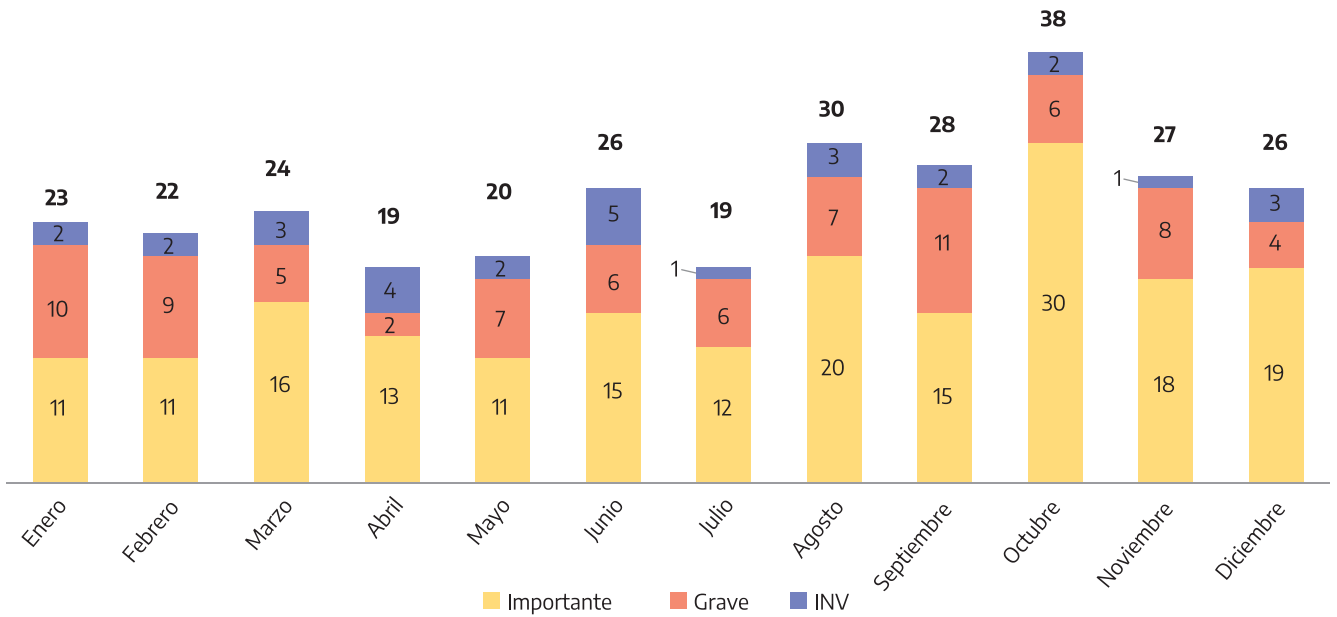


Gráfico 56. Severidades de alto impacto (amarilla, naranja e investigación)



En el Gráfico 56 se escindieron las severidades leves y las intervenciones. Por ello, se muestran solo las de mayor severidad, es decir, las importantes, las graves y las investigaciones. Durante el 2022, agosto y octubre fueron los de mayor incidencia.

3.2.4. Sucesos por tipo de servicio

Gráfico 57. Sucesos por tipo de servicio

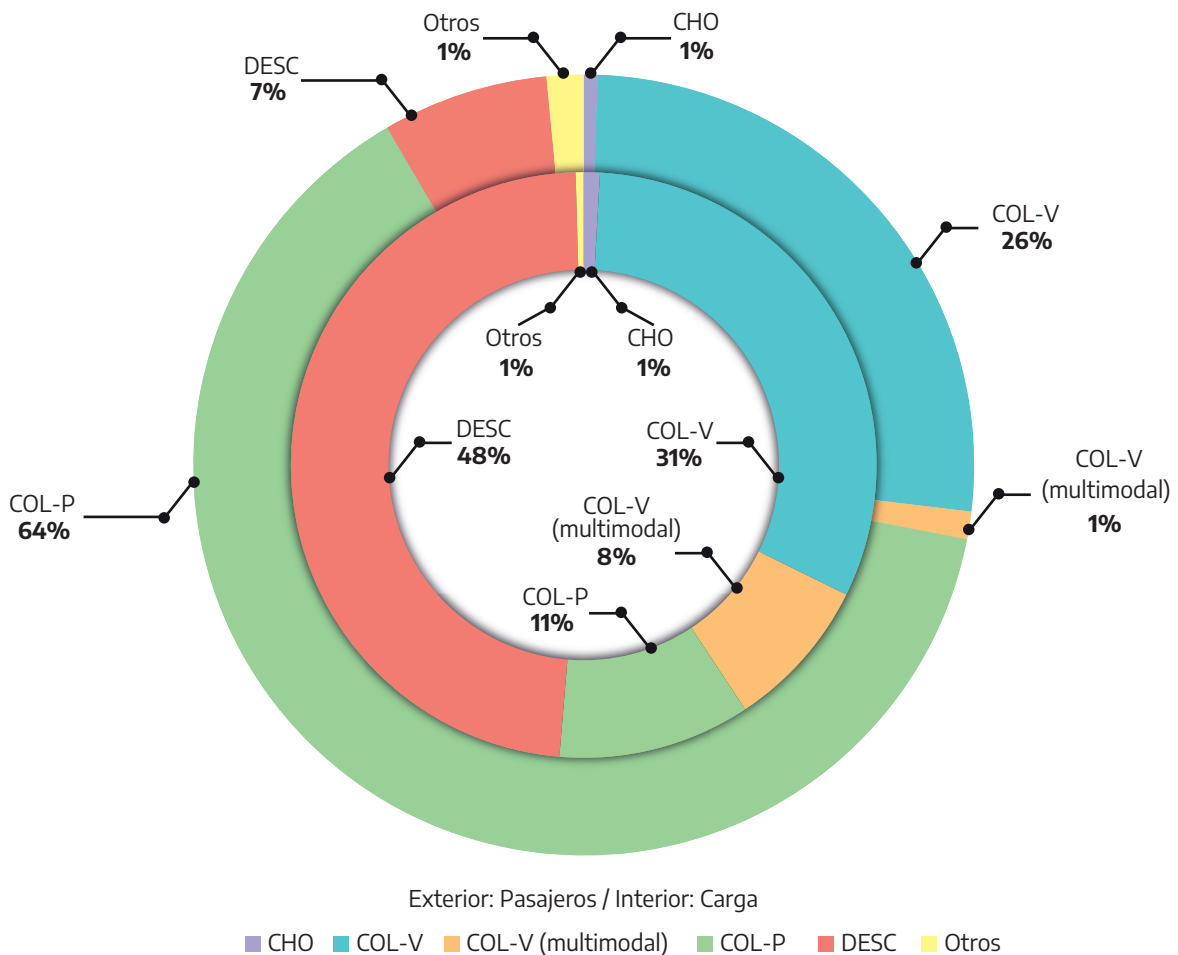
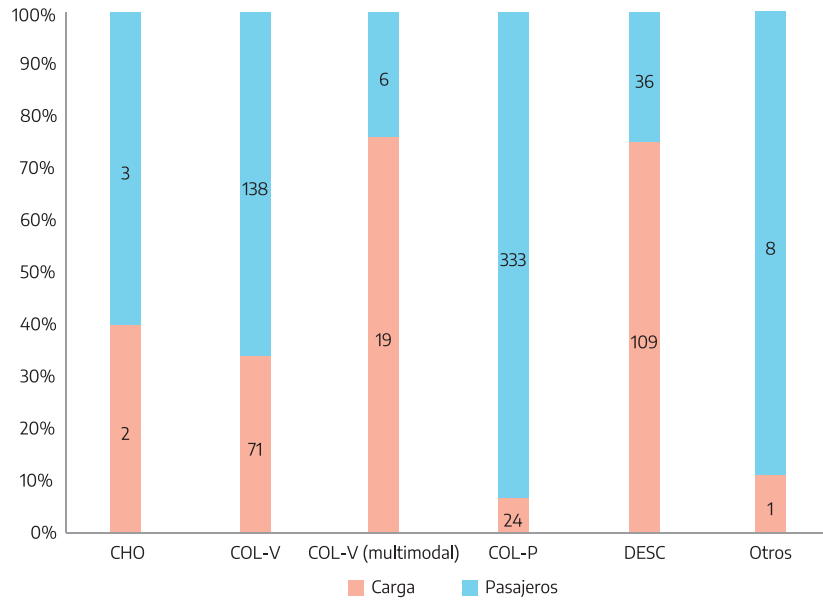


