

**PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - CFI -**

**DESARROLLO DEL SISTEMA DE OBSERVATORIOS MUNICIPALES EN  
SEGURIDAD VIAL Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO**

**INFORME FINAL**

**MARZO 2018**

**AXEL DIEGO DELL' OLIO**

## INDICE

<b>i.</b>	<b>INTRODUCCION</b> .....	4
	a. LEGISLACIÓN Y REGLAMENTACIÓN VIGENTE.....	6
<b>ii.</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	8
<b>iii.</b>	<b>ALCANCE DEL TRABAJO</b> .....	9
<b>iv.</b>	<b>METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTO</b> .....	10
<b>v.</b>	<b>RESULTADOS DEL RELEVAMIENTO POR MUNICIPIO</b> .....	11
	a. AZUL .....	11
	b. OLAVARRIA.....	12
	c. BALCARCE.....	13
	d. TANDIL.....	13
	e. TRES ARROYOS .....	14
	f. BAHIA BLANCA .....	15
	g. VICENTE LOPEZ.....	15
	h. TIGRE .....	16
	i. SAN MIGUEL .....	17
	j. JUNIN.....	18
	k. MERCEDES.....	19
	l. PILAR.....	20
	m. GENERAL PUEYRREDON .....	21
	n. QUILMES.....	21
	o. TRENQUE LAUQUEN.....	22
<b>vi.</b>	<b>PUESTA EN MARCHA DEL OBSERVATORIO VIAL LOCAL</b> .....	23
<b>vii.</b>	<b>CAPACITACIONES</b> .....	25
	a. NORMATIVA Y DATOS .....	26
	b. INFORMACION GENERAL DEL SISTEMA .....	28
	c. PRACTICA DEL SISTEMA.....	29

<b>viii.</b>	<b>CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES</b> .....	31
a.	VICENTE LOPEZ.....	32
b.	TRENQUE LAUQUEN.....	34
c.	MERCEDES.....	36
d.	PILAR.....	39
e.	TIGRE .....	40
f.	MAR DEL PLATA.....	42
g.	OLAVARRIA .....	43
h.	BALCARCE .....	45
i.	QUILMES.....	47
j.	TANDIL.....	48
k.	TRES ARROYOS .....	49
l.	LA PLATA.....	51
m.	9 DE JULIO .....	53
n.	CORONEL PRINGLES .....	55
o.	TRES DE FEBRERO.....	58
	RESUMEN DE CAPACITACIONES.....	60
<b>ix.</b>	<b>OBSERVATORIO VIAL LOCAL</b> .....	61
a.	CARACTERISTICAS GENERALES.....	61
b.	DEFINICION DE DATOS .....	62
c.	PLANILLA DE RECOLECCION DE DATOS.....	70
d.	ACCESO AL SISTEMA.....	70
e.	FUNCIONES DEL SISTEMA.....	71
<b>x.</b>	<b>DESARROLLO DEL SISTEMA</b> .....	93
a.	ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	93
b.	ESTRUCTURA DE DATOS.....	96
c.	FRONTEND.....	97
d.	INSTALACION.....	98

<b>xi. ETAPA DE TESTING</b> .....	99
a. MEJORAS DEL SISTEMA .....	101
b. AMBIENTES.....	103
c. VERSION FINAL .....	104
d. ANÁLISIS DE DATOS.....	104
<b>xii. ANEXO 1</b> .....	105
<b>xiii. ANEXO 2</b> .....	113
<b>xiv. ANEXO 3</b> .....	137
<b>xv. ANEXO 4</b> .....	140
<b>xvi. ANEXO 5</b> .....	162

## i. INTRODUCCION

En el año 2010, fue proclamada oficialmente por la Asamblea General de las Naciones, la Década de la Acción por la Seguridad Vial 2010 – 2020<sup>1</sup>. Esta iniciativa busca que los Estados Miembros, los organismos internacionales, las organizaciones de la sociedad civil, las empresas y los líderes comunitarios garanticen que el Decenio produzca mejoras auténticas en cuanto a la reducción de siniestros a nivel global. El decenio incluyó el compromiso de reducir los siniestros viales en un 50% para el año 2020. Para lograr este objetivo, se articularon 5 pilares de acción: 1. Gestión de la Seguridad Vial; 2. Vías de tránsito y movilidad más segura; 3. Vehículos más seguros; 4. Usuarios de vías de tránsito más seguros; 5. Respuesta tras los accidentes.

La nueva Agenda de Desarrollo Sostenible<sup>2</sup>, adoptada por la Asamblea General de Naciones Unidas, en septiembre de 2015, incluye 17 objetivos. Dos de estos objetivos incluyen una meta en seguridad vial: Objetivo 3 - Meta 6: Reducir a la mitad los muertos y heridos en siniestros de tránsito; Objetivo 11 - Meta 2: Para 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular, mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.

Actualmente, y según indica el informe publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2015, con su antecedente de 2004, publicado por el mismo organismo, o el informe ONU de 2009 que dio nacimiento al decenio de acción de 2011 mencionado con anterioridad, establece que a nivel mundial la cantidad de defunciones provenientes de las consecuencias de la circulación y tránsito ascienden a 1.3 millones de personas y entre 20 y 50 millones de lesionados, donde se expresa que el 90% de las defunciones citadas, se dan en países de ingresos bajos o medios. Informes que hablan de un gasto (gasto, no inversión) del Producto Bruto Interno (PBI) de, entre el 1% y 3%, recayendo simplemente en una costumbre que en ocasiones carece de profesionalismo, copiando y pegando recetas que pueden ser de utilidad en un sitio, pero no en otro. Es decir, que en muchos casos, se aplican recetas, pero no necesariamente teniendo un diagnóstico local y específico.

Se dificulta en ese tipo de informes generales a nivel mundial, ir al problema específico, local, intrínseco, de cada lugar, en ocasiones por no contar

---

<sup>1</sup> [http://www.who.int/roadsafety/decade\\_of\\_action/es/](http://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/es/)

<sup>2</sup> <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

con diagnósticos eficientes, efectivos, y eso lógicamente hace prácticamente imposible establecer políticas de estado, entendiendo a la política de estado, como el conjunto de acciones que, sin importar partidos partidarios, ministerios o nombres propios, actúen con un plan para, independientemente de quien ejerza el poder político, pueda a lo largo de los años llevar adelante una política con objetivos claros y duraderos, con continuidad en el tiempo, eso debe estar bien fundamentado y debe estar apoyado, entonces, en un diagnóstico apropiado.

Muchos problemas recaen en la forma de recabar datos técnicos y hasta en la falta de unicidad de criterios para obtener el diagnóstico en materia de siniestralidad vial, por ejemplo, es por eso y sabiendo que La Provincia de Buenos Aires cuenta con una población de 16.841.135 habitantes, una superficie de 304.907 km<sup>2</sup> y 135 Municipios.

También cuenta con 80 rutas provinciales, 19 autopistas y un parque automotor activo de 5.268.573 vehículos.

Durante 2016, según datos proporcionados por la Subsecretaría de Coordinación Gubernamental, dependiente del Ministerio de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, reportó 7.612 siniestros viales, los cuales dejaron un total de 505 personas fallecidas<sup>3</sup>.

Del total de siniestros reportados, el 83.7% ocurrió en ciudades, el 11.3% en rutas y el 4.8% en autopistas.

Con 1.448.992 de Licencias emitidas, teniendo 5.547.979 de Licencias vigentes y con usuarios con 2.075.269 de Infracciones labradas (2016) se completan algunos de los datos que hoy existen a nivel provincial.

### 7.672 siniestros viales en 2016



Estos son los datos con los que se cuentan en la actualidad, pero con casi 17 millones de habitantes en 135 localidades, se requiere un sistema que pueda

<sup>3</sup> Estado situación seguridad vial PBA. Subsecretaría de Coordinación Gubernamental, Provincia de Buenos Aires.

ayudar a realizar de manera correcta y eficiente la recolección de datos, que esté preparado para recibir información, no solamente de una fuerza, sino de todos los que tengan relación directa con la seguridad vial, desde actores locales, como pueden ser agentes municipales, hasta Bomberos o actores del sistema de salud, por ejemplo.

El progreso de la ciencia, en general y la posición competitiva de la base tecnológica, hace mucho menos complejo el trabajo, optimizando recursos y venciendo distancias físicas que permiten que estadistas, funcionarios, autoridades y técnicos realicen las mediciones y procesamientos necesarios para alcanzar o mantener niveles de excelencia en las líneas de investigación que desarrollan. A su vez, este equipamiento debe ser mantenido en buenas condiciones de trabajo y provisto en un espacio físico y entorno institucional que permita a los investigadores hacer un completo uso del mismo.

Conocer las capacidades de un municipio en materia de equipamiento tecnológico y humano, constituye un valioso insumo para la toma de decisiones de política tecnológica. En particular, esta información es clave para la evaluación de intervenciones públicas realizadas con el objetivo de fortalecer el diseño de políticas e instrumentos específicos de apoyo a la reducción de la siniestralidad.

Brindar una herramienta para que ese diagnóstico se lleve adelante es fundamental, por eso la necesidad de plantear una red de observatorios viales municipales.

#### **a. LEGISLACIÓN Y REGLAMENTACIÓN VIGENTE**

Para comprender la legislación vigente hay que remontarse al año 1853 (mil ochocientos cincuenta y tres), al preámbulo de la CONSTITUCION DE LA NACION ARGENTINA reformada en los años 1860, 1866, 1898, 1957 y 1994 y que bajo la Ley Nacional N° 24.430, sancionada en Diciembre 15 de 1994 y promulgada en Enero 3 de 1995, cuenta con el texto siguiente:

#### **PREÁMBULO**

*“Nos los representantes del pueblo de la Nación Argentina, reunidos en Congreso General Constituyente por voluntad y elección de las provincias que la componen, en cumplimiento de pactos preexistentes, con el objeto de constituir la unión nacional, afianzar la justicia, consolidar la paz interior, proveer a la defensa común, promover el bienestar general, y asegurar los beneficios de la libertad, para nosotros, para nuestra posteridad, y para todos los hombres del mundo que quieran habitar en el suelo argentino: invocando la protección de*

*Dios, fuente de toda razón y justicia: ordenamos, decretamos y establecemos esta Constitución, para la Nación Argentina.”<sup>4</sup>*

Como se observa, en el textual que indica “*por voluntad y elección de las provincias que la componen*”, lo que quiere decir con eso, éste texto es que las provincias han formado a la nación, entonces, éstas le delegarán ciertas facultades y se reservarán otras, para citar algunos ejemplos, la defensa de las fronteras estará a cargo de la nación, en este caso Gendarmería, será la fuerza encargada de velar por la integridad de las mismas, ocurre algo similar con los puertos y “Prefectura” o el espacio aéreo y la “Policía Aeroportuaria”, otro ejemplo es la moneda, que también estará a cargo de la “Nación”, el tránsito, en cambio, en 1853 lejos de ser un problema, no se delegó desde las provincias a la nación, es una “Facultad reservada”, entonces y más allá de que existan leyes de tránsito nacionales (Ley N° 24.449 y Ley N° 26.363, entre otras), cada “provincia” puede dictar su propia ley, porque es una “Facultad” que jamás delegaron a la nación. A eso localmente se lo denomina “Federalismo”.

¿Cómo se resuelve, generalmente, ésta situación? Cada provincia, en vez de dictar una ley propia, simplemente, por Ley, se “adhiera” a la Ley de tránsito Nacional X. Por citar un ejemplo, la Provincia de Buenos Aires, se adhiere a las leyes nacionales de tránsito N° 24.449 y N° 26.363, mediante la Ley Provincial 13.927<sup>5</sup>, tal y como lo indica en su Art. 1, la misma es reglamentada por el Dto. Reg. 532/09, esto quiere decir que la ley Nacional rige en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires (salvo las modificaciones establecidas en la misma Ley 13.927). Al ser Argentina un país Federal, cada Provincia y en algunos casos, cada Municipio, tienen la facultad de legislar en materia de tránsito, haciendo técnicamente imposible unificar un criterio normativo.

La normativa que rige en materia vial actualmente, **a nivel nacional**, es la siguiente y el observatorio vial tiene su marco normativo en la misma:

- ~ Ley de Tránsito y Seguridad Vial - Ley 26.363<sup>6</sup>
- ~ Ratificación Pacto Federal Seguridad Vial - Ley 26.353<sup>7</sup>
- ~ Ley de Tránsito - Ley 24.449<sup>8</sup>
- ~ Decreto 1716/2008 de la Ley 26.363
- ~ Decreto 1787/2008 - Estructura de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV)

---

<sup>4</sup> Constitución de la Nación Argentina <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/804/norma.htm>

<sup>5</sup> Ley de la Provincia de Bs As. <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-13927.html>

<sup>6</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/140000-144999/140098/norma.htm>

<sup>7</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/130000-134999/132263/norma.htm>

<sup>8</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/818/texact.htm>



~ Decreto 437/2011

La normativa que rige en materia vial actualmente, **a nivel provincial**, es la siguiente:

- ~ Nuevo Código de Tránsito para la Provincia - Ley 13.927<sup>9</sup>
- ~ Decreto 3286/2008<sup>10</sup> - Creación de la Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial en la que se encuentra la Unidad del Observatorio y Estadísticas en Seguridad Vial

El marco normativo es el adecuado, entonces, para que se pueda comenzar a implementar un observatorio vial dentro de la provincia más importante en cantidad de habitantes y vehículos, a nivel nacional.

## ii. OBJETIVO

- ~ Desarrollar una herramienta informática “Observatorio Vial Local” que permita a cada municipio relevar datos sobre siniestralidad vial de manera independiente, mediante los actores que cada localidad defina.
- ~ Definir el Sistema de “Observatorio Vial Local” en, al menos 15 localidades, al finalizar el año 2017.
- ~ Llevar adelante las capacitaciones necesarias para poner en funcionamiento el “Observatorio Vial Local” en, al menos 15 ciudades de la Provincia de Buenos Aires.
- ~ Generar una herramienta que le permita a la provincia obtener datos de territorio, sin necesidad de estar físicamente en el mismo.
- ~ Poner en funcionamiento la herramienta informática definida “Observatorio Vial Local” y que se encuentre bajo la órbita de los sistemas que la provincia de Buenos Aires opera.
- ~ Establecer un sistema que permita que los 120 Municipios restantes de la Provincia de Buenos Aires puedan incorporarse al sistema de Observatorio Vial Local de modo simple y sistematizado, que se pueda llevar adelante por la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires.
- ~ Establecer un mecanismo para que la Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial (DPPSV) de la Provincia de Buenos Aires, pueda operar el sistema al finalizar la creación de la herramienta de manera autónoma.

---

<sup>9</sup> <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-13927.html>

<sup>10</sup> [http://www.gob.gba.gov.ar/portal/seguridadvial/descargas/normativas/provinciales/Decreto\\_328608.pdf](http://www.gob.gba.gov.ar/portal/seguridadvial/descargas/normativas/provinciales/Decreto_328608.pdf)

- ~ Establecer el mecanismo para que cada localidad genere su propio dato y pueda generar políticas públicas en materia de seguridad vial en su territorio.
- ~ Establecer un sistema de extracción de datos mediante filtros determinados, para que la DPPSV articule política de estado si fuese necesario, con y de acuerdo a los datos obtenidos localmente.
- ~ Generar un sistema versátil de manera que la Provincia de Buenos Aires, permita, en función de sus necesidades interactuar entre diferentes dependencias de la misma Provincia de Buenos Aires u otros, tanto nacionales, provinciales y/o municipales.

### **iii. ALCANCE DEL TRABAJO**

El alcance geográfico previsto en un principio, fue de, al menos 15 localidades, todas ellas cabecera de partido, en las que se realizó una visita previa a la firma del convenio de trabajo conjunto entre la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires y cada uno de los partidos seleccionados durante los meses de Mayo y Junio de 2017.

Se identificaron en principio 15 ciudades de diferentes características, geográficas, políticas, teniendo en cuenta que sean disímiles en cantidad de habitantes e infraestructura de manera que sirvan de “piloto” para luego ser replicada en otras localidades.

Es por eso que, las localidades seleccionadas tienen características demográficas, sociales y políticas distintas y marcadas.

Las localidades relevadas fueron las siguientes:

- Olavarría
- Azul
- Balcarce
- Tandil
- Tres Arroyos
- Bahía Blanca
- Vicente López
- Tigre
- San Miguel
- Junín
- Mercedes
- Mar del Plata

- Pilar
- Quilmes
- Trenque Lauquen

#### **iv. METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTO**

La metodología establecida se basó en función de conocer el “Estado actual” de cada municipio al momento del relevamiento, en función del modo de recabar datos inherentes a la siniestralidad vial, la interacción entre los diversos actores de orden local, provincial o nacional y el tipo de instalaciones y/u organigrama en el que operaba o podría operar, eventualmente, el “Observatorio Vial Local”

A partir de entrevistas personales, y visitando cada una de las localidades seleccionadas.

Se relevaron en cada una de las localidades aspectos referidos al estado de situación previo a la propuesta e implementación de los observatorios locales, es decir, el modo que relevaban datos con anterioridad a la implementación del sistema provincial.

Los aspectos tenidos en cuenta, principalmente fueron los referidos a:

- ~ Datos a quien se le realizó el relevamiento.
- ~ Fuerzas, organismos e instituciones que puedan generar, relevar y cargar los siniestros ocurridos en la ciudad.
  - ✓ Personas trabajando en el área.
  - ✓ Estructura jerárquica.
  - ✓ Capacitaciones.
- ~ Forma de funcionamiento del sistema de emergencias.
- ~ Forma de articular trabajo con bomberos.
- ~ Centros de salud a los que asisten las víctimas provenientes del tránsito.
- ~ Morgue a la que se remiten los occisos que fueron víctimas y/o partícipes de siniestros viales.
- ~ Existencia e injerencia o no de las ONG en materia vial.
- ~ Cantidad y calidad de informes que el municipio producía con anterioridad a la entrevista.
- ~ Rol de los medios de comunicación locales.
- ~ Personal comprometido para llevar adelante el proyecto de observatorios locales.

~ Calidad y cantidad de datos relevados hasta la fecha.

~ **Datos demográficos:**

- ✓ Población
- ✓ Ubicación geográfica
- ✓ Parque vehicular
  - Automotor
  - Moto vehículos

~ **Datos sobre el equipo y trabajo actual:**

- ✓ Cantidad de infracciones realizadas.
- ✓ Cantidad de siniestros registrados.
- ✓ Infraestructura con la que cuentan actualmente.
  - Cantidad de computadoras
  - Acceso a internet

Todas las preguntas fueron reunidas y tabuladas en un cuestionario estructurado que se sometió a revisión del equipo de la DPPSV, hasta arrojar una versión definitiva (ANEXO 1)

## v. RESULTADOS DEL RELEVAMIENTO POR MUNICIPIO

### a. AZUL

**Población:** 56719 habitantes.

**Parque automotor:** 32693 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 17901 vehículos.

#### **Datos surgidos en la entrevista:**

~ El municipio no hace informes de gestión y nunca tuvieron información estadística relativa a siniestros viales; no obstante cuentan con información provista por Salud (referida a cantidad de fallecidos por accidentes viales).

~ En 2015 fallecieron 15 ciudadanos, mientras que en 2016 hubo 3 víctimas fatales (desde el municipio atribuyen esta diferencia a la “suerte”).

~ Durante la entrevista se expresa que suceden entre 3 y 4 choques por día, suponiendo a los conductores de motocicleta, los máximos responsables y en peligro junto a los peatones.

~ Desconocen el tamaño del parque vehicular, ya que en muchos casos los ciclomotores no están patentados.

~ Secuestran en promedio 4 motos por día. Las infracciones son labradas por la policía local.

~ El municipio posee gran flujo de camiones debido a que no cuentan con una playa de estacionamiento, lo que obliga al vecino estacionar en su casa y circular dentro del ejido urbano. No hay datos ciertos acerca de la cantidad de camiones que residen en la localidad.

## **b. OLAVARRIA**

**Población:** 111708 habitantes.

**Parque automotor:** 57724 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 25091 vehículos.

### **Datos surgidos en la entrevista:**

~ Cuentan con un gran número de víctimas fatales. Desde el 2015 se observa un aumento en accidentología de siniestros (fatales) ascendiendo de 12 víctimas en el año 2015 a 18 en 2016, mientras que en los primeros 6 meses de 2017 fueron 12 las víctimas fatales.

~ Más del 50% de los siniestros son en ruta, producto del mal estado de la RN 226, el exceso de velocidad, uso del celular al volante y la ausencia de controles y presencia de seguridad vial en dicho territorio, según manifiestan.

~ Desde lo discursivo y sin respaldo técnico, sugieren la ocurrencia de 150 siniestros mensuales.

~ Resaltan que debido a las prolongadas campañas de concientización y control, la entrega de cascos (en coordinación con empresas privadas) y el secuestro de 3000 motos, se logró un uso extendido del casco.

~ Identifican que las causas de siniestros viales en la ciudad es la combinación de la infraestructura urbana (avenidas anchas, estacionamiento en ambas manos) y el exceso de velocidad.

~ Si bien no cuentan con controles en rutas, se implementó un sistema monitoreo en los ingresos a la ciudad (hay 6 accesos desde ruta 226 y 2 desde la ruta 51). Asimismo, hay refuerzo de controles tanto de verificación de datos vehiculares como de alcoholemia.

~ Ven difícil la instrumentación del formulario de toma de datos con la Policía de la Provincia de Buenos Aires, aunque alguna información puede ser provista por el registro del 911.

~ Presentan un gran parque vehicular (especialmente camiones): alrededor de 55 mil autos, más de 3000 motos (este monto corresponde a detenidas, desconocen el total, ya que puede haber 3 motos por familia), 3000 camiones sólo de Olavarría y otros 3000 que llegan a diario.

~ En el año 2015 se realizó un informe completo, a cargo del Área de Desarrollo Económico que incluyó un entrecruzamiento de la base de datos de Policía, Salud y Emergencias así como mapas de accidentología. Desde el 2016, no se hace, ya que no cuentan con los datos de la Policía.

**c. BALCARCE**

**Población:** 38823 habitantes.

**Parque automotor:** 23162 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 7025 vehículos.

**Datos surgidos en la entrevista:**

~ Son conscientes que tienen un grave problema de siniestralidad vial, e identificaron que la causa de mayor relevancia es el exceso de velocidad y la falta de educación de la temática en los vecinos.

~ Desde enero a junio de 2017 se registraron 11 personas fallecidas; se hizo hincapié en que solo 3 de las mismas fueron en la ciudad, donde interviene el área de Control Urbano, mientras que las 8 víctimas restantes fueron en rutas donde participa la Policía Vial.

~ En el municipio hay choques diarios (entre 2 y 3 siniestros por día).

~ Cuentan con un parque vehicular extenso: como mínimo 2 autos por familia; no cuentan con el número real del tamaño del parque vehicular, pero estiman que, entre motos, autos y bicicletas hay más de 25 mil vehículos.

~ Cuentan con una base de datos (se desconoce el formato) con información de: cantidad de actas de infracción labradas, cantidad de retenciones vehiculares, cantidad de controles vehiculares.

~ El municipio cuenta con aproximadamente 30 semáforos en funcionamiento.

~ Proponen que los inspectores lleven al momento del siniestro, el formulario de toma de datos desarrollado por la SSCG (tienen impresora para hacerlo ellos).

**d. TANDIL**

**Población:** 110627 habitantes.

**Parque automotor:** 63925 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 29738 vehículos.

**Datos surgidos en la entrevista:**

~ Municipio interesado en implementar, cuanto antes, el observatorio.

~ Para la semana siguiente de producido el presente relevamiento, prometen contar con el lugar destinado para el funcionamiento del observatorio y las personas que lo lleven adelante, pero creen que dependerá de la Secretaría de Protección Ciudadana.

~ No cuentan con un sistema propio ni con una base de datos municipales, sin embargo, orientaron su trabajo en el control, prevención y educación, observando un gran impacto en los niveles de fatalidad (desde noviembre de 2016 sin víctimas fatales). Asimismo se acercaron al nivel 0 de alcoholemia. Cabe destacar que en sus jornadas, involucran a todos los actores posibles, tal es el caso de las aseguradoras, cámaras empresariales y establecimientos educativos tanto públicos como privados.

#### e. TRES ARROYOS

**Población:** 60000 habitantes.

**Parque automotor:** 34939 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 8071 vehículos.

#### **Datos surgidos en la entrevista:**

~ Cuentan en el ejido urbano con sistema de cámaras que, si bien, están orientados hacia una necesidad de seguridad ciudadana, brindan información de siniestros viales.

~ El accionar en ruta corresponde a la Gendarmería (convocada desde el 911).

~ En el Honorable Concejo Deliberante existe una Comisión de Seguridad Vial, integrada por un concejal de cada bloque político.

~ En el año 2016 se elaboró por primera vez un informe anual. Las fuentes utilizadas fueron: prensa, cámaras de monitoreo, inspectores y policía. Las herramientas utilizadas fueron: Word+, Excel +, gráficos y google earth. Lo llevó adelante personal propio (técnica en turismo). El informe no fue publicado, solo de uso interno.

**Inconvenientes:** al ingresar la víctima al establecimiento sanitario, el dato se pierde y no es posible realizar la trazabilidad y seguimiento de la misma.

f. **BAHIA BLANCA**

**Población:** 301572 habitantes.

**Parque automotor:** 144095 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 68801 vehículos.

**Datos surgidos en la entrevista:**

~ Bahía Blanca cuenta con un Observatorio de Seguridad Vial propio. A partir de la firma de un convenio con la Universidad Nacional del Sur, un grupo de estudio es el encargado de procesar los datos.

~ El dueño de los datos es el municipio. La fuente de los datos son los llamados provenientes del 911. Este es el actor principal.

