



CENTRO DE CONTROL DE RESPUESTA

Aclaración: este documento es un extracto del Anuario Estadístico 2023 de la Junta de Seguridad en el Transporte. Para facilitar su lectura, se ha extraído el presente capítulo.

6.CENTRO DE CONTROL DE RESPUESTA

Las notificaciones de los sucesos en el transporte dan inicio al proceso de investigación técnica y le permiten a la JST generar recomendaciones de seguridad para evitar su repetición. Las primeras horas son cruciales, por lo cual, la gestión inicial de la información por parte de la JST debe ser tanto inequívoca como rápida y concreta.

El CCR fue creado en junio de 2021 con la misión de recibir las notificaciones de incidentes y accidentes en cada modo de transporte, así como coordinar las tareas necesarias para la salida a campo de los investigadores. Es una de las herramientas que permiten al organismo trabajar desde un enfoque proactivo la seguridad operacional. Esta área es la puerta de entrada de las notificaciones y, con los datos que obtiene, se evalúa la apertura de una investigación.

Transporte por ductos y líneas de transmisión

En el 2023, el CCR comenzó a registrar sucesos relacionados con el transporte de, por un lado, sustancias peligrosas vía ductos y, por el otro, energía eléctrica a través de líneas de transmisión. Además, se incorporaron sucesos ocurridos en medios de elevación, como aerosillas o teleféricos. Esto es consecuencia de una decisión del organismo con miras a ampliar el alcance de sus investigaciones y avanzar en su misión de hacer el transporte, tanto de personas como de materiales o energías, más seguro.

Figura 28. Centro de Control de Respuesta.



Fuente: JST

6.1. Listado de siglas y abreviaturas

• Modos de transporte

- AER:** aeronáutico.
- AUT:** automotor.
- FER:** ferroviario.
- MAR:** marítimo, fluvial y lacustre.
- MUL:** multimodal.
- DUC:** Ductos.
- NRG:** Energía.

• Días

- LUN:** lunes.
- MAR:** martes.
- MIER:** miércoles.
- JUE:** jueves.
- VIE:** viernes.
- SAB:** sábado.
- DOM:** domingo.

• Meses

- ENE:** enero.
- FEB:** febrero.
- MAR:** marzo.
- ABR:** abril.
- MAY:** mayo.
- JUN:** junio.
- JUL:** julio.
- AGO:** agosto.
- SEP:** septiembre.
- OCT:** octubre.
- NOV:** noviembre.
- DIC:** diciembre.

• Otras siglas

- CCR:** Centro de Control de Respuesta.
- JST:** Junta de Seguridad en el Transporte.
- PRAM:** Plan de Respuesta ante Accidente Mayor.
- RRSS:** redes sociales.
- TAD:** trámites a distancia.

Glosario

A los fines de este documento, se definen dos clases de reportes:

Reportes directos: se corresponden con aquellos sucesos de los que el CCR toma conocimiento a través de reportes directos (notificaciones del personal de la JST, llamados telefónicos, WhatsApp, correo electrónico y Trámites a Distancia [TAD]).

Reportes indirectos: se corresponden con aquellos sucesos conocidos por el CCR a través de medios de difusión, redes sociales y cualquier medio no incluido en los ya mencionados).

6.2. Tipos de respuesta

A continuación, se detallan los distintos tipos de respuesta que el CCR registra ante las notificaciones de sucesos:

• Investigación y puesta en marcha del Plan de Respuesta ante Accidente Mayor (PRAM):

A partir de la notificación de un suceso, la JST realiza una evaluación inicial que tiene en cuenta el marco legal y, como resultado, puede indicar la apertura, el tipo y alcance que tendrá la investigación. A los efectos prácticos de este documento, se utilizará el término "investigación" para referirse a este tipo de respuesta.

• **Intervención documental sin salida al terreno:**

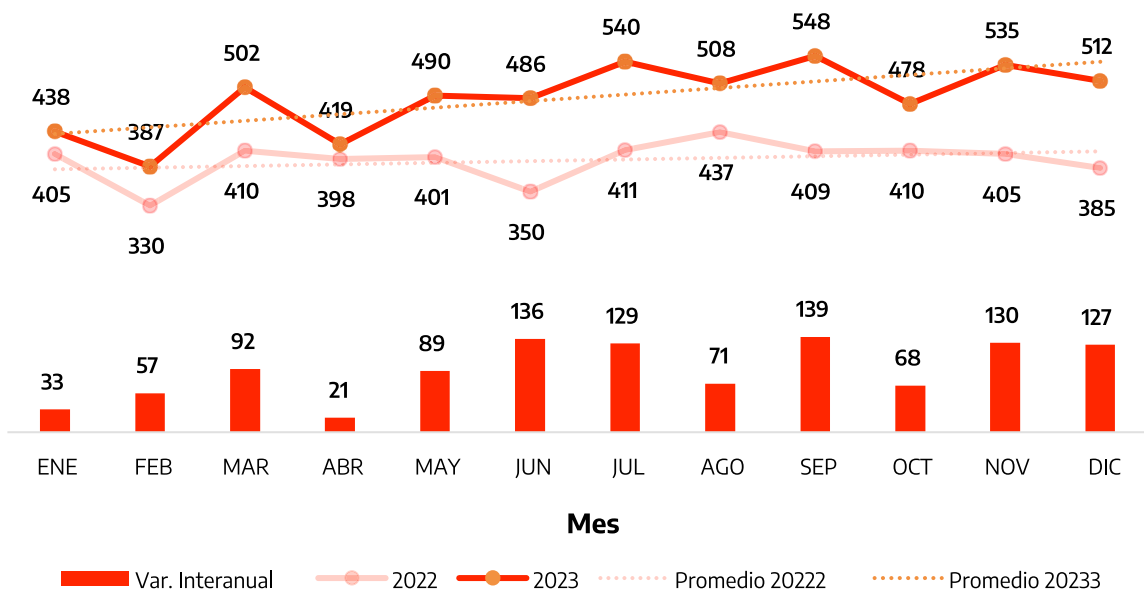
Se clasifica como intervención a la respuesta que se le da a aquellos sucesos en los que la JST efectúa un relevamiento inicial, pero luego los hallazgos no son suficientes para considerar al hecho como un suceso investigable. La intervención y su tipificación guardan el criterio de racionalidad con respecto a las características del suceso y la potencialidad de obtener recomendaciones sobre seguridad útiles para el sistema. A los efectos prácticos de este documento, se utilizará el término "intervención" para referirse a este tipo de respuesta.

• **Estadística:**

Todo suceso notificado que no sea investigado o intervenido será registrado en la base de datos de la JST. La información es utilizada para la elaboración de estudios que permiten identificar tendencias o deficiencias de seguridad operacional sin la necesidad de esperar a la ocurrencia de otro suceso para proponer mejoras. A los efectos prácticos de este documento, se utilizará el término "estadística" para referirse a este tipo de respuesta.

6.3. Datos capturados

Gráfico 109. Nivel de captura de sucesos y variación interanual

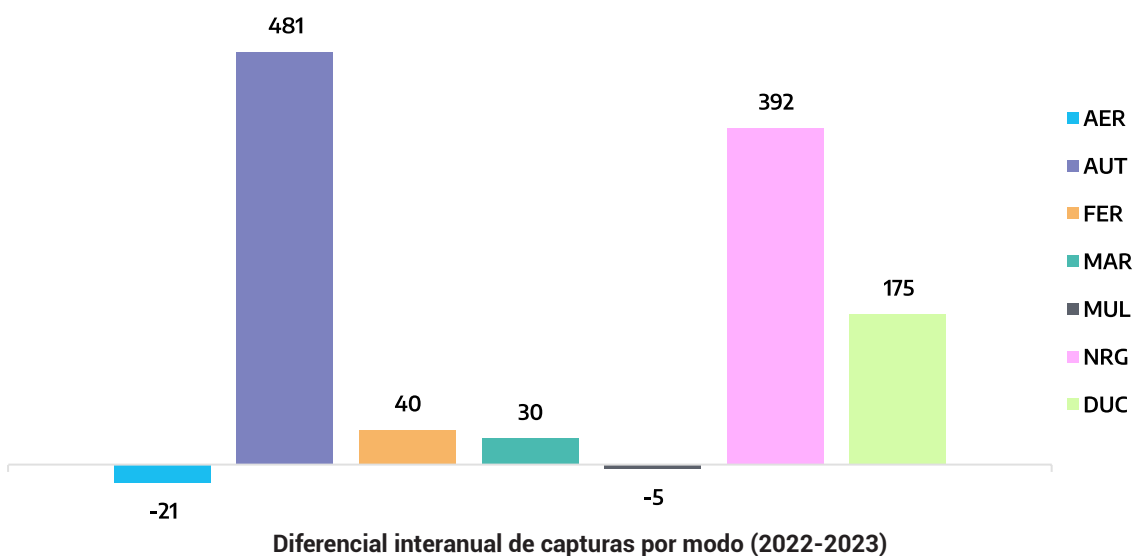


Durante el 2023, se capturaron un total de 5843 sucesos (en los modos aeronáutico; automotor; ferroviario; marítimo, fluvial y lacustre; ductos; energía, y multimodal), un promedio de 487 mensuales. La cantidad de sucesos capturados muestra una tendencia creciente en comparación con los datos del año anterior, impulsada por la incorporación de los modos de transporte por ductos y líneas de transmisión de energía. Se observaron dos puntos de menor densidad de sucesos, uno en febrero (387 sucesos) y otro en abril (419 sucesos). El pico más alto se produjo en septiembre del 2023 con 548 sucesos.

Al diferenciar las variaciones por modo, se observa que se registraron menos sucesos aeronáuticos¹ y multimodales (21 y 5 menos que el año pasado, respectivamente), mientras que se contabilizaron más en los demás modos (en automotor, se contaron 481 sucesos más que en el año pasado; en ferroviario, 40; y en el modo marítimo, fluvial y lacustre, 30). El modo de transporte por ductos no contó con datos previos, ya que se incorporaron a los algoritmos de captura de datos en el 2023. En el caso del transporte por líneas de transmisión de energía, existe un único registro en el año 2022, todos los demás son del año en estudio.

Además, se detectaron 4 sucesos en medios de elevación, que fueron abordados por la Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios. Estos se excluyeron de este anuario por su escasa relevancia estadística.

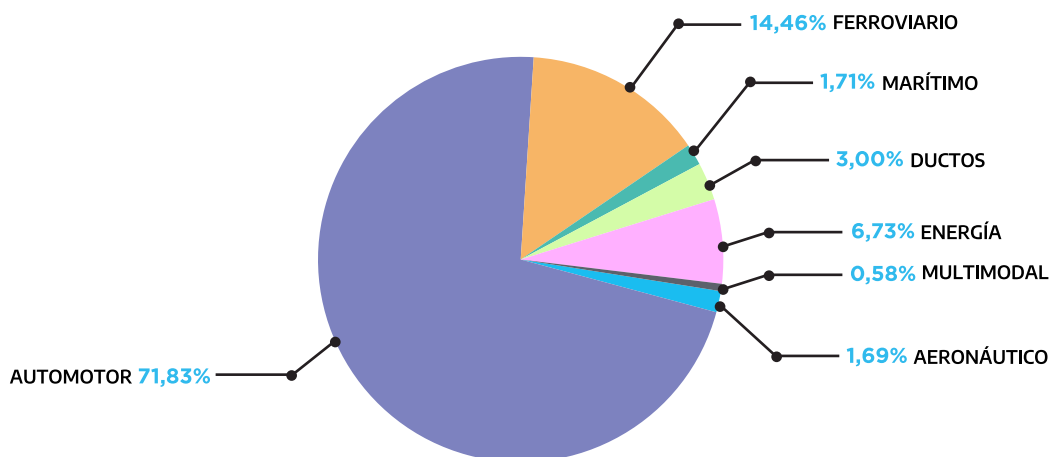
Gráfico 110. Diferencial interanual de capturas de sucesos por modo



6.3.1. Por modo de transporte

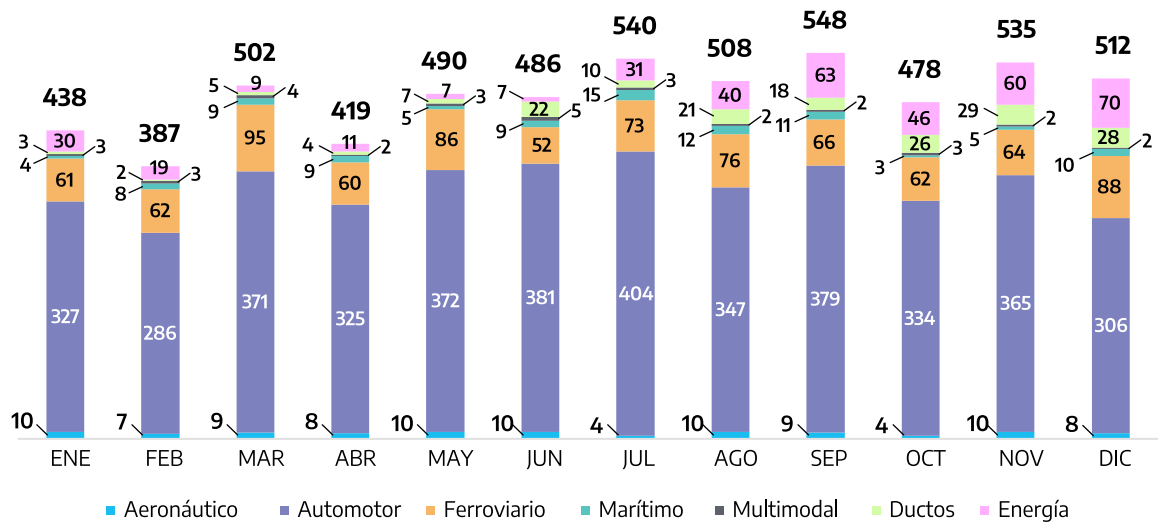
Del total de sucesos capturados en el 2023, 99 (1,88 %) fueron aeronáuticos; 4197 (79,61 %) automotores; 845 (16,02 %) ferroviarios; 100 (1,9 %) marítimos, fluviales y lacustres; 34 (0,64 %) multimodales; 175 (3 %) ocurrieron en ductos y 393 (6,73 %) correspondieron a transporte de energía.