Gráfico 58. Distribución porcentual de sucesos por tipo y servicio

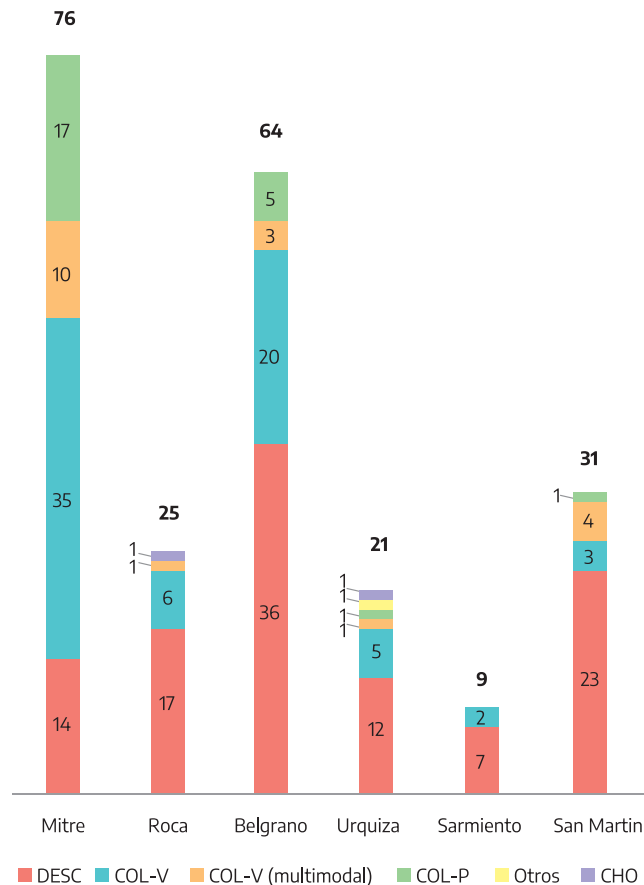


En los gráficos anteriores (componentes porcentuales) se puede apreciar que la mayoría de las colisiones con vehículos de transporte (multimodales) y los descarrilamientos ocurrieron en el transporte de cargas, mientras que la mayoría de las colisiones con peatón y con vehículos se dieron en el transporte de pasajeros.

3.3. Servicio de cargas

3.3.1. Desglose por línea

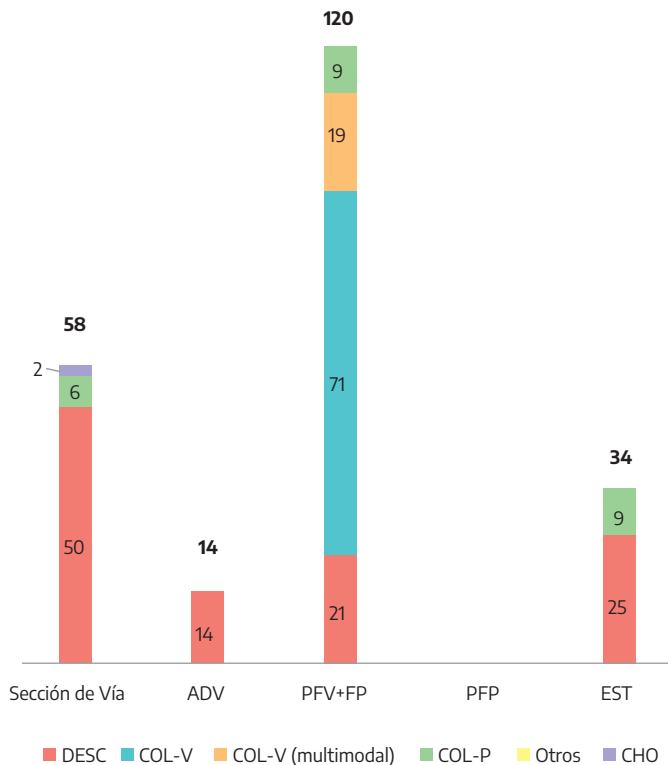
Gráfico 59. Tipos de sucesos por línea de carga



La línea Mitre fue la de mayor índice de sucesos totales, mientras que la línea Belgrano concentró la mayor cantidad de sucesos de descarrilamiento durante el 2022. En tanto, la línea Mitre fue la de mayor recurrencia de colisiones con vehículos, ya sean particulares o de transporte, como así también de colisiones con peatones.

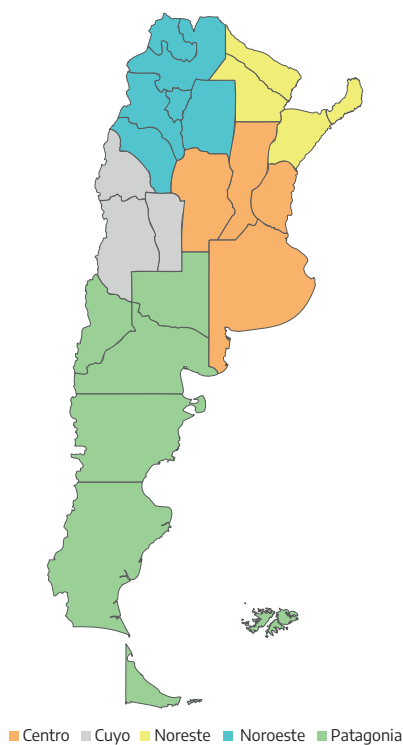
3.3.2. Sucesos por tipo de lugar

Gráfico 60. Sucesos por tipo de lugar en servicios de carga



3.3.3. Sucesos por región geográfica

Figura 16. Regiones geográficas de la República Argentina.

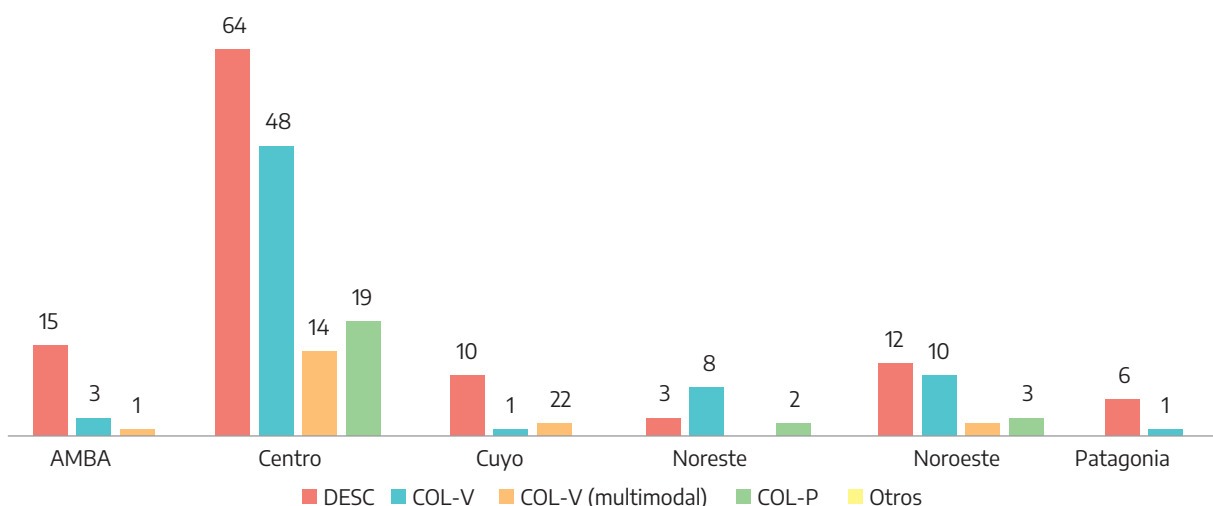


Fuente: JST

Tabla 18. Distribución de provincias por región geográfica

Región	Comprende las provincias / ciudades / aglomeraciones
AMBA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
	Gran Buenos Aires
Centro	Buenos Aires
	Santa Fe
	Entre Ríos
	Córdoba
Noreste	Misiones
	Corrientes
	Formosa
	Chaco
Noroeste	Jujuy
	Salta
	Tucumán
	Santiago del Estero
	Catamarca
	La Rioja
Cuyo	San Juan
	Mendoza
	San Luis
Patagonia	La Pampa
	Neuquén
	Río Negro
	Chubut
	Santa Cruz
	Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur

