



Ministerio de Transporte  
**Argentina**

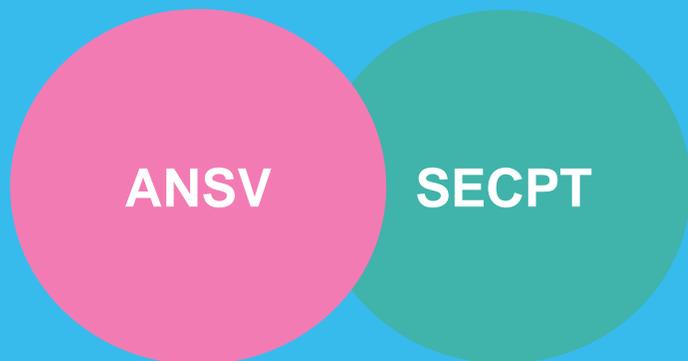
**Argentina unida**

# Tramos Urbanos de Rutas (TURs)

**Colaboración SPT – ANSV**

**Febrero 2022**

# OBJETIVO Y MODALIDAD



Convenio de  
Colaboración  
trabajo interdisciplinario



Contribuir al estudio, planificación y  
tratamiento de TURs para mejorar  
las condiciones de accesibilidad,  
movilidad y seguridad vial.

## Plan de Trabajo I - Productos (2020 - 2023)

### ETAPA 1

- Marco teórico
- Metodología Identificación - diagnóstico
- Rutas Nacionales del País

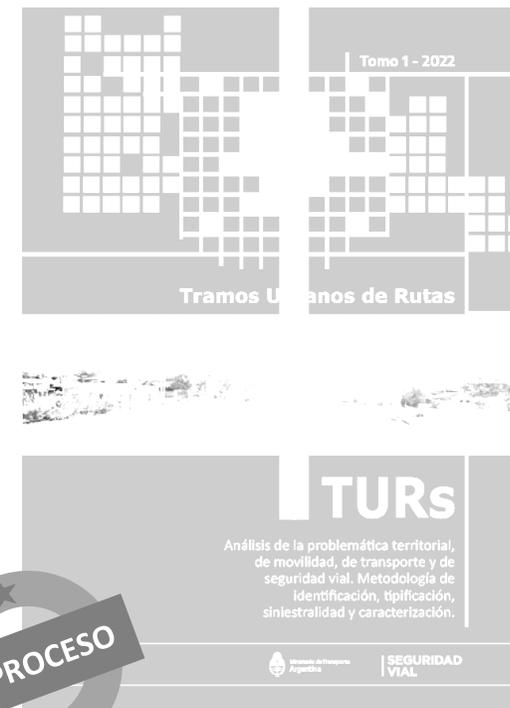
### ETAPA 2

- Criterios para el tratamiento
- Metodología de relevamiento
- Casos específicos

### INFORME TOMO I



### INFORME TOMO II



# TRANSPORTE Y TERRITORIO: Ciudades, rutas y la seguridad vial

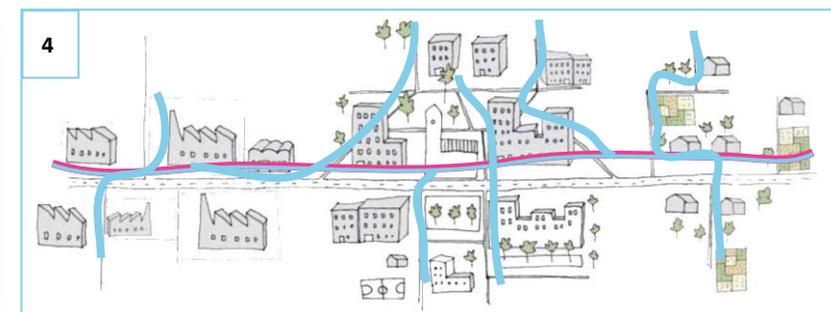
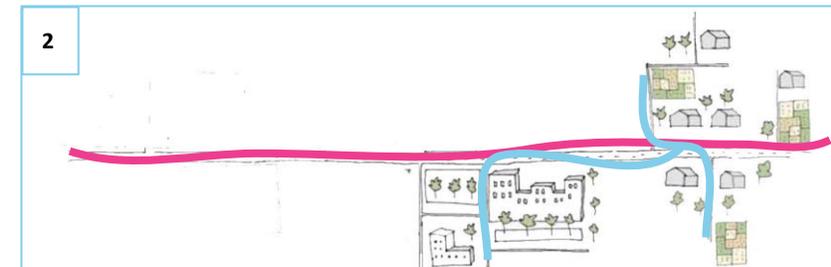
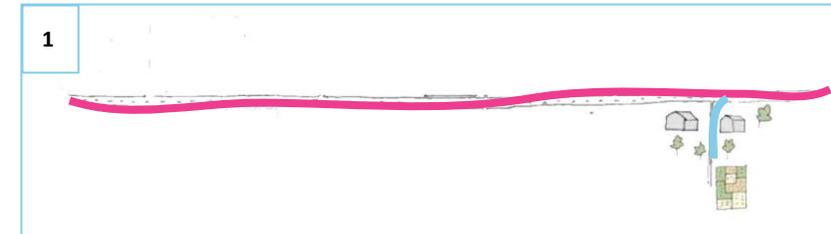
Las tendencias de crecimiento o de producción de suelo urbano formal e informal de las ciudades de nuestro país (Argentina Urbana, 2018) potencian la existencia de una importante diversidad de **tramos de rutas** inmersos en entornos urbanos.

En estos tramos de ruta, que denominamos “**Tramos Urbanos de Rutas**” (TURs), **coexisten:**

- actividades y usos de suelo urbanos
- flujos heterogéneos: pasantes y locales con velocidades diferentes y presencia de usuarios vulnerables (peatones/ciclistas)
- vehículos con distintas masas y dimensiones (automóviles, ómnibus, motos, camiones, etc.)
- conductoras/es con fatiga y cansancio, con distintos grados de reacción, aptitudes y actitudes distintas.

Ruta Nacional	Ruta Provincial	Autopista/Autovía	Otro	TOTAL
933 (27%)	760 (22%)	173 (5%)	1.591 (46%)	3.457

Siniestros con víctimas fatales según zona (año 2021).