~ El 911 es quien siempre convoca a Defensa Civil (en caso de ser necesario, se convoca a Policía o SAME; los bomberos son convocados en calidad de asistentes pero no toman datos).

**Sistema informático:**

~ Diseñada por la facultad.

~ Acceden personal de Defensa Civil + Académicos + Municipio.

~ La información esta georreferenciada.

~ Los datos son publicados en la web del Gobierno Abierto de la municipalidad.

~ La Universidad es el administrador de la base. El Municipio pide informes y procesamiento de datos a la Universidad para mesas de trabajo y toma de decisiones.

~ Sugieren que los referentes informáticos se pongan en contacto sobre la posibilidad de compatibilizar ambos sistemas.

g. **VICENTE LOPEZ**

**Población:** 360078 habitantes.

**Datos surgidos en la entrevista:**

El Municipio cuenta con un Centro de Operaciones, (COM), el cual recibe el aviso de la ocurrencia del siniestro a través de contactos recibidos por medio de un sistema de Radio que funciona las 24hs, y observaciones del Centro de Monitoreo local, que posee cámaras en todas las arterias principales del partido.



Los contactos radiales provienen, en su mayoría de las patrullas municipales que lo hacen las 24hs. En el 80% del territorio las patrullas se conforman por agentes de la policía local, dependiente de la Secretaría de Seguridad e inspectores de tránsito.

Ocurrido el siniestro vial a partir del llamado del COM, concurren al lugar del hecho:

~ Inspectores de tránsito.

~ Policía Local.

~ Personal de Defensa Civil, perteneciente a la Secretaria de Seguridad Municipal.

~ Bomberos, concurren solo en el caso de ocurrencia de un incendio.

Se producen informes estadísticos, relativos a los siniestros y controles de fiscalización.

Son confeccionados a cargo de la Secretaría de Tránsito, Transporte Público y Seguridad Vial.

#### **h. TIGRE**

**Población:** 380709 habitantes.

**Parque automotor:** 129116 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 37410 vehículos.

#### **Datos surgidos en la entrevista:**

Ante la ocurrencia de un siniestro, el Municipio cuenta con un Centro de monitoreo denominado, Centro de Operaciones Tigre (COT), el cual basado en plataformas tecnológicas de última generación permite asistir al siniestro o enfrentar las diversas situaciones que se presentan mediante la articulación del trabajo de la Policía, (incluye 911), los Bomberos, Defensa Civil y ambulancias del Servicio de Emergencias Tigre (SET).

Asimismo el COT es una central que controla el “Programa Alerta Tigre” para que vecinos, comerciantes, escuelas, transporte escolar y público y mujeres víctimas de violencia de género estén, desde este Centro de operaciones, monitoreados en situación de violencia o delito.

Además, cuenta con una “Central de Tránsito Inteligente”, con un sistema de emergencia que comprende 22 ambulancias y un sistema único de despacho de bomberos y defensa civil.

De esta forma, el centro concentra todos los alertas ante emergencias recibidos mediante:

- ~ Cámaras de seguridad fijas monitoreadas durante los 365 días del año y las 24hs;
  - ~ Móviles del centro de operaciones tigre;
  - ~ Botones de pánico instalados en las unidades de transporte público de pasajeros, transporte escolar, edificios escolares, comercios y hogares;
  - ~ Seguimiento por GPS de móviles de apoyo, municipales y patrulleros policiales;
  - ~ Sistemas alerta tigre 2.0;
  - ~ Sistema 0800 droga n0;
  - ~ Dispositivo dama;
  - ~ Centro de control vial de tigre (CECOVIT);
  - ~ Denuncias desde celulares SMS y WhatsApp, redes sociales - Facebook y twitter.
- ~ Es interesante destacar que el partido cuenta con la aplicación denominada “Viaje seguro tigre”, mediante el cual los vecinos pueden informar sobre el estado de servicio del transporte público de la Ciudad.

#### **i. SAN MIGUEL**

**Población:** 72992 habitantes.

**Parque automotor:** 89153 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 21825 vehículos.

#### **Datos surgidos en la entrevista:**

- ~ EL Municipio cuenta con un Centro de Operaciones, (COM), el cual recibe el aviso de la ocurrencia del siniestro a través de contactos recibidos por medio de un sistema de Radio que funciona las 24hs, y observaciones propias del centro.
- ~ Los datos son relevados por los inspectores de tránsito que concurren al lugar del hecho a partir del contacto recibido en el COM.
- ~ Para su relevamiento se utiliza un formulario papel, del cual se adjunta modelo, se remite en forma diaria a la Dirección de Seguridad Vial Y Planificación.
- ~ Son registrados en una base de datos de formato Excel, a partir de la explotación de la base de datos se generan gráficos para la presentación de los datos y se elaboran en forma manual mapas de puntos negros.
- ~ La información se remite mensualmente para uso de la Secretaría de Seguridad, para la toma de decisiones y se informa a la intendencia.

j. **JUNIN**

**Población:** 85420 habitantes.

**Parque automotor:** 45000 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 44099 vehículos.

**Datos surgidos en la entrevista:**

Ante la ocurrencia de un siniestro, concurre la Policía a cargo del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires, quienes trabajan en coordinación con la Municipalidad, no obstante la Agencia de Seguridad Vial Municipal toma conocimiento del siniestro con víctimas por medio del Sistema de emergencias "INTERMED", contratado por el municipio.

La Agencia solo es convocada en caso de situaciones de conflicto del tránsito vehicular, donde requiere la participación del cuerpo de inspectores de tránsito.

La Policía releva los datos que debe reportar al SRA y otras dependencias de seguridad, no obstante no es remitida al Municipio.

La Agencia recibe datos a partir de un formulario papel que releva el sistema de emergencias médico en el lugar del hecho. Se adjunta foto del formulario.

Dicho formulario papel se remite periódicamente a la Agencia a fin del desarrollo de información en el observatorio dependiente de la Agencia Municipal de Seguridad Vial.

Este procedimiento se desarrolla, exclusivamente para los siniestros con víctimas, no se relevan datos para los hechos sin ocurrencia de lesionados.

El Municipio produce información estadística en seguridad vial, a partir del trabajo realizado por la Agencia Municipal de Seguridad Vial y bajo su dependencia fue creado el Observatorio local, no obstante, si bien bajo dicho marco se elaboran informes referentes a la siniestralidad vial, el observatorio no cuenta con herramientas y personal exclusivo para el registro y análisis de la información.

Los informes son elaborados por personal propio, (2 agentes), con estudios secundarios completos.

Los informes surgen de los datos relevados por el Servicio de Emergencias contratado, y de la fiscalización en los controles vehiculares de alcoholemia, llevando las estadísticas de las retenciones de vehículos y licencias efectuadas.

La información no es remitida pero si es utilizada por la Agencia, para planificar acciones preventivas y para coordinar trabajos en conjunto con

Planificación y Movilidad Urbana, en relación a medidas correctivas y preventivas implementadas en la estructura vial del partido como, reductores de velocidad, semáforos, y otros.

**k. MERCEDES**

**Población:** 63284 habitantes.

**Parque automotor:** 31441 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 31580 vehículos.

**Datos surgidos en la entrevista:**

Ante la ocurrencia de un siniestro, concurre la Policía de la Provincia de Buenos Aires, la cual depende, funcionalmente del Municipio y orgánicamente del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires.

Los mismos toman conocimiento del siniestro vial por aviso de los vecinos al 911 o reporte del centro de monitoreo, el cual cubre también los llamados al 147.

La Policía registra los datos en el parte policial del procedimiento o novedades, dicha herramienta corresponde a un documento digital que es reenviado a la secretaría de seguridad.

Este procedimiento se desarrolla exclusivamente para los siniestros con víctimas, no se relevan datos para los hechos sin ocurrencia de lesionados.

El sistema de Emergencias que asiste, en este caso, corresponde al del Hospital Provincial Blas L. Dubaray, no registran datos en el lugar del hecho, solo en el libro de ingreso a la Guardia, registrando ingreso, tipo de lesiones, datos personales, egreso y diagnóstico.

Dicha información no es remitida a la Secretaría de Seguridad.

El Municipio produce información estadística en seguridad vial, a partir del trabajo realizado por la Secretaría de Seguridad, por la oficina de Abordaje de Conflicto y Violencia, que tiene a cargo un Observatorio de seguridad.

Los informes son elaborados por personal propio, (1 agente), con estudios universitarios completos, en el área de psicología.

Los informes surgen de los datos relevados por la Policía a través del parte de novedades, el cual se envía por correo electrónico y la información suministrada por el centro de monitoreo.

La información es remitida en forma mensual a la Secretaría de Seguridad, donde el observatorio de seguridad elabora informes anuales, por mes de ocurrencia, con resultados discriminados por barrio de la ciudad.

## **I. PILAR**

**Población:** 296826 habitantes.

**Parque automotor:** 95058 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 32797 vehículos.

### **Datos surgidos en la entrevista:**

Ante la ocurrencia de un siniestro vial, el sistema de emergencias del municipio y la policía de la Provincia de Buenos Aires, confluyen actualmente en el COM (centro operativo de monitoreo) allí se reciben los llamados:

- ~ Policía Provincial.
- ~ SAME (107) dependiente del municipio.
- ~ S.A.P (servicio apoyo policial).
- ~ Todos toman conocimiento, solo toma datos la Policía de la Provincia de Buenos Aires.

Pueden intervenir Bomberos y Defensa Civil (ambos dependen de la secretaría de seguridad), atendiendo a la gravedad del siniestro y a pedido de la Policía de la Provincia de Buenos Aires.

Actualmente, la vinculación de los actores que intervienen ante la ocurrencia de un siniestro vial, es de colaboración mutua entre sí y con el municipio.

El Director de Licencias de Conducir, que ha sido designado como referente del Proyecto, propone la instalación física del Observatorio Vial dentro del COM, orgánicamente dependerá de la Dirección de Licencias de Conducir.

Datos: Se relevan todos los datos, relativos al ambiente, los vehículos participantes, personas que participaron del siniestro y testigos, en caso de existir lesionados se derivan al hospital más próximo. Se realiza peritaje. Policía remite información a fiscalía.

Desde el municipio, no se realizan informes sobre siniestralidad vial.

El Centro de Monitoreo (COM), depende de la Secretaría de Seguridad. Allí no se trabaja con los datos de siniestros viales.

### **m. GENERAL PUEYRREDON**

**Población:** 618989 habitantes.

**Parque automotor:** 266458 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 93700 vehículos.

#### **Procedimiento para el relevamiento de datos**

Ante un siniestro pueden intervenir las siguientes fuerzas, según corresponda, de acuerdo a las características del caso:

- ~ Personal de tránsito
- ~ Policía local
- ~ Policía provincial
- ~ Policía científica

La policía científica actúa en casos que haya lesionados o fallecidos. Son quienes toman los datos para la formación de la causa penal. Poseen un formulario de relevamiento de datos relativos al ambiente del siniestro vial.

La documentación se remite a la fiscalía de delitos culposos donde se encargan de agregar datos de las víctimas y vehículos involucrados.

Paralelamente, se cargan planillas de datos que van al municipio, éstas llegan con cierta demora debido a la falta de recursos.

El municipio produce informes estadísticos de seguridad vial. La carga de datos se realiza a través de expedientes de las áreas correspondientes. La tarea la realiza una persona en el observatorio vial.

### **n. QUILMES**

**Población:** 230810 habitantes.

#### **Procedimiento para el relevamiento de datos**

Ante la ocurrencia de un siniestro vial puede acudir:

~ Policía provincial (dependiente del Ministerio de Seguridad PBA) (Números de emergencia 911/101) Datos: para instrucción penal preparatoria (IPP) (actas, declaraciones testimoniales, y otros documentos para formación de causa). Cuando: solo siniestros con lesionados. Remite: a UFI 22, corresponde por materia y pertenece al Departamento Judicial Quilmes.

Se relevan todos los datos, relativos al ambiente, los vehículos participantes, personas que participaron del siniestro y testigos. Se realiza peritaje. Policía remite información a fiscalía.

Si no hubo lesionados, los datos quedan registrados en 911 únicamente.

Hay área destinada a estudios e informes estadísticos de Seguridad Vial, pero no emitió informe alguno que haya sido publicado.

~ Existe un centro de monitoreo.

#### **o. TRENQUE LAUQUEN**

**Población:** 33442 habitantes.

**Parque automotor:** 23283 vehículos.

**Parque moto vehículos:** 11283 vehículos.

#### **Procedimiento para el relevamiento de datos**

Ante la ocurrencia de un siniestro vial puede acudir:

- ~ Policía provincial
- ~ Bomberos
- ~ Tránsito
- ~ Salud, Hospital Municipal Pedro Torellana.

Actualmente, la vinculación de los actores que intervienen ante la ocurrencia de un siniestro vial, es de colaboración mutua entre sí y con el municipio.

Se relevan todos los datos, relativos al ambiente, los vehículos participantes, personas que participaron del siniestro y testigos. Se realiza peritaje. Policía remite información a fiscalía. Salud y Tránsito a sus áreas municipales.

Desde la Dirección de Protección Ciudadana, se realizan informes sobre siniestralidad vial.

El municipio puede acceder a información de salud, parque vehicular, infracciones, estructura vial y espacio público, licencias. Todas las oficinas se encuentran interrelacionadas.

~ Informes: Recolecta la información de policía y salud. De los informes surge cantidad de siniestros (2016: 301 siniestros, 192 lesionados; hasta junio 2017 inclusive: 203 siniestros y 135 lesionados), lesionados, víctimas fatales, lugar de ocurrencia. Se realizan cada 6 meses o a demanda, a fin de informar la situación sobre seguridad vial y planificar acciones tendientes a mitigar la siniestralidad vial.

## vi. PUESTA EN MARCHA DEL OBSERVATORIO VIAL LOCAL

La puesta en marcha de cada uno de los 15 Observatorios viales, prevista para las localidades mencionadas, se pudo hacer efectiva en, solamente 13 de ellas. Las dos localidades en las que no se pudo llevar adelante, en esta primera etapa, fueron:

- ~ Bahía Blanca.
- ~ Azul.

Los motivos de la no implementación fueron ajenos a aspectos técnicos o de funcionamiento del sistema, y distan de ser de relevancia en el proyecto de “Observatorio Vial Local”.

En su reemplazo durante los meses de Noviembre y Diciembre, la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, decidió incorporar a la red de “Observatorio Vial Local” las localidades de:

- ~ La Plata
- ~ 3 de Febrero
- ~ 9 de Julio
- ~ Coronel Pringles
- ~ San Pedro
- ~ Arrecifes
- ~ Lanús
- ~ Necochea

En cada uno de los municipios se definió, al menos, un referente para coordinar acciones con el equipo de la Unidad del Observatorio y Estadística de la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, los referentes fueron definidos entre los actores municipales y los actores de la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires. Cabe destacar que, a cada uno de los referentes y cada una de las personas de los municipios que fuesen a tener acceso al sistema de “Observatorio Vial Local” se les exigió como requisito por parte de la DPPSV Provincia de Buenos Aires, la firma de un convenio de confidencialidad de datos (Ilustración 1), en función de normativas vigentes como la Ley Nacional N° 27.275<sup>11</sup>, N° 17.622<sup>12</sup>, N° 25.326<sup>13</sup>, Ley Provincial N° 12.475<sup>14</sup>, el Decreto N° 532/09, donde lo que establecen entre otros aspectos es que:

“... toda información en poder del Estado se presume pública”.

---

<sup>11</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/265949/norma.htm>

<sup>12</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/20000-24999/24962/textact.htm>

<sup>13</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/64790/norma.htm>

<sup>14</sup> <http://cdoc.ipap.gba.gob.ar/greenstone/collect/publicac/index/assoc/HASHb11d.dir/doc.pdf>



“... las declaraciones y/o informaciones individuales no podrán ser comunicadas a terceros (...) ni utilizadas, difundidas o publicadas en forma tal que permitan identificar a la persona o entidad que las formuló”.

“... garantizar el derecho al honor y a la intimidad de las personas”.

“... el responsable y las personas que intervengan en cualquier fase del tratamiento de datos personales están obligados al secreto profesional respecto de los mismos. Tal obligación subsistirá aún después de finalizada su relación con el titular del archivo de datos”.

Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial  
Observatorio Municipal de SV

Buenos Aires  
Provincia

PROTECCIÓN CONFIDENCIAL

A los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2017, quien suscribe, \_\_\_\_\_,  
D.N.I.: \_\_\_\_\_, con domicilio en la calle \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_,  
(en adelante "el usuario"), conforme a la relación laboral que mantendré con \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ ,  
en el puesto de Operador/Administrador del Sistema de Observatorios Viales, en la cual tendré acceso a información  
confidencial en el marco del "Sistema de Observatorio Vial", declara que, me obligo a la protección de dicha  
información, durante toda la relación laboral -como así también- luego de su finalización, en las cláusulas que se  
detallan:

- 1.- Me comprometo a guardar secreto y confidencialidad acerca de cualquier investigación, información, cuestiones pasadas, presentes y futuras, documentos, descubrimientos, ideas, listado, claves, contraseñas, password, prototipos, especificaciones, reporte, back up, compilación, know-how, dato técnico y toda otra información que me haya sido suministrada u obtenida de acuerdo a mi labor, susceptible o no de protección legal, a los cuales tuviera acceso.
- 2.- No utilizaré ni develaré ninguna información, y me abstendré de revelar y/o usar para mi beneficio o de cualquier tercero dicha Información Confidencial.
- 3.- Protegeré "la Información Confidencial" obtenida, producto de mi labor, con el mismo grado de cuidado que utilizare para proteger mi propia Información Confidencial de similar naturaleza.
- 4.- La obligación de confidencialidad que asumo, referida en los párrafos precedentes, de no revelar o suministrar "información confidencial", es irrevocable.
- 5.- En virtud del deber de confidencialidad que asumo, me comprometo a mantener toda la "Información Confidencial" en forma privada y secreta. Por lo tanto no realizare los siguientes actos: (i) revelar, divulgar, circular, publicar o de otra manera dar a conocer cualquier "Información Confidencial" a cualquier persona física, Jurídica o entidad; (ii) copiar o reproducir, en todo o en parte, de cualquier manera, "la Información Confidencial"; (iii) utilizar u obtener beneficios de cualquier clase en base a "la Información Confidencial" o permitir el uso o apropiación de "la Información Confidencial" por cualquier persona o entidad; (iv) explotar comercialmente o de otra manera tal "Información Confidencial" o permitir que otra persona o entidad lo haga.
- 6.- En caso de incumplir el presente deber de confidencialidad, me comprometo a reparar todos los daños y perjuicios que fueran consecuencia de la violación al deber aquí asumido.
- 7.- El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a las que me comprometo, bajo la presente declaración, dará derecho al "Gobierno de la Provincia de Buenos Aires", a solicitar las medidas cautelares que sean necesarias para cesar o impedir dicha violación, así como también, a ejercer las acciones legales que pudieren corresponder.
- 8.- La invalidez parcial de esta declaración no tornará inválidas a las restantes disposiciones.

Firma: \_\_\_\_\_  
Aclaración: \_\_\_\_\_  
D.N.I.: \_\_\_\_\_

Ilustración 1. Planilla de protección confidencial

La DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, fue la encargada de suscribir cada uno de los convenios mencionados entre el organismo provincial y cada uno de los municipios que fueron parte del proyecto, previo a la implementación del sistema.

Cada Municipio también, previo a la implementación del “Observatorio Vial Local” obtuvo un scanner, una computadora y un monitor, provisto por la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, con el fin de utilizarse en el proyecto de “Observatorio Vial Local” por el personal municipal a cargo y una capacitación para el personal local que estuviese a cargo y/o los actores que la autoridad local entendiera relevantes a fin de llevar adelante el proyecto en la ciudad.

## **vii. CAPACITACIONES**

En cada uno de los municipios en los que se implementó el “Observatorio Vial Local” se realizaron capacitaciones que tendieron a abordar diversos temas.

Cada jornada estuvo dividida en tres partes:

### **a. NORMATIVA Y DATOS**

Teoría sobre normativa vial y sobre confidencialidad de datos y datos propios de la Provincia de Buenos Aires.

La capacitación estuvo a cargo de la arquitecta Mariela Brust de la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires. Duración aproximada, de 60 a 75 minutos.

### **b. INFORMACIÓN GENERAL DEL SISTEMA**

Teoría sobre las implicancias y características generales del sistema de “Observatorio Vial Local”.

La capacitación estuvo a cargo del Licenciado en Prevención Vial y Transporte Axel Dell’olio. Duración aproximada, de 30 a 45 minutos.

### **c. PRÁCTICA DEL SISTEMA**

Implementación práctica del “Observatorio Vial Local”.

La práctica se llevó adelante en un “ambiente de prueba” diseñado especialmente para brindar las capacitaciones donde cada actor o “agente de carga” seleccionado por el Municipio, pudo realizar la carga de un hipotético siniestro al menos, con el fin de observar en tiempo real, el modo de funcionamiento y evacuar las dudas que se puedan suscitar en el momento, esta última parte, estuvo a cargo del Licenciado Axel Dell’olio. Duración aproximada, de 60 a 90 minutos.

**a. NORMATIVA Y DATOS**

La capacitación tuvo, como eje central aspectos teóricos sobre normativa y la puesta en conocimiento de los datos de la Provincia de Buenos Aires manejados por la DPPSV hasta el momento de la capacitación. La misma estuvo a cargo de la Arquitecta Mariela Brust y contó con la siguiente información y contenido:

- ~ Datos referidos a la estructura de la Provincia de Buenos Aires, entre los más relevantes se pueden mencionar los datos que refieren a una provincia con:
  - o 16.841.135 de habitantes.
  - o 304.907 km<sup>2</sup> de superficie en toda la provincia.
  - o 135 Municipios.
  - o 80 rutas provinciales.
  - o 19 autopistas.
  - o 5.268.573 de vehículos oficialmente como parque automotor activo.
- ~ Datos referidos a lo conocido en materia de siniestralidad vial, según información que la DPPSV pudo relevar, con datos obtenidos de las fuerzas policiales durante 2016, citando a modo de ejemplo:
  - o 7.612 siniestros viales.
  - o 505 personas fallecidas.
  - o 83.7% de ocurrencia de siniestros en el casco urbano.
  - o 11.3% de ocurrencia de siniestros en rutas.
  - o 4.8% de ocurrencia de siniestros en autopistas y autovías.
- ~ Datos obtenidos por la propia DPPSV que tienen que ver con infracciones y licencias, por ejemplo
  - o 1.448.992 de Licencias de conducir emitidas por la Provincia de Buenos Aires, durante 2016.
  - o 5.547.979 de Licencias de conducir vigentes emitidas por la Provincia de Buenos Aires.
  - o 2.075.269 Infracciones labradas durante 2016.
- ~ En cada capacitación se abordó la situación de la toma de datos dentro de la Provincia de Buenos Aires, hasta Julio de 2017, en concordancia con cada municipio y la inexistencia de un criterio y un sistema que automatice y unifique el modo de relevamiento de datos sobre siniestralidad vial.
- ~ Se hizo especial énfasis en la importancia de generar canales de comunicación tendientes a realizar el trabajo técnico a partir de problemáticas existentes desde la obtención de los datos consignados en cada siniestro.
- ~ La importancia de trabajar por parte de cada uno de los actores locales involucrados, en recabar los datos necesarios y establecidos por parte de la provincia para protocolizar y estandarizar la toma de los mismos.

- ~ Los alcances del acuerdo de confidencialidad que cada uno de los involucrados municipales firmaron, requisito para estar al frente del “Observatorio Vial Local” y las responsabilidades civiles y penales que conlleva la violación del mismo.
- ~ El marco normativo en materia de tránsito actual teniendo en cuenta las leyes nacionales y provinciales:
  - Ley de Tránsito y Seguridad Vial Nacional N° 24.449
  - Ley Nacional N° 26.363
  - Ley Provincial de Tránsito N° 13.927
  - Decreto Provincial N° 3.286 que establece la creación de la Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial, donde, normativamente se establece la creación de la Unidad del Observatorio y Estadísticas en Seguridad Vial de la Provincia de Buenos Aires, en el que se enmarca el proyecto de “Observatorio Vial Local”.
- ~ Aspectos relacionados a los objetivos generales y específicos que la DPPSV tiene, entre ellos se destacaron:
  - Objetivo general:
    - “Contribuir con conocimiento técnico y evidencia empírica en la planificación y ejecución de políticas y medidas estratégicas de Seguridad Vial, tanto a nivel provincial como municipal.”
  - Objetivos específicos:
    - “Propiciar información para la gestión municipal en materia de Seguridad Vial.”
    - “Recolectar datos, registrar, sistematizar y generar estadística local, con el fin de analizar y monitorear los hechos, causas y acciones posibles, vinculados a la seguridad vial y los índices de siniestralidad en el Municipio.”
    - “Elaborar informes semestrales y anuales en función de los datos obtenidos en relación con la siniestralidad vial y otros temas que se acuerden, de interés a relevar entre el Municipio y la Provincia.”
- ~ Se llevó adelante una pormenorizada explicación de aspectos técnicos sobre la utilización de los datos por parte de la Provincia de Buenos Aires que refieren a la exclusividad de realizar la “carga de datos” por parte de los agentes locales, especificando que la Provincia de Buenos Aires no tiene acceso a:
  - Ingreso o carga de datos nuevos.
  - Modificación de datos existentes.
  - Eliminación de datos existentes.

De este modo solamente la Provincia accede a las bases de datos completas de todos los datos cargados por cada Municipio aunque no cuenta con la

posibilidad de manipular de ningún modo la información y el “dato” que es propiedad del Municipio.