Gráfico 111. Total de sucesos capturados por el CCR



¹ -Debe tenerse en cuenta que aquí se cuentan todos los sucesos (investigaciones, intervenciones y sucesos estadísticos, mientras que estas dos últimas categorías no están consideradas en el anuario aeronáutico).

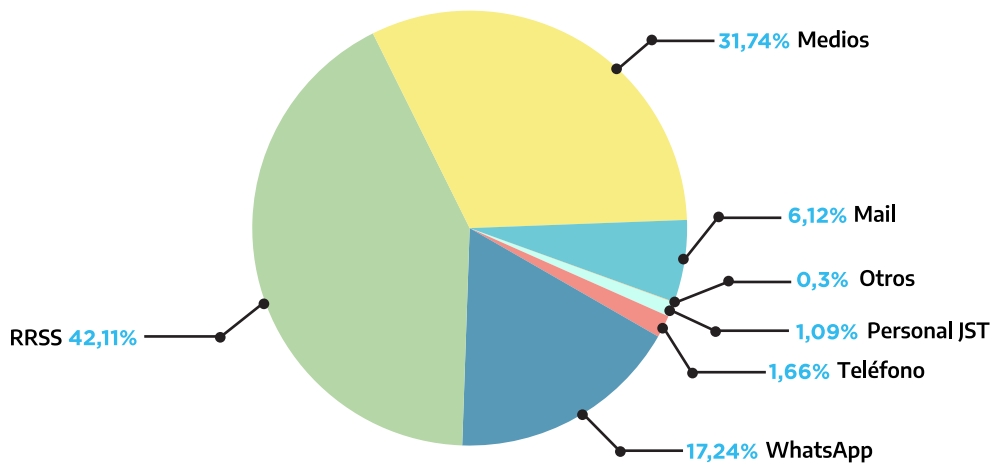
Gráfico 112. Capturas CCR por mes



Las capturas de sucesos en estos modos de transporte oscilaron entre un máximo de 548 sucesos por mes y un mínimo de 387, con un promedio general de 487 sucesos mensuales.

6.3.2. Por fuente de datos

Gráfico 113. Discriminación por fuente de datos



Casi la mitad de los sucesos capturados se obtuvieron mediante las redes sociales, esto arrojó un total de 2462 (42 %); por otro lado, le siguieron los eventos obtenidos de medios, con 1856 (32 %), y WhatsApp, con 1008 (17 %). La notificación telefónica fue la menos frecuente, con apenas 97 ocurrencias (2 %). También se recibieron 358 reportes por correo electrónico (6 %). En paralelo, este año se comenzaron a diferenciar los reportes recibidos o enviados directamente por el personal de la JST que presencié los sucesos o tomó conocimiento de ellos por terceros, lo que dio como resultado 64 reportes de este tipo (1 %).

En general, solo el 26 % de los sucesos fueron reportados en forma directa a la JST, el restante 74 % fue capturado por la vigilancia del CCR en los medios de difusión, redes sociales y otros medios. El análisis interanual indica que los reportes directos fueron la misma cantidad que el año pasado.

Gráfico 114. Evolución mensual por fuente de datos

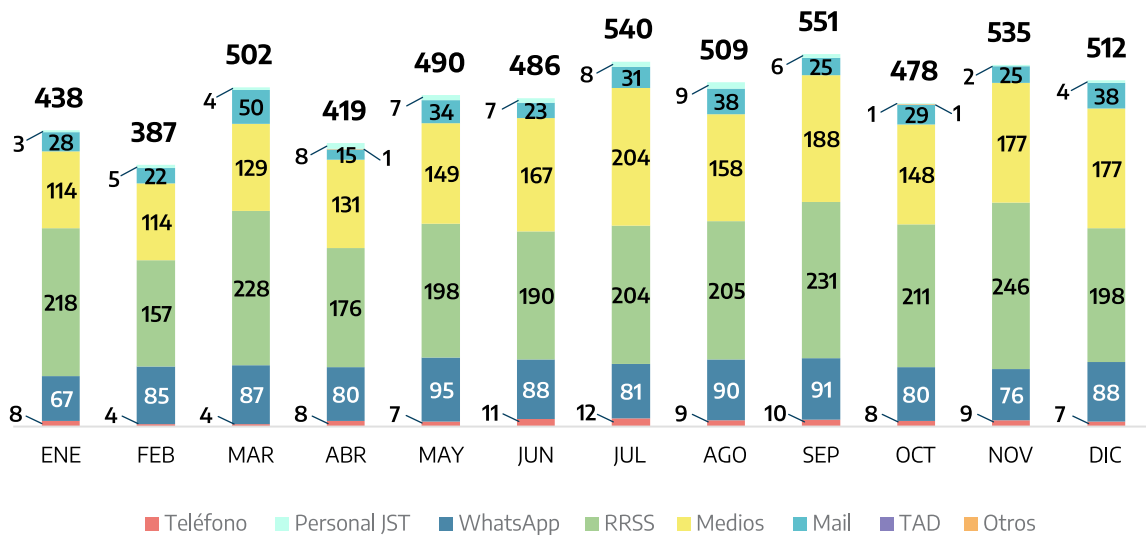
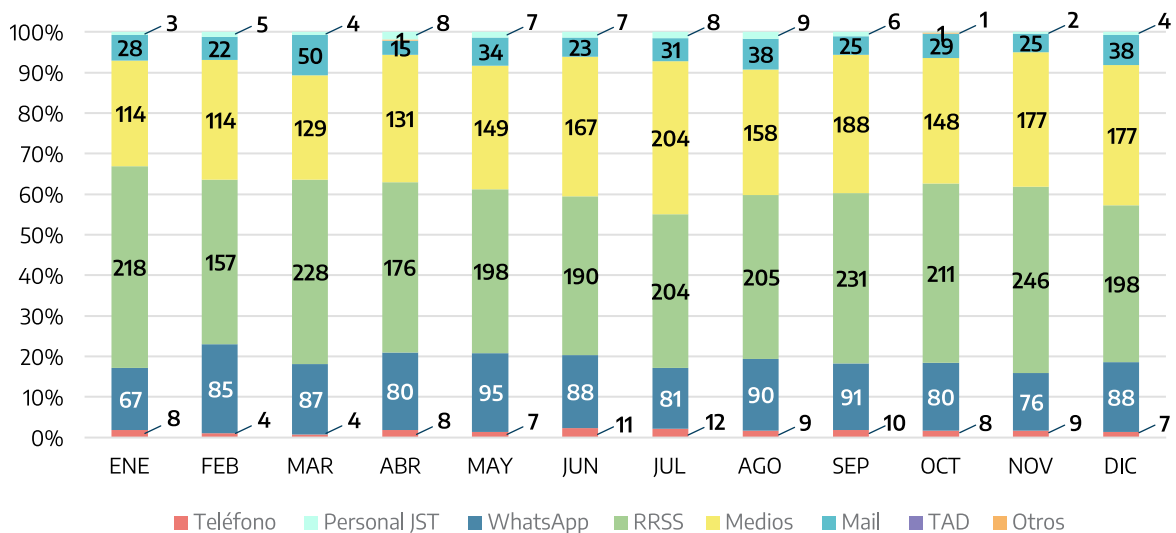


Gráfico 115. Composición porcentual mensual por fuente de datos

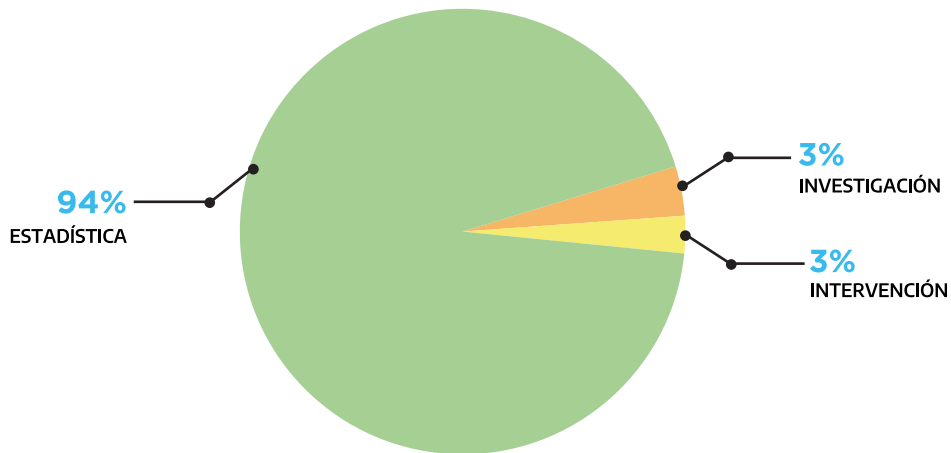


Todas las fuentes de notificación tuvieron una participación sostenida en el tiempo, es decir, que no se apreciaron tendencias de crecimiento de unos sobre otros. Este año no se recibieron notificaciones vía TAD.

6.3.3. Por tipo de respuesta

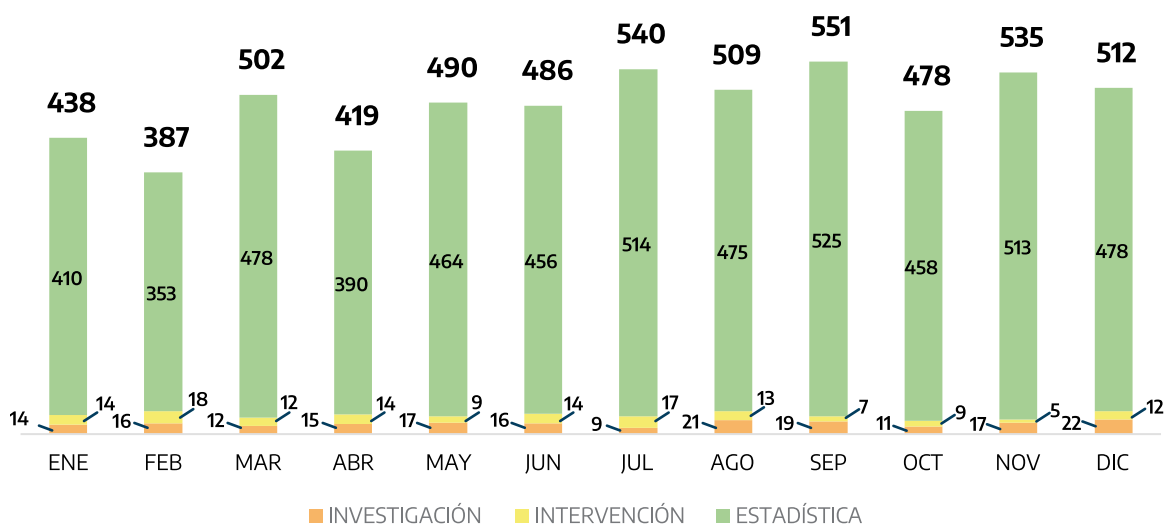
En cuanto a la respuesta a cada suceso, se contabilizaron 189 eventos que iniciaron investigaciones (3 %), 144 intervenciones (3 %) y 5514 sucesos que se registraron con fines estadísticos (94 %); de todos ellos, 568 sucesos fueron de transporte por ductos y líneas de transmisión², mientras que 4 ocurrieron en medios de elevación.

Gráfico 116. Clasificación por tipo de respuesta



En el 2023, aumentaron en un 2 % los sucesos investigados y se redujeron en un 28 % las intervenciones. Por su parte, la cantidad de registros estadísticos creció un 26 % respecto de 2022, por la incorporación de los dos nuevos modos de transporte (ductos y energía). La mitad de ese 26 % corresponde a los modos de transporte activos de la JST (aeronáutico, automotor, ferroviario y marítimo, fluvial y lacustre).

Gráfico 117. Evolución de sucesos según respuesta



² -La JST aún no participa de las investigaciones de sucesos de transporte por ductos y líneas de transmisión de energía. Por ello todos los sucesos de estos dos modos solo se contemplan como registro estadístico.

Gráfico 118. Composición mensual por respuesta

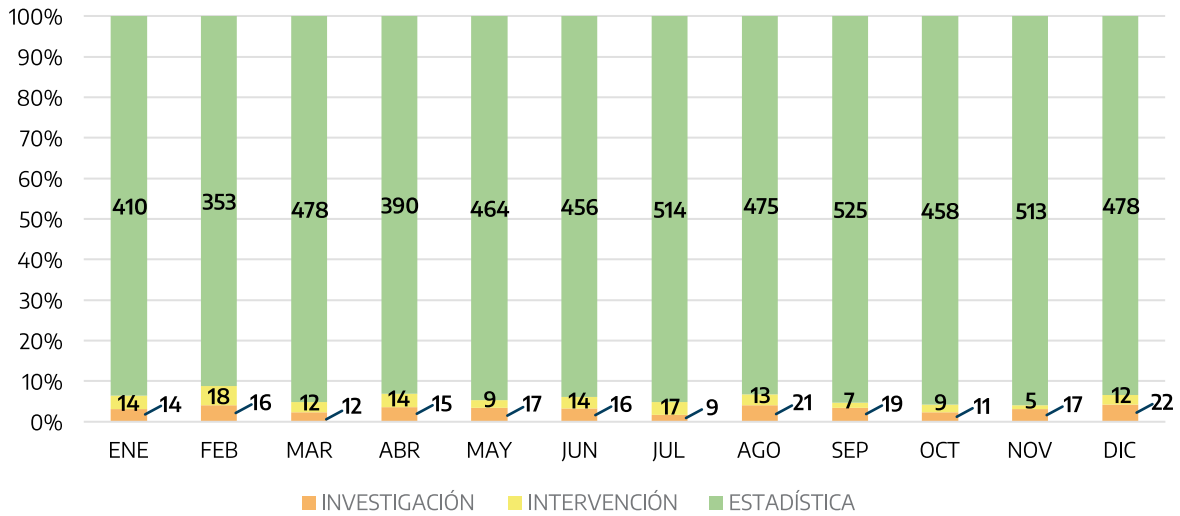
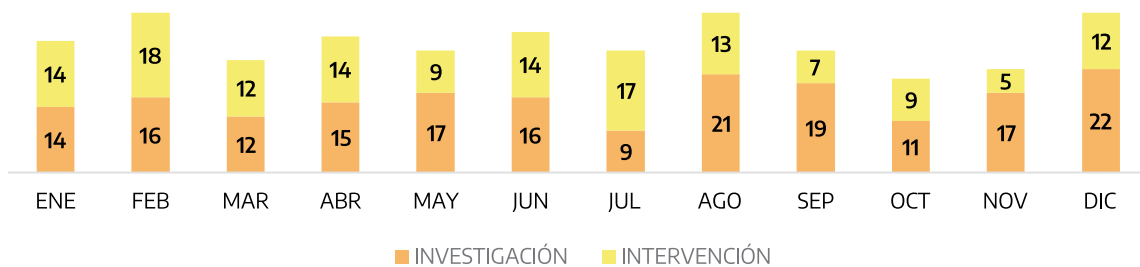


Gráfico 119. Investigaciones e intervenciones



La respuesta del organismo a los sucesos capturados resultó homogénea a lo largo del año. Se iniciaron un total de 189 investigaciones y 144 intervenciones, totalizando 333 sucesos relevantes.