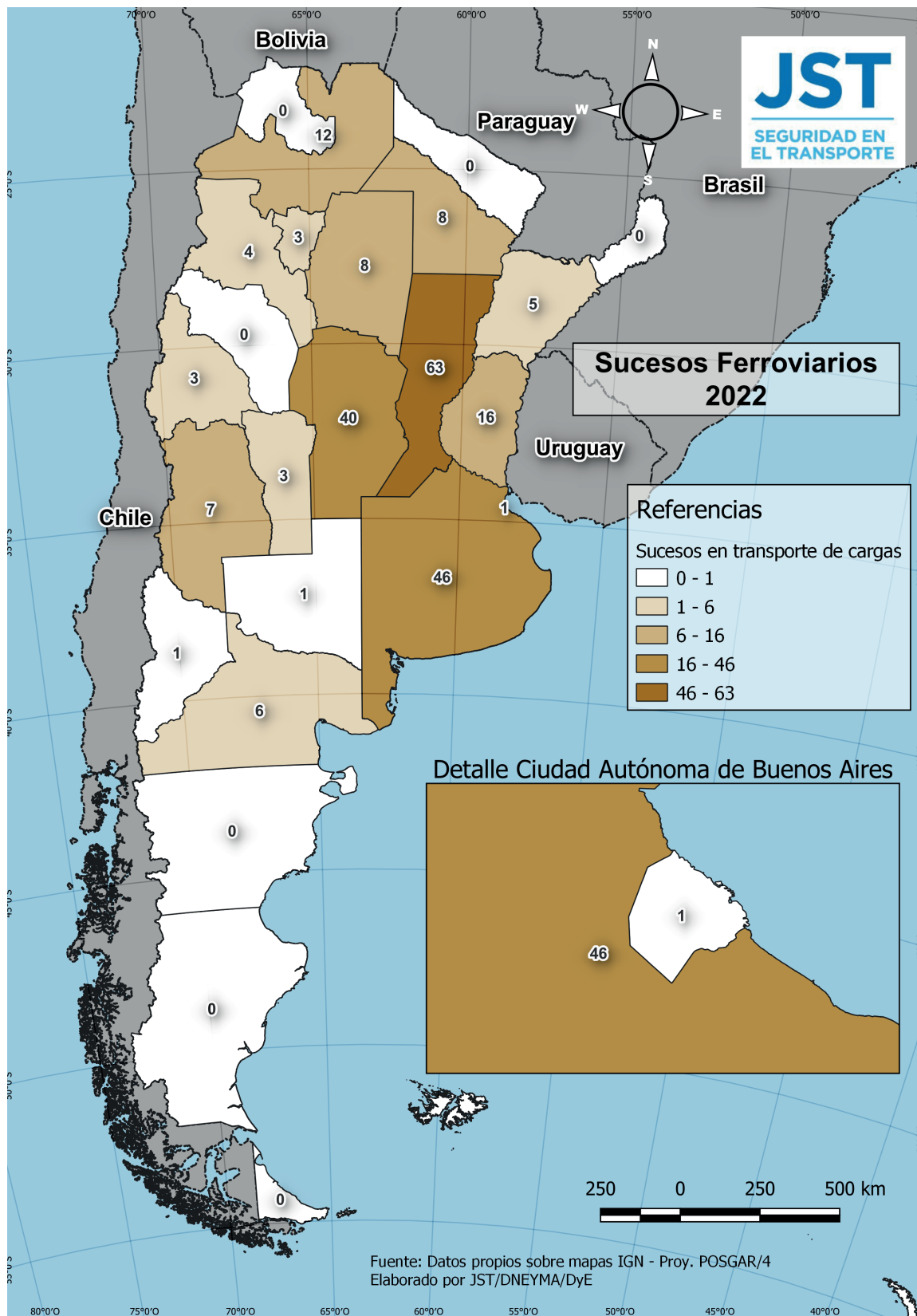
Gráfico 61. Sucesos por región geográfica en servicios de carga



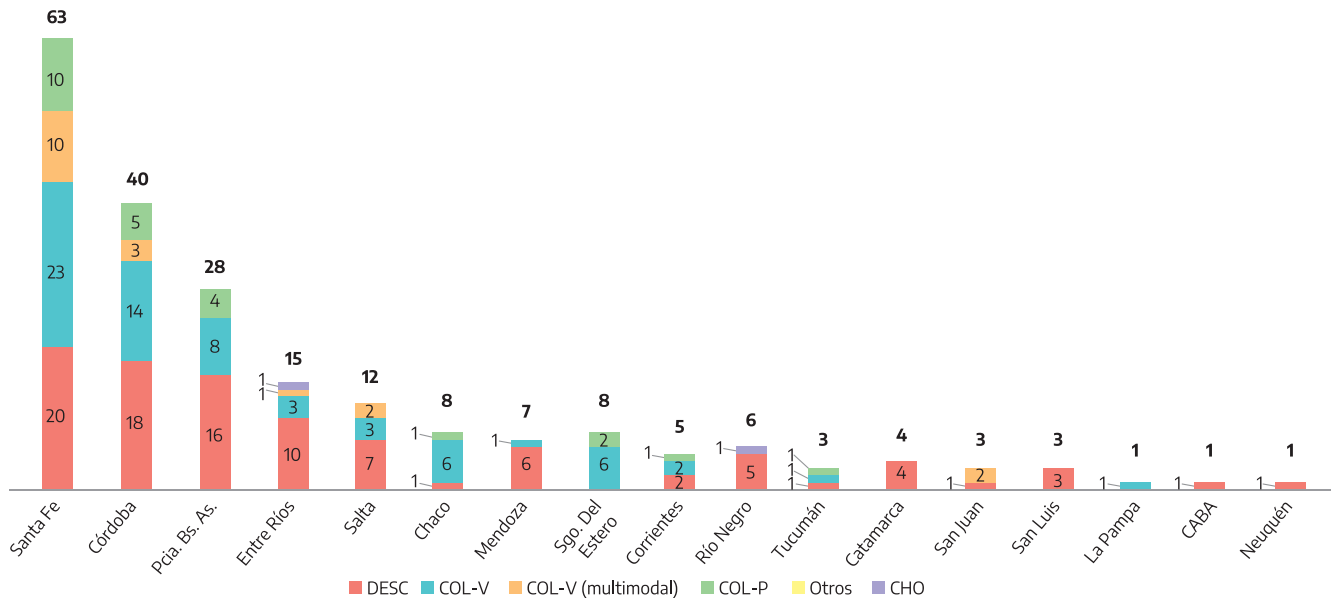
La mayoría de los sucesos fueron descarrilamientos, que se produjeron principalmente en la región Centro.

3.3.4. Sucesos por provincia

Figura 17. Sucesos por provincia en servicios de carga.

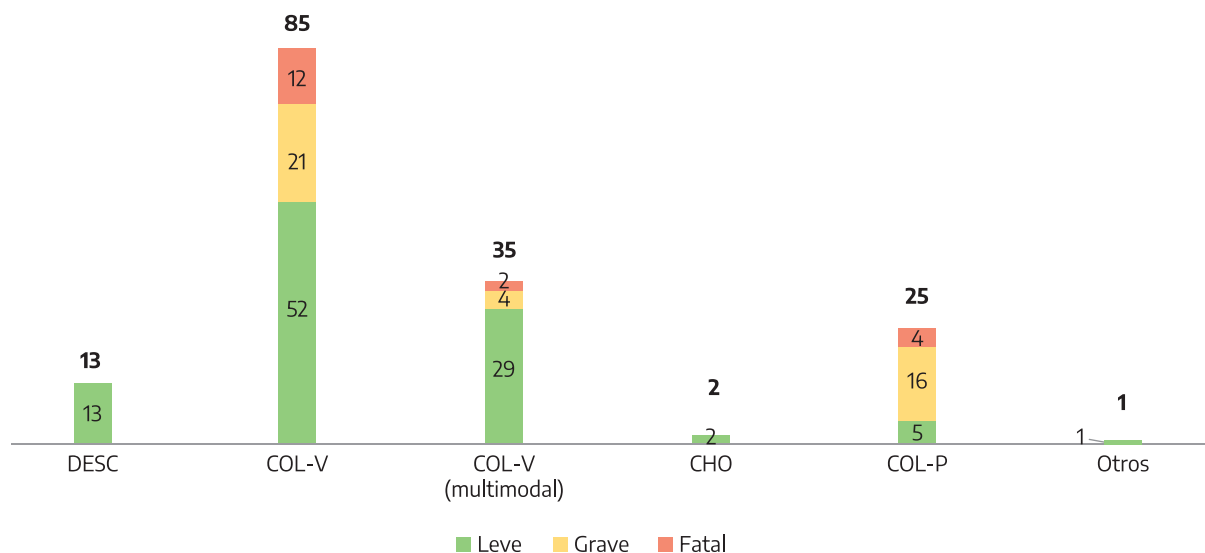


Fuente: JST

Gráfico 62. Sucesos por tipo y provincia en servicios de carga

Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, Entre Ríos y Salta concentraron la mayor cantidad de sucesos. Entre las mencionadas, Santa Fe y Córdoba tuvieron la mayor proporción de descarrilamientos, aunque esta fue una categoría preponderante en casi todas las provincias.