#### **b. INFORMACION GENERAL DEL SISTEMA**

La capacitación tuvo énfasis y se enfocó, principalmente en las implicancias y características generales del sistema de “Observatorio vial local” desde un aspecto teórico y estuvo a cargo del Licenciado Axel Dell’olio, y entre otros contó con los siguientes contenidos:

- ~ Información sobre las características del sistema y acceso remoto al mismo, sin necesidad de “instalar” ningún programa, sino con el solo requisito de tener internet para poder operar mediante un link de acceso proporcionado por la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, un usuario y una clave, con la chance de operar desde cualquier dispositivo (Computadora, Smartphone, Tablet, etc.).
- ~ La importancia que todos los actores locales colaboren en la transmisión de datos obtenidos por siniestros viales, a los encargados de cada uno de los Observatorios Locales, de manera de articular trabajo para poder realizar políticas integrales partiendo de datos técnicos.
- ~ La versatilidad del sistema y la automatización en la creación de estadísticas sobre los datos ingresados, los distintos “filtros” y herramientas de búsqueda, para obtener datos específicos sea en tipología, involucrados, fechas, víctimas, etc.
- ~ La posibilidad de obtener mapas de calor, con el fin de observar con un simple “golpe de vista” los lugares de mayor ocurrencia de siniestros.
- ~ También se abordaron temas referidos a la utilización de los datos por medio de la Provincia y se explicaron los motivos de la selección de cada uno de los datos necesarios para ingresar un siniestro dentro del sistema. Además se enfatizó en la importancia de trabajar mancomunadamente para obtener un “Dato completo”, es decir, con la mayor cantidad de información que se pueda relevar en función de los datos requeridos, de modo que el “dato” sea de utilidad, no solamente para brindar una solución a nivel local, sino también como una forma homogénea y standard de trabajar con el mismo “dato completo”, con el fin de comparar no solamente la evolución local en materia de siniestralidad vial, utilizando siempre los mismos criterios, sino para realizar comparaciones entre localidades diferentes, que compartan idénticas problemáticas, siendo ésta una funcionalidad que puede llevar solamente el Observatorio Provincial de Seguridad Vial de la Provincia de Buenos Aires, como organismo receptor de datos y generador de acciones conjuntas y de políticas integrales.

- ~ Para finalizar la capacitación, se hizo una breve explicación de cada uno de los datos que el sistema requiere para cada siniestro y se presentaron los formularios N° F-41 “SINIESTROS”, F-42 “VÍCTIMAS” y F-43 “VEHÍCULOS”, con el fin de utilizar los mismos criterios y así sistematizar la información.

### **c. PRACTICA DEL SISTEMA**

La última parte de cada jornada de capacitación se destinó a la implementación práctica del sistema de “Observatorio Vial Local”. Esta última parte, solamente fue brindada a los “agentes de carga” que cada municipio determinó, con el fin de despejar todas las dudas y hacerlo de manera personalizada, del mismo modo que si estuviesen ingresando los datos de un siniestro en el “Observatorio Vial Local” de su municipio, para esto se realizó un “ambiente de prueba”, es decir, un simulador del propio sistema con todas las funcionalidades del sistema original, el “ambiente de prueba”, estuvo a cargo del equipo de la DPPSV y se mantuvo operativo hasta finalizar las capacitaciones en el mes de Diciembre de 2017.

- ~ A lo largo de esta última etapa, cada uno de los “agentes de carga” realizaron las siguientes actividades:
  - Ingreso al sistema
  - Creación de usuario propio y clave de acceso
  - Re-ingreso con su propio usuario
  - Recorrido por las diferentes funcionalidades
    - Pantalla de inicio y funcionalidades generales
    - Creación de cuenta de usuario
    - Modo de estableces roles y permisos para cada usuario determinado
    - Seguimiento y actividades que los usuarios realizan en el sistema
    - Soporte técnico
      - Información de contacto
      - Manuales de descarga
    - Estadísticas
    - Utilización de filtros de búsqueda
    - Mapas de geo localización y Hetmaps o mapas de calor
    - Modo de exportación de datos
    - Alta de Siniestro ingresando los datos referidos a:
      - Fecha
      - Hora
      - Tipo de colisión
      - Tipo de calzada

- Selección de “ruta” o “calle”
- Nombre de “Calle” o Ruta”
- Altura o kilómetro
- Esquina o intersección
- Tipo de clima
- Causales probables
- Fuerza o dependencia de la que se desprenden los datos
- Descripción
- Administración de siniestros:
  - Modificación
  - Eliminación
  - Detalle informativo
- Digitalización de formularios
- Incorporación de imágenes y fotos de siniestros
- Alta de vehículo ingresando los datos referidos a:
  - Tipo de vehículo
    - Marca
    - Modelo
    - Color
    - Año
    - Dominio
  - Datos correspondientes al seguro
  - Datos correspondientes a la VTV (Verificación Técnica Vehicular) o RTO (Revisión Técnica Obligatoria)
- Alta de involucrado, sea víctima o no
  - DNI
  - Nombre y apellido
  - Sexo
  - Rango etario
  - Vehículo asociado si correspondiese
  - Condición de:
    - Conductor
    - Acompañante
    - Pasajero
  - Utilización de casco, si correspondiese
  - Utilización de cinturón de seguridad, si correspondiese
  - Tipo de lesión o fallecimiento
- Modo de exportación de datos en planillas Excel

### viii. CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES

Se realizaron un total de 15 capacitaciones con el formato definido y el contenido establecido, todas y cada una de ellas fueron presentadas con soporte digital mediante una presentación en archivo PDF (ANEXO 2) y proyectadas al público asistente, la misma fue generada en conjunto a la DPPSV y el Licenciado Dell'olio y luego supervisada y definida por la citada dirección en función de parámetros de imagen establecidos por la Provincia de Buenos Aires.

Cada capacitación sobre la implementación del "Observatorio Vial Local" se llevó adelante en la misma localidad donde se implementó posteriormente el "Observatorio Vial Local", a excepción de Junín, que realizó su capacitación en la localidad de 9 de Julio y San Miguel, que realizó su capacitación en la localidad de Caseros, partido de Tres de Febrero.

De este modo el cronograma final que se llevó adelante en cada locación fue el siguiente:

~ Vicente López:	31 de Julio de 2017
~ Trenque Láuquen:	3 de Agosto de 2017
~ Mercedes:	4 de Agosto de 2017
~ Pilar:	7 de Agosto de 2017
~ Tigre:	10 de Agosto de 2017
~ Mar del plata:	14 de Agosto de 2017
~ Olavarría:	17 de Agosto de 2017
~ Balcarce:	18 de Agosto de 2017
~ Quilmes:	1 de Septiembre de 2017
~ Tandil:	4 de Septiembre de 2017
~ Tres arroyos:	5 de Septiembre de 2017
~ La Plata:	5 de Diciembre de 2017
~ 9 de julio:	11 de Diciembre de 2017

Localidades participantes:

- Junín
  - Arrecifes
  - 9 de Julio
- ~ Coronel Pringles: 12 de Diciembre de 2017

Localidades participantes:







Fig.2. Mariela Brust explica aspectos normativos del programa



Fig.3. Axel Dell'olio mostrando el funcionamiento del sistema

**b. TRENQUE LAUQUEN**

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio. La jornada se hizo efectiva y se llevó adelante en el centro de monitoreo local, entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Fuerzas policiales
- Director de Tránsito
- Personal de Defensa Civil
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.

La jornada tuvo una duración aproximada de 4 horas.



Fig.4. Centro de Monitoreo de Trenque Láuquen donde se brindó la capacitación



Fig.5. Mariela Brust frente a los asistentes



Fig.6. Axel Dell'olio frente al auditorio



Fig.7. Axel Dell'olio capacitando al “Agente de Carga” de la Municipalidad de Trenque Láuquen

### c. MERCEDES

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio, se llevó adelante en una dependencia municipal, entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Policía Federal
- Director de Tránsito
- Policía Local
- Secretaria de Seguridad
- Personal de SAME local
- Personal de Defensa Civil
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.
- ONG's

La jornada tuvo una duración aproximada de 5 horas.



Fig.8. El auditorio presente



Fig.9. Mariela Brust frente a los asistentes.



Fig.10. Axel Dell'olio explicando aspectos funcionales del sistema

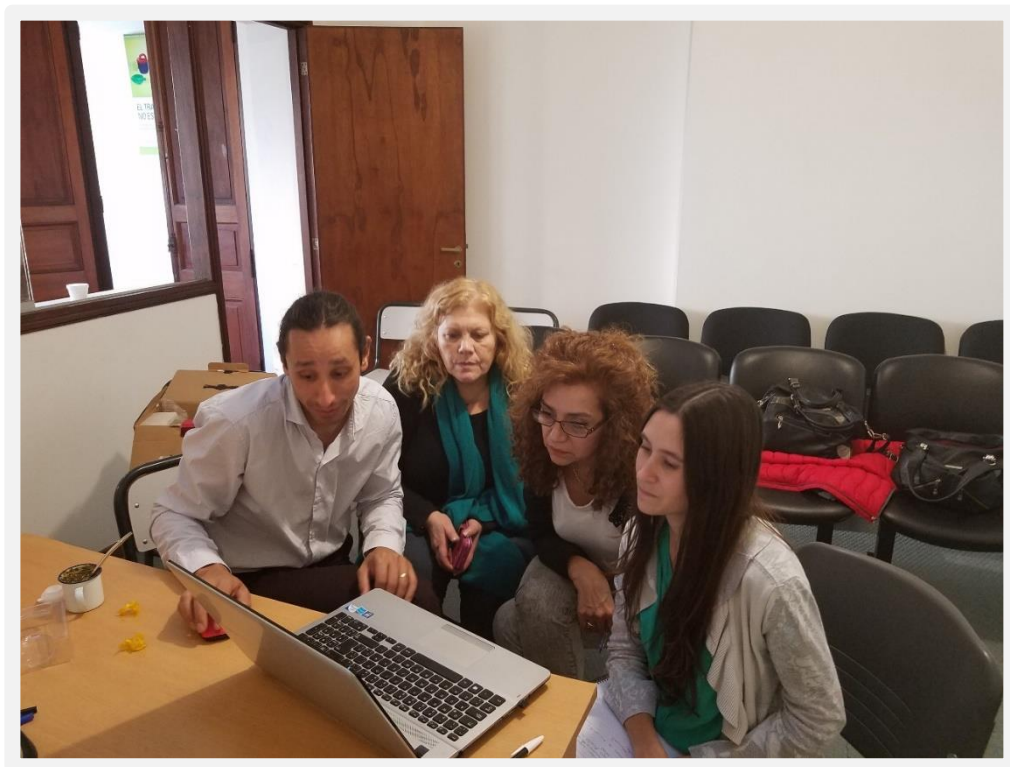


Fig.11. Axel Dell'olio junto a los agentes de carga, Nancy Okos, jefa de tránsito y referente local del Observatorio Vial Local y los "agentes de carga" afectados al programa por parte del municipio

d. **PILAR**

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio, la jornada transcurrió en una dependencia del municipio, entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Policía Federal
- Director de Tránsito
- Personal de SAME local
- Personal de Defensa Civil
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”
- Pedro Centeno, representante de proyecto sobre Movilidad en motos en la localidad de Pilar financiado por CAF, no publicado al momento del presente informe

La jornada tuvo una duración aproximada de 3 horas 30 minutos.



Fig.12. Mariela Brust frente a los asistentes



e. **TIGRE**

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio, se llevó adelante en el Palacio Municipal de Tigre, entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Director de Tránsito
- Secretario de Gobierno
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.
- Juez de faltas

La jornada tuvo una duración aproximada de 3 horas y 30 minutos.



Fig.13. Axel Dell olio explica las generalidades del sistema

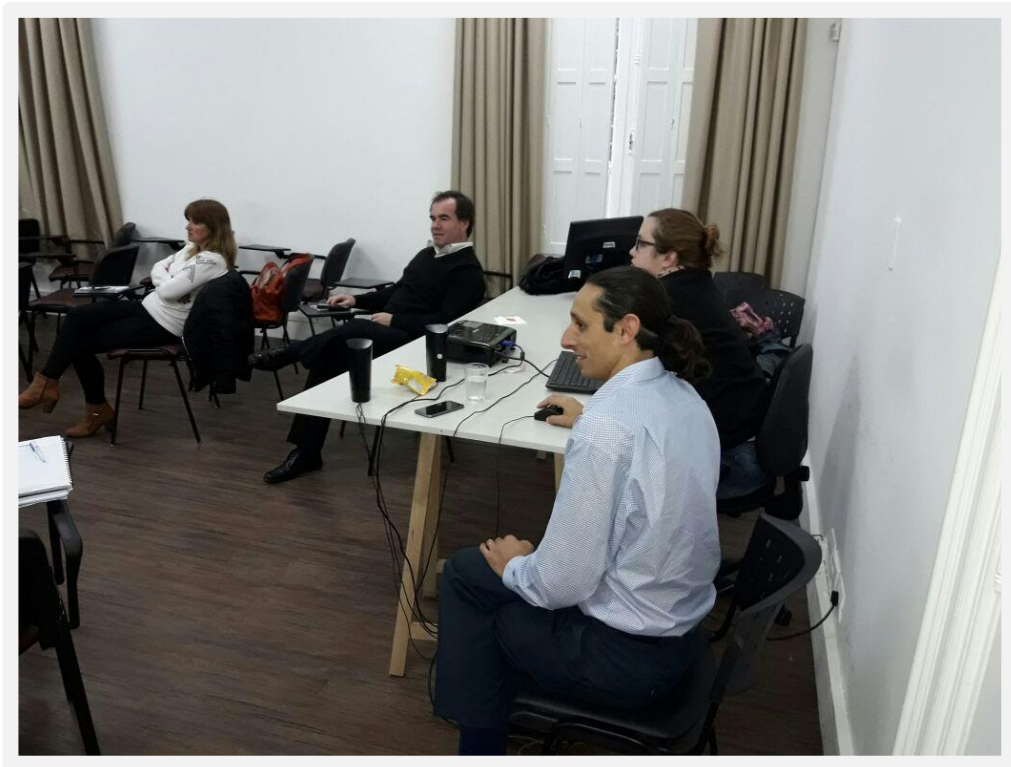


Fig.14. Axel Dell'olio explica cómo realizar la carga práctica de los datos

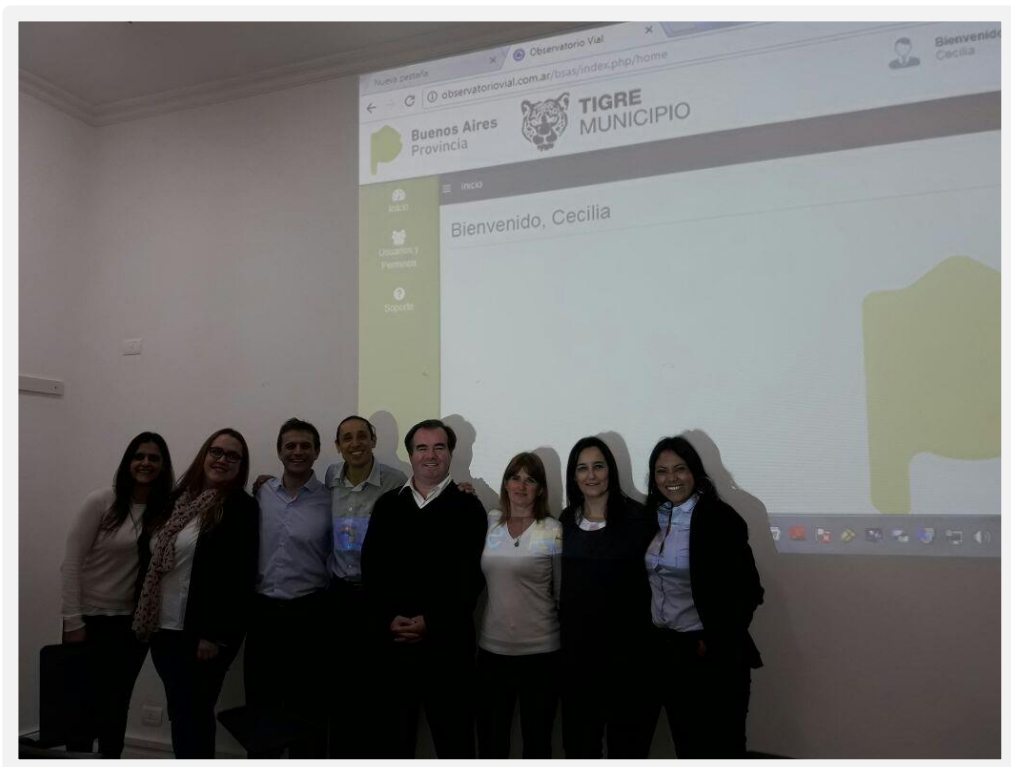


Fig.15. Los asistentes luego de la jornada

f. **MAR DEL PLATA**

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio, la jornada transcurrió en la municipalidad de Mar del Plata, entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Policía Federal
- Director de Tránsito
- Secretaria de Salud
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”

La jornada tuvo una duración aproximada de 4 horas.



Fig.16. Mariela Brust explicando el marco normativo

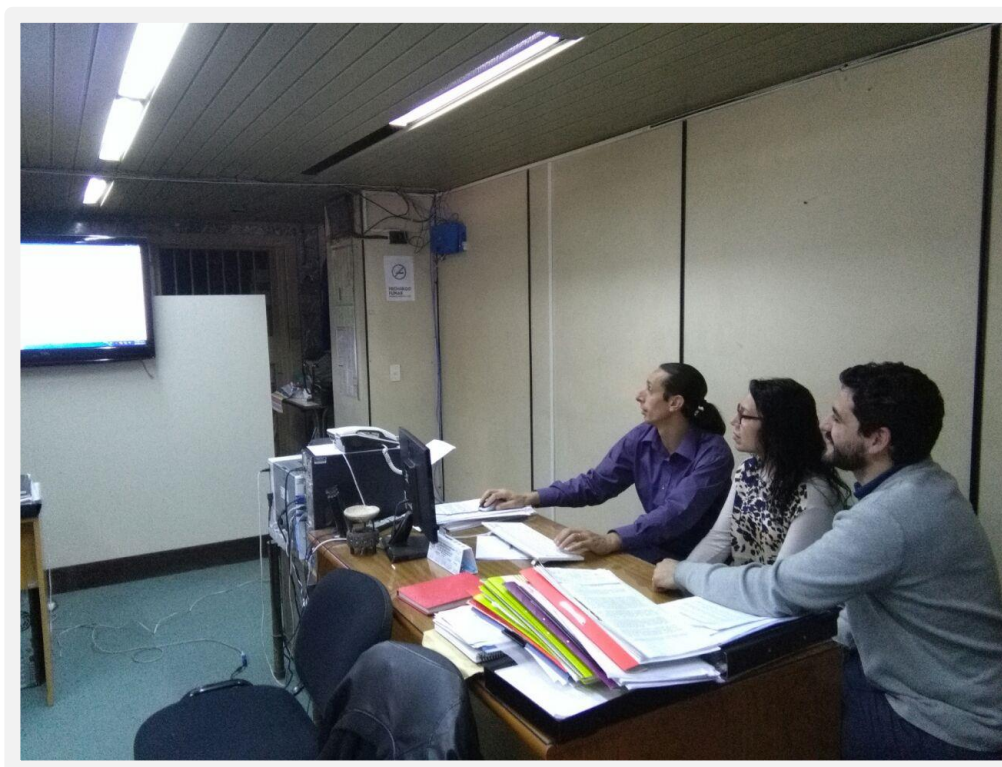


Fig.17. Axel Dell' olio realizando la práctica de carga de datos

#### g. OLAVARRIA

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio, se llevó adelante en el Palacio Municipal de Olavarría, entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Policía Federal
- Policía Local
- Director de Tránsito
- Personal de SAME local
- Personal de Defensa Civil
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.
- ONG's

La jornada tuvo una duración aproximada de 4 horas.



Fig.18. Mariela Brust frente al auditorio



Fig.19. Axel Dell'olio frente a los asistentes

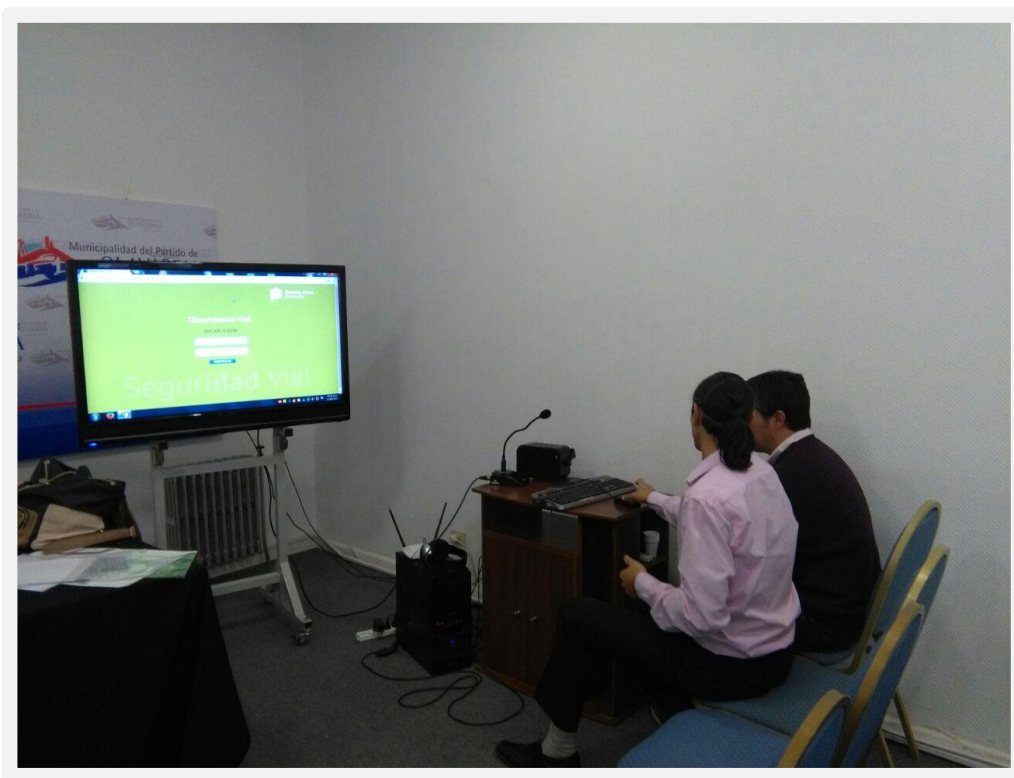


Fig.20. Axel Dell' olio ante la capacitación práctica de carga

#### **h. BALCARCE**

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio, se llevó adelante en la casa de la Historia y la Cultura del Bicentenario de Balcarce, entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Agentes de tránsito locales
- Policía Federal
- Policía Local
- Secretario de Gobierno
- Prensa municipal
- Director de Tránsito
- Personal de SAME local
- Personal de Defensa Civil
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de "Observatorio Vial Local".

La jornada tuvo una duración aproximada de 4 horas 30 minutos.



Fig.21. Mariela Brust explicando los alcances del proyecto



Fig.22. Mariela Brust brinda datos actuales de la provincia al momento de la capacitación

## i. QUILMES

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio, se llevó adelante en el Palacio Municipal de Quilmes, entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Policía Federal
- Secretario de Seguridad
- Equipo de la DPPSV
- Director de Tránsito
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.

La jornada tuvo una duración aproximada de 3 horas 30 minutos.



Fig.23. Mariela Brust frente a los asistentes



## j. TANDIL

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio, se llevó adelante en la Municipalidad de Tandil, entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Policía Federal
- Policía Local
- Director de Tránsito
- Personal de SAME local
- Personal de Defensa Civil
- Personal de Bomberos
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.
- Personal de Centro de Monitoreo

La jornada tuvo una duración aproximada de 4 horas.



Fig.24. Mariela Brust, explica aspectos normativos del proyecto



Fig.25. Axel Dell' olio mostrando los formularios F.41, F.42 y F.43 de relevamiento de datos.

#### k. TRES ARROYOS

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio, se llevó adelante en el Palacio Municipal de Tres Arroyos, entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Policía Federal
- Policía Local
- Director de Tránsito
- Personal de SAME local
- Personal de Defensa Civil
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de "Observatorio Vial Local".
- Personal de Bomberos

La jornada tuvo una duración aproximada de 4 horas.



Fig.26. Mariela Brust frente al auditorio



Fig.27. Mariela Brust explicando la importancia de trabajar de manera mancomunada

## I. LA PLATA

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio y la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, se llevó adelante en sede municipal de La Plata. Participó también personal de Agencia Nacional de Seguridad Vial, quien expuso sobre los datos con los que la ANSV contaba al día de la fecha. Entre los distintos actores y representantes de instituciones, se encontraron presentes:

- Policía Federal
- Director de Tránsito
- Personal de SAME local
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”
- Personal de Bomberos
- Personal de Agencia Nacional de Seguridad Vial
- Personal de la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires
- ONG's

La jornada tuvo una duración aproximada de 6 horas.