La gran mayoría de los sucesos capturados se clasifica como “registro estadístico”. Estos sucesos fueron analizados y cada modo ha descartado la investigación o intervención en función de los criterios de investigación aplicables. Sin embargo, no deben considerarse como no investigados, porque el análisis estadístico del suceso es, en sí mismo, una modalidad de investigación de seguridad operacional.

6.3.4. Por fase del día

Aquí se observa la distribución de sucesos según el momento del día en que ocurrieron (no se tomó en cuenta la hora en que fueron capturados).

Gráfico 120. Sucesos capturados por fase del día

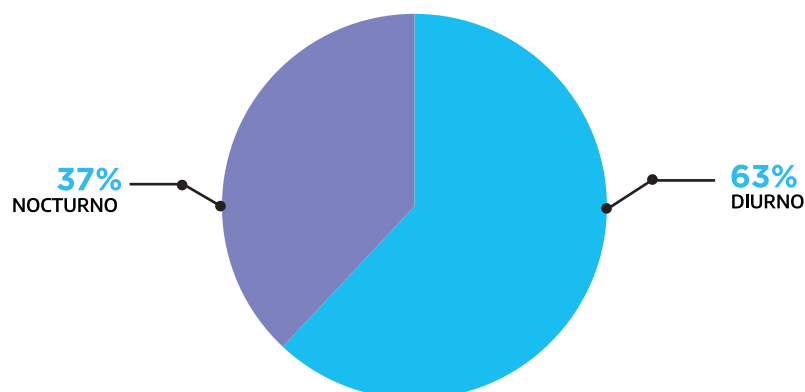
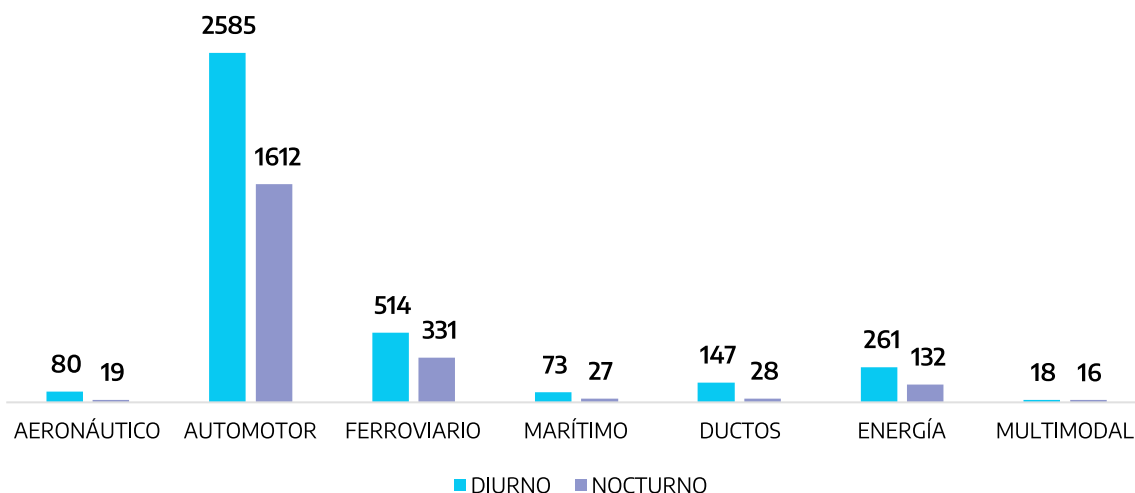


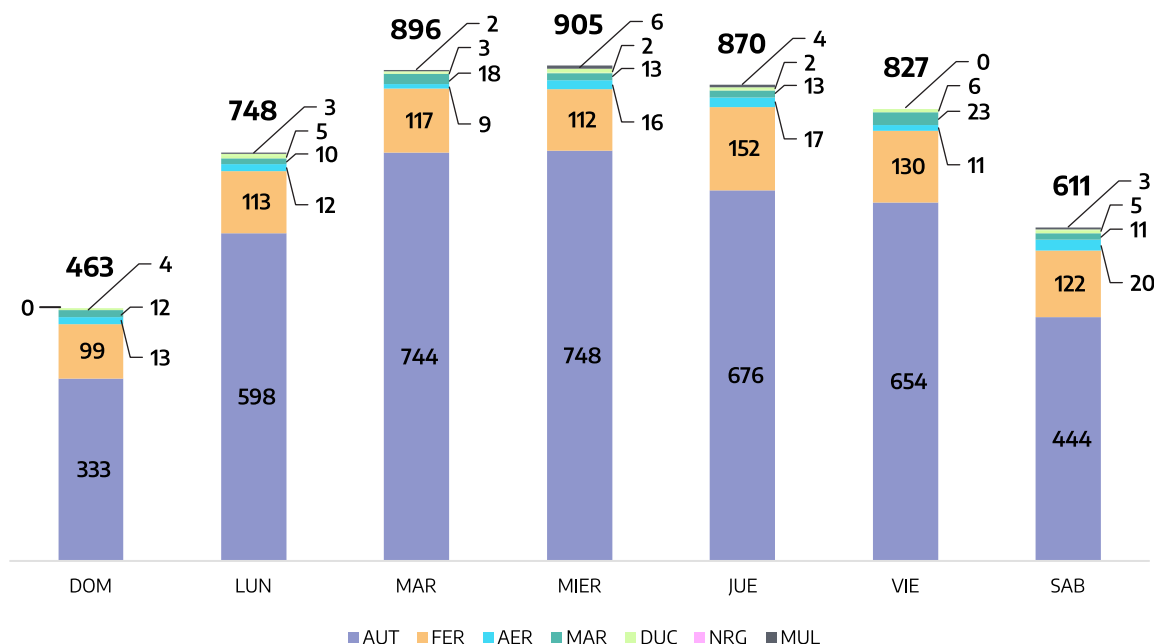
Gráfico 121. Sucesos capturados por modo y fase del día



En todos los modos activos³ se registraron más sucesos durante el día que durante la noche, esta diferencia fue más significativa en el modo aeronáutico, donde los sucesos diurnos representaron el 81 % del total, mientras que en los demás modos oscilaron entre el 53 y el 73 %.

6.3.5. Por día de la semana

Gráfico 122. Sucesos capturados por modo y día



Si bien se observa que hubo más sucesos en los días de semana que en los fines de semana, estos resultan valores esperables dada la reducción de la actividad durante esos días. Se aprecia una ligera concen-

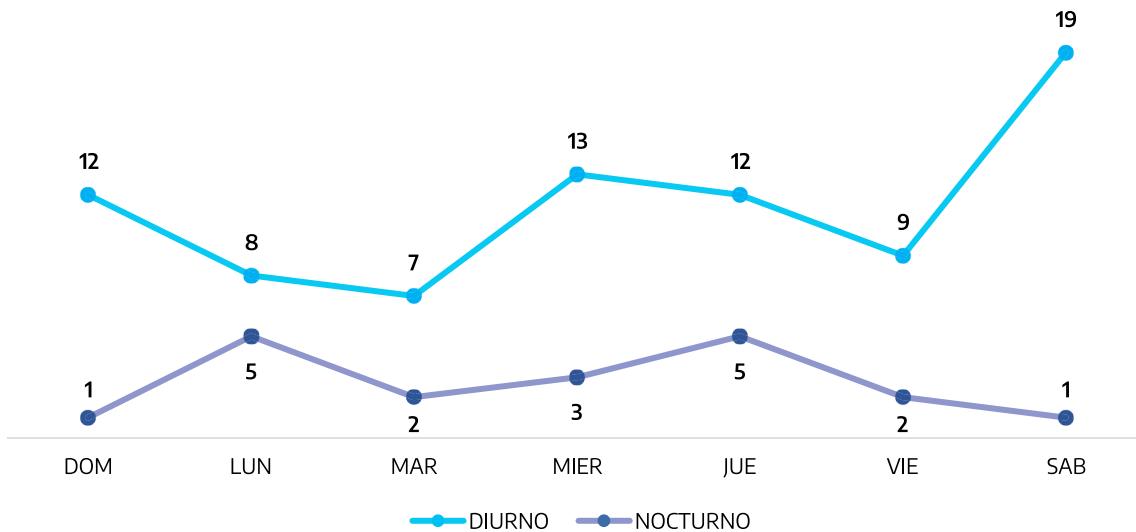
³ -Debe interpretarse "modo activo" como aquellos modos en que la JST interviene activamente en la investigación de los sucesos. Los sucesos de transporte por ductos y transmisión de energía eléctrica quedan, por tanto, excluidos, ya que solo se recopilaban datos con fines estadísticos.

tración de sucesos entre el martes y el jueves. La distribución por modos también parece constante, sin tendencias de importancia. Asimismo, se ve una clara preponderancia de los sucesos del modo automotor por sobre todos los demás.

6.3.6. Por modo, día y fase del día

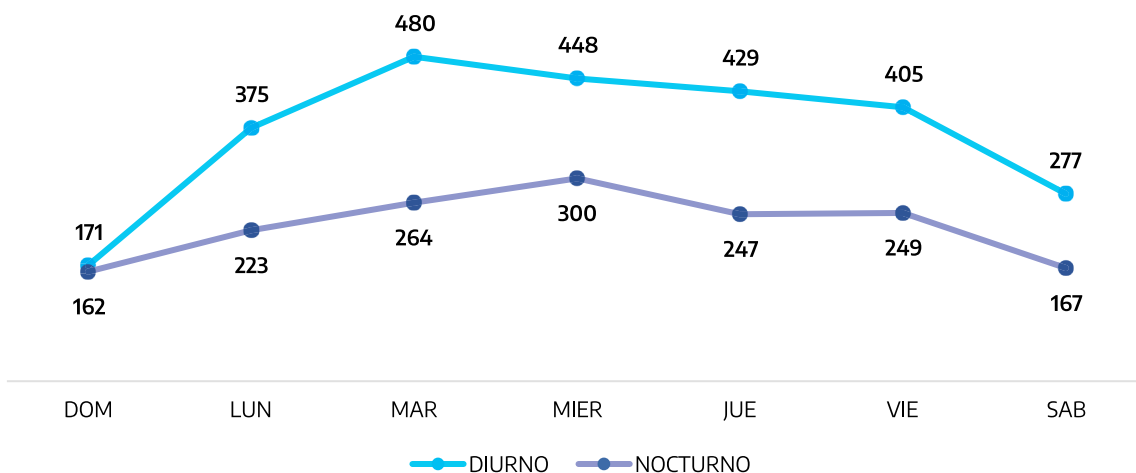
Durante el 2023, el CCR registró datos las 24 horas del día, los 365 días del año. A continuación, se hace un análisis sintético de la información obtenida en este relevamiento.

Gráfico 123. Sucesos aeronáuticos capturados por fase del día y día de la semana



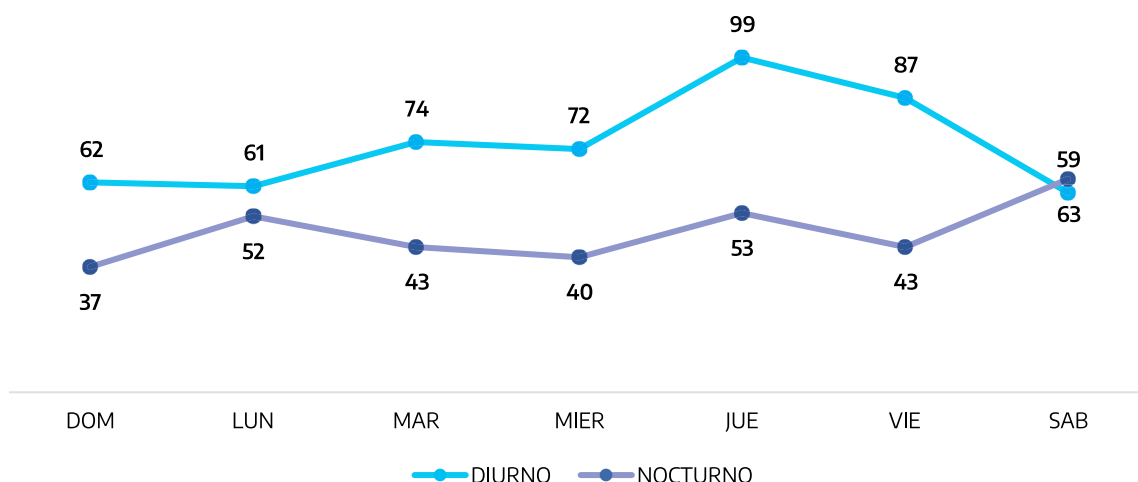
Los sucesos aeronáuticos presentaron un valor pico los sábados, mientras que los valores mínimos correspondieron a los martes. Durante las noches, los sucesos oscilaron entre 1 y 5, en este caso, los nocturnos fueron ligeramente más frecuentes los lunes y los jueves.