3.3.5. Lesiones por tipo de suceso

Gráfico 63. Lesiones por tipo de suceso en servicios de carga

En el transporte de cargas, durante el 2022, la mayoría de las lesiones leves, graves y fatales se produjeron en colisiones con vehículos.

3.3.6. Sucesos por tipo de tracción

En la actualidad, el 100 % de los servicios de transporte de cargas en Argentina se realizan con locomotoras de tipo diésel-eléctrica (catalogadas como diésel).

3.3.7. Sucesos por fase del día

Para la determinación de la fase del día, se tomaron datos del Servicio de Hidrografía Naval vinculados a la hora promedio de salida y puesta del sol en el centro geográfico aproximado de la República Argentina. Se estableció el tiempo crepuscular en 20 minutos antes de la salida del sol y 20 minutos después de la puesta de sol, los cuales determinan el límite del "Crepúsculo Civil" (matutino y vespertino)

Gráfico 64. Sucesos por fase del día en servicios de carga

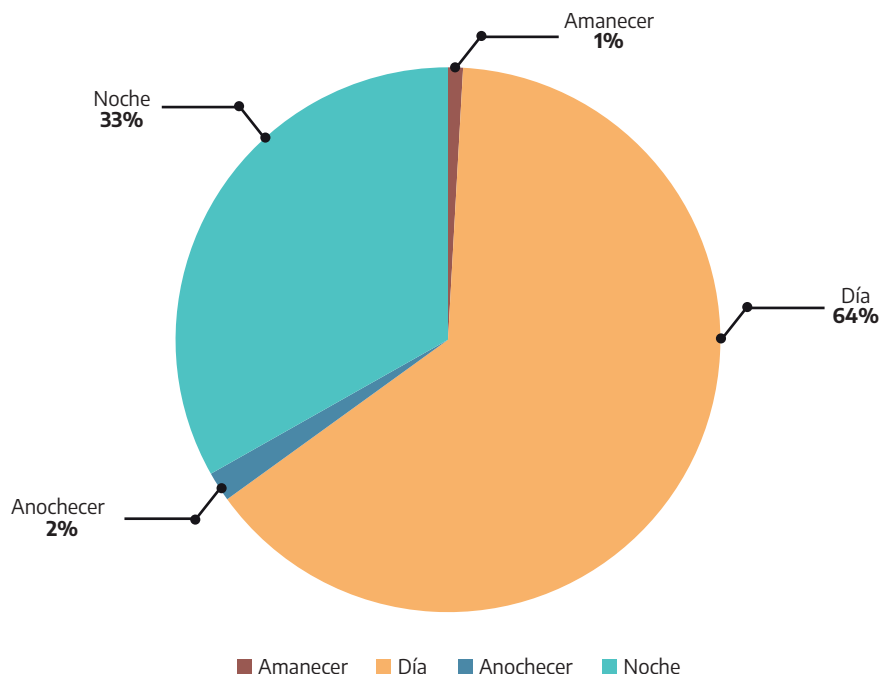
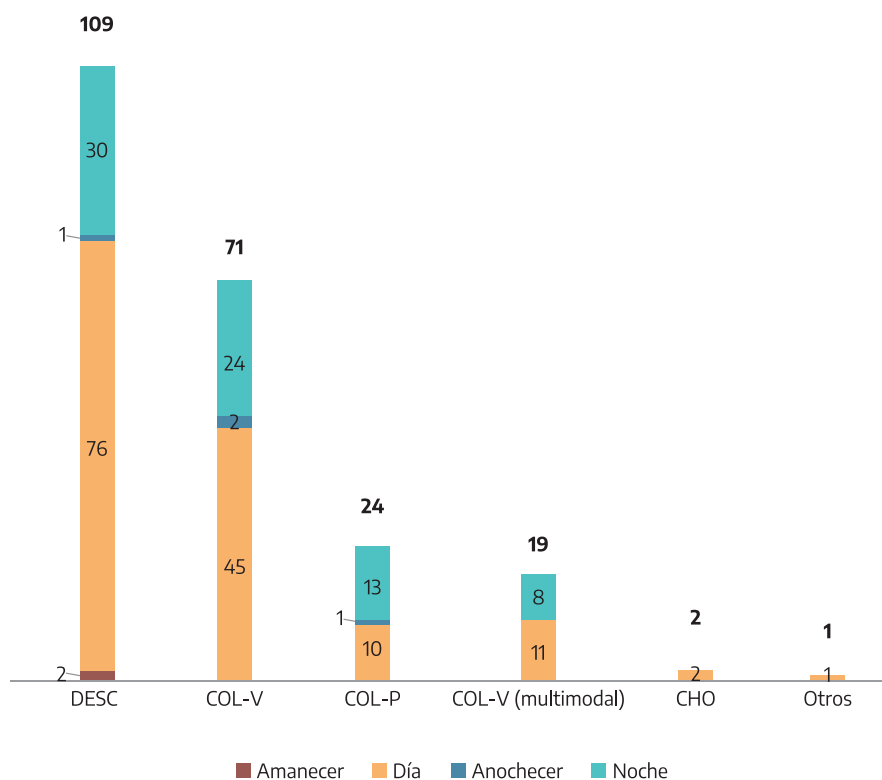


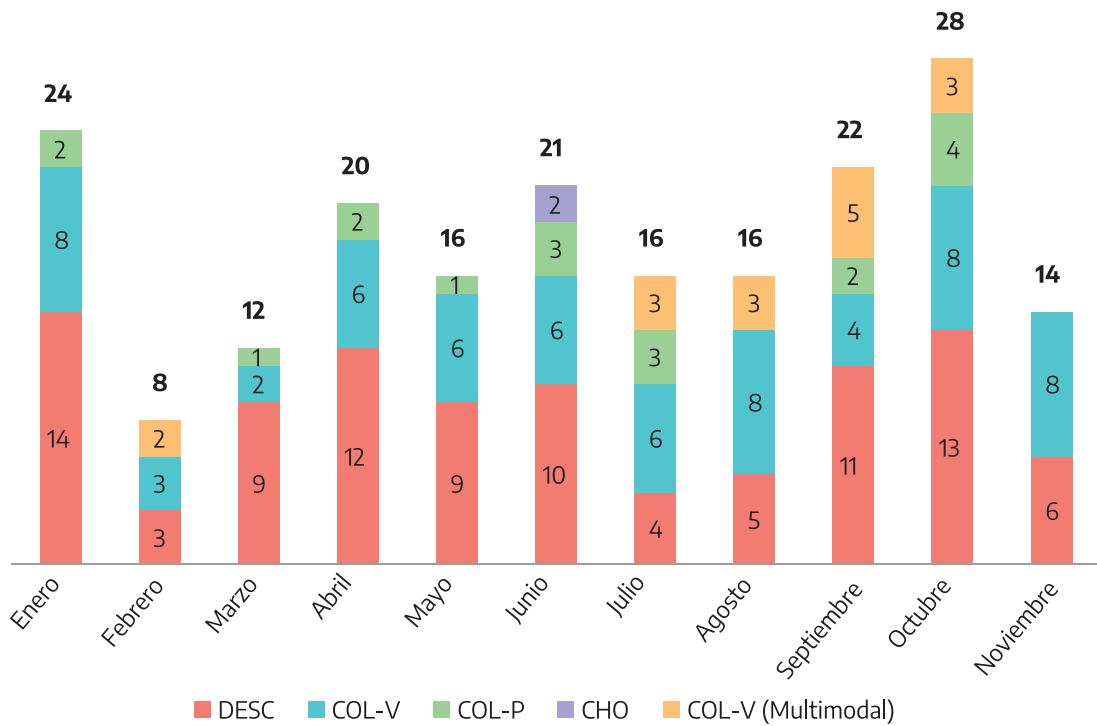
Gráfico 65. Sucesos por fase del día en servicios de carga



En los gráficos anteriores se da cuenta de que la mayoría de los sucesos ocurrieron durante el día (64 %) y en menor medida durante los crepúsculos matutino y vespertino. La mayoría de los sucesos en el transporte de carga fueron descarrilamientos, tanto durante el día como durante la noche.

3.3.8. Cantidad de sucesos por mes

Gráfico 66. Sucesos por mes en servicios de carga



La distribución de los sucesos registrados en el transporte de cargas es bastante homogénea, salvo en febrero, donde los sucesos estuvieron muy por debajo de la media. La mayor concentración de estos se dio en la segunda mitad del año.

Figura 18. Formación ferroviaria.