Fig.28. Mariela Brust, frente a los asistentes



Fig.29. Personal del área de estadísticas de Agencia Nacional de Seguridad Vial relatando el trabajo realizado por el organismo dependiente del Ministerio de Transporte



Fig.30. Axel Dell' olio especifica funcionalidades del sistema

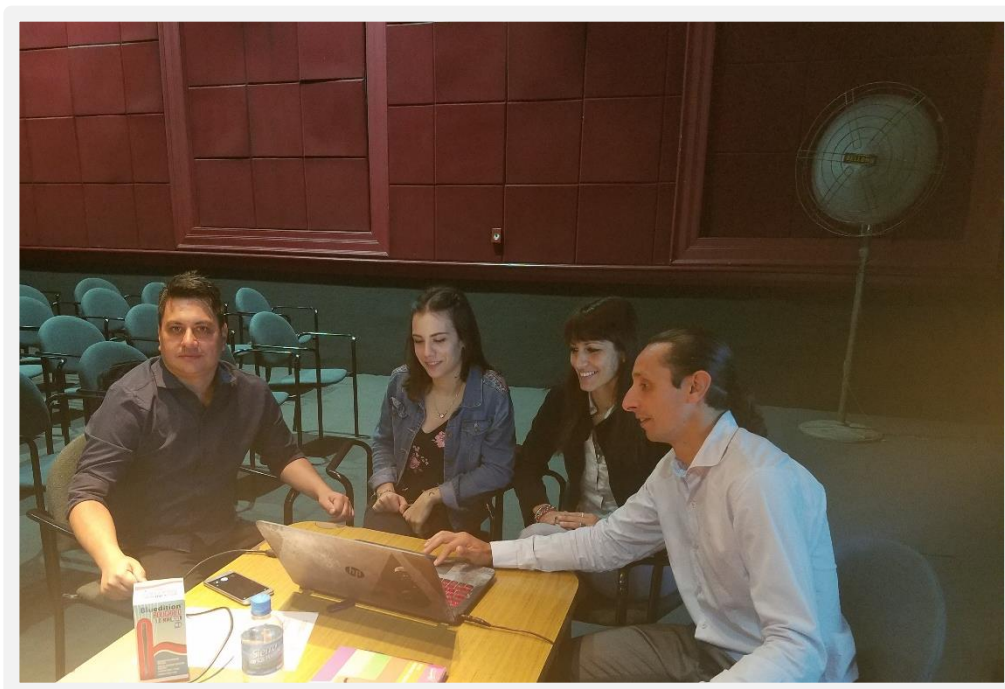


Fig.31. Axel Dell' olio realiza la capacitación práctica sobre la carga de datos al sistema

### **m. 9 DE JULIO**

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio y la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, se llevó adelante en el Palacio Municipal de 9 de Julio.

Entre los distintos actores y representantes de instituciones de la localidad de 9 de Julio, se encontraron presentes:

- Director de Tránsito
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.

La jornada tuvo una duración aproximada de 6 horas.

A la capacitación se sumaron los referentes del programa de “Observatorio Vial Local” de la Municipalidad de:

- Junín
- Arrecifes

También estuvo presente el director de tránsito de la localidad de Junín.

De este modo se sumaron también a la implementación del sistema las localidades mencionadas.



Fig.32. Axel Dell' olio explica los aspectos generales del sistema



Fig.33. Mariela Brust explica las normativas vigentes en referencia a los datos ingresados al sistema

**n. CORONEL PRINGLES**

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del propio municipio y la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, se llevó adelante en el Municipio de Coronel Pringles.

Entre los distintos actores y representantes de instituciones de la localidad de Coronel Pringles, se encontraron presentes:

- Intendente Municipal
- Prensa local
- Prensa del municipio
- Policía Federal
- Policía local
- Director de Tránsito
- Personal de SAME local
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.
- Personal de Bomberos

La jornada tuvo una duración aproximada de 5 horas.

A la capacitación se sumaron los referentes del programa de “Observatorio Vial Local” de la Municipalidad de:

- Pergamino
- Necochea

Del municipio de Necochea, se hizo presente personal del área de tránsito y el personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.

Luego de la jornada se hizo entrega de los insumos provistos por la Provincia (Computadora, Monitor y Scanner) al citado municipio para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.

De este modo se sumó Necochea a la implementación del sistema de “Observatorio Vial Local” y Pergamino al momento del informe aún no está operativamente dentro del sistema.





Fig.34. Mariela Brust, explica aspectos legales y normativos en referencia al proyecto



Fig.35. Axel Dell'olio responde preguntas sobre la funcionalidad del sistema



Fig.36. Axel Dell' olio haciendo repaso de los datos descriptos en los formularios de carga F.41, F.42 y F.43



Fig.37. Axel Dell' olio y Mariela Brust, entregando los insumos a los referentes de la localidad de Necochea

**o. TRES DE FEBRERO**

La convocatoria a los distintos actores estuvo a cargo del personal municipal del partido de Tres de Febrero y la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, se llevó adelante en el Edificio “Héroes de Malvinas” sito en J. Bautista Alberdi 4840 de la localidad de Caseros, partido 3 de Febrero.

Entre los distintos actores y representantes de instituciones de la localidad del partido anfitrión de 3 de Febrero, se encontraron presentes:

- Policía Federal
- Policía local
- Personal de Tránsito local
- Director de Tránsito
- Personal de SAME local
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”.

La jornada tuvo una duración aproximada de 5 horas.

A la capacitación se sumaron los referentes del programa de “Observatorio Vial Local” de la Municipalidad de:

- Lanús
- San Pedro
- San Miguel
- Chascomús

Por el Municipio de San Miguel asistieron:

- Coordinados del área de Seguridad vial
- Director de Transporte
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”

Por el Municipio de Lanús asistieron:

- Director de Tránsito
- Agentes de fiscalización y tránsito
- Personal definido para llevar adelante el proyecto de “Observatorio Vial Local”

Por el Municipio de San Pedro asistieron:

- Director de Tránsito y Nocturnidad
- Jueces de faltas

- Administrador del tribunal de faltas

Por el Municipio de Chascomús asistieron:

- Jefe de división tránsito
- Secretario de Seguridad
- Administrativo de secretaría de seguridad

Al momento del presente informe Chascomús, San Pedro y Lanús no están dentro del sistema de “Observatorio Vial Local”.



Fig.38. Axel Dell'olio explica las funcionalidades del sistema



- Junín
- Arrecifes
- 9 de Julio
- Necochea
- Coronel Pringles
- 3 de Febrero
- San Miguel

Exceptuados en esta primera etapa:

- Azul
- Bahía Blanca

Si bien estos fueron de la primera partida proyectada y seleccionada por las razones descriptas anteriormente y al momento del informe, no se encuentran dentro del sistema de “Observatorio Vial Local”.

- Lanús
- San Pedro
- Chascomús
- Pergamino

Si bien estos municipios recibieron la capacitación durante 2017, no efectivizaron el ingreso al sistema de “Observatorio Vial Local”, al momento del presente informe.

## ix. OBSERVATORIO VIAL LOCAL

### a. CARACTERISTICAS GENERALES

El sistema presenta las siguientes características en base a las necesidades planteadas anteriormente:

- ~ Está construido sobre un framework de desarrollo basado en el concepto MVC (model-view-controller) lo cual propone a los programadores seguir la misma línea de desarrollo y ayuda a entender mejor el código y a la comunicación entre los mismos.
- ~ Es un sistema dócil y versátil que la DPPSV puede enlazar con otros sistemas propios o de otras dependencias siempre y cuando lo entienda pertinente, por ejemplo, sistema de licencias de conducir, registros de VTV (Verificación Técnica Vehicular), antecedentes de tránsito, es decir, no es un sistema cerrado que no esté preparado para interactuar con otros sistemas, sino que a requerimiento de la DPPSV, se realizó un sistema que puede entrecruzar perfectamente datos con otros, que la

dependencia defina oportunamente, siendo esta dependencia responsable y encargada de elegir los métodos de enlace entre los sistemas seleccionados.

- ~ Es un sistema completamente On-line, esto arroja la ventaja que no requiere instalación en ninguna computadora de manera obligatoria, ni debe realizarse sobre una PC específica, al sistema se puede acceder de manera remota con el solo requisito de contar con internet.

Mediante un link se lleva al usuario hasta una pantalla de “inicio”, en esta instancia y pantalla serán requeridos “Usuario” y “Contraseña”, estos datos necesariamente serán brindados y definidos por la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires.

- ~ Se puede acceder desde diferentes tipos de dispositivos con conexión a internet (PC, notebook, tablets o smartphones).
- ~ El sistema permite administrar fácilmente la información ingresada, realizar consultas utilizando filtros de búsqueda, georreferenciando los eventos en un mapa, detectando zonas calientes y/o brindando estadísticas sobre todos los datos cargados dentro del sistema entre otras funcionalidades.
- ~ El sistema está preparado para agregar nuevos municipios, solamente configurando ciertas funcionalidades estandarizadas y aspectos visuales que la DPPSV puede hacer de manera autónoma, por citar ejemplos:
  - Logo municipal
  - Nombre de la ciudad
  - Nombre del municipio
  - Latitud y longitud de la ciudadDe este modo “por defecto” cada vez que un determinado municipio ingrese al sistema, verá en el mapa, localizada de manera automática y en primera instancia su propia localidad.
- ~ El diseño del sistema completo es “responsive”, esto significa que se adapta a los diferentes tamaños y tipos de pantalla de manera automática, de modo que el 100% del contenido se puede observar sin tener que girar o rotar un dispositivo determinado.

## **b. DEFINICION DE DATOS**

En función de los datos necesarios y específicos para llevar adelante el Observatorio Vial Local, se seleccionaron los datos necesarios desde un punto

de vista técnico, tendientes a brindar apoyo para poder realizar un diagnóstico por parte de las autoridades correspondientes y visualizar las soluciones posibles, si fuese el caso, que cada municipio tiene.

La definición de los datos definitivos, estuvo a cargo de la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, cabe destacar que el sistema, al momento de realizar la carga de un “Siniestro”, cuenta solamente con un campo “libre” en el que se puede escribir por parte del “agente de carga”, este campo es el de “Descripción”, en el que se puede volcar cualquier información en formato texto, sin límite alguno de caracteres. El resto de los datos están tabulados y seteados de manera automática y al desplegar cada uno de los campos, las opciones aparecen de manera automática. En caso que se quisieran agregar opciones, la DPPSV puede hacerlo desde su “Administrados Provincial”, los cambios consignados en ese caso aplican para todos y cada uno de los usuarios del “Observatorio Vial Local” y no requiere autorización alguna por parte de los “Administradores Locales”. Del mismo modo, se ha de tener en cuenta en caso de realizar este tipo de cambios, que son cambios que afectan o pueden afectar a otros módulos como pueden ser “Estadísticas”, por ejemplo, que trabajan justamente con las bases de datos que se encuentran agrupadas por los “nombres de campo” definidos oportunamente:

- **FECHA**

- Fecha del siniestro

- Este es el único campo que en caso de no existir, impide que el siniestro sea “guardado”, es decir, sin fecha de ocurrencia el sistema no admite poder realizar la “Carga del siniestro”

- **HORA**

- Hora del siniestro

- **TIPO**

- Se refiere al tipo de evento o siniestro sucedido:

- COLISION EN ANGULO
    - COLISION DE ALCANCE
    - COLISION FRONTAL
    - COLISION MULTIPLE
    - ROCE LATERAL
    - COLISION LATERAL
    - COLISION CON TREN
    - ATROPELLO ANIMAL
    - ATROPELLO CICLISTA
    - ATROPELLO PEATON
    - VUELCO



- DESPISTE
- DESPISTE - VUELCO
- DESPISTE- COLISION PUENTE
- DESPISTE - COLISION MANPOSTERIA
- DESPISTE - COLISION SEPARADOR CENTRAL
- DESPISTE - COLISION ARBOL
- DESPISTE - COLISION ALCANTARILLA
- DESPISTE - COLISION BARANDA LATERAL
- DESPISTE - COLISION COLUMNA O POSTE
- DESPISTE - COLISION OTROS ELEMENTOS FIJOS
- SE IGNORA

○ **TIPO DE CALZADA**

Se refiere a la característica general del suelo y no al estado que presentara el mismo.

- ADOQUINADO
- ASFALTO
- HORMIGON
- MEJORADO
- RIPIO
- TIERRA
- ARENA
- SE IGNORA

○ **CALLE / RUTA**

En esta opción permite seleccionar entre una y otra. En caso de seleccionar RUTA, el sistema automáticamente muestra dos campos:

- Km  
Campo previsto para colocar el kilómetro de ocurrencia del siniestro
- Ubicación detallada  
Este campo se destina a dar características de la ruta en caso que no exista modo alguno de determinar, precisamente el kilómetro de ocurrencia

Estos campos son “libres”, ya que en “ruta” las ubicaciones no suelen tener una dirección exacta debido a que no existen mojones o indicaciones de “altura” de calles en ocasiones, por varios kilómetros. Es por eso que se deben dar características amplias con el fin de poder ubicar el siniestro con la mayor precisión posible, de todos modos el

siniestro se ubica en el mapa como cualquier otro y esto no afecta a la generación automática de los mapas de calor o heatmaps y georreferenciación

En el caso de seleccionar la opción CALLE se despliegan tres campos:

○ **CALLE**

Refiere a la calle en la que ocurrió el siniestro, las calles deben estar cargadas previamente, facultad que tiene el “Administrador” local del sistema y todos aquellos usuarios que tengan los permisos para realizar el cambio

○ **ESQUINA 1**

○ **ESQUINA 2**

En caso de ser un siniestro en zona urbana se pueden seleccionar las esquinas para completar la información, si fue precisamente en la esquina completando la calle y la esquina 1, si el evento ocurrió entre dos intersecciones, se puede identificar la “calle”, y las dos esquinas que la delimitan, los nombres de las esquinas pertenecen a la misma base de datos de “Calles” por lo que también deben estar cargadas previamente”.

○ **CLIMA**

Refiere a las condiciones climáticas existentes al momento del evento, las opciones son:

- BUENO
- CALOR AGOBIANTE
- LLUVIA
- GRANIZO
- NIEBLA
- NIEVE
- VIENTO FUERTE
- HUMO
- SE IGNORA

○ **VISIBILIDAD**

- DIA
- NOCHE CON LUZ ARTIFICIAL
- NOCHE SIN LUZ ARTIFICIAL
- NUBLADO
- PENUMBRA
- SE IGNORA

- **CAUSA1**
- **CAUSA2**
- **CAUSA3**

Los siniestros no siempre tienen un solo causal, por ejemplo un vehículo viene a alta velocidad y el conductor por observar el celular embiste a otro vehículo que estaba detenido en un semáforo, podemos tener como causa al “Exceso de velocidad”, pero también a la “Distracción”, es por eso y apelado a que el fin del sistema de observatorios, es la obtención de datos sobre siniestralidad y los datos volcados en el sistema sobre las causas que lo provocaron son “Causas aparentes” ya que no existe definición judicial, que la DPPSV definió tener 3 “causas” que pueden ser seleccionadas entre las siguientes opciones:

- ALCOHOL O DROGA
- CANSANCIO - SUEÑO - ENFERMEDAD
- ENFERMEDAD
- DEFICIENCIA EN LA VIA
- DISTRACCION
- EVITO EMBESTIR UN ANIMAL
- EVITO EMBESTIR UN PEATON
- EVITO EMBESTIR OTRO VEHIC.
- EXCESO DE VELOCIDAD
- MAL ESTADO DEL VEHICULO
- MANIOBRA RIESGOSA
- METEOROLOGIA ADVERSA
- SE IGNORA

- **FUERZA**

Este dato hace referencia a quien intervino en la asistencia del siniestro.

- POLICIA LOCAL
- INSPECTORES DE TRANSITO
- CAMINERA
- POLICIA FEDERAL
- GENDARMERIA
- POLICIA PROVINCIAL
- DESCRIPCION

Los datos de los vehículos en la versión vigente tienen el mismo esquema, aunque existe una mayor cantidad de campos libres, a excepción de:

○ **TIPO DE VEHICULO**

En este campo se selecciona del listado existente, el/los vehículos participantes del siniestro, las opciones son:

- AUTOMOVIL PARTICULAR
- BICICLETA
- CAMION
- CAMIONETA
- CICLOMOTOR
- COMBI
- CUATRICICLO
- MAQUINARIA CONSTRUCCION
- MAQUINARIA AGRICOLA
- MAQUINARIA - OTRA
- MOTOCICLETA
- OMNIBUS
- REMIS
- TAXIS
- UTILITARIO
- AUTOMOVIL OFICIAL
- AMBULANCIA

○ **VTV**

Este campo refiere a la Revisión Técnica Obligatoria (RTO) o Verificación Técnica Vehicular (VTV)

- VIGENTE
- NO POSEE
- VENCIDO
- NO CORRESPONDE

El campo "No corresponde" en este caso aplica por ejemplo, para una bicicleta o un vehículo de menos de un año de antigüedad, que por ley no requiere contar con la VTV o RTO.

- SE IGNORA

○ **SEGURO**

- VIGENTE
- NO POSEE
- VENCIDO
- NO CORRESPONDE

Este campo se puede utilizar por ejemplo para bicicletas que no requieren tener por ley un seguro de responsabilidad civil para poder circular en la vía pública.

- SE IGNORA

En referencia a los campos de escritura libre, podemos observar:

- **MARCA**
- **MODELO**
- **AÑO**
- **PATENTE**

Refiere al número de dominio del vehículo, este campo solamente admite letras y números, sin espacios, guiones y/o cualquier otro símbolo.

- **COLOR**

Por otro lado, los datos de las víctimas y/o participantes en un siniestro también se encuentran seteados, es decir, que se debe seleccionar una de las opciones disponibles con excepción del DNI y el Nombre y apellido de la persona, de este modo la totalidad de los campos se completa de la siguiente manera:

- **DNI**

Campo libre y solo admite números, sin letras, puntos, símbolos o espacios.

- **NOMBRE**

Campo libre sin límite de caracteres a utilizar.

- **SEXO**

- **EDAD**

- **VEHICULO ASOCIADO**

En este campo se despliega el listado de vehículos que se cargó en el módulo “Vehículos” en referencia exclusivamente al siniestro sobre el que se está trabajando, de manera de poder identificar en qué vehículo estaba presente el involucrado que se está cargando, en caso que no haya vehículos cargados el campo está vacío y se puede continuar con la carga, sin problema alguno.

- **CONDICION**

- CONDUCTOR
- ACOMPAÑANTE
- PASAJERO
- COLGADO
- Esta situación puede referir a una persona haya sufrido un siniestro producto por ejemplo, de estar “colgado” en el estribo de un transporte público.
- PEATON

- **CASCO**

- SI
- NO
- N/A (No aplica)
- **CINTURON**
  - SI
  - NO
  - N/A (No aplica)

El dato de “Casco” y Cinturón” refieren lógicamente a los elementos de seguridad vial pasiva como son el cascos de seguridad para la conducción de moto y bicicleta, por ejemplo, y el cinturón de seguridad para la conducción de vehículos convencionales, de carga o pasajeros. La opción “No aplica” en ambos casos, se utiliza con el fin de no sesgar la información, si un conductor de moto sufre un siniestro, debe usar casco (opción si/no), lo que de seguro no debe utilizar es “Cinturón de seguridad”, en ese caso se utiliza el SI/NO en el campo “Casco” y el N/A en el campo “Cinturón”

- **LESION (FALLECIDO, GRAVE, LEVE, NINGUNA)**
  - FALLECIDO
  - GRAVE
  - LEVE
  - ILESO

En esta opción se debe colocar la información, por ejemplo, de un conductor “ileso” que atropelló a un peatón de modo de tener completo el dato, ya que si solamente se ingresara la víctima “peatón” no se tendrían datos , por ejemplo, quién o qué lo embistió.

Cabe aclarar que, el sistema de “Observatorio Vial Local” es una herramienta de carga y diagnóstico, pero la obtención de los “Datos” depende de cada uno de los municipios y la forma de obtenerlos como así también las fuentes de las que se obtienen, es responsabilidad de cada localidad. Con el fin de brindar apoyo a los actores de cada localidad se realizaron 3 formularios, cabe destacar que en la operatoria del proyecto de “Observatorio Vial Local” no es imprescindible la utilización de los mismos, simplemente se constituyen en una herramienta de apoyo en la obtención de datos.

En dichos formularios, se encuentra toda la información detallada previamente y requerida en el sistema, se definieron para ello 3 formularios o planillas de recolección de datos:

- **SINIESTROS** - FORMULARIO N° 41
- **VICTIMAS** - FORMULARIO N° 42
- **VEHICULOS** -FORMULARIO N° 43

### **c. PLANILLAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Debido a la necesidad de estandarizar y protocolizar la toma de datos se desarrolló una planilla que contemplara la recolección de los datos citados. Esto se refleja en la planilla N° F-41 “SINIESTROS”, F-42 “VÍCTIMAS” y F-43 “VEHÍCULOS” presentes en (ANEXO 3)

Cabe destacar que el operario que recoja el dato en campo, con esta planilla, permitirá que el “agente de carga” pueda seguir en un “paso a paso” la carga de la misma en el sistema, ya que estos datos son los mismos que figuran en la planilla, no solamente en el contenido, sino también en la forma en la que se presentan en la pantalla de carga.

### **d. ACCESO AL SISTEMA**

El acceso al sistema es solo permitido a usuarios registrados, la DPPSV será encargada de dar el “alta” al “Administrador”, de este modo le brinda al municipio: LINK, Usuario y Contraseña con el rol de Administrador, éste puede ya ingresar a su propio sistema de Observatorio Vial Local, colocando el link que lo dirija a la pantalla de identificación de usuarios, en el que serán solicitados “Usuario” y “Contraseña”, brindados en este primer ingreso por la DPPSV.

Con el fin de establecer niveles de seguridad y métodos claros de trabajo, se establecieron distintos tipos de administrador con roles y diferencias claras entre cada uno de ellos, es así que se definieron tres tipos de roles en el sistema, uno de ellos a utilizar por la DPPSV de manera exclusiva “Administrador Provincial” y otros dos, “Administrador” y “Colaborador” para ser utilizados por cada municipio.

### **ADMINISTRADOR PROVINCIAL**

Está a cargo de la DPPSV, este rol permite a la Dirección de la Provincia de Buenos Aires, acceder a todos los datos de cada municipio sin necesidad de gestionar ningún tipo de permiso. Este usuario se utiliza exclusivamente por la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires y no puede ser eliminado, ni visto por el administrador del Observatorio Vial Local de una localidad.

Este administrador también será quien el responsable de dar el “alta” al “Administrador” local una vez que el municipio ingrese en el sistema de “Observatorio Vial Local”.

## **ADMINISTRADOR**

Este rol es utilizado para definir a cada uno de los referentes locales del Observatorio Vial Local, es brindado por la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires.

El mismo tiene todos los permisos para poder, dentro del sistema de su localidad gestionar el 100% de la operatoria del sistema.

Una vez que el administrador local tiene este rol, puede crear o eliminar nuevos “roles” tanto de administrador o colaborador, sin límite de cantidad, inclusive puede crear un usuario nuevo con todos los permisos de administrador y eliminar el usuario brindado por la DPPSV, de este modo se asegura la autonomía y exclusividad de poder operar el sistema sabiendo que nadie cuenta con los permisos para editar, modificar o eliminar por ejemplo un dato, salvo que el mismo administrador lo permitiese.

La única acción que puede realizar la DPPSV una vez que el administrador municipales dado de “alta”, es “observar”, “extraer la información” y trabajar con ella, pero fuera del sistema local operado por el municipio.

## **COLABORADOR**

El rol de colaborador, está destinado tanto a los agentes de carga, como otras personas u organismos que por ejemplo, no se quiera que tengan acceso a todo el sistema, sino a una parte del mismo, o que puedan tener acceso al sistema, pero solamente de manera observacional y no operativa u operativa pero solamente en un sector, por ejemplo, solamente en la carga de datos de “vehículos”.

De este el sistema permite tener permisos limitados, donde solo se habiliten acciones de consulta o carga parcial de datos. Esa definición está a cargo del “Administrador” quien asignará los roles deseados al “Colaborador”.

### **e. FUNCIONES DEL SISTEMA**

Dentro de las funcionalidades más importantes que tiene el sistema se destacan aspectos relacionados no solamente a la carga de los datos obtenidos, sino también con aspectos de lectura de datos de manera intuitiva y ágil, esto se logra mediante mapas y estadísticas que se actualizan ante la carga de cada uno de los siniestros, la implementación de diferentes filtros de búsqueda y la



estandarización de los datos, de modo que los campos tengan opciones que “por defecto” estén previstas.

Esto lo puede realizar de manera única y exclusiva el/los “agentes de carga” definidos por el municipio que están bajo su órbita.

La DPPSV no puede de manera operativa, agregar, modificar o eliminar de manera total o parcial dato alguno de los siniestros.

El sistema permite realizar una completa gestión de cada uno de los siniestros mediante un módulo específico dentro del mismo: “Siniestros”.

~ Gestión de Siniestro

Una vez que el operario o agente de carga obtiene el dato, el sistema está preparado para:

- Agregar Siniestro
- Editar Siniestro
- Eliminar Siniestro
- Ver detalles del siniestro
- Agregar imágenes
- Agregar, Editar y/o eliminar datos de vehículos involucrados
- Agregar, Editar y/o eliminar datos de víctimas
- Agregar, Editar y/o eliminar datos de personas involucradas

~ Agregar Siniestro

Un vez dentro del sistema en la sección siniestros la forma de ingresar los datos de un nuevo evento es posicionarse en “Agregar nuevo” de este modo, todos los campos requeridos para ser completados se hacen presentes, al finalizar la carga se oprime “guardar” de modo que el siniestro quedó dentro del sistema con la cantidad de datos que se hayan ingresado, cabe destacar que el único dato que impide “guardar” el siniestro es la fecha, de este modo el siniestro puede ser cargado de modo parcial en función de la obtención de datos a lo largo del tiempo.

The screenshot shows a web application interface for reporting an accident. The header includes the logos for 'Buenos Aires Provincia' and 'MUNICIPALIDAD DE CHACABUCO'. The breadcrumb trail is 'Inicio / Siniestros / Datos del siniestro'. The main title is 'Datos del siniestro'. On the left, a green sidebar menu contains options: 'Inicio', 'Usuarios y Permisos', 'Siniestros' (with sub-options 'Ver siniestros' and 'Agregar nuevo' circled in red), 'Mapa', 'Mapa de calor', 'Estadísticas', 'Administración', and 'Soporte'. The main content area is a form titled 'Datos del siniestro' with the following fields: 'Localidad' (dropdown: TODAS), 'Fecha' (calendar: 2018-02-11), 'Hora' (time picker), 'Tipo' (dropdown: COLISION EN ANGULO), 'Tipo de Calzada' (dropdown: ADOQUINADO), radio buttons for 'Calle' (selected) and 'Ruta', 'Calle' (dropdown), 'Esquina 1' (dropdown), 'Esquina 2' (dropdown), 'Altura Aproximada' (text input), 'Clima' (dropdown: BUENO), 'Visibilidad' (dropdown: DIA), 'Causa 1' (dropdown: ALCOHOL O DROGA), and 'Causa 2' (dropdown). On the right, there is a 'Geolocalización' section with a Google Maps widget showing a street view.