Gráfico 124. Sucesos automotores capturados por fase y día



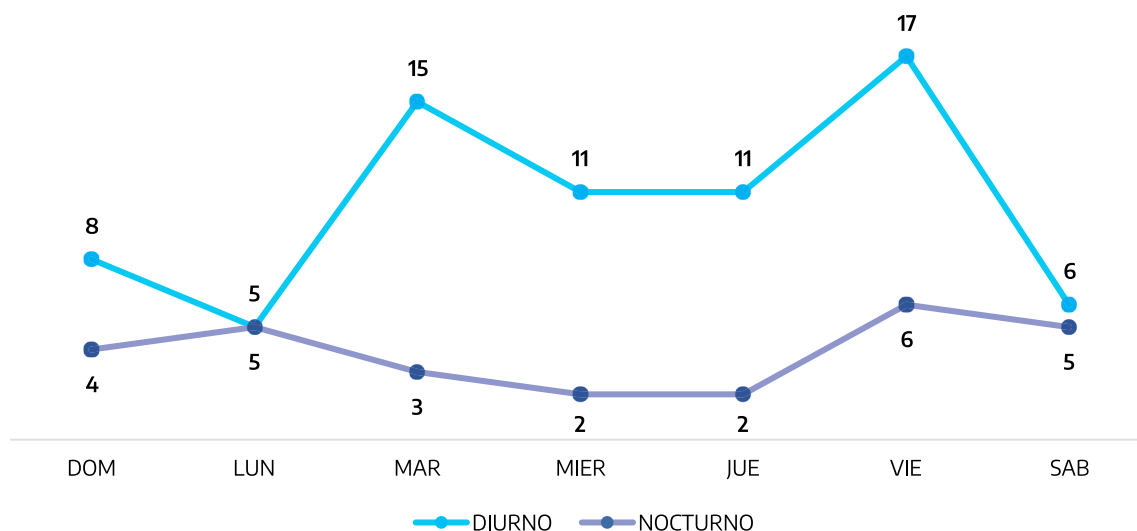
En el modo automotor, tanto los sucesos diurnos como los nocturnos mostraron valores mayores de lunes a viernes. Los días domingo ocurrieron casi la misma cantidad de sucesos diurnos que nocturnos.

Gráfico 125. Sucesos ferroviarios capturados por fase y día

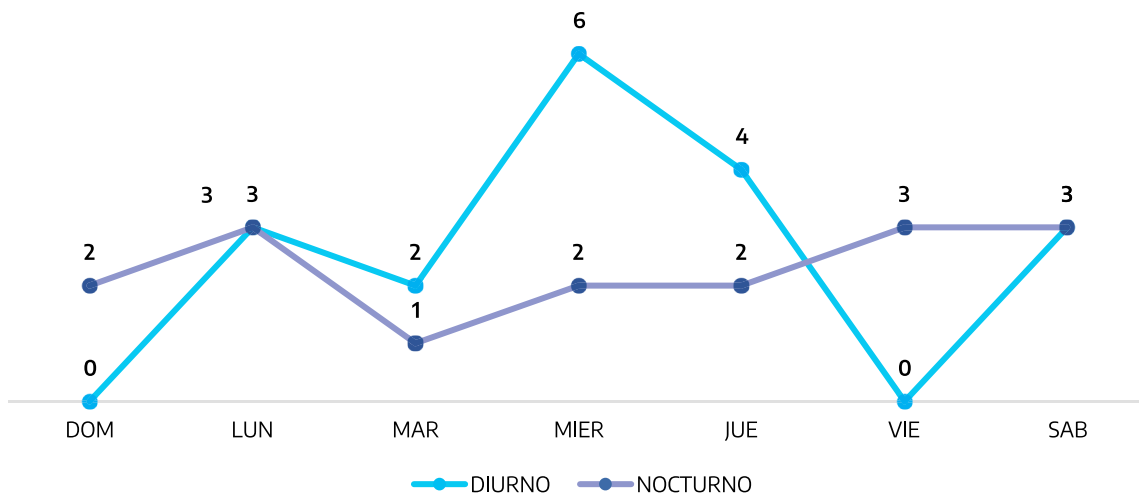


En el caso de los sucesos ferroviarios capturados por el CCR se observa que, en general, suceden más durante el día que la noche, excepto los días sábado, cuando la cantidad de sucesos nocturnos y diurnos se equipara, e incluso los nocturnos son apenas más frecuentes. Durante el 2023, los jueves y viernes fueron los días que presentaron más frecuencia de sucesos.

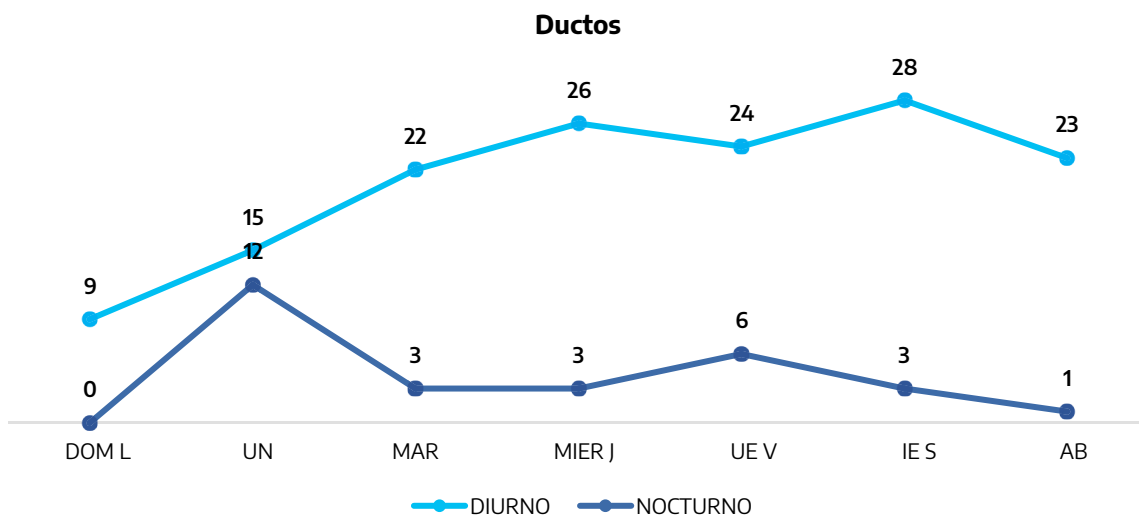
Gráfico 126. Sucesos marítimos, fluviales y lacustres capturados por fase y día



Allí donde existen pocos datos estadísticos, las variaciones parecen mayores, aunque en realidad son pequeñas. Durante la noche, los sucesos oscilaron entre 2 y 6. Los sucesos son más frecuentes durante el día. Los días con más frecuencia fueron los viernes (23 sucesos, 17 de ellos diurnos) y los martes (18 sucesos, 15 de ellos diurnos). Los sábados, domingos y lunes fueron los días con menor cantidad de ocurrencias en este modo de transporte.

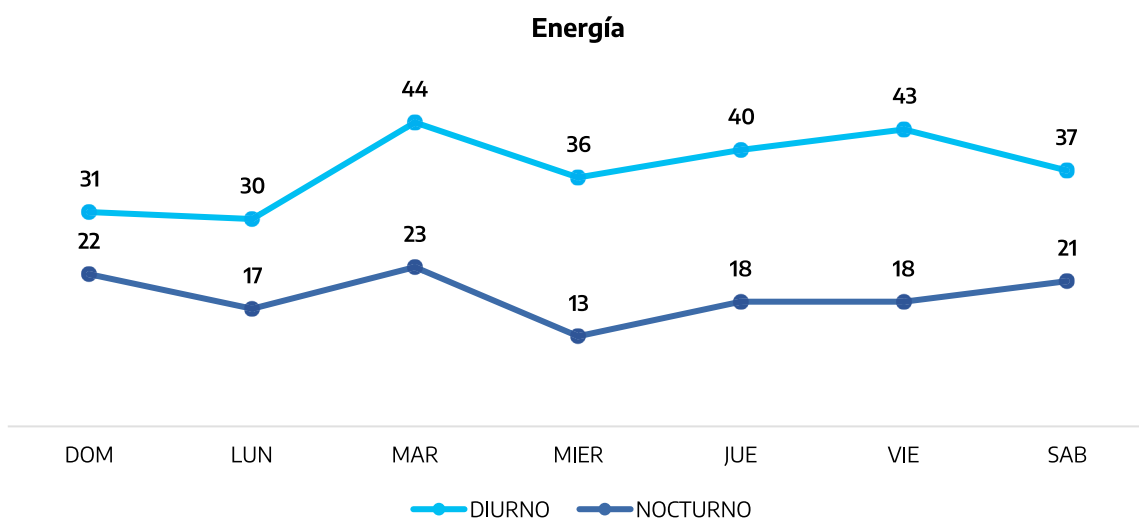
Gráfico 127. Sucesos multimodales capturados por fase y día

La cantidad de sucesos de tipo multimodal es tan baja que el análisis por fase del día y día de la semana no arroja ningún resultado concluyente. No existe una clara predominancia de sucesos entre día y noche. La mayor frecuencia de ocurrencias se observa los miércoles (8 sucesos, 6 de ellos diurnos) y jueves (6 sucesos, 4 de ellos diurnos). Los domingos y viernes se produjeron más sucesos nocturnos que diurnos, y los sábados y lunes, la misma cantidad en ambas fases del día.

Gráfico 20. Sucesos de transporte de sustancias peligrosas por ductos capturados por fase del día y día de la semana

Los sucesos en ductos capturados a lo largo de todo el año 2023 revelan una concentración de sucesos de día y entre los miércoles y sábados de las semanas. Los sucesos nocturnos muestran un pico los días lunes.

Gráfico 21. Sucesos de transporte de energía por líneas de transmisión capturados por fase del día y día de la semana



Los sucesos registrados en todo el año 2023 en transporte de energía por líneas de transmisión no parecen revelar diferencias de concentración de sucesos.



6.4. Modo aeronáutico

6.4.1. Por fuente de datos

Gráfico 128. Modo aeronáutico: sucesos capturados por fuente de datos

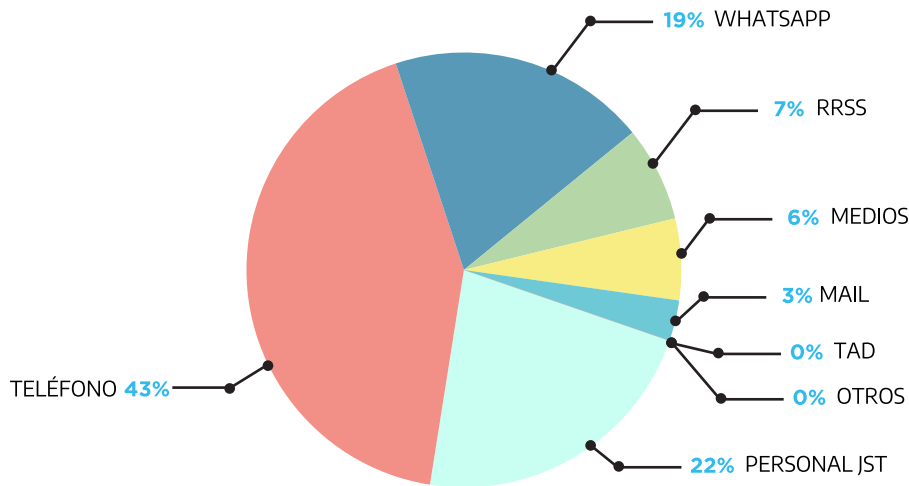
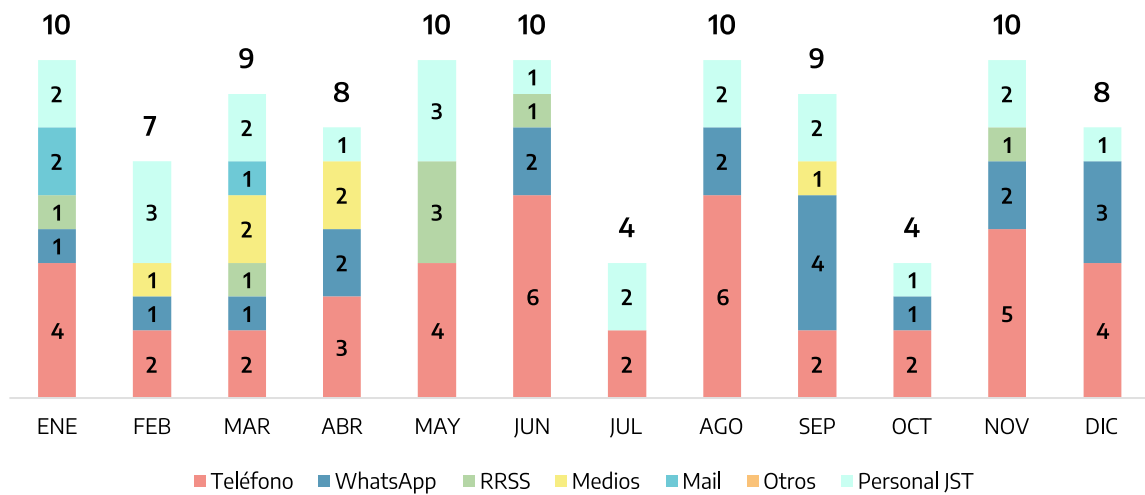


Gráfico 129. Modo aeronáutico: evolución de capturas por fuente de datos



El 43 % de los sucesos aeronáuticos fueron notificados por vía telefónica. A diferencia del año pasado, este año se realizó la apertura de la categoría otros, y comenzaron a registrarse por separado los sucesos que fueron reportados por agentes de la JST, ya sea por haber presenciado el suceso o porque terceras personas se los comunicaron directamente a ellos y luego pasaron el dato al CCR: esta modalidad alcanzó el 22 % de los reportes registrados. En tercer lugar, se ubica WhatsApp (19 %). Las redes sociales, los medios de difusión y el mail agrupan el 16 % restante. Este año no se registró ningún reporte a través del canal TAD (Trámites a Distancia).

Durante el 2023, el 87 % de los sucesos aeronáuticos fueron notificados en forma directa a la JST. Se registró además un crecimiento del 27 % de los reportes directos respecto del año pasado⁴.

6.4.2. Por tipo de respuesta

Durante el 2023, el CCR capturó un total de 99 sucesos del modo aeronáutico, los cuales, en su mayor parte, acabaron en una investigación (80 sucesos, 81 %), mientras que 16 eventos finalizaron en intervenciones (16 %) y solo 3 se registraron con fines estadísticos (3 %).