# MARCO DE REFERENCIA - ANTECEDENTES

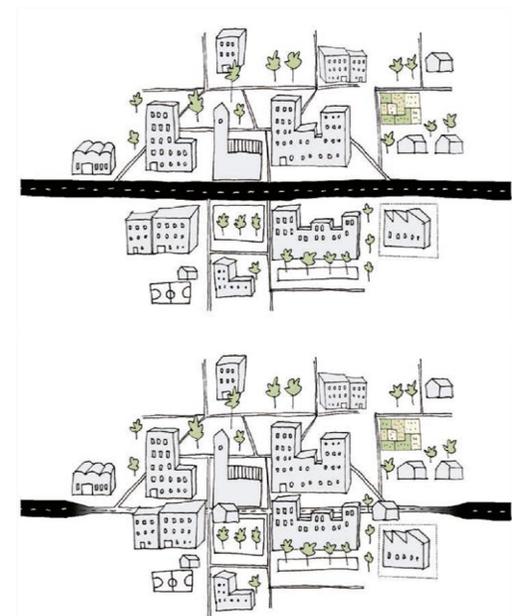
→ **Internacional:** el caso de la “Estrategia T” *Dirección General de Tráfico (DGT, 2019), España.*

- incorpora la integración de las dimensiones físicas y territoriales
- las experiencias de las personas usuarias
- los gobiernos (nacional y local) = modelo integral de tratamiento

→ **Provincial y municipal:**

- Provincia de Misiones: Ley de Reductores de Velocidad (Ley XVIII - Nro.37)*
- Provincia de Córdoba: La Ley de Tránsito 8.560.*
- Provincia de La Rioja: La Ley N.º 9.941, regulación del uso de la vía pública.*
- Municipalidad de El Trébol, Departamento San Martín, Provincia de Santa Fe (Ordenanza N.º 1257, Título II, Capítulo 3, Artículo 9).*
- Municipalidad de Godoy Cruz, Provincia de Mendoza (Ordenanza municipal N.º 6176/13)*

→ **Vialidad Nacional:** define Travesía urbana como “Tramo de una Ruta Nacional densamente poblado a ambos lados de la carretera, visible por el conductor como zona urbana dada la existencia de edificaciones contiguas “cercanas” (pero fuera de la zona de camino) de la Ruta (DNV,2018)”.



# TURS: DEFINICIÓN CONCEPTUAL

“Tramos de rutas localizados en un contexto urbanizado mayormente residencial, donde convergen simultáneamente tránsito local y pasante que afectan a la movilidad y la seguridad vial”

No se consideran aquellos tramos que dispongan de variante o autopista, y tampoco aquellos que discurren por zonas cercanas a una localidad y tienen usos de suelos ya sea industrial o servicios en las márgenes de rutas.



## CONTEXTO URBANIZADO

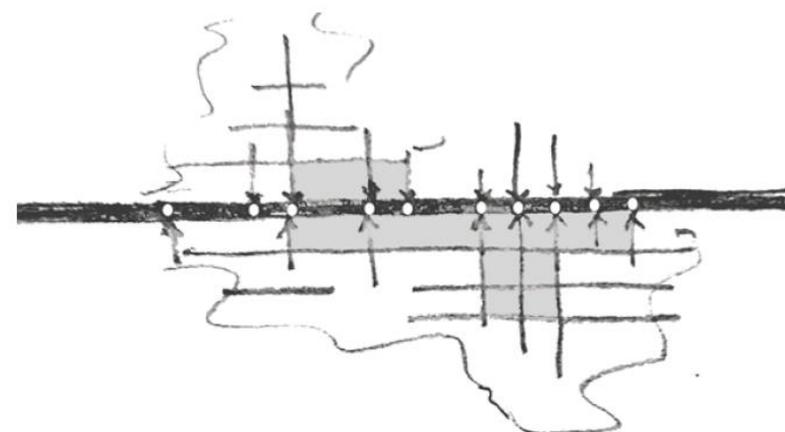
*se refiere la presencia de usos de suelos del tipo residencial o mixto sobre los márgenes laterales de la ruta*



## PERMEABILIDAD

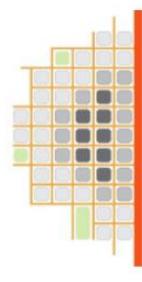
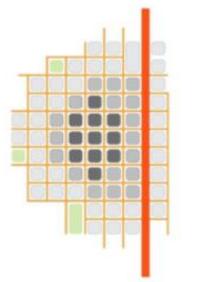
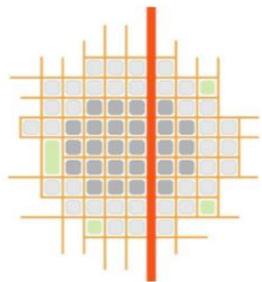
*asociada a los desplazamientos en los niveles de acceso, egresos y cruces presentes en el tramo*

*\*\*variables de mayor heterogeneidad y representatividad en Argentina.*



# TURS: DEFINICIÓN TIPOLOGÍAS

- **T1: Travesía Urbana Céntrica [TUC]**
- **T2: Travesía Urbana No-Céntrica [TUnC]**
- **T3: Paso Urbano Lateral [PUL]**
- **T4: Paso Urbano Difuso [PUD]**
- **T5: Paso Difuso [PD]**



# TURS: METODOLOGÍA

FASE  
**1**



## Identificación TURs

Identificación y geo-localización

FASE  
**2**



## Tipificación TURs

Definición del tipo según contexto.

FASE  
**3**



## Índice de siniestros

Cálculo índice de peligrosidad

FASE  
**4**



## Catálogo

Descripción de los aspectos más relevantes

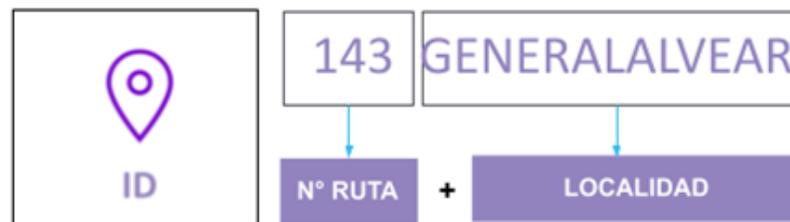
# FASE 1 | IDENTIFICACIÓN

- Análisis previo de la información oficial de la longitud de los segmentos de rutas, trabajo en google maps + street view.
- Para el caso de estudio de las rutas de la RVN, se utilizó el SIG-Vial de la DNV (*Figura 8*), de donde se pudo extraer la información geográfica, las progresivas kilométricas, el ancho de banquina y calzada, tipo de pavimento y el TMDA de cada tramo de ruta.
- construcción de ID

Figura 8. Ejemplo de Información georeferenciada de cada tramo de ruta nacional.