Fig.40. Pantalla de formulario de alta de un siniestro

~ Editar Siniestro

Mediante esta opción y una vez guardado el siniestro, el sistema brinda un breve resumen de lo acontecido por cada uno de ellos y en su margen derecho, se pueden observar todas las acciones que se pueden realizar desde ese momento con el siniestro ingresado. Una de esas acciones es justamente la “Edición”, gracias a ella se podrán modificar y/o agregar algún dato que bien se haya relevado posterior al siniestro o simplemente se haya recolectado el mismo mediante otros actores de recolección de datos, al momento de posicionar el cursor sobre el logo “edición”, en la pantalla se muestra el siniestro tal y como estaba grabado anteriormente, listo para ser modificado.

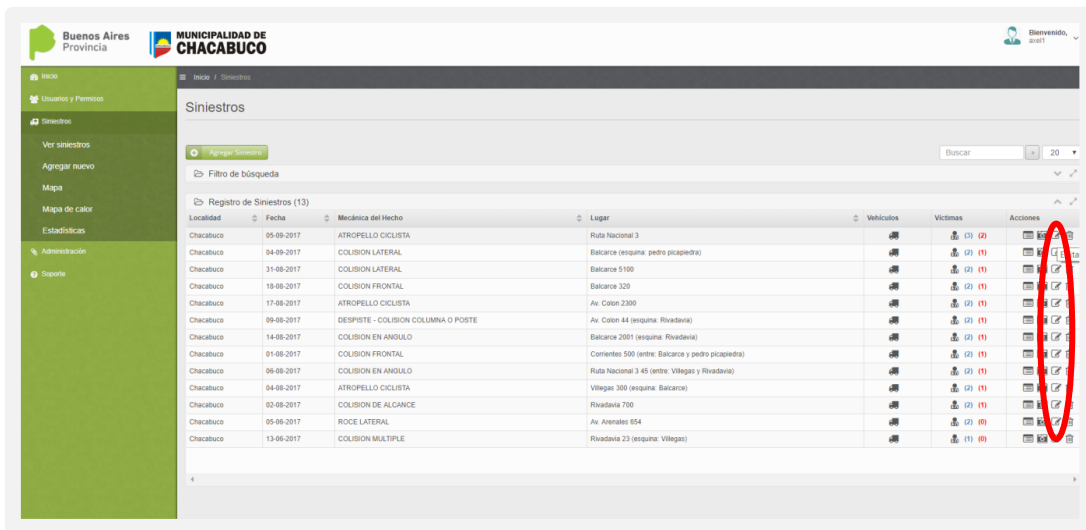


Fig. 41. Opción de edición en la pantalla de listado de siniestros.

~ Eliminar Siniestro

De manera sencilla se puede eliminar por completo todo un siniestro, cabe destacar que al eliminar un siniestro también se eliminan todos los datos que se hayan cargado tanto de vehículos, como de involucrados, sin posibilidad de poder recuperar el dato, es por eso que esta acción requiere confirmación tal y como indica la Fig.43

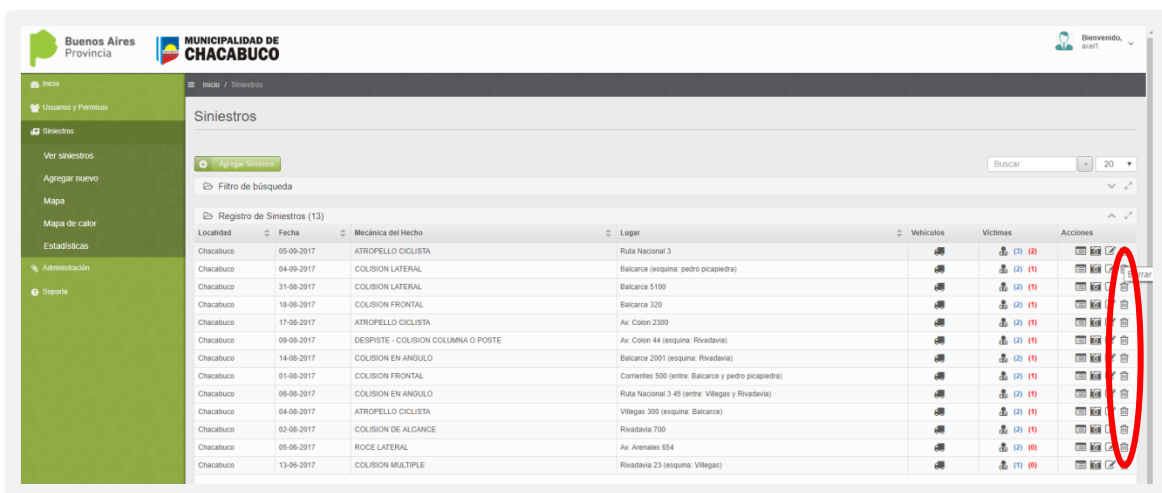


Fig.42. Opción de borrado en la pantalla de listado de siniestros.

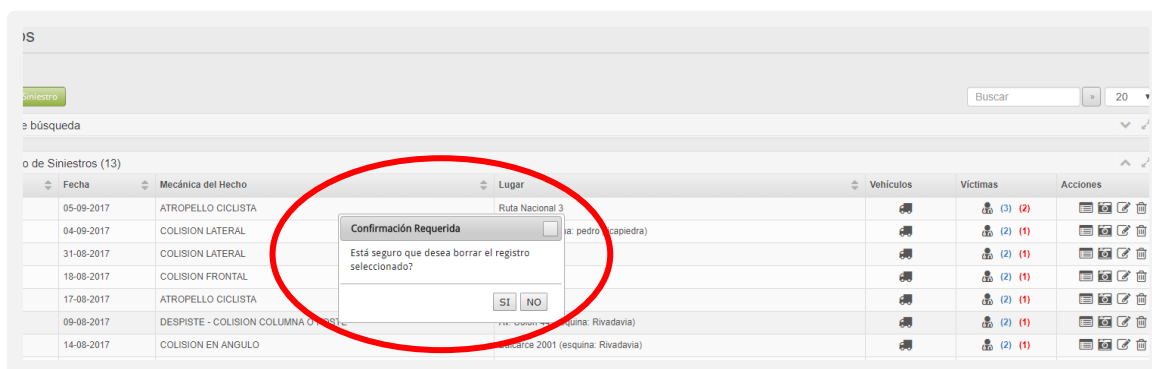


Fig.43. Alerta de confirmación para borrar un siniestro.

### ~ Ver siniestros

Existen dos maneras de ver los detalles del siniestro, una mucho más general y la otra con el 100% de los datos ingresados visibles en la pantalla.

#### **Visión general:**

En este caso se puede tener una rápida descripción en pantalla de todos los siniestros filtrados de acuerdo a la selección requerida mediante los filtros de búsqueda, o simplemente los últimos siniestros ingresados, en este caso se pueden ver de manera rápida:

- Localidad
- Fecha
- Tipo de siniestro
- Lugar
- Vehículos involucrados
- Víctimas, en azul se especifica la cantidad de involucrados y en rojo la cantidad de víctimas fatales
- Todas las acciones que se pueden realizar en cada siniestro, edición, eliminación, ingreso de imágenes y un detalle completo

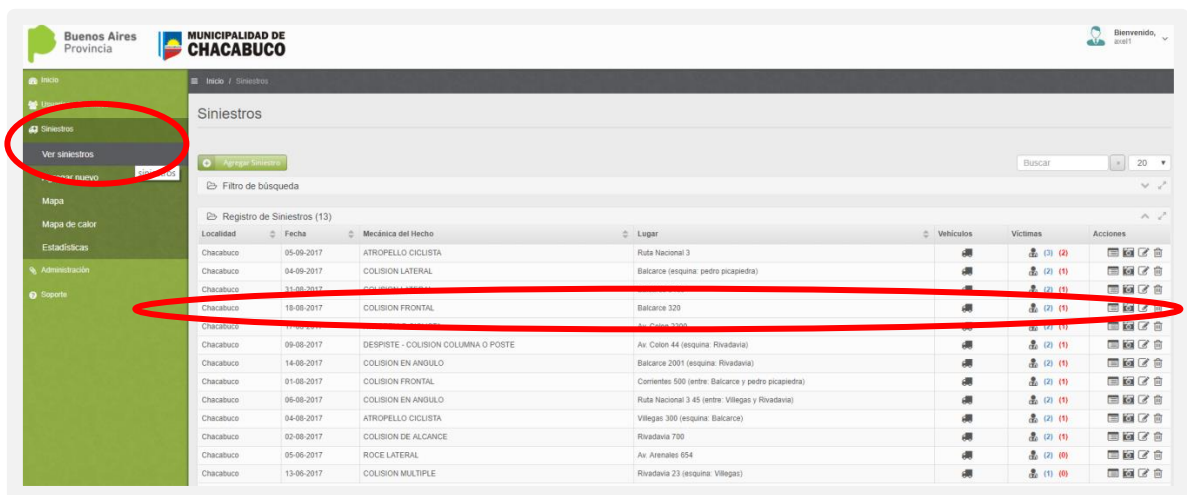


Fig.44. Pantalla de listado de siniestros. Visión general.

### Detalles completos:

Para acceder al detalle completo de cada siniestro, basta con posicionarse en el ícono establecido en las acciones posibles a realizar como se observa en la Fig.45.

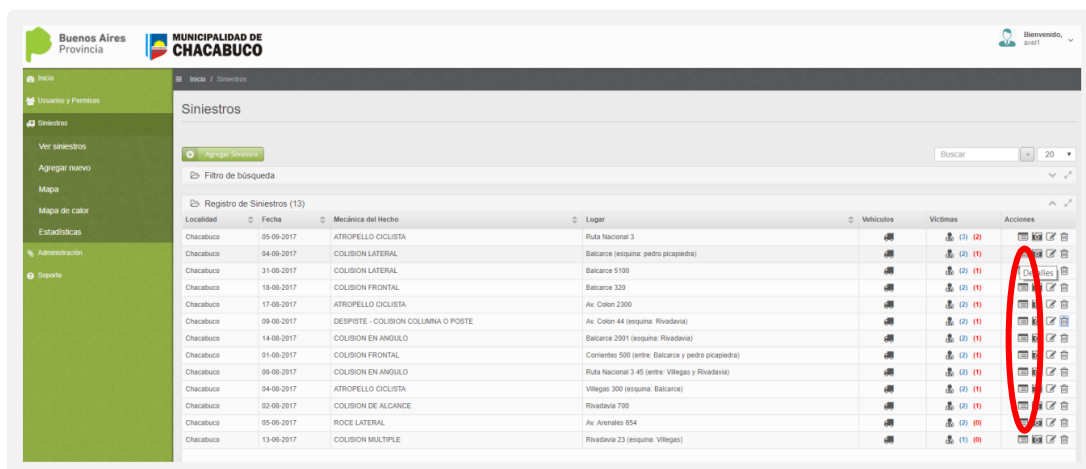


Fig.45.Opción para ver los detalles de un siniestro.

De este modo todos los datos ingresados en el sistema en referencia al siniestro, vehículos, víctimas y participantes involucrados, como así también la geolocalización se hacen visibles (Fig.46). En este modo de "Detalles" simplemente se puede observar y es imposible generar cambio alguno del siniestro seleccionado.

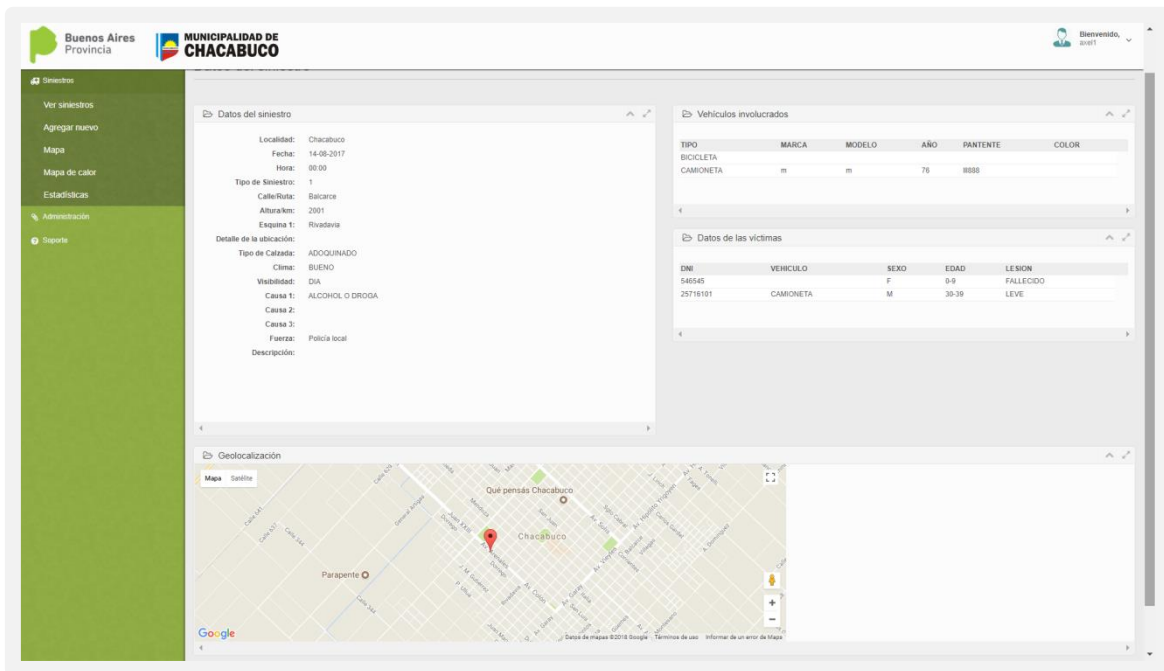


Fig.46. Pantalla de detalle de un siniestro

~ Vehículos

Una vez ingresado el siniestro se puede proceder a realizar la carga de vehículos, no es posible realizarla si es que el “siniestro” no ha sido generado, al menos con el dato de la fecha, campo requerido sine qua non.

La operatoria de carga es la siguiente:

Se selecciona el siniestro en el que se requiere incorporar el vehículo, el logo que hace referencia al mismo

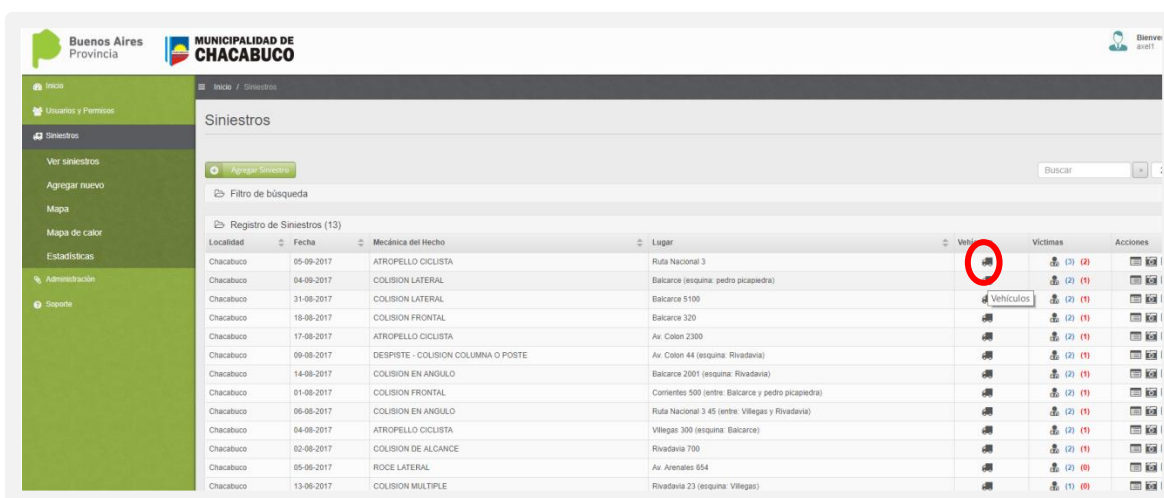


Fig.47. Opción para la gestión de los vehículos asociados al siniestro

Luego se despliega una pantalla en la que se observan todos los datos ingresados previamente, si es que se realizó la carga (Fig.48):

- Tipo de vehículo
- Marca
- Modelo
- Año
- Color
- Seguro
- VTV
- Acciones a realizar:
  - Edición; Se puede realizar cualquier tipo de cambio y/o agregar datos a cada vehículo.
  - Eliminación; Esta acción también requiere confirmación ya que una vez eliminado el dato, no es posible recuperarlo.

Desde dicha pantalla se pueden realizar las siguientes acciones:

- Agregar vehículo
- Editar vehículo
- Eliminar vehículo

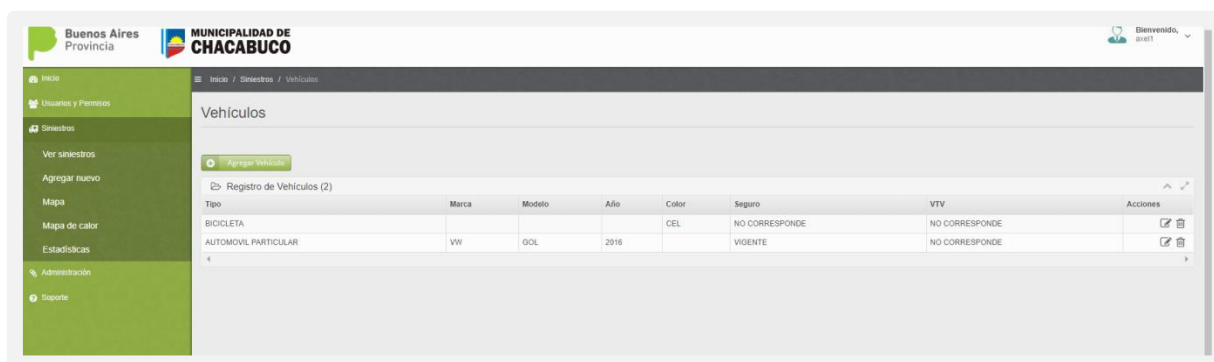


Fig.48. Pantalla de gestión de los vehículos asociados al siniestro

- Agregar vehículo

El sistema para agregar vehículo es idéntico al sistema utilizado para agregar siniestro, se posiciona el cursor sobre “Agregar vehículo” (Fig.49), se despliega una nueva pantalla en la se requieren los datos del mismo y al finalizar se puede realizar la acción de “guardar” para conservar los datos o “Cancelar” para descartarlos. (Fig.50)



Fig.49. Opción para cargar un vehículo nuevo

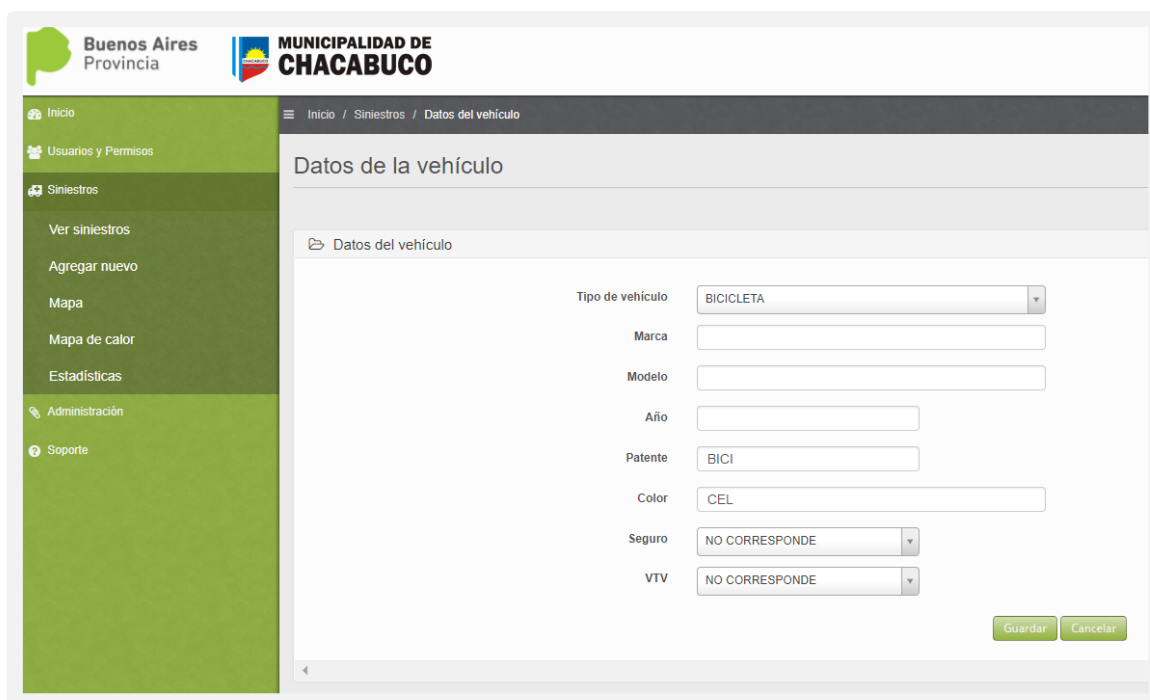


Fig. 50. Formulario de carga de un vehículo.

Cabe destacar que se pueden ingresar tantos vehículos como se desee, ya que no hay límite de carga para este tipo de acción, también es importante mencionar que cada vehículo cargado pertenece a cada siniestro, de este modo si un vehículo participa en varios eventos distintos, el sistema no asocia el dominio, al modelo o color de vehículo, por ejemplo, ni a los participantes involucrados en otros siniestros



~ Víctimas o involucrados

Del mismo modo que para ingresar un vehículo se requiere que el siniestro “exista” dentro del sistema, con los involucrados sean víctimas o no, ocurre lo mismo, de este modo la operatoria de carga y el funcionamiento se desarrolla seleccionando el siniestro en el que se requiere incorporar la víctima o el involucrado, entre paréntesis junto al pictograma de la “persona involucrada” hay números en celeste, que refiere a la cantidad de involucrados, exceptuando las víctimas fatales y la cantidad de víctimas fatales en color rojo.

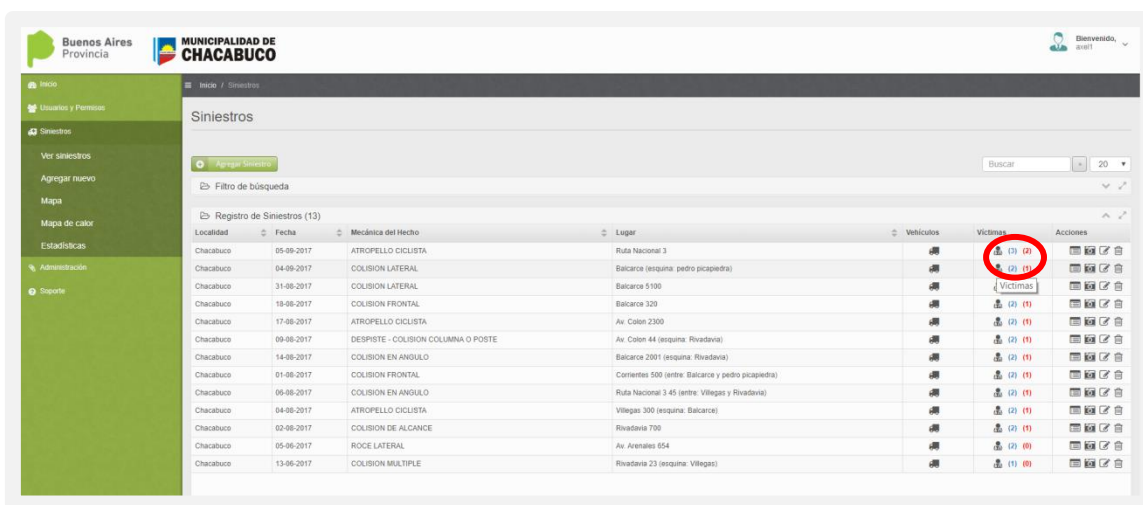


Fig.51. Opción para la gestión de las víctimas asociadas al siniestro

Una vez ingresado en el apartado de “Víctimas” se abre una pantalla donde se encuentran los datos de las víctimas y/o involucrados que ya han sido cargados y se observan los siguientes datos: (Fig.52):

- DNI
- Nombre
- Sexo
- Edad
- Vehículo asociado
- Condición (Conductor, acompañante, peatón, etc.)
- Utilización de casco (Si correspondiese)
- Utilización de cinturón de seguridad (Si correspondiese)
- Tipo de lesión o fallecimiento
- Acciones a realizar
  - Edición. Se puede realizar cualquier tipo de cambio y/o agregar datos a cada víctima o participante
  - Eliminación. Esta acción también requiere confirmación ya que una vez eliminado el dato, no es posible recuperarlo

Desde dicha pantalla se pueden realizar las siguientes acciones:

- Agregar víctima o involucrado
- Editar víctima o involucrado
- Eliminar víctima o involucrado

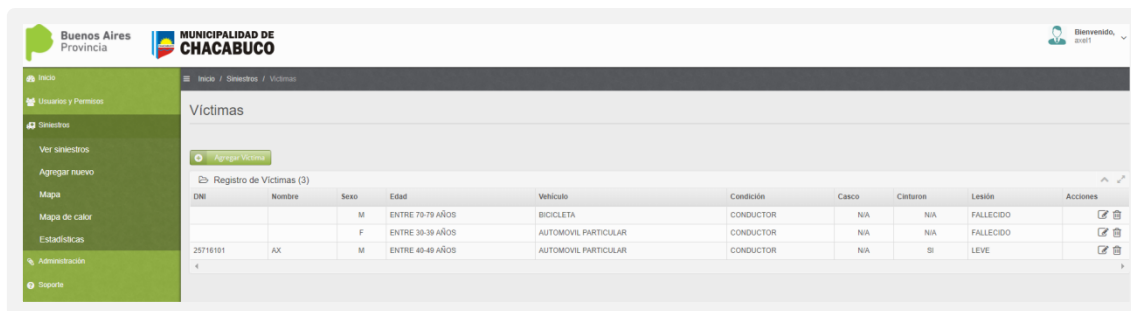


Fig.52. Pantalla de gestión de víctimas

- Agregar víctima o involucrado

El sistema para agregar víctimas o participantes es idéntico al sistema utilizado para agregar siniestro o vehículo, se posiciona el cursor sobre “Agregar víctima” (Fig.53), se despliega una nueva pantalla en la se requieren los datos del mismo y al finalizar se puede realizar la acción de “guardar” para conservar los datos o “Cancelar” para descartarlos. (Fig.54)



Fig.53. Opción para agregar una nueva víctima al siniestro

The screenshot shows a web application interface for the 'Municipalidad de Chacabuco'. The left sidebar contains navigation options: Inicio, Usuarios y Permisos, Siniestros (with sub-options: Ver siniestros, Agregar nuevo, Mapa, Mapa de calor, Estadísticas), Administración, and Soporte. The main content area is titled 'Datos de la víctima' and contains a form with the following fields: DNI (text input), Nombre (text input), Sexo (dropdown menu with 'FEMENINO' selected), Edad (dropdown menu with 'DE 0-9 AÑOS' selected), Vehículo asociado (dropdown menu with 'Ninguno' selected), Condición (dropdown menu with 'CONDUCTOR' selected), Casco (dropdown menu with 'N/A' selected), Cituron (dropdown menu with 'N/A' selected), and Lesión (dropdown menu with 'FALLECIDO' selected). At the bottom right of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'.