Gráfico 130. Modo aeronáutico: sucesos capturados por tipo de respuesta

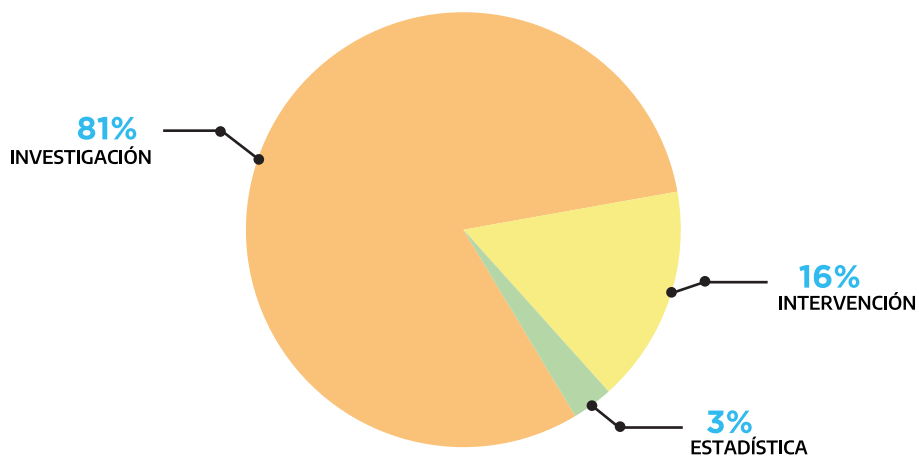
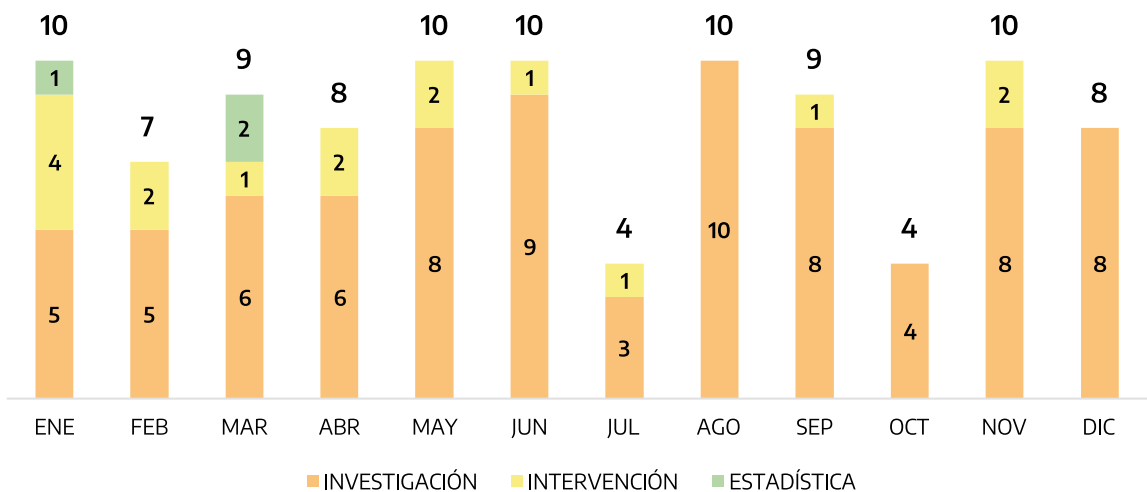


Gráfico 131. Modo aeronáutico: evolución de capturas por tipo de respuesta



Se observa que julio y octubre presentaron la menor frecuencia de sucesos aeronáuticos capturados por el CCR.

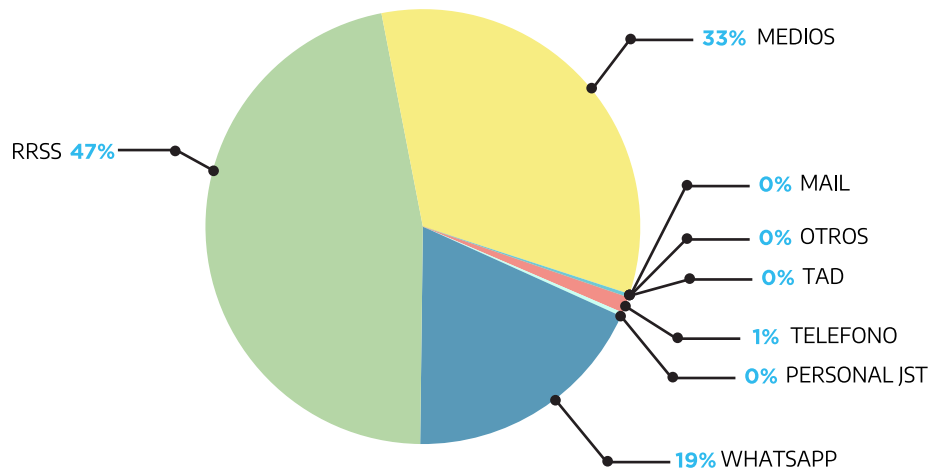
⁴ - Debe tenerse en cuenta que, el año pasado, los reportes del personal de la JST (ya sea porque presenciaron o porque fueron informados directamente de los sucesos y estos dieron traslado al CCR de esas notificaciones) se contabilizaron bajo la categoría "otros". Este año se desglosó de aquella categoría. Es probable que una parte importante de este "crecimiento" no sea real, sino que sea un reflejo del cambio en la forma de contabilizar las formas de reporte.

6.5. Modo automotor

En el 2023, el CCR capturó 4197 sucesos de transporte automotor de carga o pasajeros, un promedio de 350 capturas por mes. El 80 % de los sucesos de todos los modos capturados por el CCR cada mes fueron del modo automotor.

6.5.1. Por fuente de datos

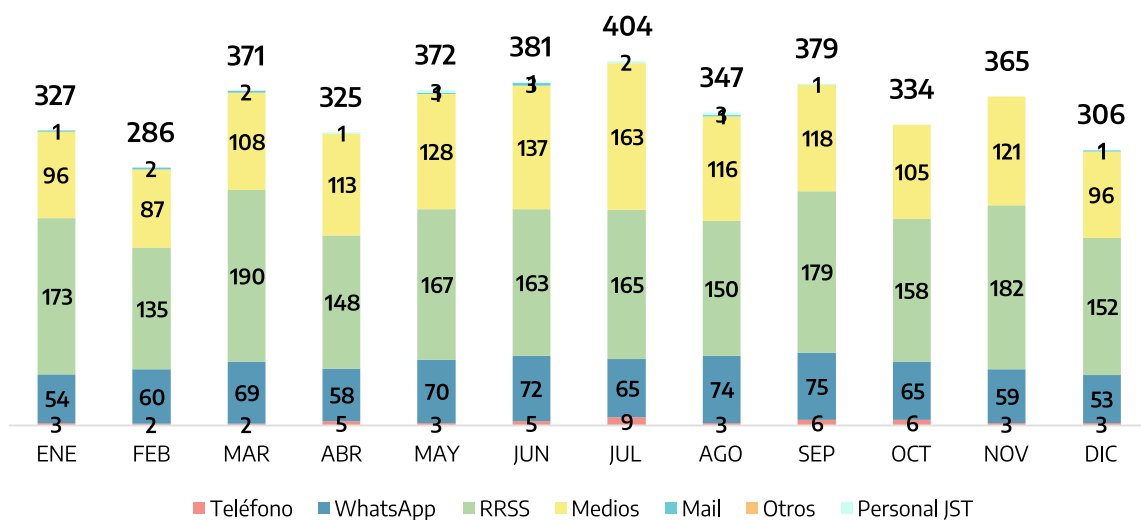
Gráfico 132. Modo automotor: sucesos capturados por fuente de datos



De los 4197 sucesos del modo automotor capturados, hubo 3350 (80 %) que se obtuvieron a través de métodos indirectos y 847 (20 %) que fueron conocidos a través de métodos directos.

Los métodos indirectos, este año, fueron un 40 % más frecuentes que los directos. Pese a que la cantidad de sucesos conocidos por el CCR durante el 2023 creció un 13 % respecto del 2022, la diferencia interanual de los métodos directos e indirectos no registra variación, lo que indica que no se percibe un incremento en los reportes voluntarios en este modo de transporte.

Gráfico 133. Modo automotor: evolución de capturas por fuente de datos



La cantidad de sucesos capturados no ha crecido a lo largo del año, sino que se ha mantenido en niveles del orden de los 350 sucesos por mes, con un máximo de 404 capturas en julio y un mínimo de 286 en febrero.

6.5.2. Por tipo de respuesta

Gráfico 134. Modo automotor: sucesos capturados por tipo de respuesta

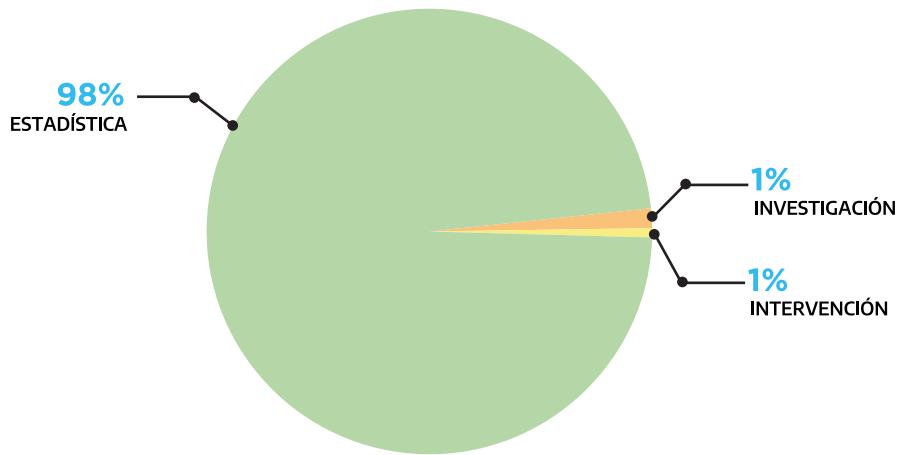
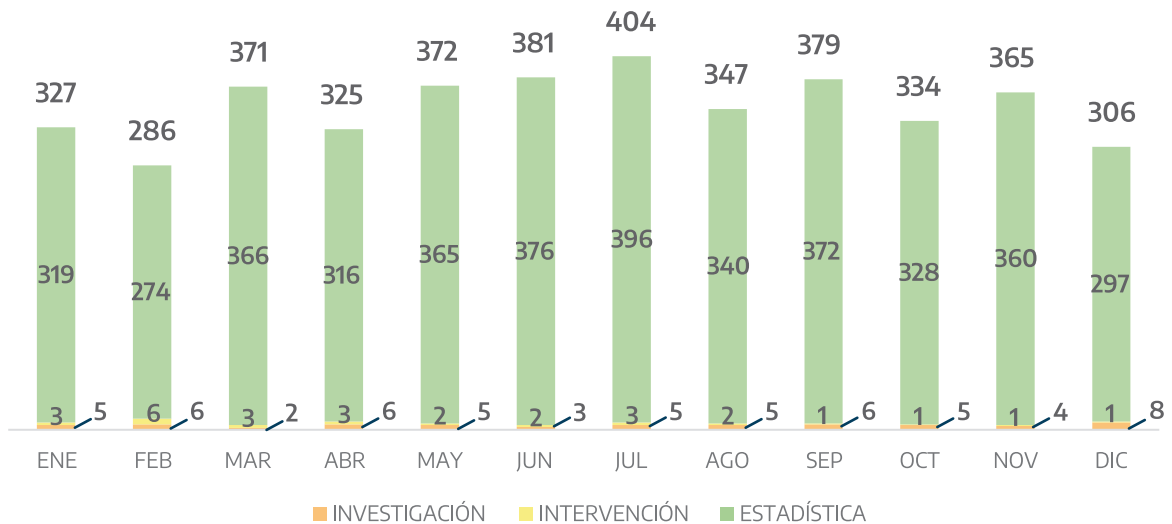


Gráfico 135. Modo automotor: evolución de capturas por tipo de respuesta

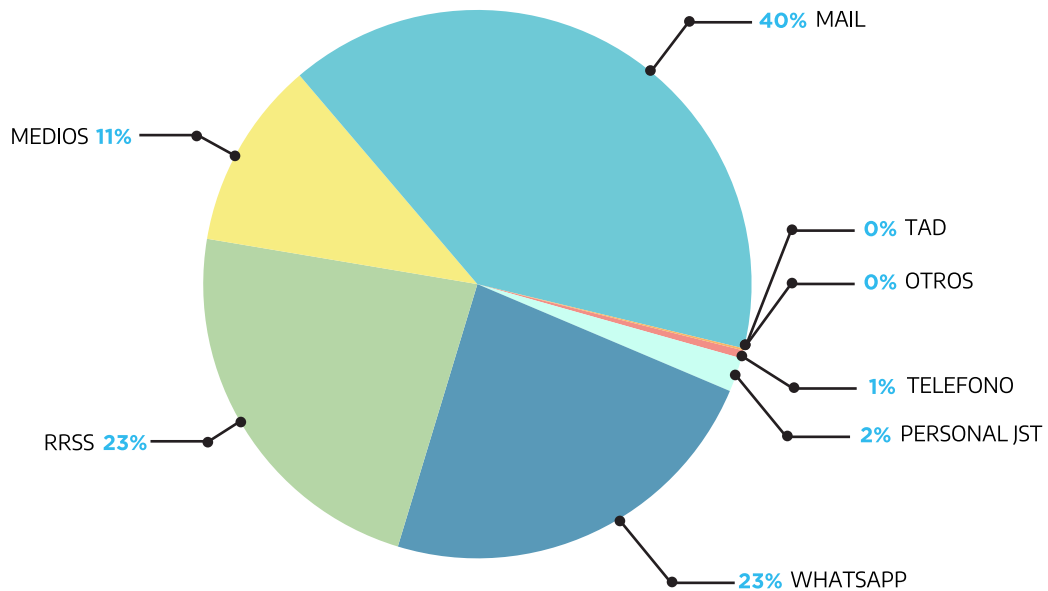


La cantidad de capturas se mantuvo entre 286 y 404 sucesos por mes, promediando alrededor de 350 ocurrencias mensuales. La tendencia lineal es estable, con una muy ligera pendiente creciente.