Ruta	0040	Progresiva	1811.428	Distrito	Chubut
Ancho banquina:		2.5	TMDA	690	Veh./día
1-A	1-D				
Ancho		3.35			
Tipo Pav.		ASFÁLTICA			

Fuente: SIG-Vial, 2022.



# FASE 1 | IDENTIFICACIÓN + FASE 2 | TIPIFICACIÓN

## Identificación espacial del tramo:

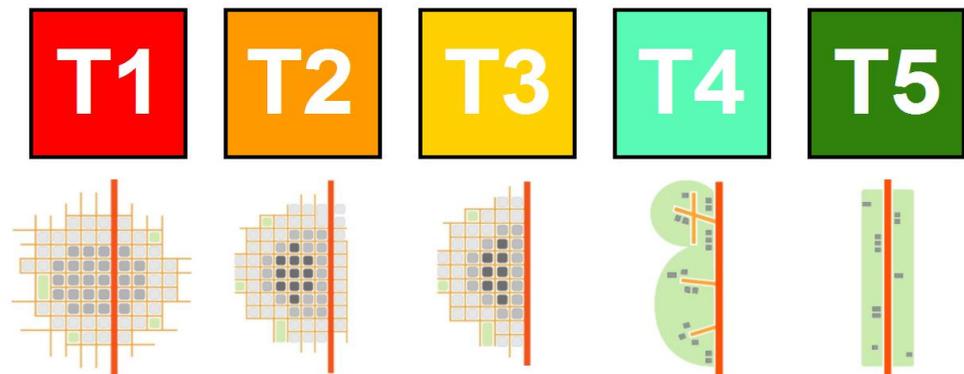
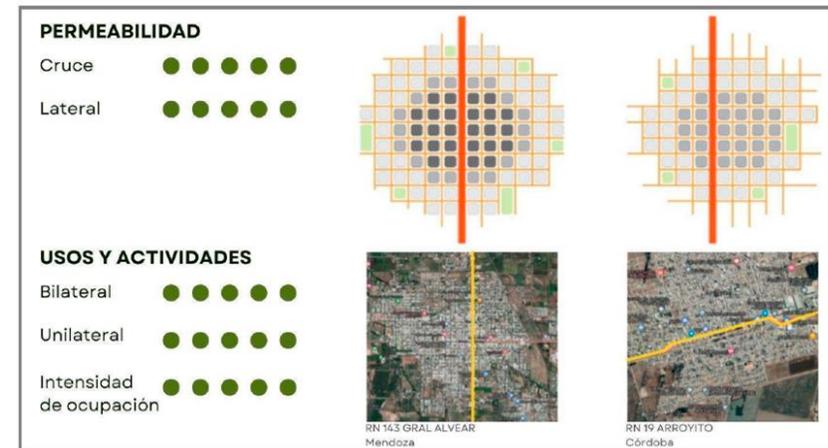
¿Qué función cumple la Ruta?	
Autopista sin cruces a nivel	✗
Eje secundario - posee bypass	✗
Eje secundario - posee autopista paralela	✗
Posee colectoras	🔍 posible TUR
Acceso - frentista	🔍 posible TUR

¿Qué usos y actividades se desarrollan sobre la Ruta?	
Ingreso a barrios cerrados	✗
Uso exclusivo comercial - servicios varios y turísticos	✗
Uso exclusivo industrial / rural	✗
Usos específicos aislados	✗
Uso residencial y/o mixto	✓ TUR

- ID
- provincia
- nombre de la localidad
- cantidad de población según censo
- índice de centralidad
- nombre de la Ruta
- longitud del tramo
- TMDA
- mapa de identificación de la provincia de pertenencia
- imagen satelital del tramo con los puntos de inicio y fin
- breve descripción espacial

**Identificar el TIPO** con el confeccionamiento de la ficha territorial de cada uno. Esta fase se completa analizando las características de la permeabilidad, de los usos del suelo y de las actividades locales, de modo tal que permita determinar la tipología que mejor representa al TUR en estudio.



# FASE 3 | ÍNDICE DE SINIESTROS |

## ÍNDICE

Se trata de un **índice aditivo de sumatoria simple ponderada**. Utiliza toda la información disponible del SIAT (Siniestros, Siniestros con Víctimas, Siniestros con Fallecidos/os y Heridas/os Graves) y de los TMDA para el período 2015-2019 correspondiente a los Tramos Urbanos de Rutas Nacionales identificados (georreferenciados).

El **índice** combina, relaciona y suma los estadísticos de cada indicador. Los indicadores se suman por ser eventos aleatorios dentro del período y el tránsito se promedia por tener mínima varianza.

Los resultados de la suma de los indicadores son relativizados por el TMDA de los TURNs.

## INSUMOS PARA SU CONSTRUCCIÓN

### VINCULACIÓN DE TRES FUENTES DE DATOS DIFERENTES:

Base de datos del Sistema de Información de Accidentes de Tránsito (SIAT) 2015 – 2019 aportada por Vialidad Nacional.

Datos de TDMA aportados por Vialidad Nacional.

Base con tramos urbanos identificados en Argentina (localización geográfica).