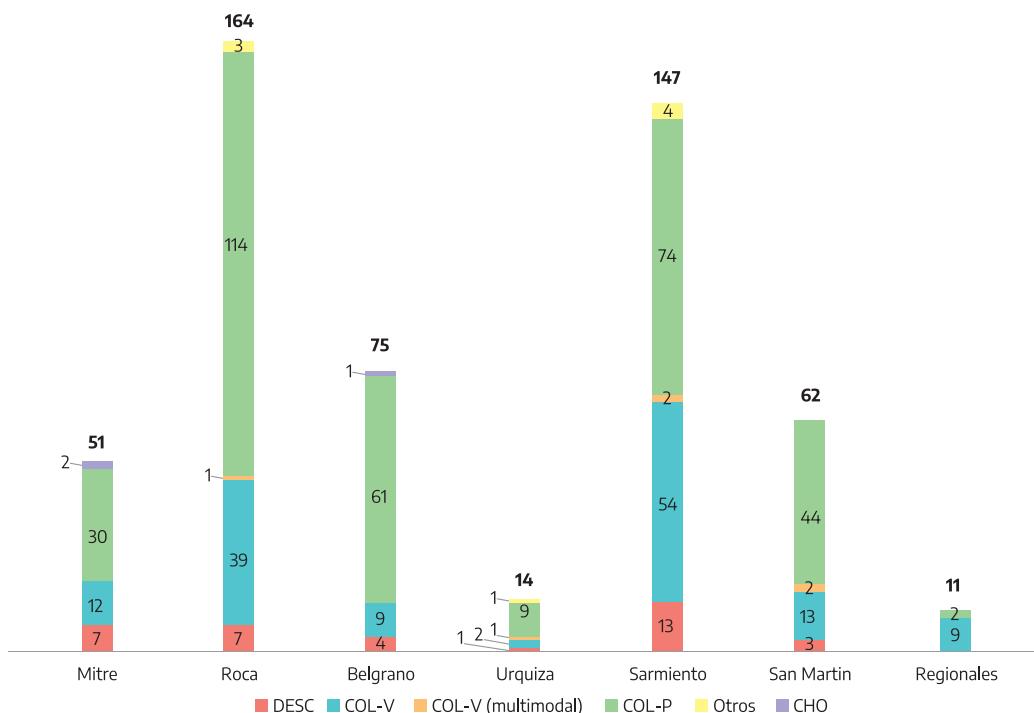


Fuente: Infocampo, 2 de julio de 2021

3.4. Servicio de pasajeros

3.4.1. Desglose por línea

Gráfico 67. Sucesos por línea en servicios de pasajeros

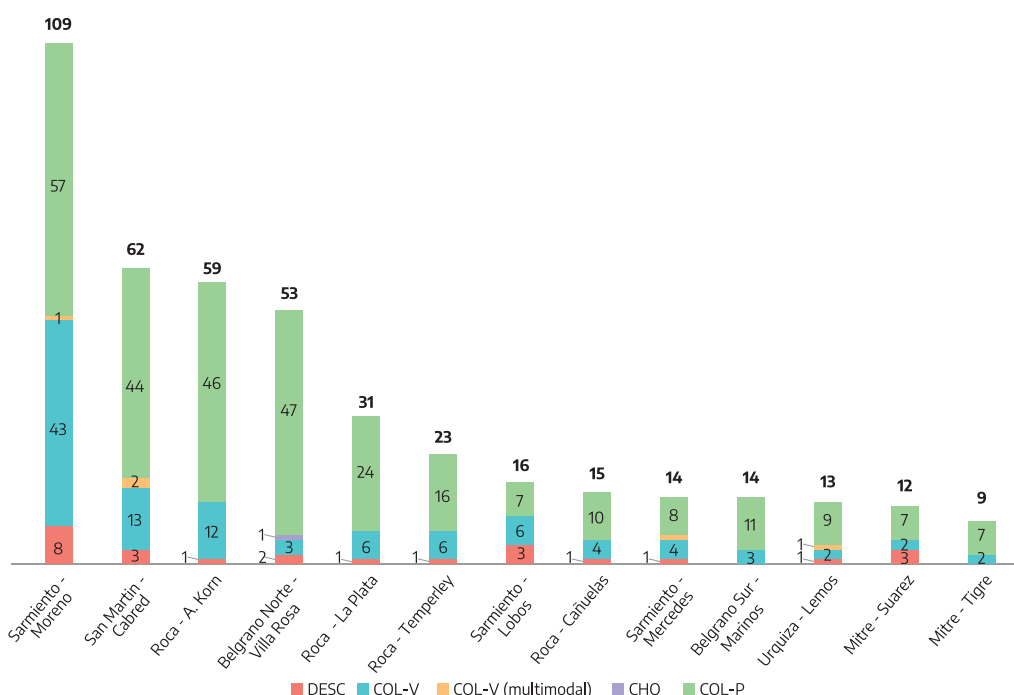


Los sucesos se concentraron en las líneas Belgrano, Roca y Sarmiento; el tipo de suceso más preponderante en todos ellos fueron las colisiones con peatones. El Roca concentró el 31 % del total de los eventos y lo siguieron el Sarmiento, con el 28 %, y el Belgrano, con el 14 %. Las líneas con menor índice de sucesos correspondieron a los servicios regionales, con el 2 %.

3.4.2. Sucesos por ramal

Para mayor claridad, se excluyeron del siguiente gráfico los ramales que registraron menos de 8 sucesos, y se graficaron los 13 con mayor cantidad de recurrencias.

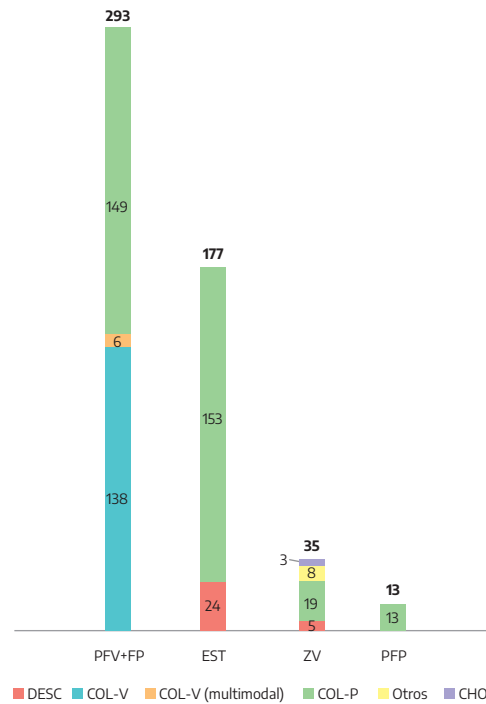
Gráfico 68. Sucesos por línea y ramal en servicios de pasajeros



La mayor cantidad de recurrencias se produjo en el ramal Sarmiento – Moreno. Los sucesos con mayor incidencia fueron las colisiones con peatones en los distintos ramales, seguidas por las colisiones con vehículos particulares.

3.4.3. Sucesos por tipo de lugar

Gráfico 69. Sucesos por tipo de lugar en servicios de pasajeros



La mayoría de los sucesos se dieron en pasos a nivel ferroviarios con paso peatonal y estaciones. En el anuario 2021 aparecía el ítem sección de vía, este fue reemplazado por zona de vía durante el 2022.

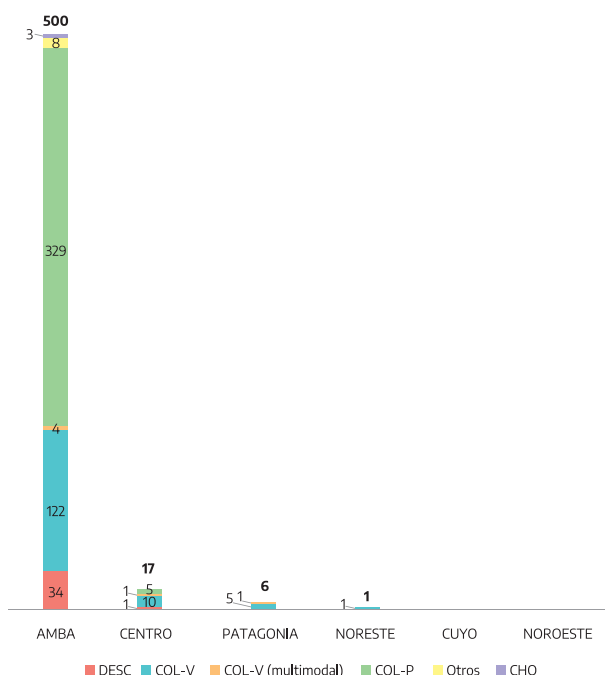
Figura 19. Formación ferroviaria.