6.6. Modo ferroviario

6.6.1. Por fuente de datos

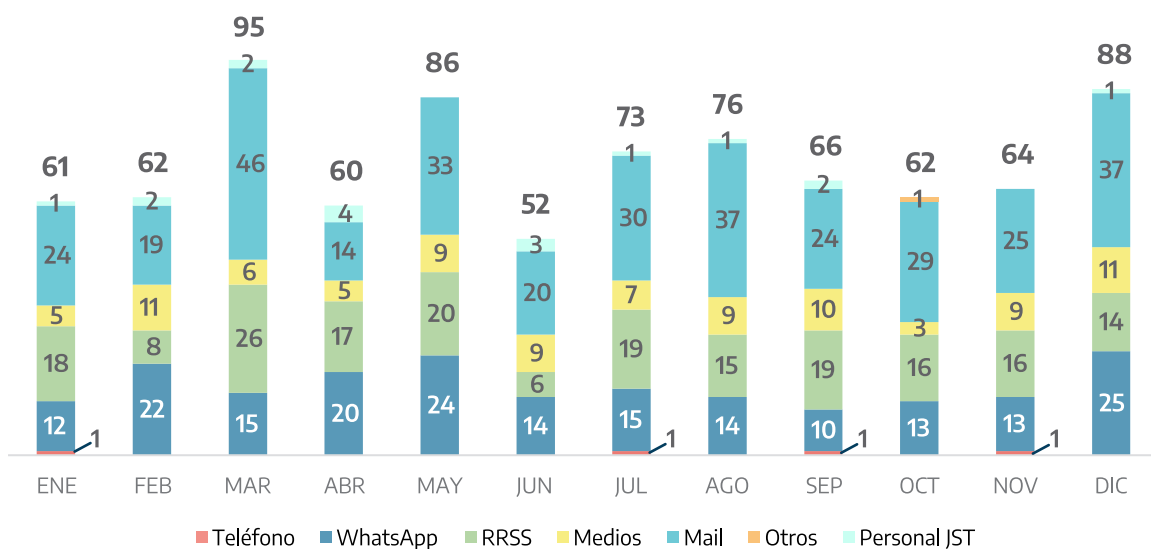
Gráfico 136. Modo ferroviario: sucesos capturados por fuente de datos



En el 2022, para esta modalidad de transporte, los reportes directos (que provienen generalmente de los operadores o testigos directos del suceso) fueron 434 de los 805 registrados (54 %), y los indirectos totalizaron 371 ocurrencias (46 %). Los reportes directos preponderaron por 8 puntos porcentuales.

En cambio, en 2023, sobre un total de 845 sucesos registrados, se recibieron 556 reportes directos (66 %) y 289 (34 %) indirectos, lo que revela una preponderancia de los reportes directos de 32 puntos porcentuales. Esto representa un crecimiento de los reportes directos de un 12 % respecto del año anterior. La detección de sucesos ferroviarios creció un 5 % (40 sucesos más) respecto del año anterior.

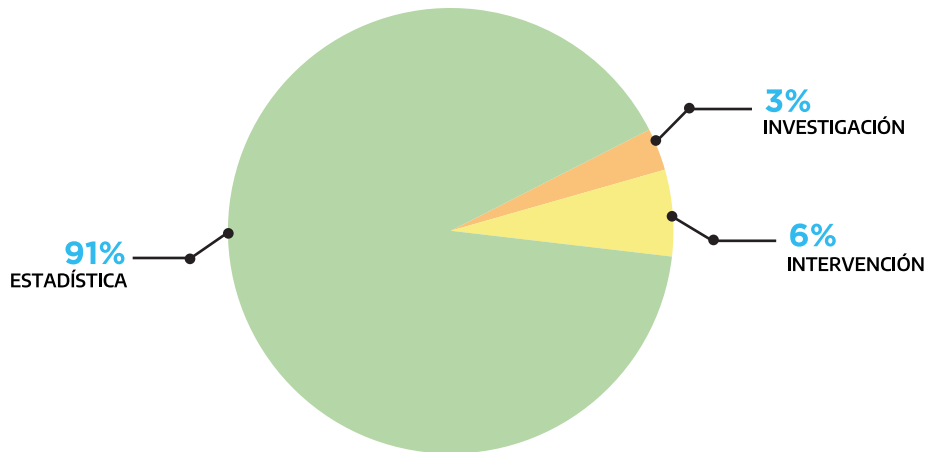
Gráfico 137. Modo ferroviario: evolución de capturas por fuente de datos



Los meses que mayor frecuencia de sucesos presentaron fueron marzo (95) y diciembre (88), seguidos en tercer lugar por mayo (86) sucesos. Se observa un promedio de capturas de 70 por mes, que oscila entre 52 y 95.

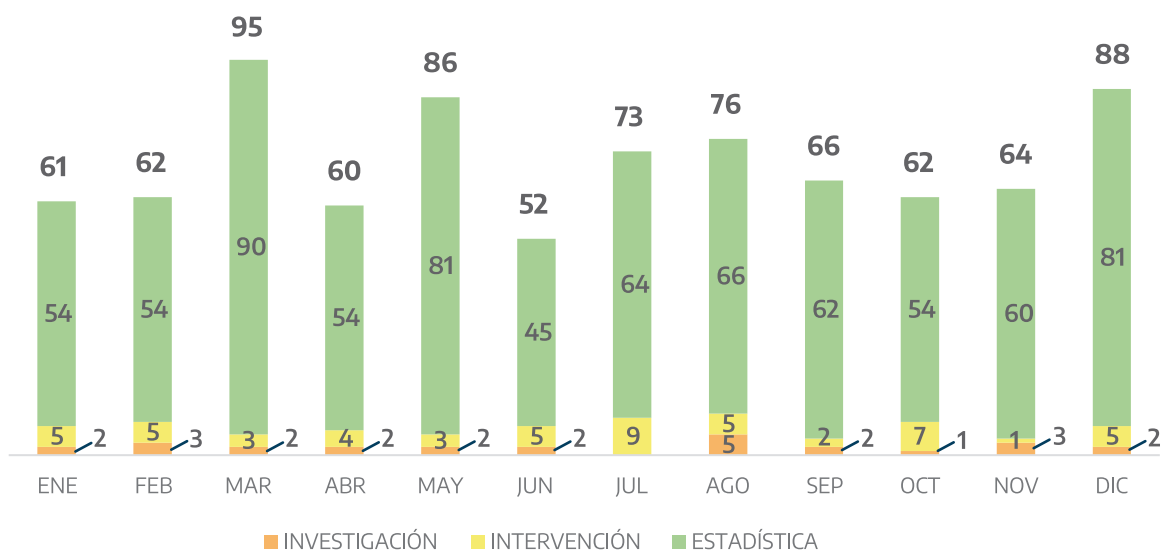
6.6.3. Por tipo de respuesta

Gráfico 138. Modo ferroviario: sucesos capturados por tipo de respuesta



El 91 % de los sucesos fueron registrados para investigación estadística, mientras que el 9 % restante resultaron de relevancia para producir una intervención (6 % de los casos) o una investigación (3 % de los casos).

Gráfico 139. Modo ferroviario: evolución de capturas por tipo de respuesta



Si bien aún no se pueden definir estacionalidades por falta de datos (solo hay 2 años registrados), se pudo determinar que marzo, mayo y diciembre presentaron una mayor frecuencia de ocurrencias, aunque no muy marcada. Tampoco se observa una diferencia sustancial en los sucesos relevantes, las diferencias se presentaron principalmente en los sucesos de registro estadístico.

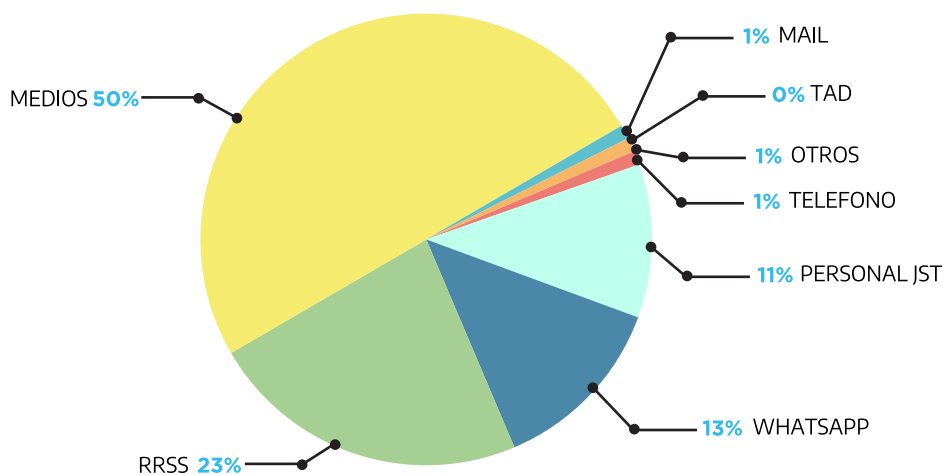
6.7. Modo marítimo, fluvial y lacustre

6.7.1. Por fuente de datos

En el 2022, el modo marítimo, fluvial y lacustre presentó un marcado impacto de la notificación de sucesos clasificados como otros, categoría que representaba principalmente los eventos notificados directamente a agentes de la JST.

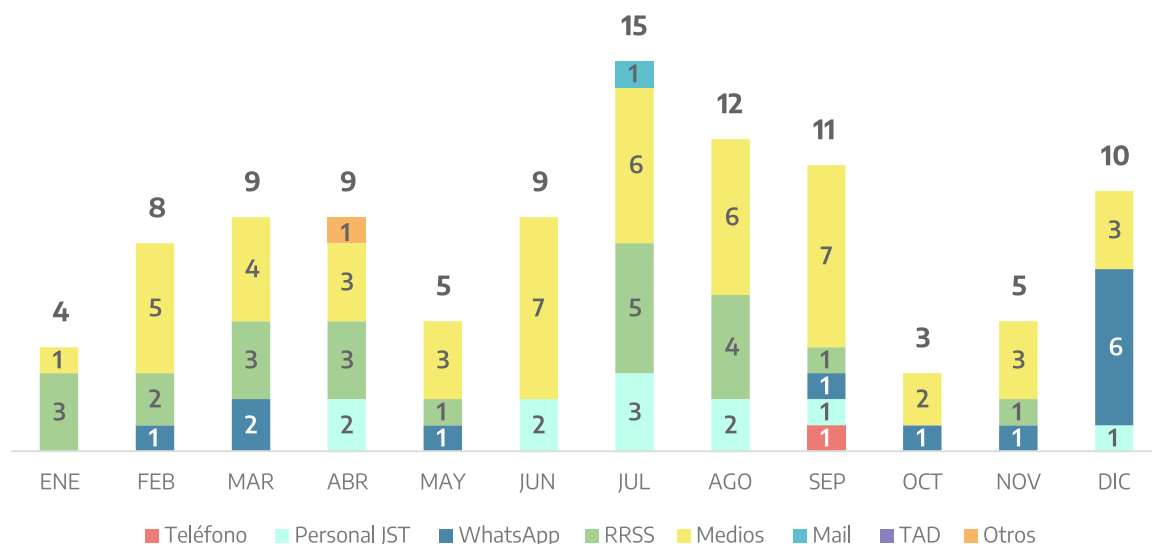
En el 2023, se registraron en una nueva categoría los sucesos que fueron notificados a través de un agente de la JST (ya sea porque este fue testigo del suceso o terceras partes los pusieron en conocimiento, y ellos a su vez lo reportaron al CCR). La categoría otros, este año, representa todos los reportes que llegaron por cualquier medio que no sea uno de los tradicionales y nombrados.

Gráfico 140. Modo marítimo, fluvial y lacustre: sucesos capturados por fuente de datos



En comparación con el 2022, en el 2023 se detectó un incremento del 20 % en la cantidad de reportes directos, que sumaron el 26 % respecto del 6 % que hubo en el año anterior. Sin embargo, el 74 % de los sucesos llegaron a la JST a través de los medios, las redes sociales u otros canales no tradicionales. La mayor parte de las capturas se dieron a través de los medios (50 %) y las redes sociales (23%). El análisis interanual indica que la cantidad de sucesos capturados creció en el 2023 un 12 % respecto de 2022.

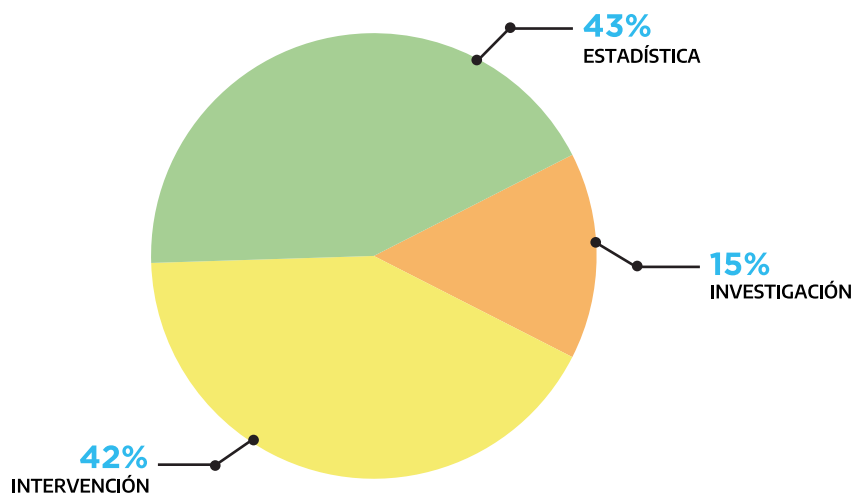
Gráfico 141. Modo marítimo, fluvial y lacustre: evolución de capturas por fuente de datos



Aún no existe posibilidad de establecer tendencias ni estacionalidades, dados los escasos datos y el tiempo transcurrido.

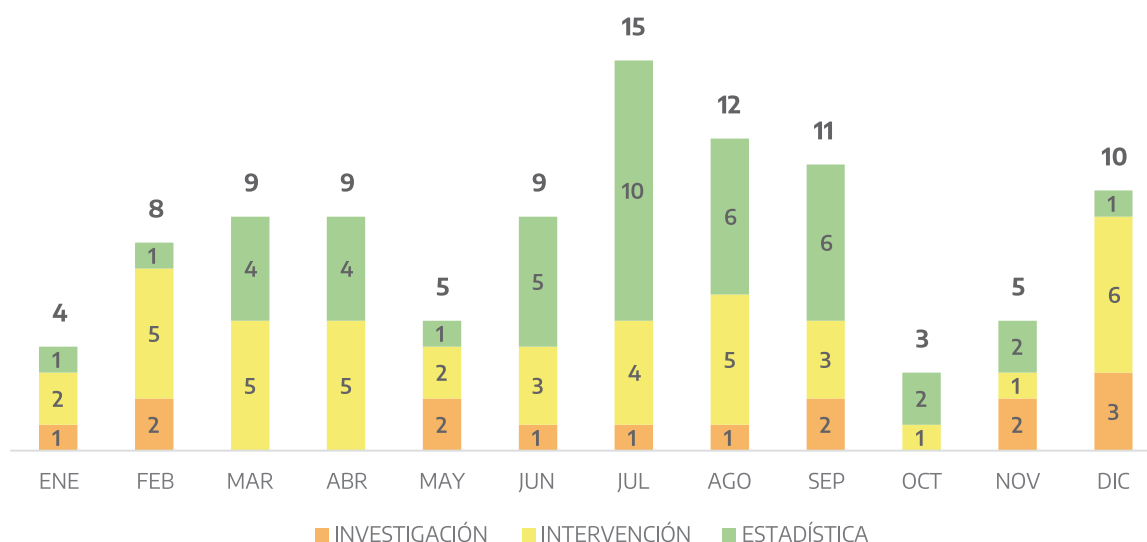
6.7.2. Por tipo de respuesta

Gráfico 142. Modo marítimo, fluvial y lacustre: sucesos capturados por tipo de respuesta



En cuanto al tipo de respuesta, los sucesos registrados en el 2023, en el 57 % de los casos, tuvieron algún tipo de respuesta de la JST. El 42 % de las veces dieron lugar a procesos de intervención, mientras que, el 15 % de las oportunidades, a investigaciones completas.