## ESQUEMA DE PONDERACIÓN

**Siniestros:** 0%

**Siniestros con lesiones:** 25%

**Siniestros con personas fallecidas:** 75%

**Heridas/os Graves:** 50%

**Fallecidos/os:** 100%

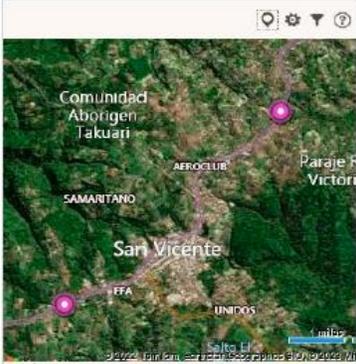
*A mayor puntaje en el índice,  
más inseguro es el tramo  
urbano.*

1. ID del tramo
2. Nombre de ruta
3. Aspectos territoriales de la localidad que atraviesa
  - a. Localidad y Provincia
  - b. Información de población (2010) / a actualizar 2023
  - c. Índice de centralidad (2010)
  - d. Tipificación del tramo según tipología (T1-T2-T3-T4-T5)
4. Límites del tramo con progresivas kilométricas
5. Longitud del tramo
6. Coordenadas geográficas de los puntos de inicio y fin del tramo
7. Análisis de la siniestralidad vial del tramo

**ID**

**14SANVICENTE**

TRAMO URBANO N°: TU 0014-32  
 PROVINCIA: MISIONES  
 LOCALIDAD: San Vicente  
 POBLACIÓN: 21.068  
 INDICE DE CENTRALIDAD: 3  
 RUTA: RN 0014  
 LONGITUD TUR: 10,03 km  
 TDMA: sd

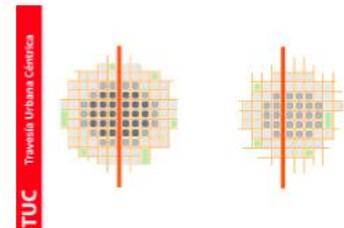


Comunidad Aborigen Takuari  
 AEROCELIB  
 SAMARITANO  
 San Vicente  
 UNIDOS  
 Paraje Victoria

Latitud/Longitud  
 Inicio: 27°0'32.76"S, 54°31'6.13"W  
 Fin: 26°57'14.8"S, 54°27'7.15"W

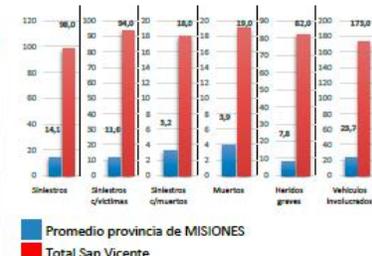
Las características del tramo son compatibles con una Travesía Urbana Céntrica (Tipo T1). La misma discurre por el eje troncal del centro urbano, tiene calles de acceso que generan una fuerte permeabilidad y frentistas a lo largo del recorrido.

T1



En los años 2015-2019, en el tramo urbano analizado se registraron un total de 98 siniestros de los cuales, 94 con víctimas, 18 con fallecidos y un total de 19 muertos y 82 heridos graves.

SCORE:	<b>51,6</b>
NSCORE_Q:	<b>4,0</b>
NTMDA_Q:	<b>2,0</b>
NSCORE_TMDA_Q:	<b>4,0</b>





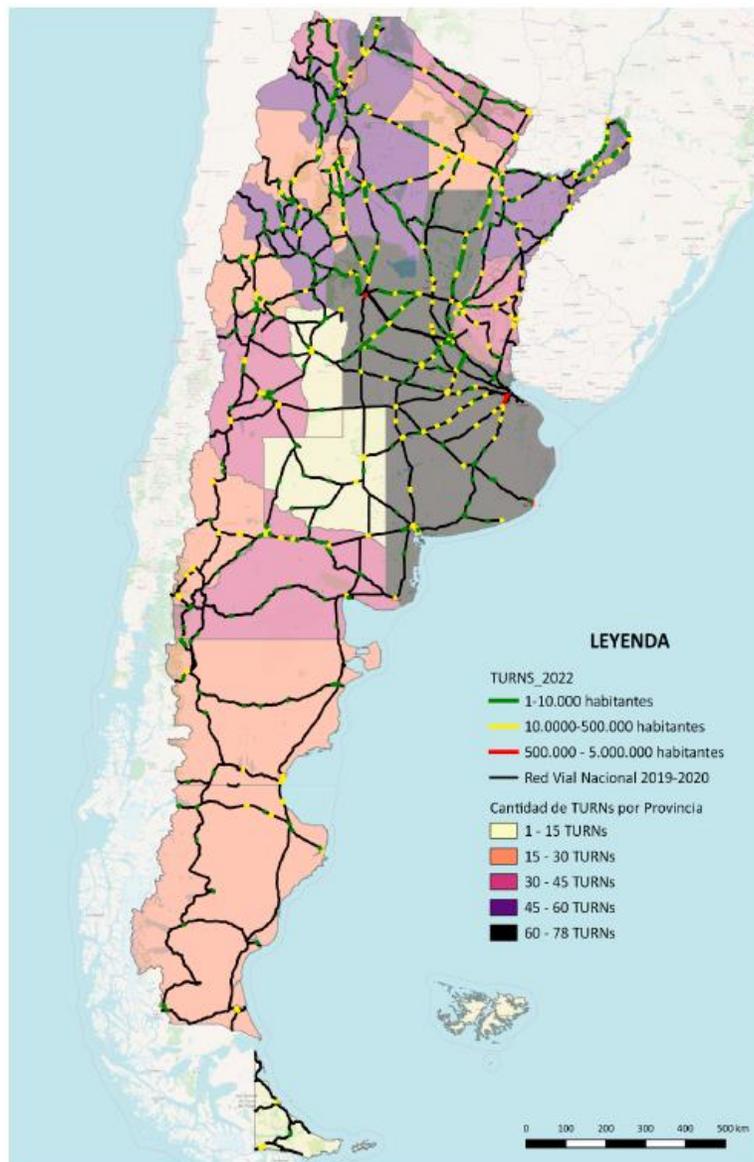
Ministerio de Transporte  
Argentina

**Argentina unida**

# Tramos Urbanos de Rutas Nacionales (TURNs)

## CASO DE APLICACIÓN

# TURNs: Totales por provincia



PROVINCIA	TURNs	Distribución
CÓRDOBA	78	9,0%
SANTA FE	76	8,8%
BUENOS AIRES	68	7,9%
MISIONES	56	6,5%
SALTA	54	6,3%
SANTIAGO DEL ESTERO	54	6,3%
LA RIOJA	48	5,6%
CORRIENTES	46	5,3%
JUJUY	43	5,0%
RIO NEGRO	38	4,4%
ENTRE RÍOS	37	4,3%
MENDOZA	36	4,2%
FORMOSA	31	3,6%
CATAMARCA	30	3,5%
TUCUMAN	29	3,4%
SAN JUAN	27	3,1%
CHACO	25	2,9%
CHUBUT	20	2,3%
NEUQUÉN	20	2,3%
SANTA CRUZ	18	2,1%
SAN LUIS	13	1,5%
LA PAMPA	11	1,3%
TIERRA DEL FUEGO	5	0,6%
<b>Total</b>	<b>863</b>	<b>100,00%</b>

Se identificaron un total **863 Tramos Urbanos de Ruta Nacional**, las cuales corresponden a un total **3.074,43 km**.