Fig.54. Formulario de carga de víctimas

Dentro de este sistema las víctimas o los involucrados, pueden ser “asociados” a un vehículo, es decir, colocar cada participante en el vehículo que se encontraba transitando al momento del siniestro, si bien no es requerimiento del sistema para poder o no “guardar” un dato, es recomendable en caso de tener el “dato”, primero cargar el vehículo en el que se encontraba la víctima o el participante y luego cargar la víctima o el participante, al hacerlo en el campo “Vehículo asociado”, se despliegan los vehículos cargados previamente que hayan participado en el citado siniestro, entre los cuales se seleccionará el que transportaba al individuo. En caso de ser peatón el campo “Vehículo asociado” queda libre ya que el ítem siguiente permite especificar si la víctima o involucrado era conductor, acompañante o peatón, entre otros.

Al igual que ocurren con los vehículos, se pueden ingresar tantos involucrados como sea necesario sin límite alguno.

Cabe destacar que si se repitiese una víctima o participante en otro siniestro, es necesario ingresarla como cualquier otro involucrado ya que cada siniestro asocia la víctima al siniestro sobre el que se está realizando la carga.

#### ~ Carga de imágenes

Con objeto no solo de tener fotos o imágenes del siniestro o de la zona de ocurrencia del mismo, vehículos y/o víctimas, sino de poder respaldar cada dato de manera digital, sea con los formularios F-41, F-42 o F-43, u otro formulario perteneciente a la dependencia nacional, provincial, municipal y/o privada, como

puede ser una compañía de seguros, se realizó dentro del sistema un ítem de carga para poder cargar uno o varios archivos digitales y fotográficos para cada siniestro cargado. Para esto es necesario posicionarse sobre el ícono de la cámara de foto (Fig.55)

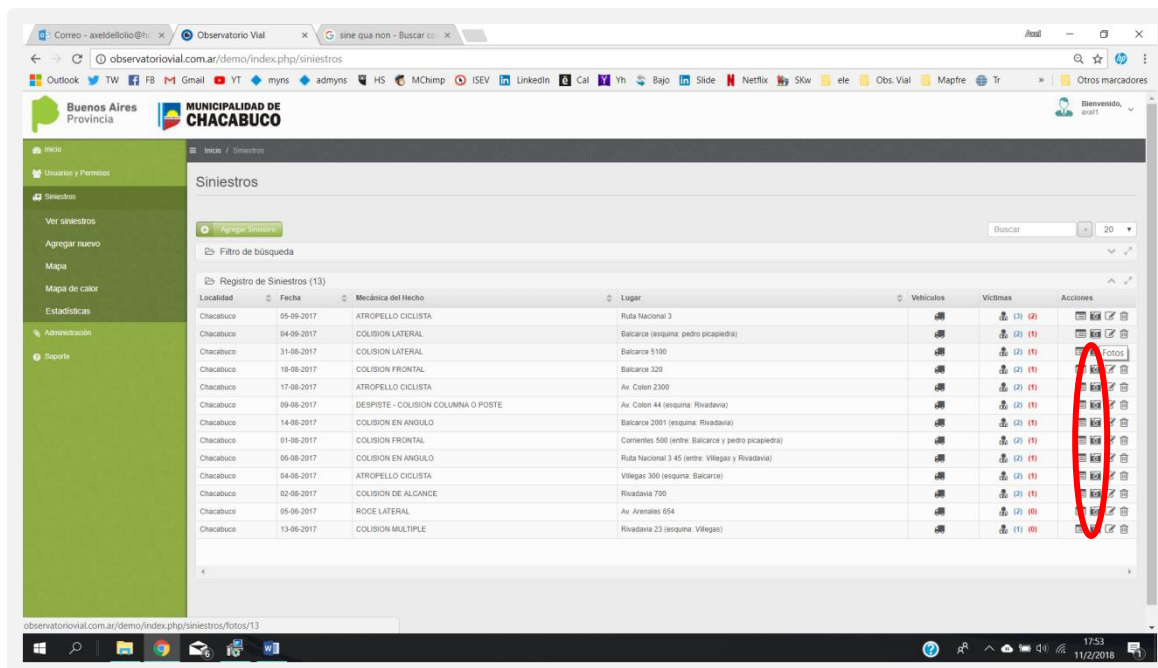


Fig. 55. Opción para gestionar las imágenes asignadas al siniestro.

Para adjuntar imágenes basta con arrastrar las mismas dentro del recuadro, o hacer click sobre el mismo y seleccionar el archivo que se desea adjuntar, de ese modo se abre el “explorador” y se busca el archivo digital en el lugar del dispositivo que se encuentre.

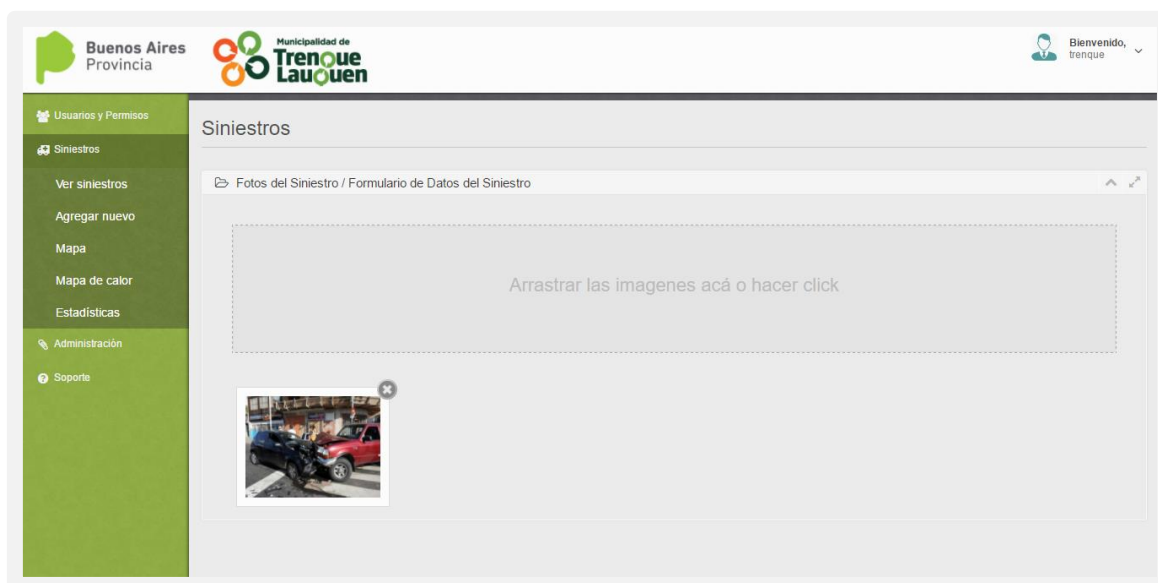


Fig. 56. Formulario de carga de imágenes.

Es importante destacar en este sentido la importancia del scanner proporcionado por la provincia a fin de tener la mayor cantidad de documentos digitalizados, esto no solamente ayuda al cuidado del medio ambiente, sino también a poder darle respaldo a los datos sin la necesidad de recorrer kilómetros de distancia para observar un determinado documento.

~ Filtros de búsqueda

Se pueden visualizar diferentes listados mediante la aplicación de filtros de búsquedas por criterios establecidos.

Los filtros de búsqueda, son aquellos que se utilizan para especificar algún criterio de búsqueda de manera de obtener datos más específicos.

Están dados por ejemplo, por fecha, por tipo de siniestro, por tipo de víctimas.

Los filtros de búsqueda están operativos en las pantallas que contienen datos de:

- Siniestros
- Víctimas
- Vehículos
- Estadísticas
- Mapas de geolocalización

~ Mapas de calor o Heatmaps

Operativamente se selecciona, por ejemplo, la “Mecánica del hecho”, las fechas entre las que se pretende realizar la búsqueda, se oprime el botón

“Buscar” y automáticamente arroja los resultados, en caso de querer dejar sin efecto la búsqueda se oprime “Limpiar” de manera que los criterios de búsqueda vuelven a estar vacíos.

En caso que se quiera trabajar en una planilla de Excel y fuera del sistema por ejemplo, al marcar los criterios de búsqueda se oprime el botón “Exportar” y todos los datos del/los siniestros seleccionados sin importar la cantidad de los resultados obtenidos, se exportan de manera automática a una planilla de “Excel”, totalmente fuera del sistema, de manera de trabajar con el “dato”, sin correr riesgos de modificar, editar y/o eliminar un dato en el sistema, acción irreversible en caso de provocarse.

Es importante tener en cuenta que la DPPSV puede incorporar o quitar o modificar criterios de búsqueda o filtro sin ningún tipo de inconveniente, este tipo de cambios que se realizan afectarían a todo el sistema y cada Observatorio Vial Local, es decir, el cambio hipotético afectaría a todo el sistema, ya que no modifica datos, sino que agiliza el trabajo con los mismos.

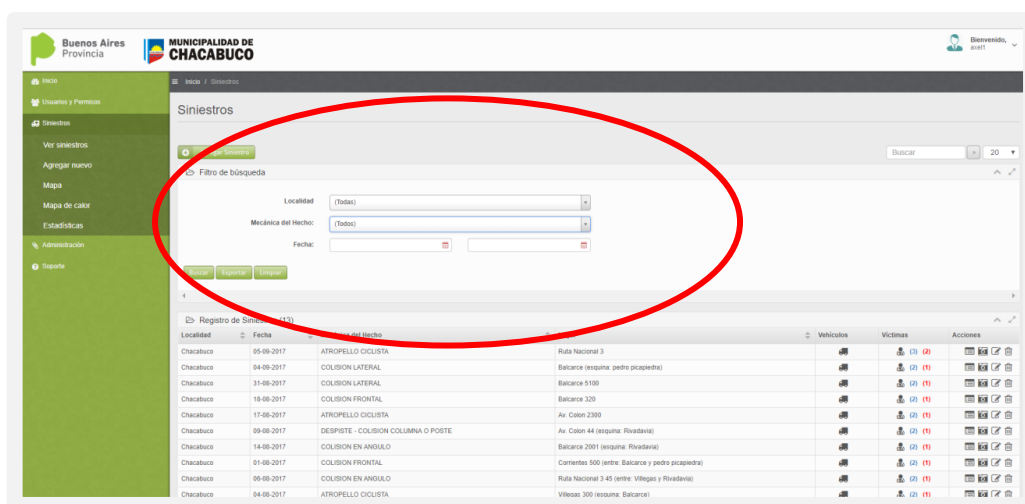


Fig.57. Filtro de búsqueda

#### ~ Mapas de geolocalización y de calor

Un modo de poder trabajar en función de datos de manera ágil, es la matriz visual. El sistema de este modo genera automáticamente una serie de mapas ante la carga de cada uno de los siniestros geo localizándolo, permitiendo interactuar con la plataforma de “Google heart” y el “Smart view”. El sistema de google “Google heart” es gratuito, tiene una actualización periódica de sus mapas y tiene la ventaja de contar con una herramienta “Smart View” que permite llevar el cursor, el ícono hasta cualquier esquina o calle que se requiera, Argentina cuenta con la ventaja que, prácticamente todo el país está listo para utilizar esta herramienta que permite sin estar en el lugar, observar la fisonomía

de las calles y observar, por ejemplo, si hay una rotonda o una calle sin salida en el lugar al que se llevó el cursor.

Al momento de cargar el siniestro y posicionarlo en el lugar de ocurrencia, genera de manera automática dos tipos de mapa:

### Mapa de calor o Heatmaps:

Este tipo de mapa permite observar “zonas calientes” o de mayor ocurrencia de siniestros, llamados “puntos negros”, visualmente arroja un diagnóstico rápido, que puede requerir una intervención definida ya si, por el actor local o provincial. En este caso se observa de un color morado fuerte, hacia un amarillo y verde donde la ocurrencia de siniestros es menos significativa.

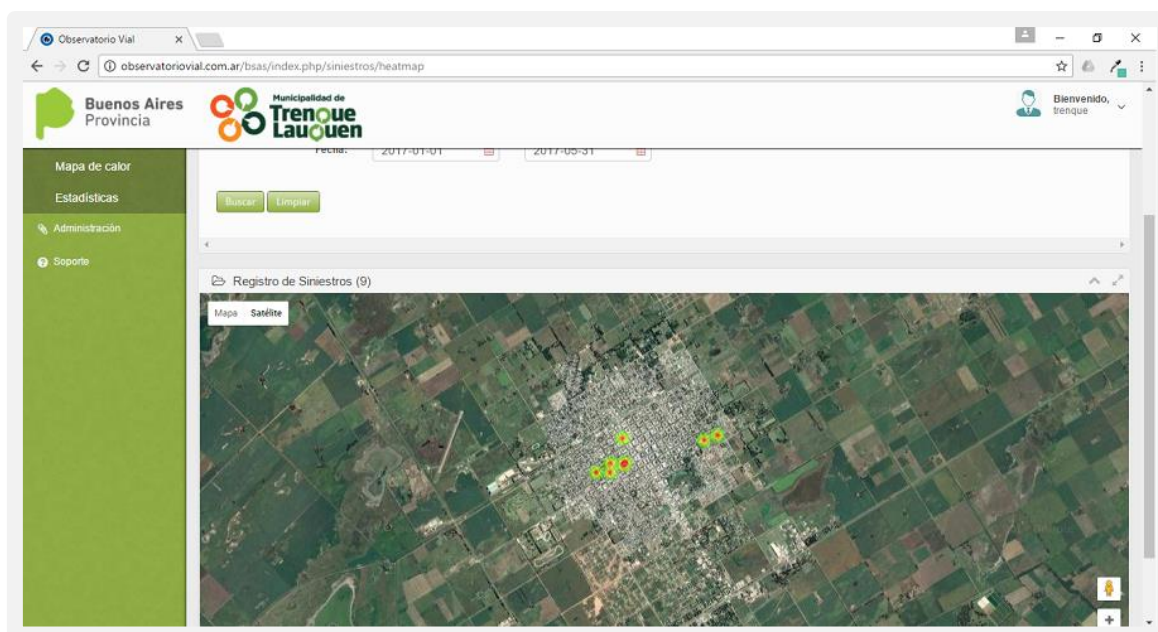


Fig.58. Mapa de calor

### Mapa de geolocalización:

Este mapa tiene la característica de ver mediante un “icono” datos básicos de cada siniestro.

- Tipo de siniestro
- Fecha y Hora
- Víctimas

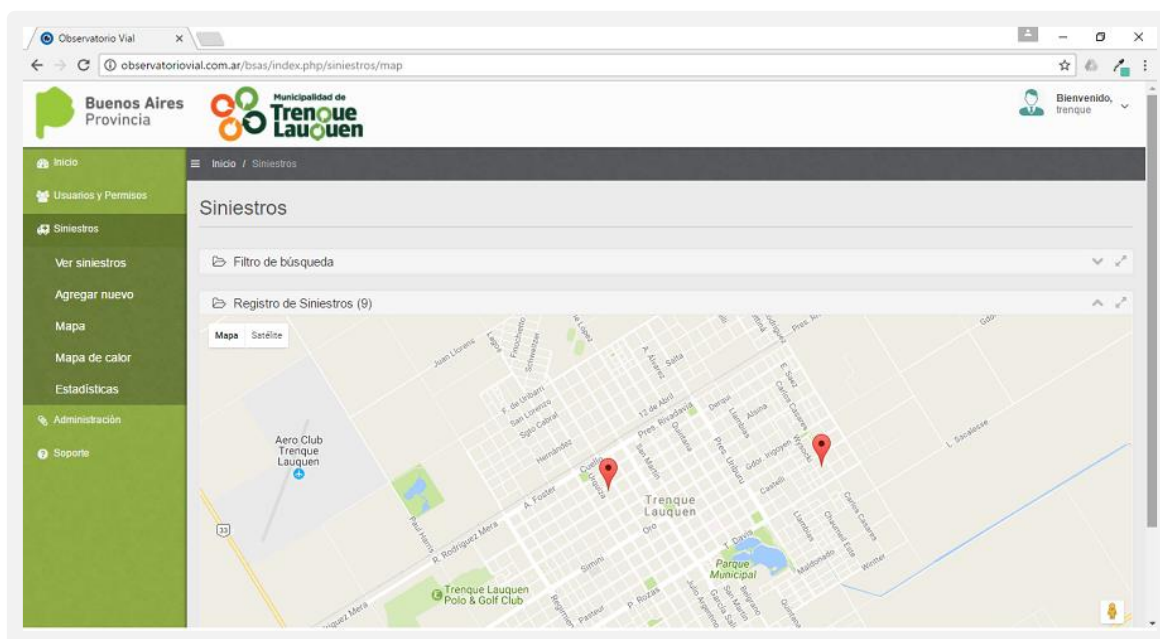


Fig.59. Mapa de Geolocalización

~ Listado de Calles/Rutas/Funcionarios:

El sistema está preparado para que cada Calle o Ruta sea ingresada una sola vez, de modo que al cargar cada uno de los siniestros y establecer la ubicación, no exista un “campo libre” en el que se pueda escribir o tipear, sino que requiere que previamente la nomenclatura de las calles esté pre-cargada, esto lo puede hacer tanto el administrador provincial, como el administrador y/o el colaborador si es que se tiene los permisos para realizar esa acción.

Esto permite unicidad de criterio en los datos, evitando por ejemplo, que 3 siniestros sobre “Av. Gral. Don José de San Martín y Rivadavia” de una determinada localidad al momento de ingresar los datos se ingresen siempre con esos nombres de calle y que no ocurra un error de tipeo o simplemente de interpretación al momento de la “carga”, evitando así que el siniestro ocurrido en la citada calle sea cargado de modos distintos, como puede ser “Gral. San Martín y Rivadavia”, en otro caso “Av. San Martín y Rivadavia” y en otro “Av. Gral. S. Martín y Av. Rivadavia”.

De este modo cada administrador o quien se designe con los permisos correspondientes puede ingresar una calle o un listado de calles desde el módulo de administración posicionándose en “Agregar calle” si se quiere agregar solamente una o “Importar calles” si se quieren agregar varias a la vez, en ese caso se selecciona esa opción para luego poder seleccionar un archivo de texto tipo .DOC, .TXT o .XLS, en el que se tenga previamente la información y el sistema automáticamente incorpora el listado del texto incluido en los archivos de texto.



De igual manera que en otros módulos del sistema, una vez ingresada la calle, queda en un visible listado dentro del módulo de “Calles” y el dato desde ese lugar tiene la opción de ser modificado y/o eliminado, este cambio afecta a todos los siniestros en los que se haya utilizado la “calle” modificada y/o eliminada si los hubiese.

En referencia al ingreso de Rutas la metodología y la funcionalidad es idéntica a la anteriormente descrita

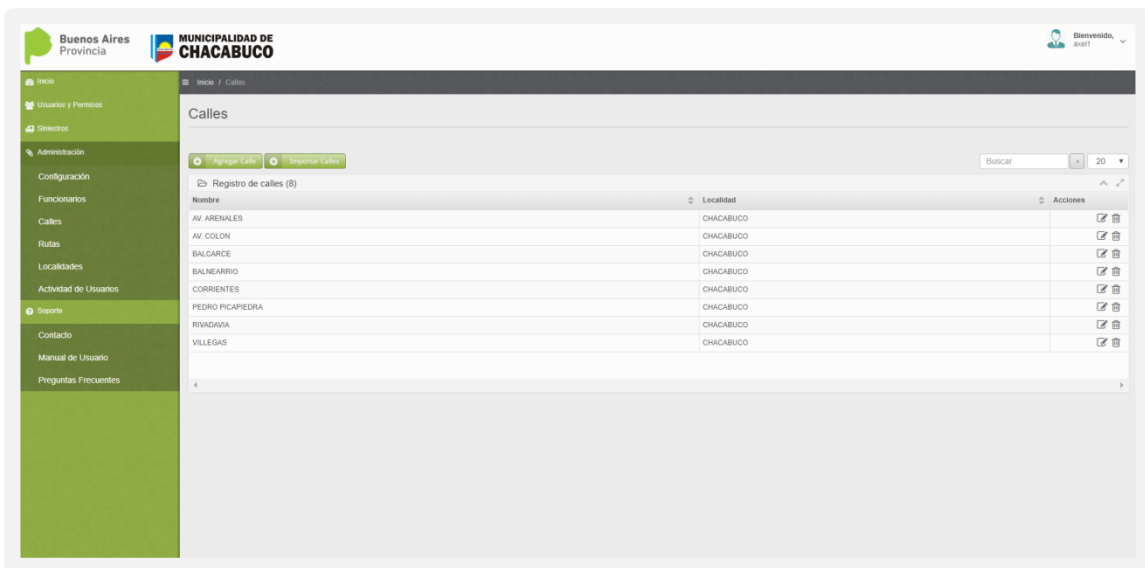


Fig. 60. Listado de calles

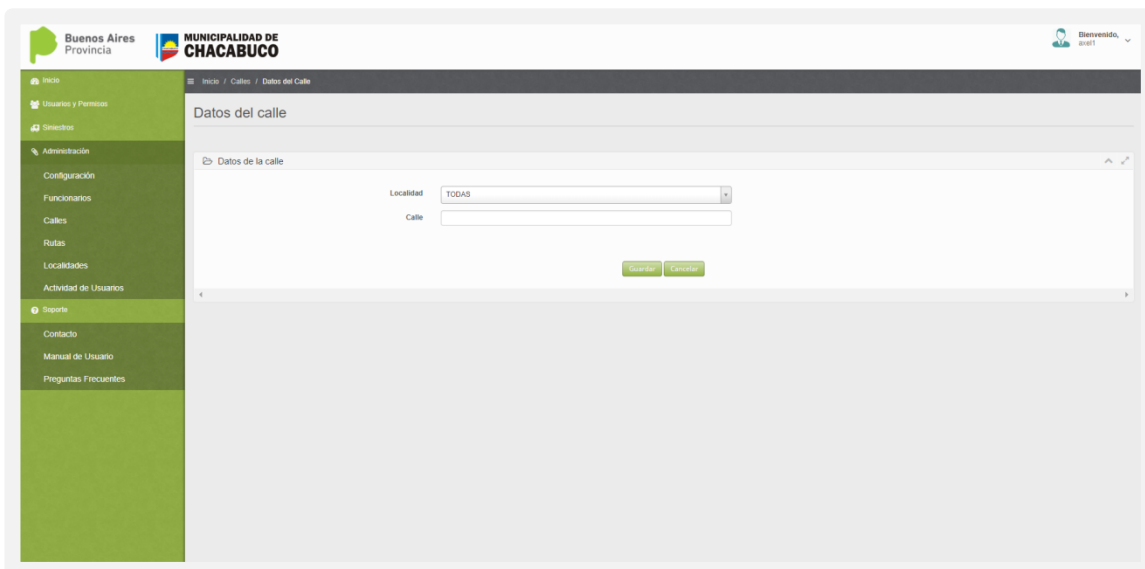


Fig. 61. Pantalla de alta de una calle.