Gráfico 143. Modo marítimo, fluvial y lacustre: evolución de capturas por tipo de respuesta



Dada la escasa cantidad de datos históricos, no es posible trazar una estacionalidad de sucesos ni tampoco podrán establecerse tendencias hasta, por lo menos, dentro de 4 a 10 años.

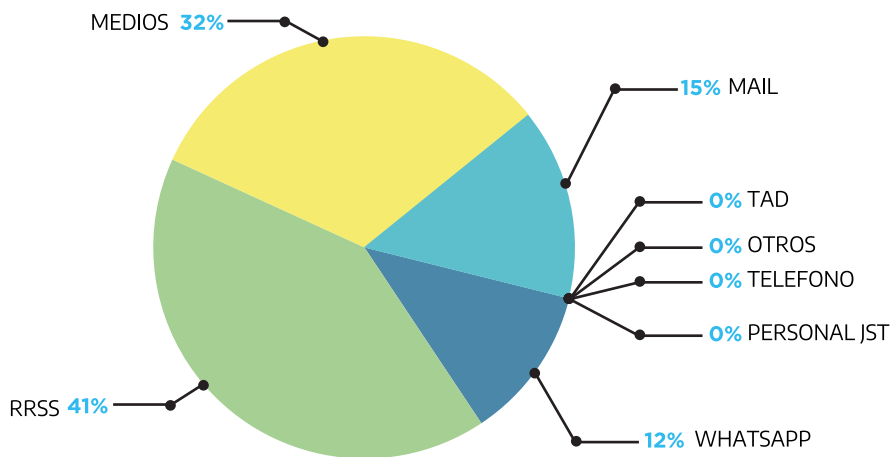
En cuanto al 2023, en particular, el mes con más frecuencia de sucesos fue julio, con un total de 15 sucesos registrados. De ellos, hubo 10 (67 %) que fueron registrados para investigación estadística.

6.8. Multimodal

En el 2021, comenzó a funcionar dentro de la DNEyMA el Área de Investigaciones Multimodales. Esta tiene como foco la investigación de sucesos en los que participan vehículos de más de un modo de transporte o que suceden en infraestructura conexas. Se trata de investigaciones que requieren un equipo interdisciplinario, en donde participan técnicos de diferentes campos con el fin de estudiar el transporte desde una perspectiva que comprende a todos los modos como interconectados.

6.8.1. Por fuente de datos

Gráfico 144. Modo multimodal: sucesos capturados por fuente de datos

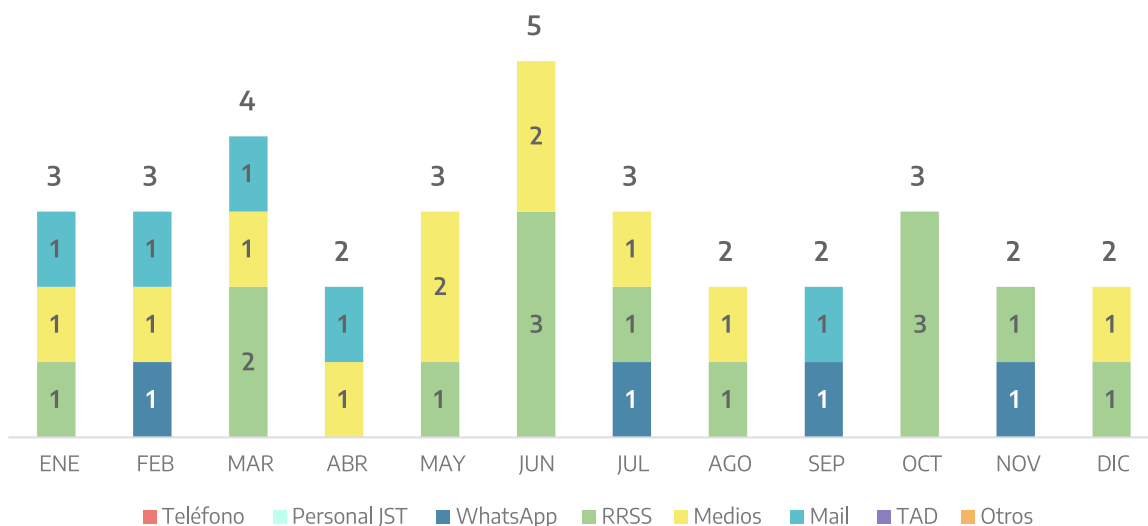


En el caso de los sucesos multimodales, solo se capturaron a través de los medios, redes sociales, correo electrónico y WhatsApp. Las vías de comunicación indirectas acumularon el 74 % de las capturas, mientras que los canales directos sumaron el 26 % de los casos.

En cuanto al análisis interanual, se registraron 5 sucesos menos que en el 2022 (-13 %); los reportes directos representaron solo el 26 % de los sucesos registrados en el 2023, es decir, se redujeron un 9 % respecto del año anterior.

En esta combinación de modos de transporte, en particular, no se percibió una mejora en la calidad de la notificación. Por otro lado, se registró un crecimiento de los canales indirectos en detrimento de los directos, de alrededor del 20 %.

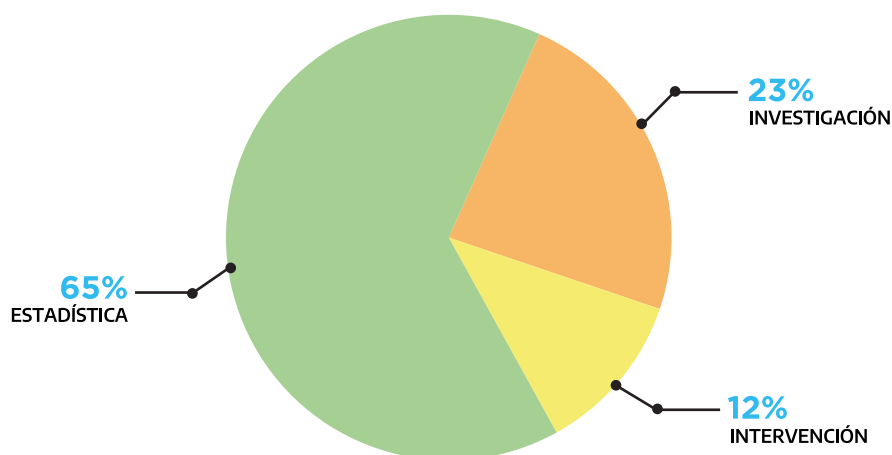
Gráfico 145. Modo multimodal: evolución de capturas por fuente de datos



Por la escasa cantidad de sucesos no puede determinarse estacionalidad, tampoco pueden calcularse tendencias debido a que la cantidad de datos históricos con que se cuenta es demasiado breve.

6.8.2. Por tipo de respuesta

Gráfico 146. Modo multimodal: sucesos capturados por tipo de respuesta

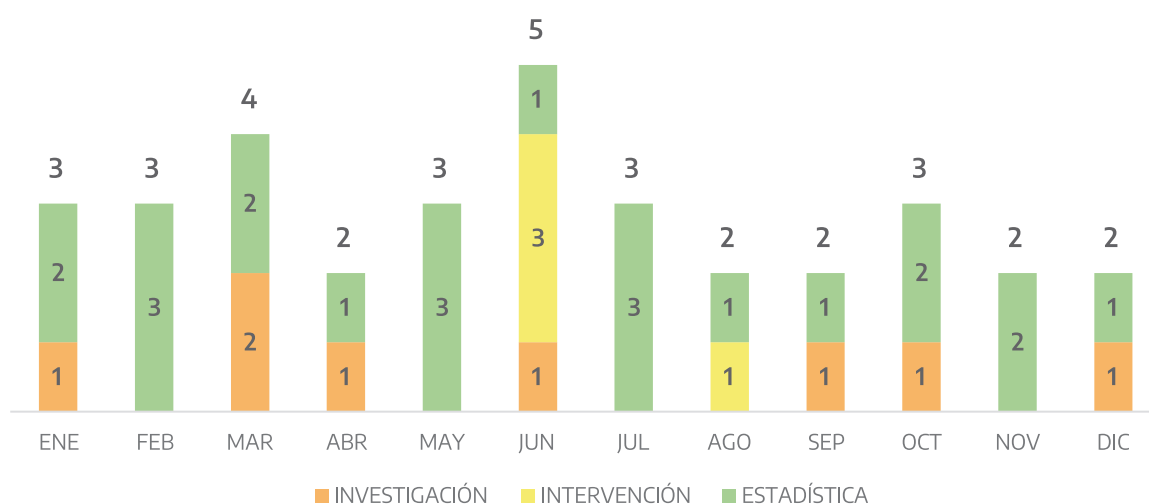


Durante el 2022, se conocieron un total de 39 sucesos multimodales a través del CCR. De ellos, el 18 % produjo una investigación; el 13 %, una intervención; y el 69 % fueron registros para análisis estadístico.

Por su parte, en el 2023, el CCR capturó 34 sucesos de esta modalidad, de los cuales el 23 % se investigó, el 12% fueron intervenciones y el 65 %, registros para análisis estadístico.

De la comparación surge que en el 2023 se inició una investigación más que en el 2022 y se intervino en 1 menos, con lo cual, los sucesos de interés en 2022 fueron 12 (31 %), mientras que en el 2023 hubo 12 (35 %).

Gráfico 147. Modo multimodal: evolución de capturas por tipo de respuesta



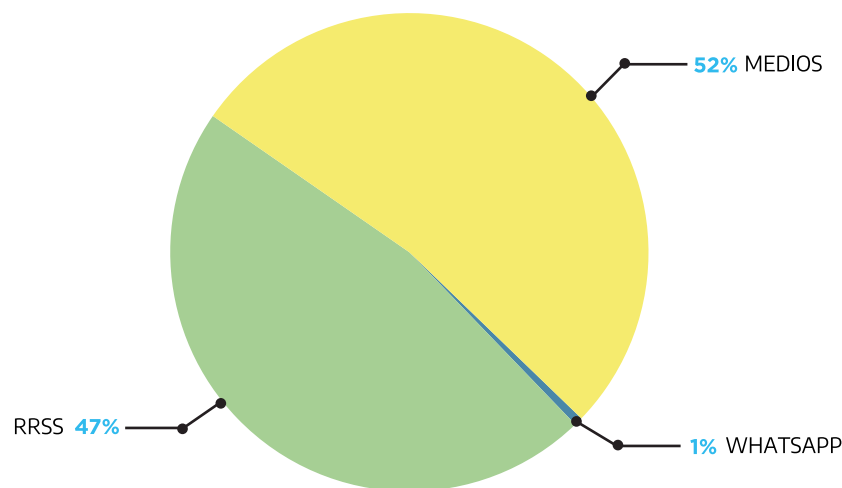
Nuevamente, debido a la escasa cantidad de sucesos, no fue posible analizar estacionalidad ni tampoco detectar tendencias observables.

6.9. Transporte de sustancias por ductos

Con la intención de comenzar a conocer la situación general del transporte de sustancias por ductos, y a fin de incorporar en el futuro las investigaciones de seguridad operacional en esta modalidad de transporte, en el año 2023 se incorporaron al CCR algoritmos de detección de sucesos relacionados con este modo de transporte.

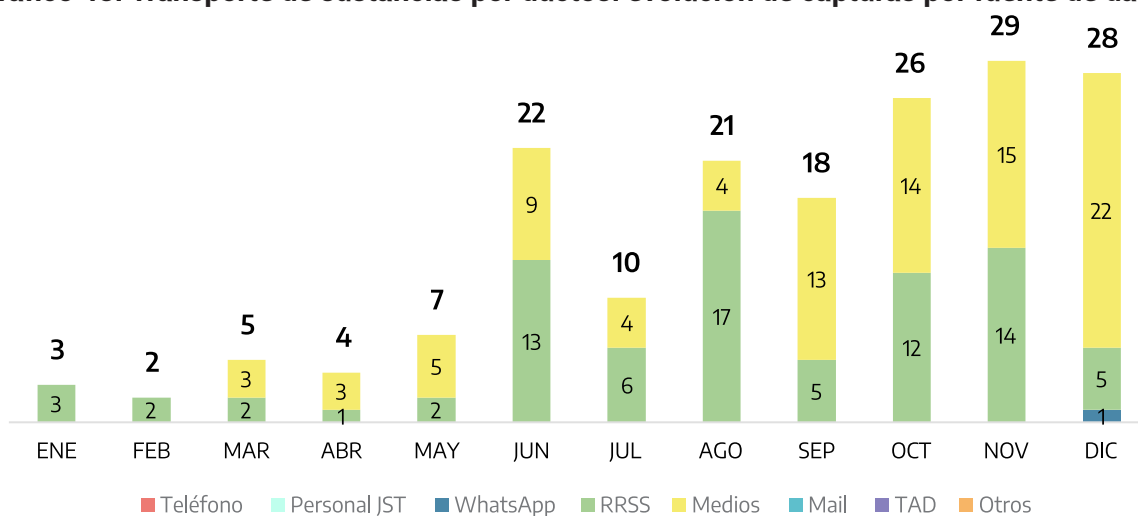
6.9.1. Por fuente de datos

Gráfico 42. Transporte de sustancias por ductos: sucesos capturados por fuente de datos



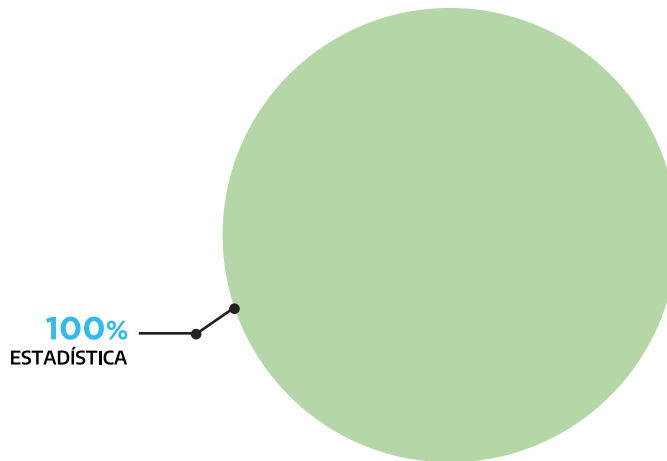
En esta modalidad solo se produjeron capturas a partir de redes sociales y medios, con una eventual toma de conocimiento a través de WhatsApp. Debido a la reciente incorporación de este modo de transporte a la órbita de la JST, aún no existen notificaciones directas de los operadores ni de los organismos de control y fiscalización.