Fuente: [El Economista](#), 25 de enero de 2021

3.4.4. Sucesos por región geográfica

Gráfico 70. Sucesos por región geográfica en servicios de pasajeros



Prácticamente todos los sucesos se concentraron en la región AMBA, que es la zona donde existe mayor cantidad de actividad de transporte de pasajeros por tren. El sistema de transporte ferroviario se va recuperando y ampliando paulatinamente, ya que es un trabajo muy grande que llevará mucho tiempo restituir. Destaca la cantidad de colisiones con peatón que suceden en el AMBA con los trenes de pasajeros (que son los que más actividad presentan durante todo el día).

3.4.5. Sucesos por provincia

El 91 % de los sucesos se concentró en el Área Metropolitana (Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Gran Buenos Aires). Cabe aclarar que en el gráfico siguiente se detallan las provincias que registraron uno o más sucesos, ya que de esta manera resulta más claro y entendible.

Gráfico 71. Sucesos por provincia en servicios de pasajeros

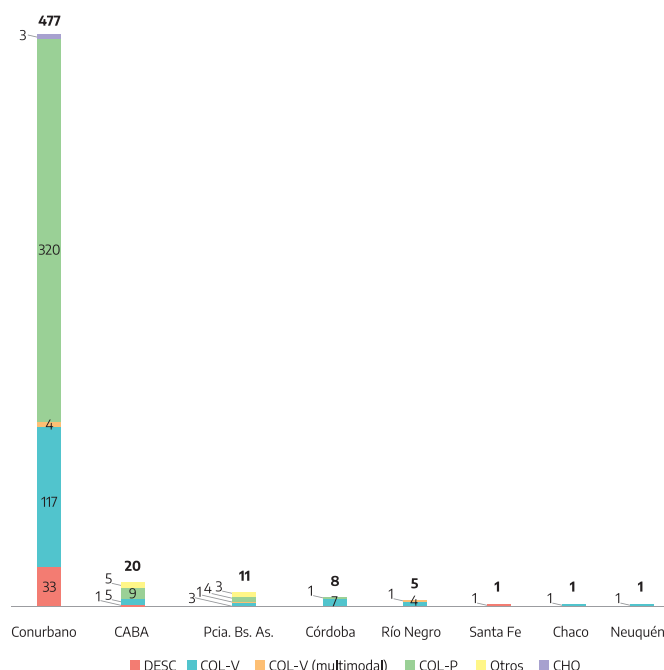
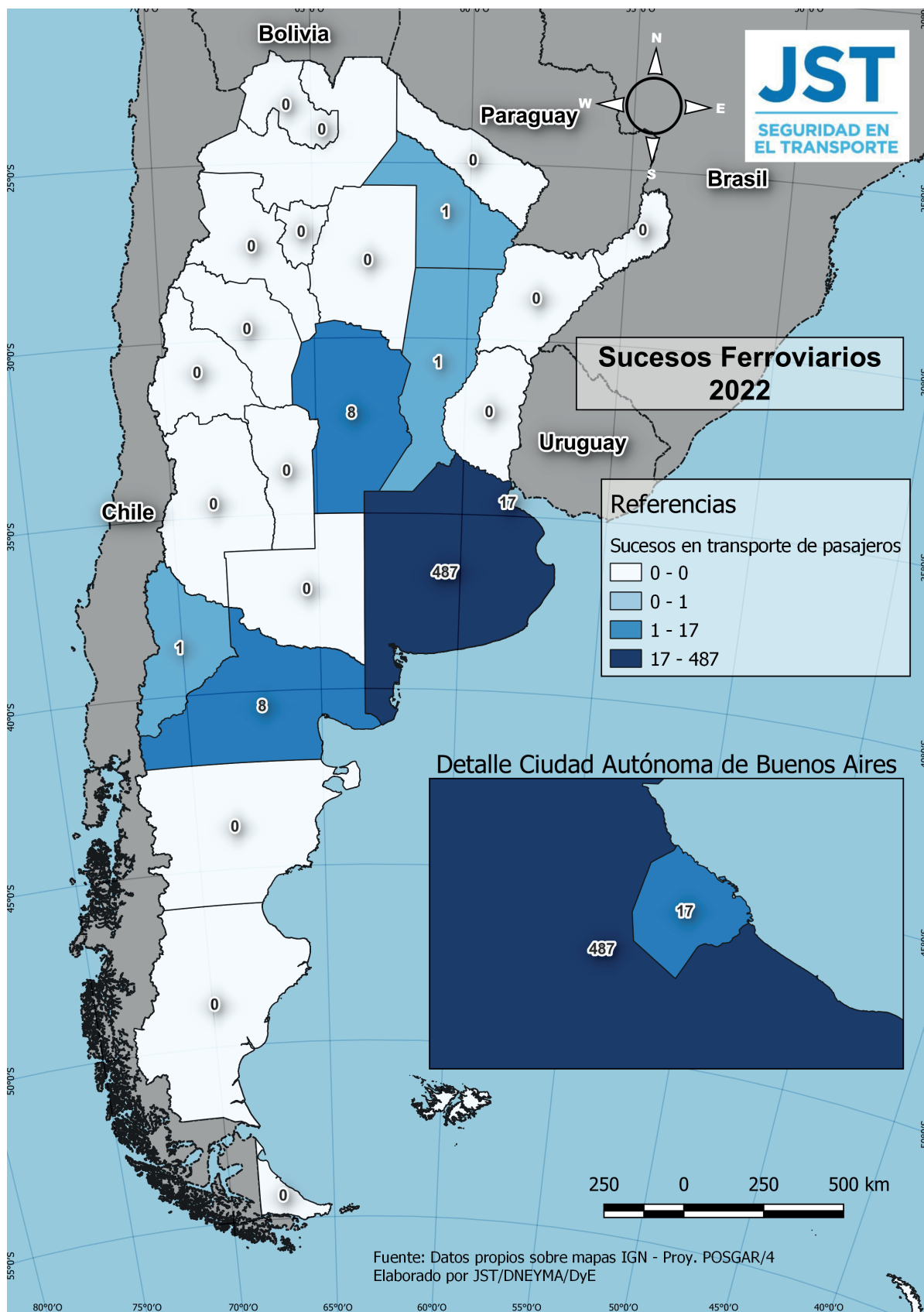


Figura 20. Sucesos por provincia en servicios de pasajeros.

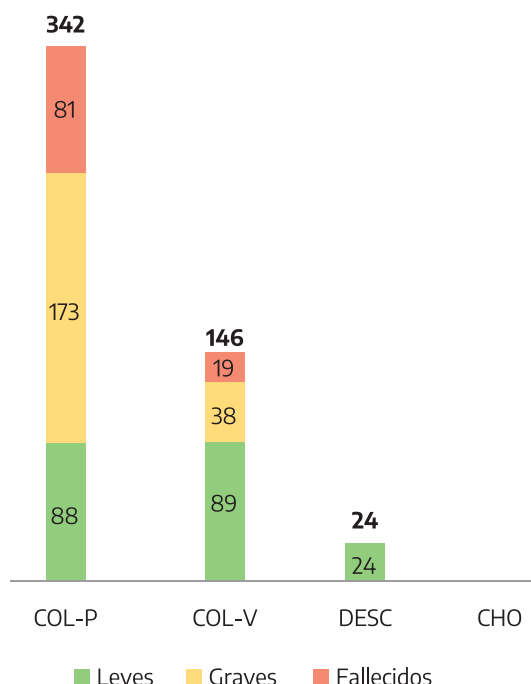


Fuente: JST

3.4.6. Lesiones por tipo de suceso

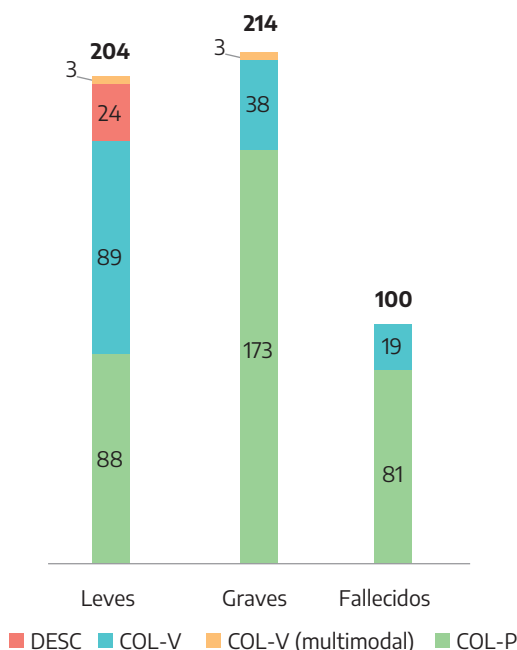
Durante el 2022, se registraron un total de 518 heridos y fallecidos. De ellos, 204 (39,4 %) tuvieron lesiones leves, 214 (41,3 %) lesiones graves y 100 (19,3 %) fallecieron.