Cabe destacar que la extensión de la red vial nacional es de aproximadamente **40.000 km**, siendo el **7,5%** que corresponde a TURNs.

El **51,3%** de los tramos urbanos se concentran en 7 provincias: Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires, Misiones, Salta, Santiago del Estero y La Rioja.

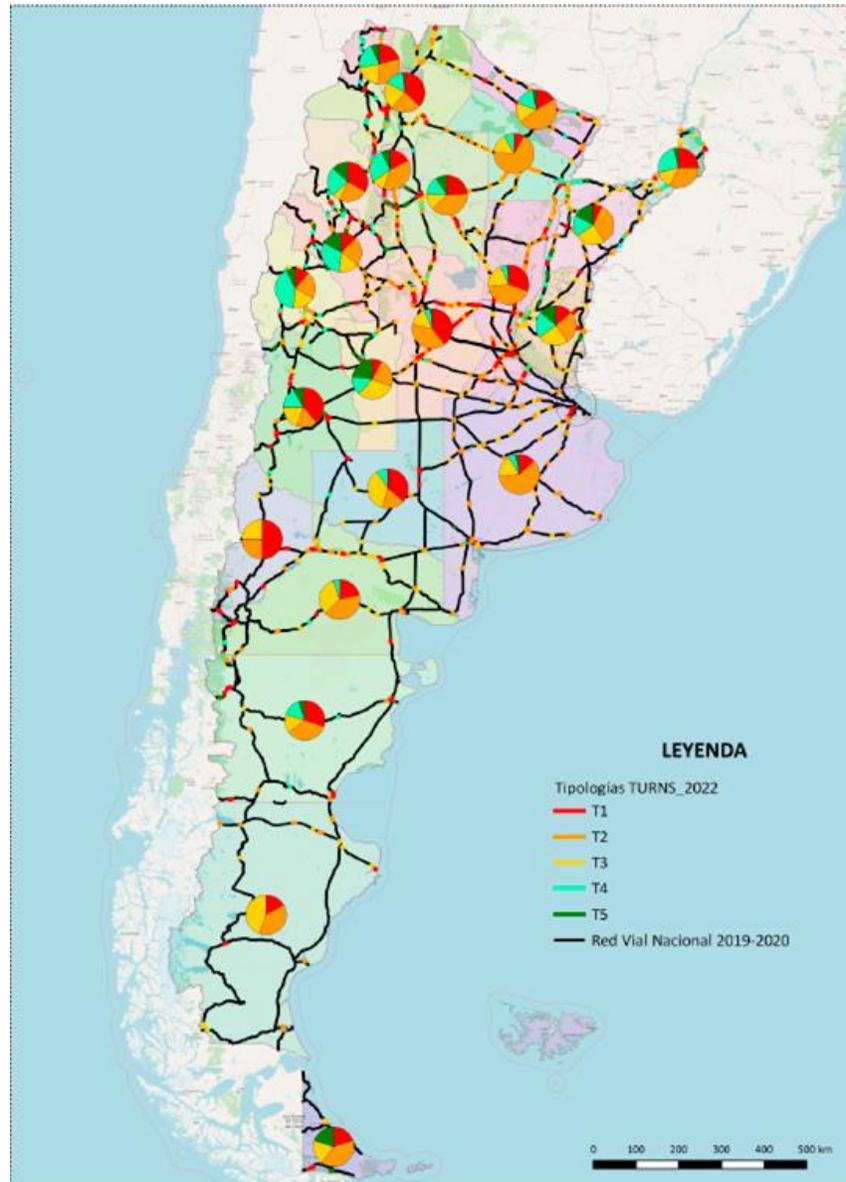
# TURNs: TAMAÑOS DE CIUDADES Y TIPOS

## TAMAÑO DE CIUDAD

**65,5%**  
ciudades pequeñas

**31,1%**  
ciudades medianas-grandes

**0,6%**  
grandes aglomerados



### T1. Travesía Urbana Céntrica

Cantidad		Longitud	
N°	%	km	%
205	24,4	1.013	32,9

### T2. Travesía Urbana No-Céntrica

Cantidad		Longitud	
N°	%	km	%
310	36,7	1.222	39,8

### T3. Paso Urbano Lateral

Cantidad		Longitud	
N°	%	km	%
166	16,9	362	11,7

### T4. Paso Urbano Difuso

Cantidad		Longitud	
N°	%	km	%
129	15,6	362	11,7

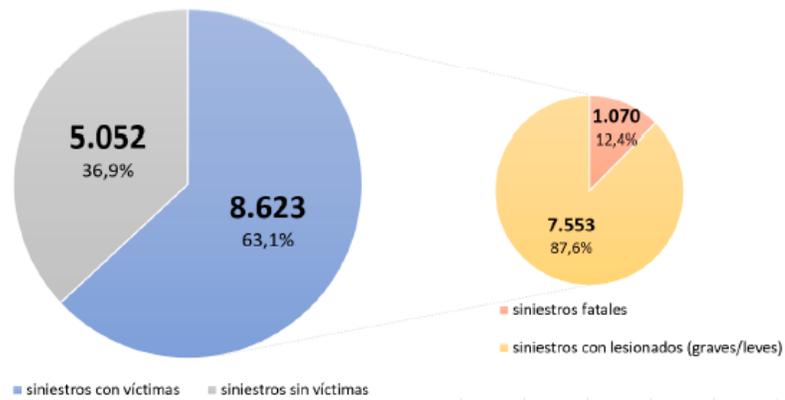
### T5. Paso Difuso

Cantidad		Longitud	
N°	%	km	%
53	6,4	114	3,7

# TURNs: RANKING PELIGROSIDAD

El Índice de Siniestralidad Vial se construyó en base al periodo de análisis 2015-2019. Cabe destacar que al adoptar dicho período de los **863 tramos** identificados solo se pudieron analizar **647 (75%)** debido a la falta de información de ocurrencia de siniestralidad vial.