Gráfico 43. Transporte de sustancias por ductos: evolución de capturas por fuente de datos



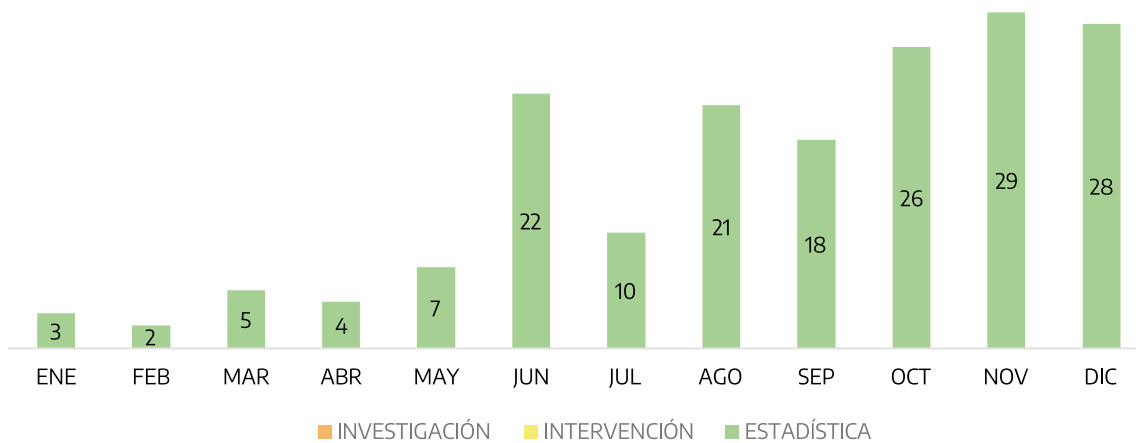
6.9.2. Por tipo de respuesta

Gráfico 42. Transporte de sustancias por ductos: sucesos capturados por fuente de datos



Solo se registraron estos sucesos con fines estadísticos, para relevar y adquirir conocimiento del estado del sistema de transporte para estos modos.

Gráfico 45. Transporte de sustancias por ductos: evolución de capturas por tipo de respuesta

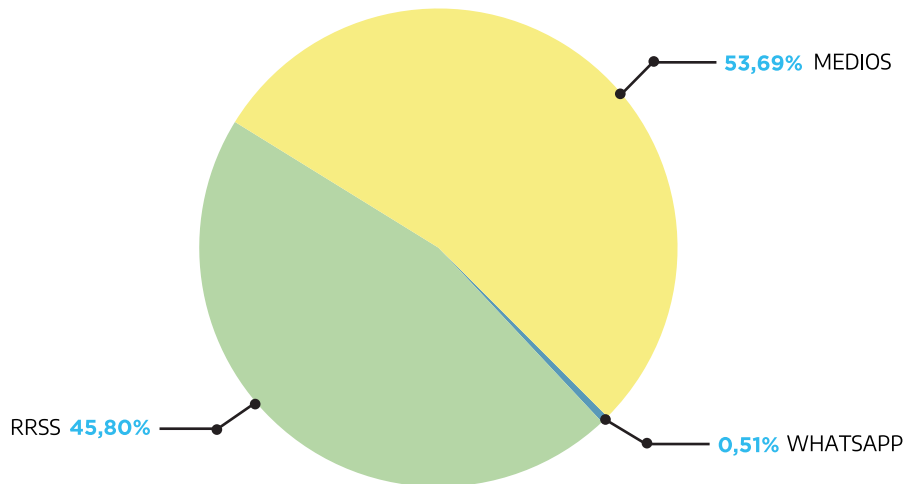


6.10. Transporte de energía por líneas de transmisión

Del mismo modo que con el transporte de sustancias por ductos, se decidió comenzar a explorar y conocer el estado del sistema de transporte de energía por líneas de transmisión. Este esfuerzo está orientado a incorporar en el futuro la responsabilidad de investigación de sucesos de seguridad operacional en esta modalidad de transporte.

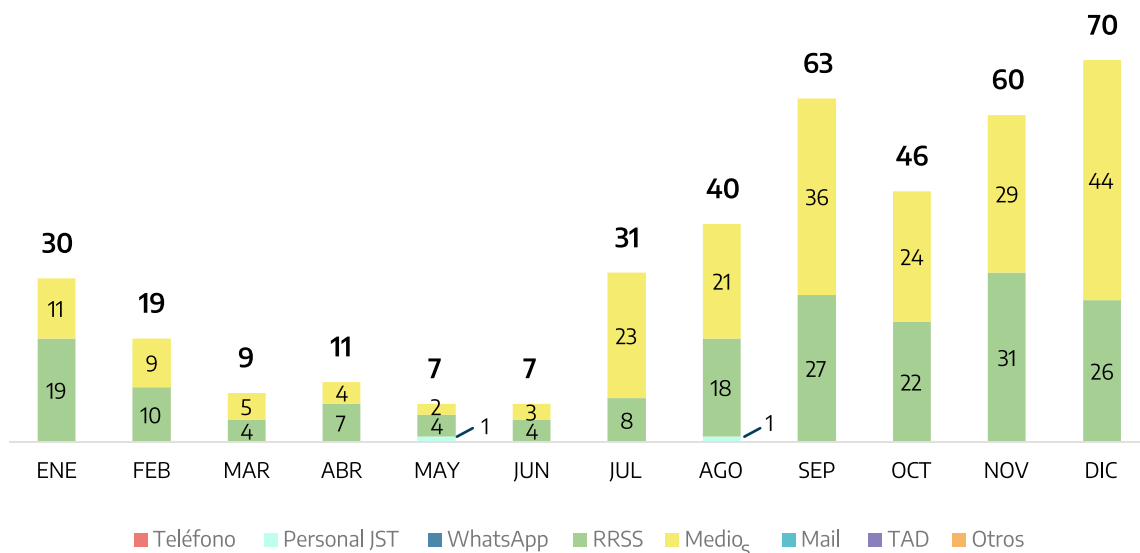
6.10.1. Por fuente de datos

Gráfico 46. Transporte de energía por líneas de transmisión: sucesos capturados por fuente de datos



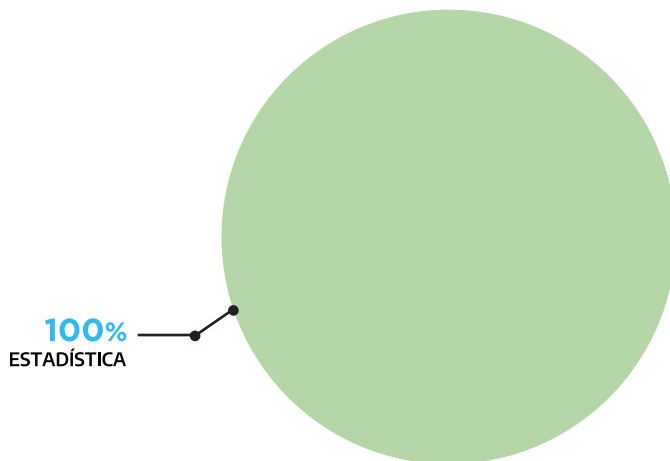
Al igual que en el caso del transporte por ductos, se capturaron sucesos mayormente a partir de los medios y las redes sociales. Eventualmente, algunos fueron notificados por agentes de la JST que tomaron conocimiento de ellos.

Gráfico 47. Transporte de energía por líneas de transmisión: evolución de capturas por fuente de datos



6.10.2. Por tipo de respuesta

Gráfico 48. Transporte de energía por líneas de transmisión: sucesos capturados por tipo de respuesta



Al igual que en el caso del transporte por ductos, todos los sucesos fueron registrados con fines estadísticos y de exploración.

Gráfico 49. Transporte de energía por líneas de transmisión: evolución de capturas por tipo de respuesta

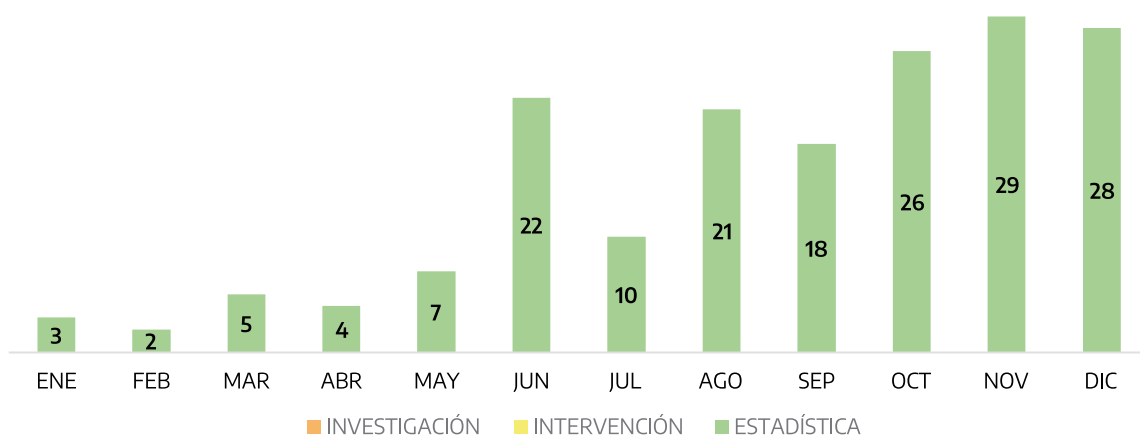
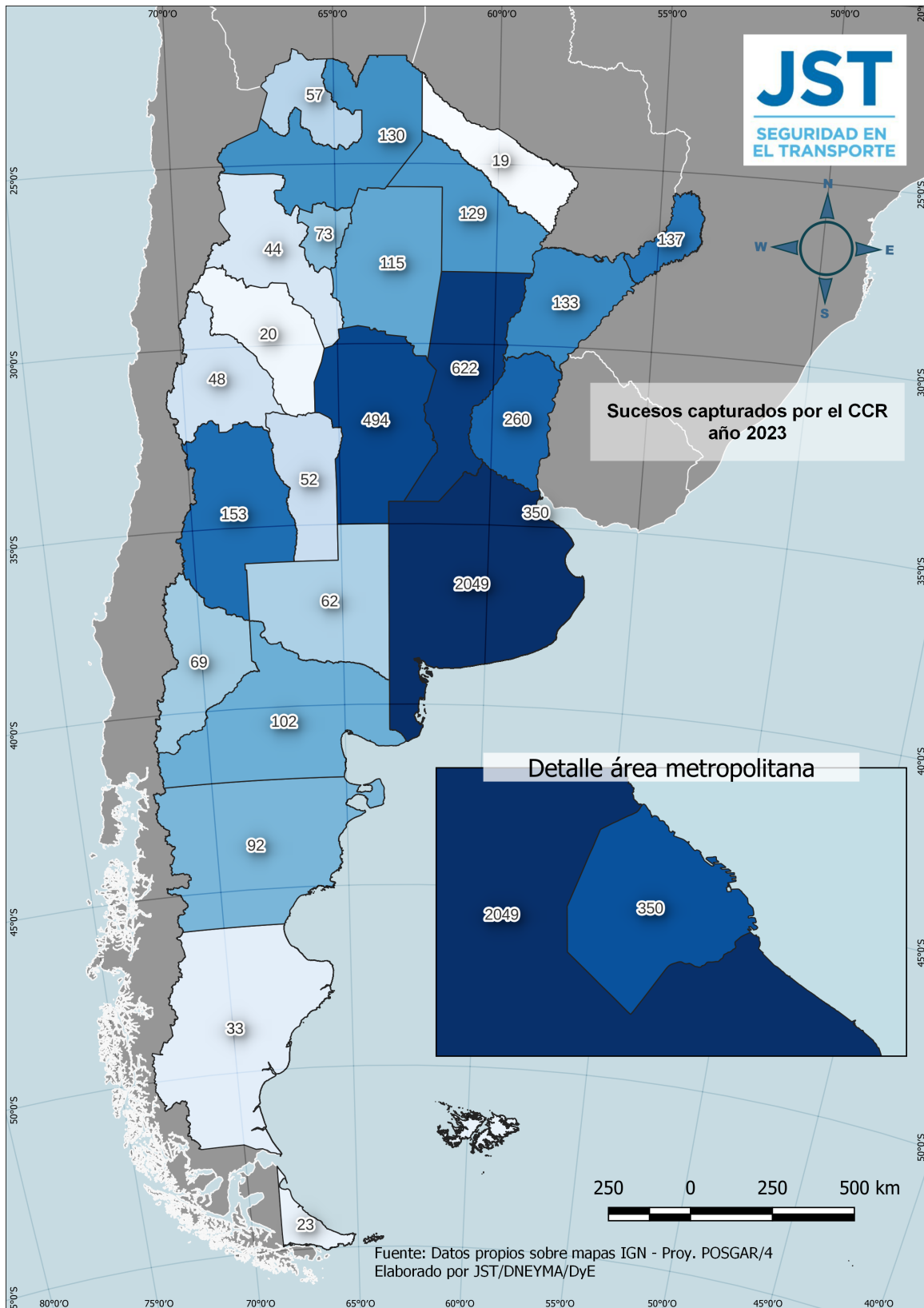


Figura 28. Mapa de sucesos capturados por el CCR



Fuente: JST