Gráfico 72. Lesiones por tipo de suceso en servicios de pasajeros



La mayor concentración de heridos y fallecidos se produjo en los sucesos de colisión con peatón y, en segundo lugar, en los eventos de colisiones con vehículos. En los descarrilamientos se registraron 24 lesionados leves; en las colisiones con vehículos multimodales no se registraron víctimas fatales, pero si 3 lesionados graves y 3 lesionados leves.

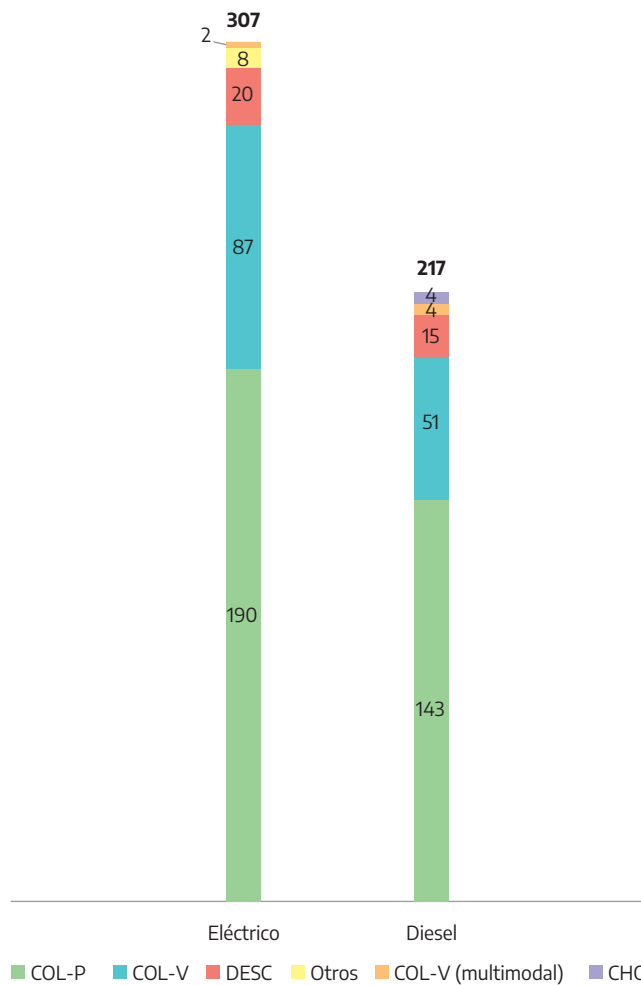
Gráfico 73. Lesiones por tipo de suceso en servicios de pasajeros



El gráfico muestra que la gravedad de lesiones que se encontró con mayor frecuencia fueron las graves. En segundo lugar, las lesiones leves, mientras que, en tercer lugar, las fatales. En casi todos los casos, el tipo de suceso preponderante fue la colisión con peatón.

3.4.7. Tipo de tracción

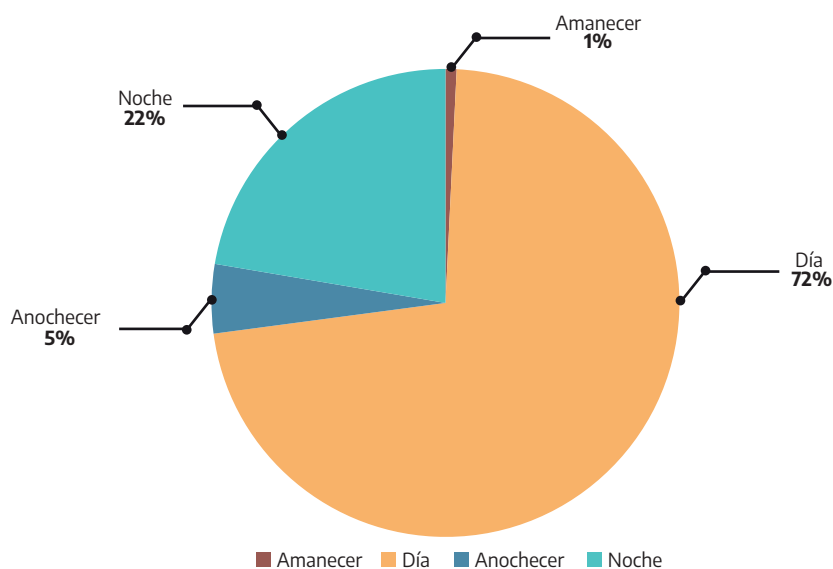
Gráfico 74. Sucesos por tipo de tracción en servicios de pasajeros



Nuevamente, la mayoría de los sucesos fueron del tipo COL-P (colisión con peatón), los cuales se registraron con mayor frecuencia en los trenes de tracción eléctrica (que se concentran en el AMBA) con respecto al diésel.

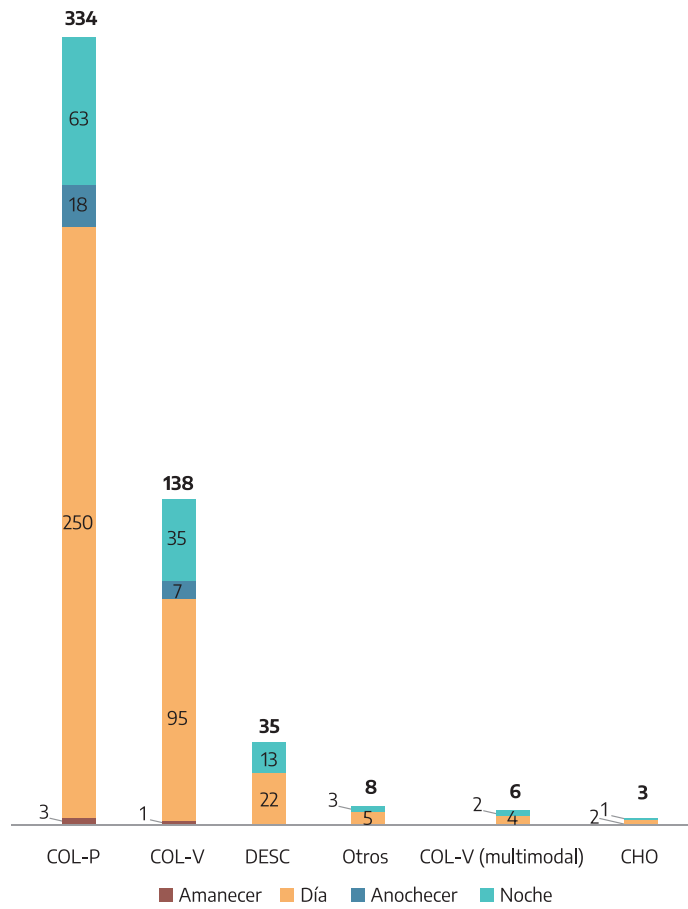
3.4.8. Sucesos por fase del día

Gráfico 75. Sucesos por fase del día en servicios de pasajeros



La mayor parte de los sucesos se registraron durante el día (72 %), les siguieron los registrados durante la noche (22 %) y, por último, en menor medida, los ocurridos durante los crepúsculos matutino y vespertino.

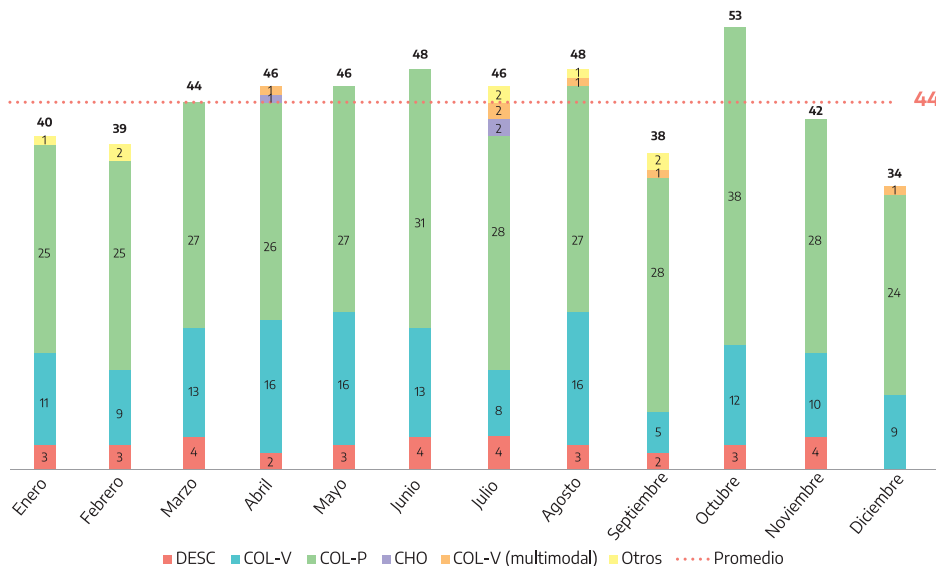
Gráfico 76. Sucesos por fase del día en servicios de pasajeros



Los sucesos más recurrentes fueron las colisiones con peatón. En cambio, los descarrilamientos durante el 2022 transcurrieron durante el día a diferencia de lo que pasó en 2021, donde acontecieron en la noche. Las colisiones con vehículos particulares fueron mayores que las que se dieron con vehículos de transporte de cargas o pasajeros.