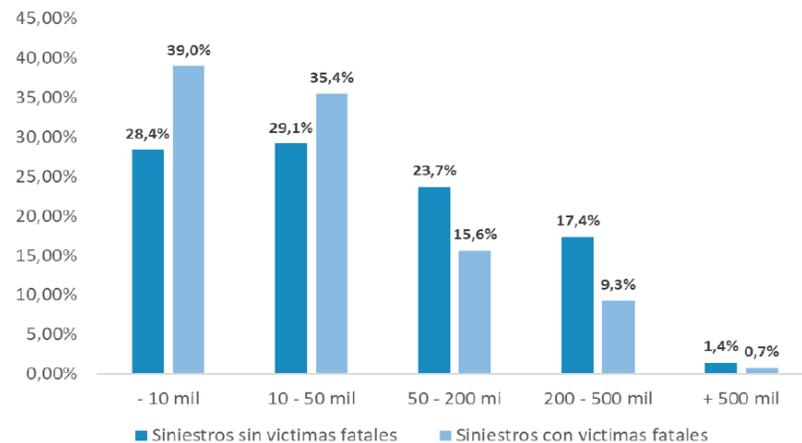
Figura 14. Siniestros viales con víctimas según desenlace 2015-2019.



Fuente: elaboración propia

- De acuerdo con la base de datos del SIAT se observa que, en los 647 TURNs analizados, ocurrieron **13.675** siniestros viales, de los cuales **8.623 (63,1%)** fueron con víctimas y **5.052 (36,9%)**, sin víctimas.
- Si se considera el universo de siniestros viales con víctimas (8.623), se puede observar que la mayoría (87,6%) fueron siniestros con lesionados (graves/leves), mientras que el 12,4% fueron fatales.

Figura 15. Siniestros con víctimas en los TURNs (2015-2019), según estrato poblacional.

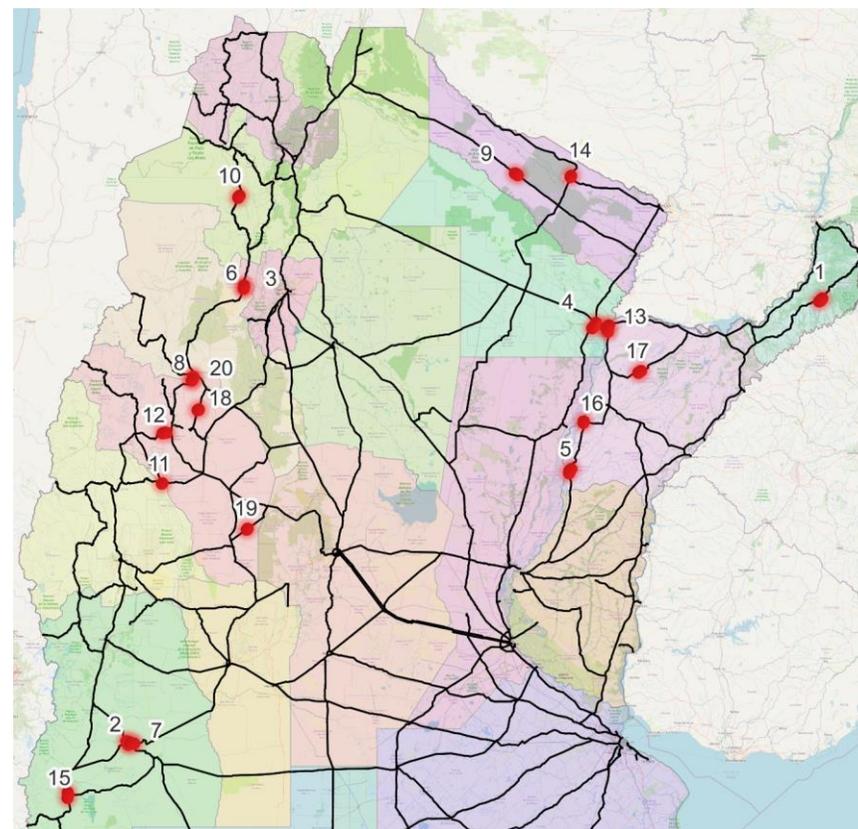


- En relación a contexto territorial, la mayoría de los TURNs con siniestralidad ocurren en ciudades que no superan los 50 mil habitantes.
- Los siniestros con víctimas ocurren principalmente en localidades de menos de 10 mil y 50 mil habitantes (28,4% y 29,1% respectivamente).