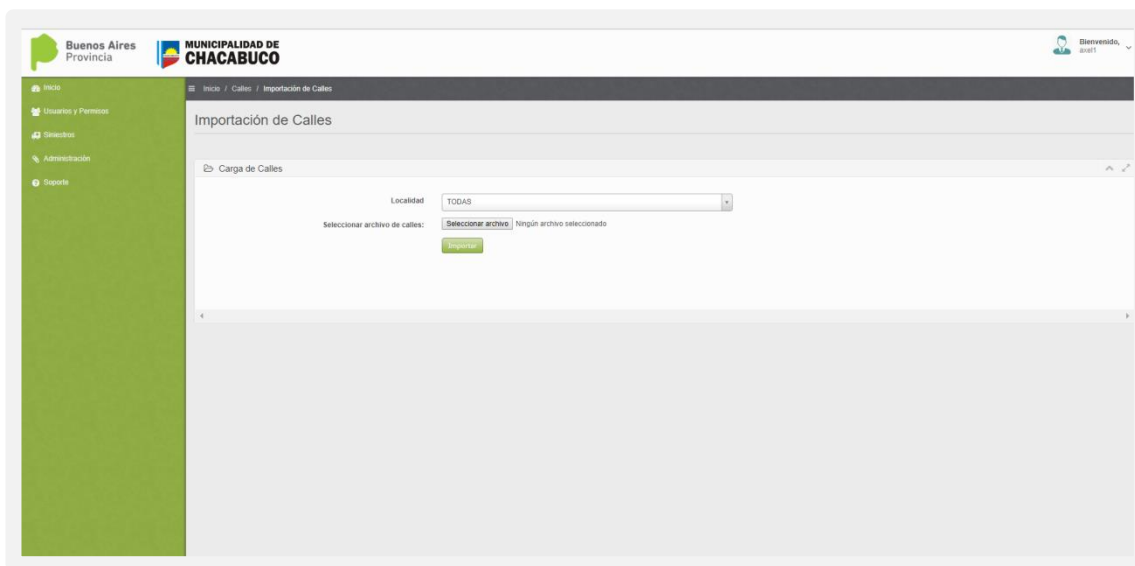


Fig. 62. Importación de lote de calles.

~ Actividad de usuario

Este apartado es de especial importancia para tener un minucioso seguimiento registrado, de manera que cada acción realizada por cada uno de los usuarios dentro del sistema no solo quede registrada, sino que pueda ser vista y monitoreada de manera online y al instante por el administrador o el usuario que tenga los permisos para poder realizar esta acción.

De este modo ante el agregado, modificación de dato, eliminación, impresión de reportes, modificación de roles, incorporación de siniestro o cualquier acción realizada por cada usuario deja una “huella” en el sistema, esta “huella” no se puede borrar siquiera por el administrador provincial o el administrador local, de manera que, ante un inconveniente o duda del modo de realizar una carga de dato u operación o manipulación del mismo se podrá establecer según este registro quien lo hizo, sobre qué módulo y fecha y hora precisa del evento.

~ Estadísticas

La generación de estadísticas a partir de la información almacenada se genera de modo automático mediante un completo conjunto de gráficos, a partir de los cuales se pueden observar los datos agrupados al finalizar la carga de cada siniestro.

Existen “por defecto” varios gráficos (Fig.63, 64, 65, 66) que agrupan los datos de los diferentes siniestros, por ejemplo:

- Siniestros

- Por mes
- Por tipo de siniestros (Choque, vuelco, etc.)
- Por tipo de vehículos.
- Por lugar de ocurrencia
- Por horarios
- Por causa
- Por tipo de calzada
- Por tipo de vehículo
- Etc.
- Víctimas:
  - Por edad.
  - Por lesión
  - Por sexo
  - Por condición en el tránsito (peatón, conductor, acompañante, etc.

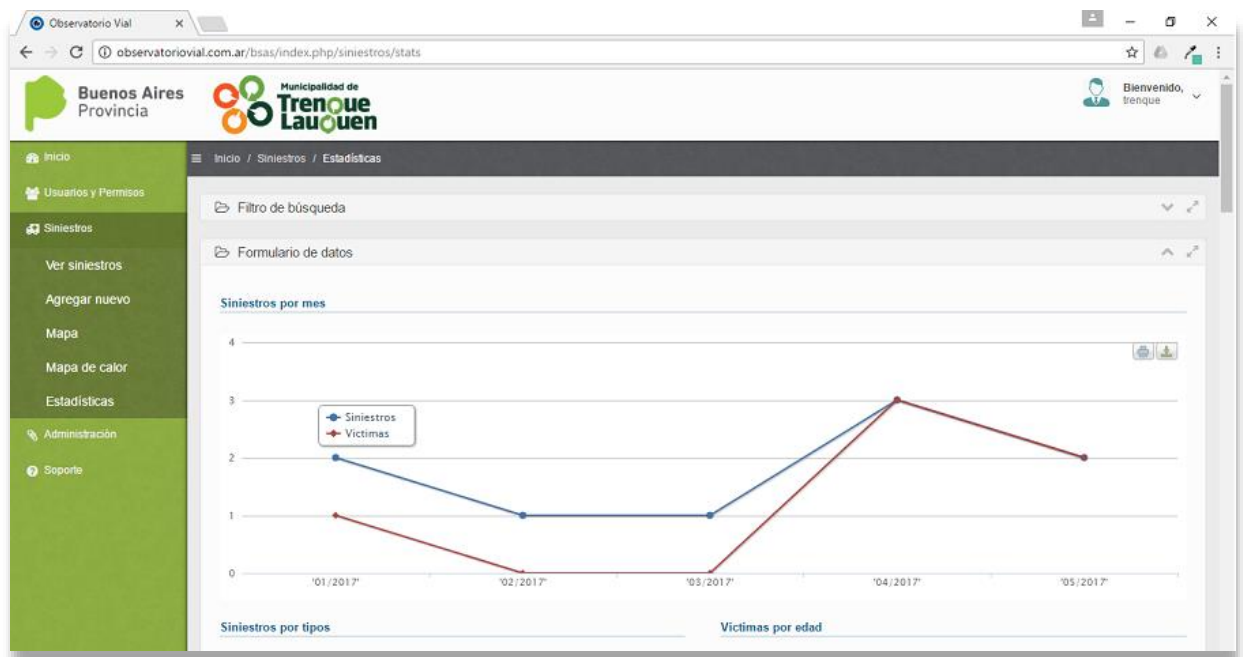


Fig.63. Estadísticas

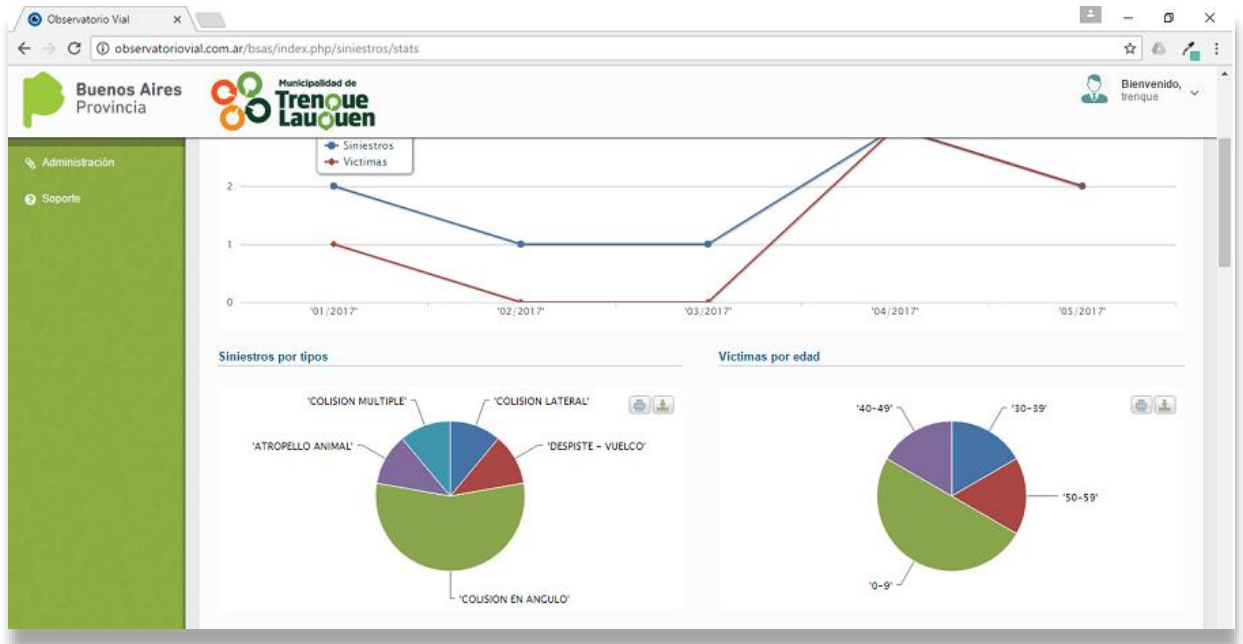


Fig.64. Estadísticas



Fig.65. Estadísticas

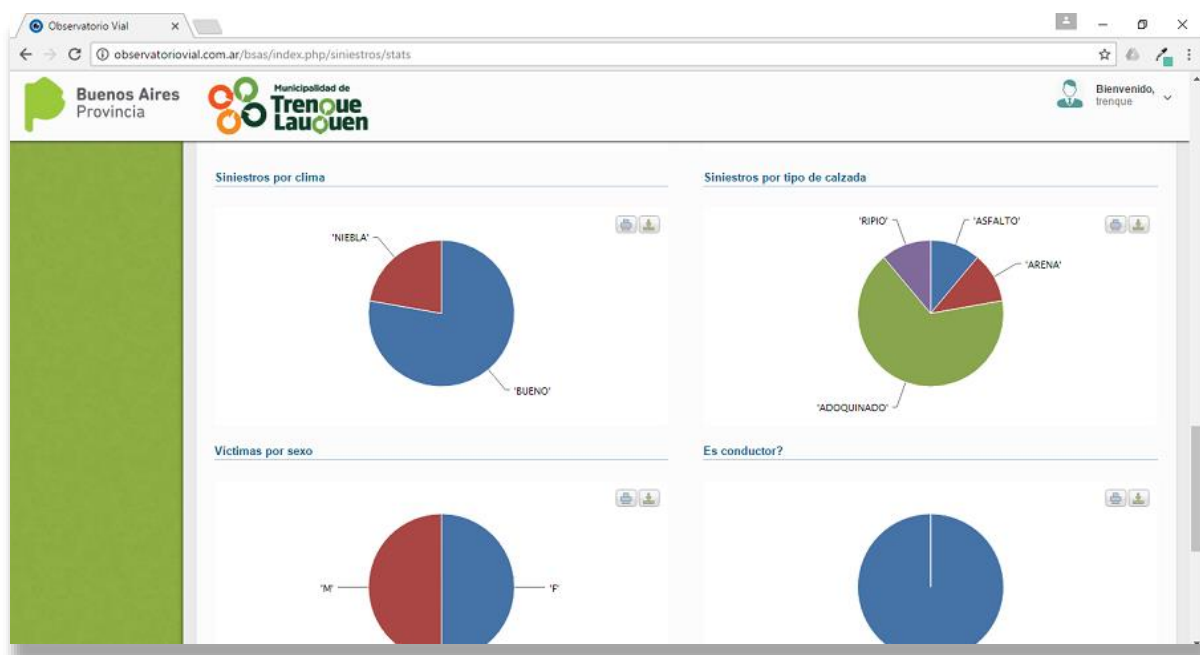


Fig.66. Estadísticas

~ Soporte técnico

El sistema cuenta también con un método para disipar dudas en referencia al funcionamiento del mismo o la carga de datos, para esto se generó un módulo independiente dentro del sistema que puede ser modificado por la DPPSV tantas veces como sea requerido, estos cambios afectan a todos y cada uno de los municipios sin necesidad de autorización de ninguno de los administradores locales, ya que no modifica la estructura de carga de datos o datos en sí mismo, el espacio de “Soporte” cuenta con el siguiente contenido:

**Contacto**

En este espacio se encuentran los datos de mail, teléfono y cualquier otro dato de contacto que la DPPSV considere oportuno. Estos datos no solamente pueden ser modificados por la DPPSV en el momento que consideren conveniente, sino que también son definidos por la dependencia provincial.

**Manual de Usuario**

En función de la necesidad de crear un protocolo idéntico para cada una de las localidades, se generó un “Manual de Usuario” el mismo fue realizado entre el Licenciado Axel Dell’olio y personal de la DPPSV, siendo esta última la que tuvo a cargo el diseño y la definición del contenido volcado en el documento.

El “Manual de Usuario” es un documento que contiene un instructivo de las funcionalidades principales del sistema, los alcances y objetivos del mismo y el modo de realizar la carga de datos paso a paso, los modelos de las planillas de carga (F.41, F42 y F. 43), así también se especifica el modo de generar

nuevos “usuarios” asignando los roles correspondientes, como verificar la actividad que cada usuario realizó dentro del sistema, como extraer los datos para poder trabajar con ellos fuera del mismo, como administrar cada módulo, entre otras características.

El “Manual de Usuario” (Anexo 4) es un documento que en formato PDF y en la “pestaña” correspondiente dentro del área de “Soporte”, se descarga automáticamente al hacer “click” sobre el mismo, la versión que se utilizó y que estuvo vigente y pasible de descarga desde Julio de 2017, hasta la creación del presente informe cuenta con el siguiente contenido en sus 27 páginas:

- Índice
- Objetivo
- Alcance del sistema
- Ingreso al sistema
- Módulo inicio
- Módulo usuarios y permisos
- Módulo siniestro
- Módulo administración
- Soporte
- Anexo (F.41, F. 42, F.43)

Este contenido es susceptible de ser modificado, ampliado y/o eliminado, la DPPSV cuenta con la facultad mediante el sistema de realizarlo sin necesidad de permisos de ningún administrador municipal u otro y afecta a todo el sistema.

## **x. DESARROLLO DEL SISTEMA**

### **a. ARQUITECTURA DEL SISTEMA**

El sistema está desarrollado con el lenguaje PHP, y la estructura está diseñada sobre el framework CodeIgniter.

El uso de este framework facilita el desarrollo colaborativo, acortando los tiempos de aprendizaje. Al proponer una estructura y distintas convenciones de programación hace todos los programadores sigan la misma línea y puedan entender mejor los cambios que puedan hacer otros programadores.

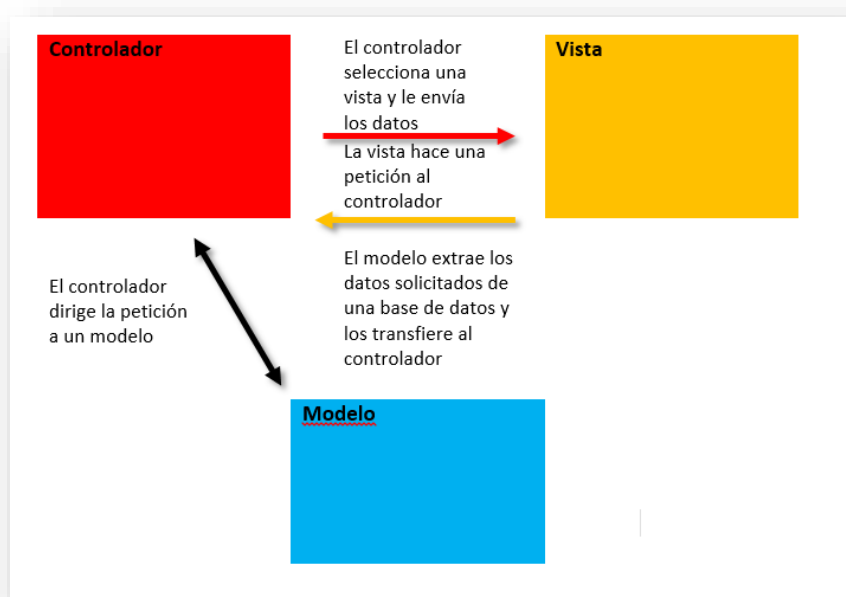
La arquitectura se basa en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). El principio fundamental que sustenta a la arquitectura de desarrollo MVC es la estricta separación entre el código y la presentación, gracias a una estructura modular de software y a la externalización del código PHP. Esta separación se

realiza en estos tres grupos: el modelo (model), la vista (view) y el controlador (controller), que explicamos a continuación:

- ~ El modelo representa la estructura de datos de una aplicación web desarrollada con CodeIgniter. Para ello, en el código fuente se definen las denominadas clases (“model classes”), que contienen funciones especiales con las cuales se puede recibir, insertar o actualizar la información de la base de datos.
- ~ La vista es aquello que se le presenta al usuario final. Por lo general, se trata de un documento HTML en el cual se ha insertado contenido de forma dinámica con PHP, convirtiéndose en una especie de plantilla. CodeIgniter también permite definir fragmentos de una página web como la cabecera y el pie de página o páginas RSS como vista. Normalmente las aplicaciones web utilizan varias vistas, que toman su contenido desde el mismo modelo, de tal forma que es posible presentar diversas características del programa en vistas diferentes.
- ~ El controlador media entre el modelo, la vista y cualquier otro recurso necesario para procesar una petición HTTP o generar una página web de forma dinámica. Este componente recibe las peticiones entrantes, valida la entrada, selecciona la vista deseada y le entrega el contenido que el modelo ha cargado desde una base de datos.

En este esquema se aprecia claramente cómo se produce la interacción en la arquitectura MVC:

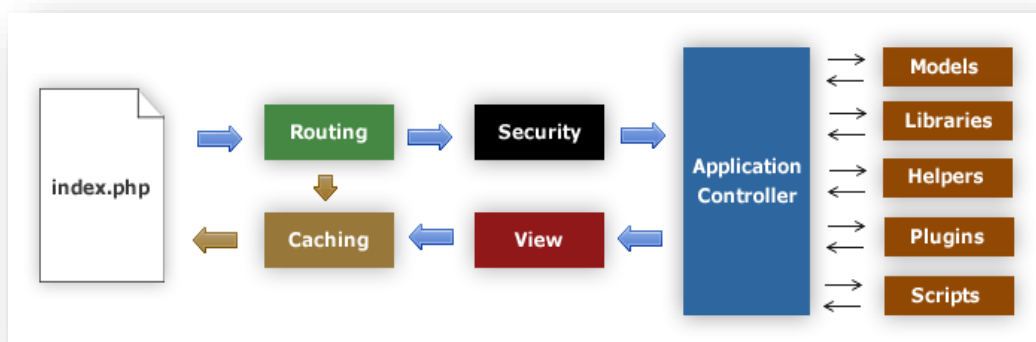
Interacción de los componentes modelo, vista y controlador de la arquitectura MVC



La estructura MVC permite diseñar software de forma flexible, ya que se pueden substituir, editar y reutilizar los módulos individuales de programación muy fácilmente. Los cambios que se realizan en un componente no suelen tener ningún efecto en el código fuente de otros componentes, siempre y cuando estos cambios no tengan lugar en los puntos de contacto entre unos y otros.

La mencionada división entre la lógica del programa y la presentación resulta en un código claro y bien estructurado. Esto es lo que hace que las aplicaciones web diseñadas según un patrón MVC estén consideradas como fáciles de mantener, puesto que, en caso de error o fallo, la fuente suele encontrarse en uno solo de los componentes. Esta separación también permite desarrollar la lógica y el diseño de forma independiente. Si los desarrolladores del backend y del frontend trabajan en paralelo, las aplicaciones se pueden terminar mucho más rápidamente.

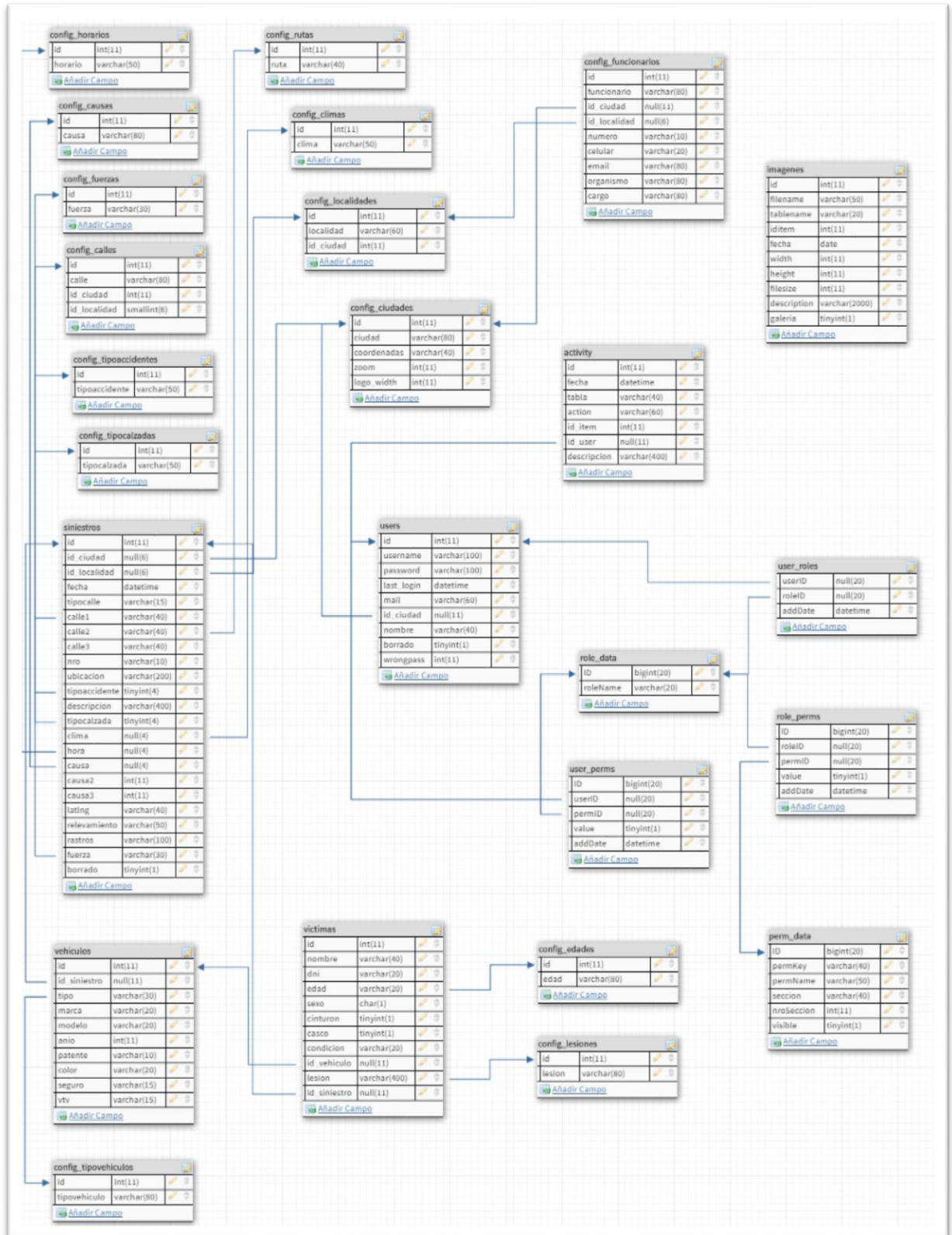
En CodeIgniter existe un procedimiento para atender una solicitud de página del cliente. Este proceso se realiza internamente por el propio CodeIgniter y de manera transparente para nosotros. Durante el proceso participan varios módulos como el enrutamiento de la solicitud, la caché interna, etc. En la siguiente imagen, tomada de la documentación de CodeIgniter, se pueden ver algunos de los módulos que participan.





## b. ESTRUCTURA DE DATOS

La base de datos usada es MySQL, a continuación se puede ver la estructura general:



Como se puede observar en el diagrama la estructura se basa principalmente en la tabla “Siniestros”, la cual tiene referencias a tablas de configuración donde están definidos los distintos grupos de valores para cada uno de los campos.

Esta separación y definición específica de los posibles valores que pueda tomar cada campo de la tabla siniestro, facilita la agrupación de datos para el cálculo de las estadísticas, evitando que se cargue el mismo dato de distinta manera y el sistema los tome como datos distintos.

Otra parte del diagrama que se puede observar es el manejo de roles, usuarios y permisos, en las tablas:

- Users.
- Users\_perms
- Role\_perms
- Role\_data
- Perms\_data

Esto se usa para almacenar los permisos sobre cada acción que tienen los usuarios.

### c. **FRONTEND**

Los módulos de la vista están desarrollados con HTML, CSS y Javascript.

EL código HTML de la vista está en “application/views” donde hay una carpeta por cada parte funcional del sistema.

Los archivos de estilo CSS, las imágenes y las librerías javascript están en la carpeta “assets”.

Se usaron librerías puntuales para algunas partes del sistema:

- **Geolocalización - Googlemaps:**

La API de geolocalización de Javascript permite obtener la posición del usuario. Este ejemplo muestra cómo obtener la posición (latitud y longitud) del usuario y posicionarla sobre un mapa de GoogleMaps.

**Ref:** <https://developers.google.com/maps/?hl=es-419>

- **Gráficos - Highcharts:**

Para la representación estadística se usó la librería Highcharts. La librería es compatible con todos los navegadores modernos incluyendo iPhone/iPad e Internet Explorer desde su versión 6.

No es comercial, no se necesita el permiso de los autores para su implementación en sitios web personales o sin fines de lucro.

Es abierto, todas las características pueden ser personalizadas permitiendo una gran flexibilidad además HighCharts está escrito solamente con código Javascript, sólo se requiere incluir el archivo highcharts.js y cualquiera de los tres frameworks más populares de Javascript (jQuery, MooTools o Prototype).

Ref: <https://www.highcharts.com/>

#### **d. INSTALACION**

El sistema una vez finalizado, se instaló en el servidor que la DPPSV definió, para esto se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

Requisitos de instalación:

- PHP 5.4 o superior.
- MySQL 5 o superior
- Apache 2.3 o superior.

Diferentes alternativas para la instalación de estas tecnologías, puede ser una instalación manual de cada una o usar programas como:

- WAMP
- XAMP
- APPSERV
- ETC.

Bajo estas características Cada “Administrador” local tendrá acceso a su sistema y no podrá ingresar ni ver los datos de otra/s localidad/es, de este modo cada ciudad tiene la posibilidad de tener un listado, por ejemplo, de sus propios funcionarios, sus propias calles y rutas para poder relacionarlos con cada evento de manera totalmente independiente y autónoma.