3.4.9. Cantidad de sucesos por mes

Gráfico 77. Sucesos por mes en servicios de pasajeros



Durante octubre, se registró la mayor cantidad de sucesos en el 2022. El promedio de sucesos a lo largo del año fue de 44 por mes.

3.5. Mapas de sucesos

3.5.1. Nota

En esta sección se muestran los mapas georreferenciados de los sucesos registrados durante el 2022 en el sistema SEIS de la DNSIF. Los eventos que se ilustran a continuación corresponden a 421 de los 750 sucesos totales de los que se tomó conocimiento en el período analizado (aproximadamente un 56 %).

Se mapearon 229 de las 357 colisiones con peatón, 35 de las 209 colisiones con vehículos, 4 de las 25 colisiones con vehículos de transporte (multimodales), 145 de los 145 descarrilamientos, 5 de los 5 choques conocidos y un semichoque dentro de la categoría otros. Por otra parte, respecto a la clasificación de severidad, se mapearon 118 de los 407 sucesos leves, 165 de los 191 importantes, 68 de los 81 graves, 41 de las 41 intervenciones y 29 de las 30 investigaciones registradas en el sistema.

Los motivos por los que se carece de georreferenciación en cada caso en particular son variados, pero los más comunes son:

- **Ausencia del dato:** no fue posible recabar el dato por diversas circunstancias (se conoció tarde el suceso o por medios indirectos como redes sociales, blogs, etc.).
- **Datos imprecisos o inexactos:** la información no permitió establecer precisiones y tampoco pudo corroborarse por otros medios. No se registran estos casos porque reducen la confiabilidad del resultado.

Actualmente, se está trabajando para mejorar la captura de datos y lograr que en un futuro cercano la cantidad de sucesos georreferenciados con precisión aceptable sea del 100 %. Este año se ha logrado prácticamente duplicar el porcentaje de sucesos georreferenciados registrados con respecto al del 2021.

Figura 21. Formación ferroviaria.



Fuente: [Superchannel 12](#), 8 de marzo de 2022

3.5.2. Por tipo de suceso

Figura 22. Geolocalización de sucesos de colisiones con vehículos.



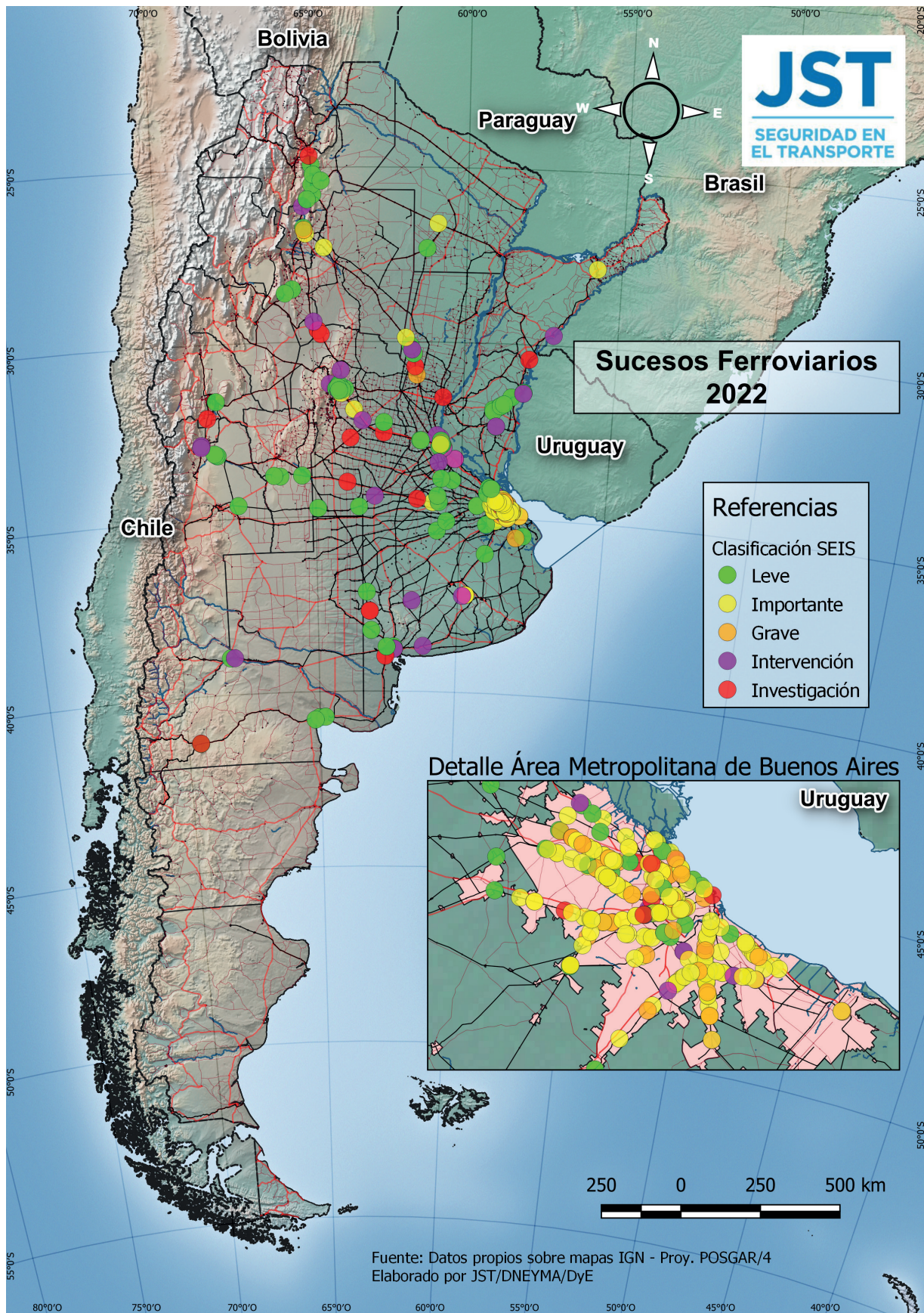
Fuente: JST

Figura 23. Geolocalización de sucesos de descarrilamientos y choques de trenes.



Fuente: JST

Figura 24. Geolocalización de sucesos de colisiones con peatones.



Fuente: JST

3.5.3. Por alertas SEIS

Figura 25. Geolocalización de sucesos por tipo de severidad SEIS.



Fuente: JST

3.6. Anexo I: lista de sucesos investigados

Nro.	ID	Fecha	Servicio	Categoría	Heridos	Fallecidos	Provincia
1	711	02/01/22	C	DESC			CBA
2	730	13/01/22	P	DESC			BUE
3	795	14/02/22	C	DESC			BUE
4	803	17/02/22	C	DESC			CBA
5	834	08/03/22	P	DESC	21		BUE
6	843	14/03/22	C	DESC			CBA
7	872	31/03/22	C	DESC			SFE
8	880	03/04/22	C	DESC			SFE
9	896	09/04/22	C	DESC			CRR
10	905	13/04/22	C	DESC			SJU
11	928	23/04/22	P	DESC			BUE
12	1001	29/05/22	C	DESC			BUE
13	1002	30/05/22	C	DESC			SAL
14	1057	22/06/22	P	DESC			BUE
15	1063	25/06/22	P	COL-V		1	BUE
16	1064	25/06/22	C	CHO			ERI
17	1070	29/06/22	C	DESC	1		SFE
18	1071	29/06/22	C	COL-V	1		ERI
19	1112	23/07/22	P	C-COMB	2		RNG
20	1155	08/08/22	C	DESC			SFE
21	1178	19/08/22	P	DESC	1		BUE
22	1193	26/08/22	P	DESC			SFE
23	1226	15/09/22	C	DESC			SFE
24	1246	22/09/22	C	DESC			CAT
25	1280	05/10/22	P	DESC			BUE
26	1331	27/10/22	C	DESC			CBA
27	1398	29/11/22	P	DESC			BUE
28	1420	12/12/22	C	DESC			BUE
29	1426	14/12/22	C	COL-V	1		SAL
30	1456	30/12/22	C	DESC			CBA

Los trenes se
detienen aquí



Trenes