# TURNs: TOP 20

RANKING	ID	RUTA	LOCALIDAD	PROVINCIA	RANGO POBLACIONAL	TIPO	LONGITUD	SCORE	Q_TMDA
1	14SANVICENTE	0014	San Vicente	MISIONES	10 - 50 mil	T1	10,034	51,60	2
2	143SANRAFAEL	0143	San Rafael	MENDOZA	50 - 200 mil	T1	12,867	36,03	2
3	40SANJOSENORTE	0040	San José	CATAMARCA	- 10 mil	T2	3,02	36,01	1
4	11RESISTENCIA3	0011	Resistencia	CHACO	200 - 500 mil	T1	13,532	35,96	4
5	12ESQUINA	0012	Esquina	CORRIENTES	10 - 50 mil	T1	11,294	35,90	1
6	40LOROHUASI	0040	Loro Huasi	CATAMARCA	- 10 mil	T2	3,818	35,77	1
7	146SANRAFAEL	0146	San Rafael	MENDOZA	50 - 200 mil	T1	8,227	34,78	1
8	40SALICAS	0040	San Blas de los Sauces	LA RIOJA	- 10 mil	T4	6,088	29,11	1
9	81LASLOMITAS	0081	Las Lomitas	FORMOSA	10 - 50 mil	T1	7,275	27,34	1
10	40CACHI	0040	Cachi	SALTA	- 10 mil	T1	6,249	23,46	1
11	150BALDECITOS	0150	Baldecitos	SAN JUAN	- 10 mil	T5	1,303	20,07	1
12	40SANOGASTA	0040	Sañogasta	LA RIOJA	- 10 mil	T4	8,068	19,44	1
13	12CORRIENTES	0012	CORRIENTES	CORRIENTES	200 - 500 mil	T2	15,359	18,85	4
14	86VILLAGRALGUEMES	0086	Villa Gral. Güemes	FORMOSA	- 10 mil	T3	2,737	18,68	1
15	40MALARGUE	0040	Malargüe	MENDOZA	10 - 50 mil	T1	10,113	18,08	1
16	12GOYA	0012	Goya	CORRIENTES	50 - 200 mil	T2	4,073	16,67	1
17	118SANTAROSA	0118	Col. Santa Rosa	CORRIENTES	10 - 50 mil	T1	6,596	16,58	1
18	75PINCHAS	0075	Pinchas	LA RIOJA	- 10 mil	T4	3,723	16,19	1
19	77ELMILAGRO	0077	El Milagro	LA RIOJA	10 - 50 mil	T3	2,772	15,47	1
20	40SANBLASDELOSSAUCES	0040	San Blas de Los Sauces	LA RIOJA	- 10 mil	T4	2,729	15,37	1

## RANKING DE LOS 20 TURNs MÁS PELIGROSOS DE ARGENTINA



# TURNs: RANKING DE LOS 5 TURNs MÁS INSEGUROS SEGÚN ESTRATO DE TDMA

## ESTRATO TMDA 1 150 – 1.800

ID	RUTA	LOCALIDAD	PROVINCIA	RANGO POBLACIONAL	TIPO	LONGITUD	SCORE
40SANJOSENORTE	0040	San José	CATAMARCA	<10 mil	T2	3,02	36,01
12ESQUINA	0012	Esquina	CORRIENTES	10 - 50 mil	T1	11,294	35,90
40LOROHUASI	0040	Loro Huasi	CATAMARCA	<10 mil	T2	3,818	35,77
146SANRAFAEL	0146	San Rafael	MENDOZA	50 - 200 mil	T1	8,227	34,78
40SALICAS	0040	San Blas de los Sauces	LA RIOJA	<10 mil	T4	6,088	29,11

## ESTRATO TMDA 2 1.820 – 3.573

ID	RUTA	LOCALIDAD	PROVINCIA	RANGO POBLACIONAL	TIPO	LONGITUD	SCORE
14SANVICENTE	0014	San Vicente	MISIONES	10 - 50 mil	T1	10,034	51,61
143SANRAFAEL	0143	San Rafael	MENDOZA	50 - 200 mil	T1	12,867	36,03
40JUNINDELOS ANDES	0040	Junín de los Andes	NEUQUÉN	10 - 50 mil	T1	8,402	11,91
95SAENZPEÑA	0095	Sáenz Peña	CHACO	50 - 200 mil	T2	7,627	10,07
95LATIGRA	0095	La Tigra	CHACO	<10 mil	T3	2,182	7,90

## ESTRATO TMDA 3 3.580 – 5.365

ID	RUTA	LOCALIDAD	PROVINCIA	RANGO POBLACIONAL	TIPO	LONGITUD	SCORE
34LIBERTADORGR ALSANMARTIN	0034	Libertador Gral. San Martin	JUJUY	10 - 50 mil	T1	5,759	13,17
9TERMASDERIOHONDO	0009	Termas de Rio Hondo	SANTIAGO DEL ESTERO	10 - 50 mil	T1	8,465	11,80
12JARDINAMERICA	0012	Jardín América	MISIONES	10 - 50 mil	T1	5,593	10,14
16SAENZPEÑA	0016	Sáenz Peña	CHACO	50 - 200 mil	T2	10,094	9,53
226TANDIL	0226	Tandil	BUENOS AIRES	50 - 200 mil	T2	15,079	7,62

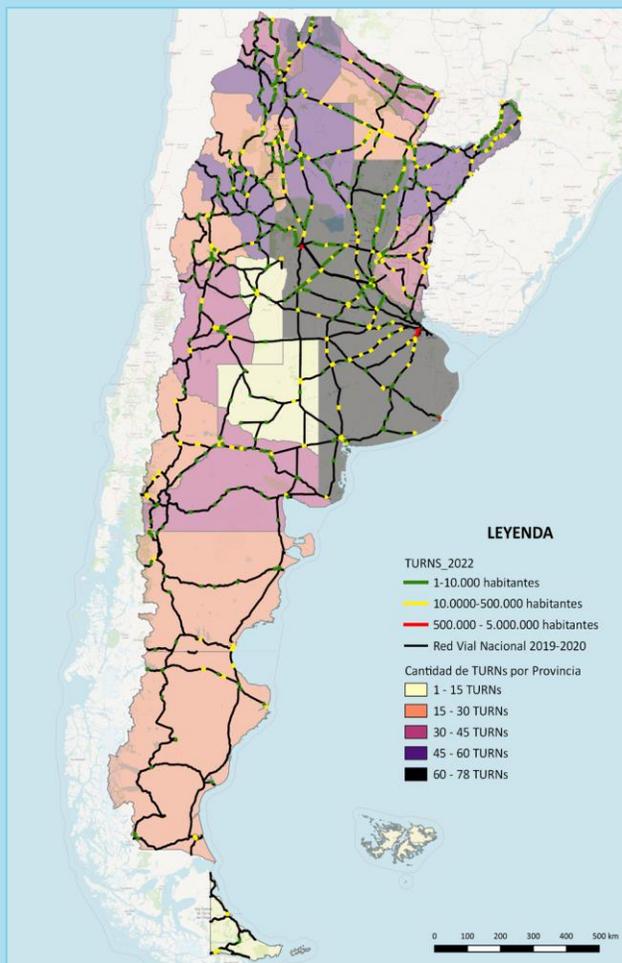
## ESTRATO TMDA 4 5.381 – 49.463

ID	RUTA	LOCALIDAD	PROVINCIA	RANGO POBLACIONAL	TIPO	LONGITUD	SCORE
11RESISTENCIA3	0011	Resistencia	CHACO	200 - 500 mil	T1	13,532	35,97
12CORRIENTES	0012	Corrientes	CORRIENTES	200 - 500 mil	T2	15,359	18,85
35SANTAROSA	0035	Santa Rosa	LA PAMPA	50 - 200 mil	T1	11,965	9,15
14ARISTOBULO DELVALLE	0014	Aristóbulo del Valle	MISIONES	10 - 50 mil	T1	8,03	7,96
12GARUHAPE	0012	Garuhapé	MISIONES	<10 mil	T1	6,947	6,17



# 863

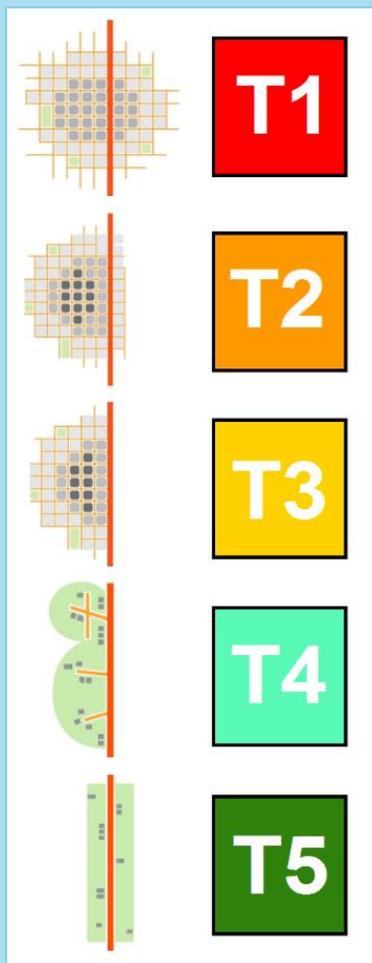
## TRAMOS DETECTADOS



### BASE GEORREFERENCIADA

# 5

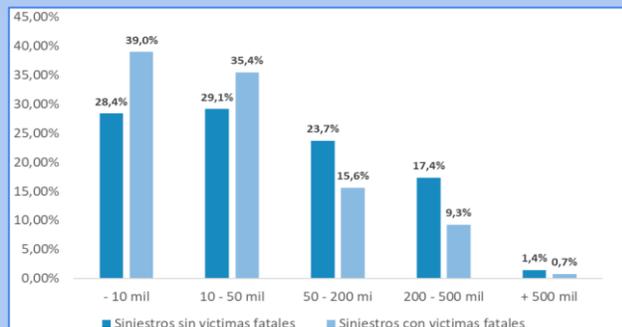
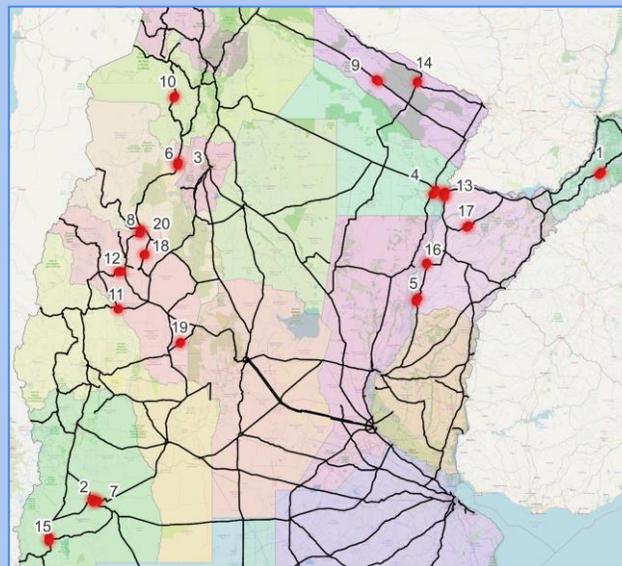
## TIPOLOGÍAS



# 647

## ANALIZADOS ANSV

### TOP 20 MÁS PELIGROSOS



### SCORE SINIESTRALIDAD

# 863

## TRAMOS CATALOGADOS

Argentina **unida** Secretaría de Planificación de Transporte  
Agencia Nacional de Seguridad Vial

### IDENTIFICACIÓN TRAMOS URBANOS DE RUTAS

**ID**  
14SANVICENTE

TRAMO URBANO N°: TU 0014-32  
PROVINCIA: MISIONES  
LOCALIDAD: San Vicente  
POBLACIÓN: 21.068  
INDICE DE CENTRALIDAD: 3  
RUTA: RN 0014  
LONGITUD TUR: 10,03 km  
TDMA: sd

El Tramo Urbano de Ruta TU 0014-32 se encuentra ubicado en la provincia de MISIONES sobre la Ruta Nacional RN 0014 desde el km 972,4 hacia el km 982,4 y tiene una longitud de 10,03 km.

Las características del tramo son compatibles con una Travesía Urbana Céntrica (Tipo T1). La misma discurre por el eje troncal del centro urbano, tiene calles de acceso que generan una fuerte permeabilidad y frentistas a lo largo del recorrido.

**T1**

En los años 2015-2019, en el tramo urbano analizado se registraron un total de 98 siniestros de los cuales, 94 con víctimas, 18 con fallecidos y un total de 19 muertos y 82 heridos graves.

**SCORE: 51,6**

**NSCORE\_Q: 4,0**

**NTMDA\_Q: 2,0**

**NSCORE\_TMADA\_Q: 4,0**

Última revisión: octubre 2022

TU 0014-32: 164 / 863

### CATÁLOGO

# REFLEXIONES FINALES



**METODOLOGÍA VALIDADA PARA NUESTRA REGIÓN Y REPLICABLE A RUTAS PROVINCIALES**



**POSIBILIDAD CONSTRUCCIÓN DE PANEL MONITOREO**



**IDENTIFICACIÓN DE CONCENTRACIONES Y FOCOS PROBLEMÁTICOS**



**CONTINUIDAD PARA TRABAJAR CASOS ESPECÍFICOS (Etapa II)**



**ASISTENCIA TÉCNICA A MUNICIPIOS**



**SINERGIA CON OTROS PROYECTOS/PLANES/PROGRAMAS**



Ministerio de Transporte  
**Argentina**