El “Administrador provincial” a cargo de la DPPSV puede desde el momento en que el sistema está instalado en sus servidores, realizar los cambios descritos con anterioridad, pero de ninguna manera puede modificar, agregar o eliminar los datos de un “siniestro”, si puede leerlo, extraerlo y/o trabajar con él fuera del sistema, una vez producida la extracción del mismo.

Una vez finalizada la etapa de instalación, y pruebas en servidores externos y ajenos a la provincia de Buenos Aires, donde se desarrolló la programación del sistema, se procedió a dar completo control del “Observatorio Vial Local” a la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires para proceder al testeo y buen funcionamiento del mismo.

## **xi. ETAPA DE TESTING**

Una vez instalado por parte de la DPPSV en sus propios servidores se procedió a realizar un exhaustivo y definitivo testeo, carga de datos y eventos simulados, con el fin de hacer del “Observatorio Vial Local” un sistema eficaz y sólido. Dentro de la fase de testeo, no solo se reportaron los errores o inconvenientes que fueron surgiendo durante las pruebas realizadas por un equipo de la DPPSV denominado “Testers”, que tuvo la tarea de probar el sistema, realizando acciones de carga y verificando las funcionalidades de la herramienta informática y su correcto funcionamiento, fueron quienes también propusieron mejoras al sistema que no afectaran la estructura del mismo.

Las “mejoras” fueron evaluadas entre el Lic. Axel Dell’olio y el equipo de la DPPSV y en los casos que fue acordado, se procedió con el desarrollo de dichas mejoras.

Para realizar este trabajo se utilizó una herramienta de documentos compartidos con el objetivo de no duplicar los datos ni la labor (Figura 67) El documento fue utilizado por el equipo designado por el Lic. Axel Dell’olio y por la DPPSV de la Provincia de Buenos Aires, que fue la encargada en esta fase de testear con su personal el sistema y reportar los problemas, errores, incidencias y/o modificaciones

De esta manera se agilizó el proceso, evitando versionado de documentos o cadenas de correos electrónicos. El formato de la planilla de tipo .xls utilizado fue sencillo, pero suficiente para cumplir con el propósito de manera eficiente.

Los datos que registraban los “Testers” o el personal afectado por parte de la DPPSV a revisar el sistema fueron:

- NUMERO.
- PROBLEMA, MEJORA, OTRO
- DESCRIPCIÓN
- NOMBRE DE QUIEN REPORTA

Del mismo modo una vez que los “Testers” identificaban el evento, los programadores en el mismo documento compartido registraban:

- OBSERVACIÓN DEL PROGRAMADOR
- FECHA DE REPORTE
- FECHA DE SOLUCIÓN
- FECHA DE LA NUEVA PRUEBA Y VERIFICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN BRINDADA

MINISTERIO DE GOBIERNO - SUBSECRETARIA DE COORDINACIÓN GUBERNAMENTAL							
TESTING SISTEMA OBSERVATORIO							
Nro.	Problema, mejora, otro	Descripción	Quien Reporta	Observación Programador	Fecha reporte	Fecha Arreglo	Fecha nueva Prueba
1	Mejora	Calendario en idioma Ingles - pasar a Castellano	Tomas		17/5	17/5	18/5
2	Problema	Cuando deseo buscar una calle que no aparece en la lista me salta un error en la Base de Datos	Lautaro		17/5	17/5	18/5
3	Mejora	Cambiar logout por cerrar sesion	Tomas		17/5	17/5	18/5
4	Mejora	Agregar en template de pantallas al pie TE. y mail de contatco para posibles consultas o	Tomas	Agregué la información de contacto en el menu dentro de link "Soporte"	17/5	17/5	18/5
5b	Mejora	En MI CUENTA la pantalla tiene campos de clave y no esta el texto (?) de como se conforma	Javier		23/5	27/5	28/5
6	Problema	Debe validarse si ingreso una calle al cargar un siniestro, puesto que permite cargar el campo	Tomas	Esta lista nunca va a estar vacia y no tiene como opcion el valor vacio.	17/5	17/5	18/5
7	Problema	La calle siempre se registra en el sistema como Ruta Nacional 2	Tomas		17/5	17/5	18/5
8	Problema	La calle, la esq1 y la esq2 pueden ser identicas, el sistema deberia validarlo	Tomas		17/5	17/5	18/5
9	Problema	cuando estoy agregando un siniestro y cargo los victimas no hay ninguna opcion para volver a la	Lautaro	Saqué el boton agregar victimas de ahi porque causa confusión. El flujo	17/5	17/5	18/5
10	Problema	Al agregar un siniestro en una ruta el sistema permite dejar en blanco la altura de la ruta donde	Tomas	Esto lo habiamos hecho a proposito porque hay lugares donde es dificil	17/5	17/5	18/5
11	Consulta	Contraseña: cuantas veces permite equivocarse ? luego bloquea ? maneja opción de olvide mi	Javier	Agregue una columna ESTADO y si esta bloqueado se puede	30/5	31/5	1/6
12	Problema	Cuando cargo una victima del siniestro no puedo escribir en el campo DNI	Lautaro		17/5	17/5	18/5
13	Problema	En el filtro de Busqueda, la busqueda la realiza bien por categoria pero al exportarlo al excel no	Lautaro		17/5	17/5	18/5
14	Problema	En el filtro de Busqueda tarda mucho en realizar la exportacion y la descarga del excel	Lautaro	Que tanto les tarda? porque a mi me lo hace casi al instante?			

Fig.67. Documento compartido de reportes sobre el funcionamiento del sistema

El tiempo de respuesta y resolución de problemas, estuvo relacionado con la complejidad de cada tarea.

A excepción de las propuestas de mejora, los reportes de error y/o problemas, se resolvieron dentro de las 48 hs. hábiles.

Las propuestas de mejora en algunos casos tuvieron un mayor requerimiento de tiempo, ya que implicaban desarrollos más complejos.

Se computaron cerca de 80 eventos informado por los “Testers”, entre problemas, fallas, incidencias y pedidos de “mejoras”, algunos puntos obedecían simplemente a corregir o cambiar una palabra por otra, como se observa por ejemplo en el “Punto N° 3” (Figura 68), otros referían a agregar opciones en determinadas listas desplegables con valores predefinidos, al no funcionamiento temporal de algunos módulos y otros simplemente a ordenar alfabéticamente el listado de opciones desplegables. Todos los eventos tuvieron relación con el correcto funcionamiento del sistema y fueron resueltos exitosamente en los tiempos establecidos.

MINISTERIO DE GOBIERNO - SUBSECRETARIA DE COORDINACIÓN GUBERNAMENTAL TESTING SISTEMA OBSERVATORIO							
Nro.	Problema, mejora, otro	Descripción	Quien Reporta	Observación Programador	Fecha reporte	Fecha Arreglo	Fecha nueva Prueba
1	Mejora	Calendario en idioma Ingles - pasar a Castellano	Tomas		17/5	17/5	18/5
2	Problema	Cuando deseo buscar una calle que no aparece en la lista me salta un error en la Base de Datos	Lautaro		17/5	17/5	18/5
3	Mejora	Cambiar logout por cerrar sesion	Tomas		17/5	17/5	18/5
4	Mejora	Agregar en template de pantallas al pie TE. y mail de contatco para posibles consultas o	Tomas	Agregué la información de contacto en el menu dentro de link "Soporte"	17/5	17/5	18/5
5b	Mejora	En MI CUENTA la pantalla tiene campos de clave y no esta el texto (?) de como se conforma	Javier		23/5	27/5	28/5
6	Problema	Debe validarse si ingreso una calle al cargar un siniestro, puesto que permite cargar el campo	Tomas	Esta lista nunca va a estar vacia y no tiene como opcion el valor vacio,	17/5	17/5	18/5
7	Problema	La calle siempre se registra en el sistema como	Tomas		17/5	17/5	18/5

Fig.68. Seguimiento de mejora solicitada

### a. MEJORAS DEL SISTEMA

Algunas funcionalidades al ser testeadas por el equipo de “testers” que estuvo a cargo de la DPPSV, observaron que se podía perfeccionar el “Observatorio Vial Local” en algunos aspectos sin que esto tuviera injerencia en la funcionalidad del sistema, una vez informadas estas mejoras mediante los canales establecidos, se definió entre las partes hacer caso a muchas de ellas, entre las que se puede mencionar un simple cambio de “idioma” del inglés al español en el calendario que se despliega cada vez que se coloca la fecha de un “Siniestro” o al aplicarla en un “Filtro”, tal como versa el “Punto N° 1” del documento compartido utilizado durante el trabajo realizado. (Figura 69)

MINISTERIO DE GOBIERNO - SUBSECRETARIA DE COORDINACIÓN GUBERNAMENTAL TESTING SISTEMA OBSERVATORIO							
Nro.	Problema, mejora, otro	Descripción	Quien Reporta	Observación Programador	Fecha reporte	Fecha Arreglo	Fecha nueva Prueba
1	Mejora	Calendario en idioma Ingles - pasar a Castellano	Tomas		17/5	17/5	18/5
2	Problema	Cuando deseo buscar una calle que no aparece en la lista me salta un error en la Base de Datos	Lautaro		17/5	17/5	18/5
3	Mejora	Cambiar logout por cerrar sesion	Tomas		17/5	17/5	18/5
4	Mejora	Agregar en template de pantallas al pie TE. y mail de contatco para posibles consultas o	Tomas	Agregué la información de contacto en el menu dentro de link "Soporte"	17/5	17/5	18/5
5b	Mejora	En MI CUENTA la pantalla tiene campos de clave y no esta el texto (?) de como se conforma	Javier		23/5	27/5	28/5
6	Problema	Debe validarse si ingreso una calle al cargar un siniestro, puesto que permite cargar el campo	Tomas	Esta lista nunca va a estar vacia y no tiene como opcion el valor vacio,	17/5	17/5	18/5
7	Problema	La calle siempre se registra en el sistema como	Tomas		17/5	17/5	18/5

Fig.69. Seguimiento de mejora solicitada

También se trabajó hasta definir e implementar una solución para que de manera ágil y sencilla se pueda dar el alta de nuevos municipios parte del “Administrador Provincial” dentro del sistema general, simplemente cargando el nombre de la ciudad, el logo del municipio, sus coordenadas geográficas para

poder centrar los mapas en la ciudad que corresponda, esto requirió trabajar en la estructura de programación para que se pueda operar definitivamente desde la DPPSV. De esta manera se evita la necesidad de tener que preparar e instalar distintas versiones en diferentes servidores cada vez que un municipio ingresa al sistema de "Observatorio Vial Local" y también se evita depender de programadores ajenos a la DPPSV para dar de alta un municipio. Este punto fue uno de los más complejos a resolver ya que requirió el desarrollo de un módulo específico en la programación del sistema para que por ejemplo, la carga del logo del municipio se adapte al lugar asignado en el sistema, más allá del tamaño y proporción de los logos que cada municipio utilice.

Otra mejora a la que se le dio especial atención durante el testeó, fue a la diferenciación en las funcionalidades que podían tener los administradores municipales y los administradores provinciales. Estableciendo claramente que los "Administradores locales", tengan roles para ver e interactuar y/o manipular con los datos de su ciudad solamente, y por otro lado usuarios con el rol de "Administrador Provincial" puedan ver todos los municipios en conjunto y evaluar los datos de manera conjunta o separada según utilicen los filtros, pero bajo ningún concepto pueda el "Administrador Provincial" editar, modificar y/o eliminar dato alguno que haya sido ingresado por los agentes de carga municipales, como así tampoco, ingresar ningún dato nuevo al sistema de un determinado municipio.

Una vez finalizada la mejora, se procedió a realizar el testing específico de este cambio, reportándose errores de funcionamiento o conflictos con los diferentes permisos de los administradores. Todos los inconvenientes fueron resueltos dentro de las 48 hs. en un 100%, lo que permitió continuar con el test del sistema de manera integral.

Otra de las funcionalidades nuevas que se solicitaron, fue la exportación de los "datos" que componen el "Siniestro", "Vehículos" y/o "Víctimas" a una planilla de Excel ubicando un campo por cada columna.

De este modo tanto administrador provincial, como administrador municipal, puede tener la información en este formato (.xls), facilitando el manejo de los datos por fuera del sistema, sin perjuicio de realizar un cambio no deseado, o simplemente para utilizar en la preparación de informes o reportes específicos.

También puede ser útil este tipo de herramientas a la hora de manipular y compartir datos con otros sistemas que la/s dependencia/s consideren oportuno, ya que los formatos .xls son fáciles de importar y compartir con otras bases de datos o sistemas.

## **b. AMBIENTES**

Luego de corregir cada uno de los errores o realizar las modificaciones e implementar las mejoras propuestas, se iban “cerrando” versiones que se testeaban en diferentes “Ambientes”.

Existieron a lo largo del proyecto tres tipos de “Ambientes”:

- AMBIENTE DE PRODUCCIÓN  
Este ambiente es el que se utilizó para alojar las diferentes versiones testeadas y luego la versión final.
- AMBIENTE DE CAPACITACION  
Este ambiente fue utilizado para realizar las 15 capacitaciones en los diferentes municipios.
- AMBIENTE DE PRUEBA  
Este ambiente fue generado para que los agentes de carga municipales conozcan y utilicen un demo del sistema de Observatorio Vial Local

A todos estos “ambientes” tenían acceso únicamente los desarrolladores de la dependencia provincial, por lo que ante cada cambio, modificación del sistema, se procedía por parte del equipo liderado por el Lic. Axel Dell’olio a “cerrar” la versión completa y actualizada, la que era enviada via correo electrónico a los agentes de la dependencia provincial, de manera que los únicos que manipulaban el sistema una vez instalado en los servidores definidos por la DPPSV, fuese personal de la propia dependencia.

Una vez recibida la nueva versión, se generaba un nuevo “ambiente” en el que se comprobaban las correcciones y se continuaba con el testeado del sistema y sus funcionalidades.

Una vez establecida la versión definitiva del sistema se procedió a generar un “Ambiente de prueba”, este ambiente fue generado para que los funcionarios o agentes de carga de cada municipio puedan “practicar”, evaluar las funcionalidades, familiarizarse con el sistema y evacuar las dudas que se generen sobre el mismo, previo a la implementación definitiva del Observatorio Vial Local en su municipio. Esta prueba tentativamente se estableció con un lapso que rondara al menos los 15 días corridos.

La misma versión pero instalada en otro “ambiente” fue la que utilizó para las capacitaciones, esta versión no solamente era idéntica a la que se utilizaría por parte del municipio de manera definitiva, sino que tenía pre-cargado algunos datos de siniestros, vehículos, víctimas, usuarios, administradores, etc.



Este “Ambiente de Capacitación” fue utilizado para llevar adelante la capacitación práctica en cada uno de los 15 municipios en los que fue realizada la misma. De este modo los agentes de carga de cada municipio al momento de realizar la capacitación, podía ver en tiempo real, como funcionaba el sistema al agregar un siniestro, como se generaban de manera automática los cuadros estadísticos, los mapas, como se ingresaba una calle o se podía por ejemplo, ver la “actividad de usuario” dentro del sistema, etc.

### **c. VERSIÓN FINAL**

Una vez corregidos todos los errores detectados, finalizadas y testeadas las “mejoras”, se procedió a crear una versión final.

Esta “Versión Final” fue instalada en el “Ambiente de Producción” cuyo acceso está exclusivamente a cargo de la DPPSV, en servidores que la propia dependencia seleccionó. De este modo, entre los meses de Septiembre y Octubre de 2017, la DPPSV estuvo en condiciones definitivas de brindar a cada uno de los municipios que ingresen en el proyecto de “Observatorio Vial Local” un link de acceso, usuario y contraseña de “Administrador” local para poder comenzar a utilizar el sistema de OBSERVATORIO VIAL LOCAL.

### **d. ANÁLISIS DE DATOS**

Lejos de ser objeto del presente trabajo analizar datos o estadísticas, es importante remarcar la importancia que la herramienta tiene, a fin de poder implementar políticas públicas tendientes a disminuir la siniestralidad vial en cada localidad.

De este modo si cada localidad le brinda la utilidad que ella tiene puede conocer su estado de situación actual sin depender de autorización alguna por parte de otro organismo, ya que los datos son propios del municipio tal y como fue planteado al principio del proyecto, en ese sentido y a modo de ejemplo el municipio de Tres Arroyos, generó un informe (ANEXO 5) durante el primer trimestre de 2018 que si bien no fueron publicados a la fecha, de manera interna el propio personal municipal está trabajando con este tipo de informes realizados por ellos mismos, extrayendo datos del Sistema de Observatorio Vial Local que oportunamente fueron ingresados por ellos mismos, lo que significa el sistema “Observatorio Vial Local”, si es conducido por personal idóneo, es apropiado, útil y efectivo para el tipo de trabajo para el que fue creado.

xii. ANEXO 1

Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial

RELEVAMIENTO DE DATOS



Relaciones municipales con las fuentes de información

DATOS DE LA/S PERSONA/S A QUIEN LE REALIZAMOS EL RELEVAMIENTO
Municipio: _____
Nombre y Apellido: _____
Cargo: _____
Mail: _____
Teléfono: _____
Persona de contacto : _____
Soporte técnico: mail/ Teléfono _____
Persona de contacto Área Legal: _____

**01** ¿Cuál es la FUERZA DE SEGURIDAD que interviene ante la ocurrencia de un siniestro vial?

\_\_\_\_\_

¿De quién depende? \_\_\_\_\_

¿Cuál es la vinculación con el municipio? \_\_\_\_\_

¿Cuándo interviene? ¿En qué casos? \_\_\_\_\_

¿Cómo toma conocimiento de la ocurrencia del siniestro? \_\_\_\_\_

Existe toma de datos:  SI  NO

¿Cómo es el procedimiento de toma de datos? \_\_\_\_\_

¿Qué herramientas se utilizan para el registro?

Formularios	<input type="checkbox"/>
Planillas	<input type="checkbox"/>
Informes	<input type="checkbox"/>
Documentos digitales	<input type="checkbox"/>
Software	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

¿Qué datos se relevan? \_\_\_\_\_

Se remite dicha información:  SI  NO

¿Dónde se remite? \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Cómo se remite?

Formulario papel	<input type="checkbox"/>
Formulario electrónico	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Información de contacto: \_\_\_\_\_



Relaciones municipales con las fuentes de información

**02** ¿Cuál es el SISTEMA DE EMERGENCIA que interviene ante la ocurrencia de un siniestro vial con víctimas?

¿De quién depende? \_\_\_\_\_

¿Cuál es la vinculación con el municipio? \_\_\_\_\_

Existe toma de datos:  SI  NO \_\_\_\_\_

¿Cómo es el procedimiento de toma de datos? \_\_\_\_\_

¿Qué herramientas se utilizan para el registro?

Formularios	<input type="checkbox"/>
Planillas	<input type="checkbox"/>
Informes	<input type="checkbox"/>
Documentos digitales	<input type="checkbox"/>
Software	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

¿Qué datos se relevan? \_\_\_\_\_

Se remite dicha información:  SI  NO

¿Dónde se remite? \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Cómo se remite?

Formulario papel	<input type="checkbox"/>
Formulario electrónico	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Información de contacto: \_\_\_\_\_

**03** Interviene el CUERPO DE BOMBEROS:  SI  NO

¿De quién depende? \_\_\_\_\_

¿Cuál es la vinculación con el municipio? \_\_\_\_\_

¿Cuándo interviene? ¿En qué casos? \_\_\_\_\_

¿Cómo toma conocimiento de la ocurrencia del siniestro? \_\_\_\_\_

Existe toma de datos:  SI  NO

¿Cómo es el procedimiento de toma de datos? \_\_\_\_\_

¿Qué herramientas se utilizan para el registro?

Formularios	<input type="checkbox"/>
Planillas	<input type="checkbox"/>
Informes	<input type="checkbox"/>
Documentos digitales	<input type="checkbox"/>
Software	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>



Relaciones municipales con las fuentes de información

¿Qué datos se relevan? \_\_\_\_\_

Se remite dicha información:  SI  NO

¿Dónde se remite? \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Cómo se remite?

Formulario papel	<input type="checkbox"/>
Formulario electrónico	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Información de contacto: \_\_\_\_\_

04

¿A qué CENTRO DE SALUD se derivan las víctimas de un siniestro vial?

Nombre/s: \_\_\_\_\_

Tipo de especialización, otros: \_\_\_\_\_

Tipos de gestión:

Municipal	<input type="checkbox"/>
Provincial	<input type="checkbox"/>
Nacional	<input type="checkbox"/>
Privado	<input type="checkbox"/>
Mixta	<input type="checkbox"/>

Tipos de atención:

U.P.A.	<input type="checkbox"/>
C.A.P.	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

¿Cuál es la vinculación con el municipio? \_\_\_\_\_

Existe toma de datos:  SI  NO

¿Cómo es el procedimiento de toma de datos? \_\_\_\_\_

¿Qué herramientas se utilizan para el registro?

Formularios	<input type="checkbox"/>
Planillas	<input type="checkbox"/>
Informes	<input type="checkbox"/>
Documentos digitales	<input type="checkbox"/>
Software	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

¿Qué datos se relevan? \_\_\_\_\_

Se remite dicha información:  SI  NO

¿Dónde se remite? \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Cómo se remite?

Formulario papel	<input type="checkbox"/>
Formulario electrónico	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Información de contacto: \_\_\_\_\_



Relaciones municipales con las fuentes de información

**05** ¿A qué **MORGUE** son derivadas las víctimas fatales de los siniestros viales dentro del partido? \_\_\_\_\_

¿Existe vinculación entre el municipio y las compañías de seguros locales a fin de que las mismas provean información referente a los siniestros de viales? \_\_\_\_\_

¿Qué tipo de relación?  Institucional  Informal

Personas referentes: \_\_\_\_\_

Existe factibilidad de una transferencia de datos:  SI  NO

¿Cómo se remite?

Formulario papel	<input type="checkbox"/>
Formulario electrónico	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Información de contacto: \_\_\_\_\_

**06** ¿Existen en el Municipio **ONG`S** que realicen estudios sobre Seguridad Vial?  SI  NO

Identificación de las mismas: \_\_\_\_\_

¿Cuál es la vinculación con el municipio? \_\_\_\_\_

¿Realizan trabajos de concientización? \_\_\_\_\_

¿Llevan adelante capacitaciones en la materia? \_\_\_\_\_

Existe toma de datos:  SI  NO

¿Cómo es el procedimiento de toma de datos? \_\_\_\_\_

¿Qué herramientas se utilizan para el registro?

Formularios	<input type="checkbox"/>
Planillas	<input type="checkbox"/>
Informes	<input type="checkbox"/>
Documentos digitales	<input type="checkbox"/>
Software	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

¿Qué datos se relevan? \_\_\_\_\_

Se remite dicha información:  SI  NO

¿Dónde se remite? \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Cómo se remite?

Formulario papel	<input type="checkbox"/>
Formulario electrónico	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Información de contacto: \_\_\_\_\_

**Relaciones municipales con las fuentes de información**

07

El MUNICIPIO produce informes estadísticos o estudios de Seguridad Vial:  SI  NO

¿Qué área dentro de la estructura municipal confecciona los mismos? \_\_\_\_\_

Se trata de:  Personal Propio  Personal Externo

Cantidad: \_\_\_\_\_

Nivel de Estudios del personal: \_\_\_\_\_

Área disciplinar en caso de corresponder a personal técnico o profesional: \_\_\_\_\_

Existe toma de datos:  SI  NO

¿Cómo es el procedimiento de toma de datos? \_\_\_\_\_

¿Qué herramientas se utilizan para el registro?

Formularios	<input type="checkbox"/>
Planillas	<input type="checkbox"/>
Informes	<input type="checkbox"/>
Documentos digitales	<input type="checkbox"/>
Software	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

¿Qué datos se relevan? \_\_\_\_\_

Se remite dicha información:  SI  NO

¿Dónde se remite? \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Cómo se remite?

Formulario papel	<input type="checkbox"/>
Formulario electrónico	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

¿Con qué periodicidad? \_\_\_\_\_

¿Cómo se planifican los controles de tránsito?

- Tipo de Controles habituales: \_\_\_\_\_
- Cantidad de Personal: \_\_\_\_\_
- Cantidad de móviles: \_\_\_\_\_
- Otras Fuerzas participantes: \_\_\_\_\_
- Equipamiento : \_\_\_\_\_
- Frecuencia de la implementación: \_\_\_\_\_

¿Se elaboran informes de los resultados?  SI  NO

¿A quién se reportan dentro de la estructura municipal? \_\_\_\_\_

¿De quién depende el inspector de tránsito (dentro de la estructura municipal)? \_\_\_\_\_

¿Qué medios de comunicación y difusión local se encuentran interesados en la temática de la seguridad vial? ¿Cómo relevan los mismos las noticias sobre seguridad vial? \_\_\_\_\_

¿A qué departamento Judicial pertenece el Municipio? \_\_\_\_\_

¿Existe un centro de monitoreo en el municipio? De quien depende? \_\_\_\_\_



Relaciones municipales con las fuentes de información

Existe toma de datos:  SI  NO

¿Cómo es el procedimiento de toma de datos? \_\_\_\_\_

¿Qué herramientas se utilizan para el registro?

Formularios	
Planillas	
Informes	
Documentos digitales	
Software	
Otros	

¿Qué datos se relevan? \_\_\_\_\_

Se remite dicha información:  SI  NO

¿Dónde se remite? \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Cómo se remite?

Formulario papel	
Formulario electrónico	
Otros	

¿Qué participación tiene el vecino en cuestiones de seguridad vial? \_\_\_\_\_

¿Qué factibilidad existe de que el Municipio releve información referente a otros datos relativos a :

Salud	
Parque Vehicular	
Infracciones	
Estructura vial y espacio público	
Licencias	

¿Qué datos se podrían obtener? \_\_\_\_\_

¿Cómo? \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Relaciones materiales y humanos**

¿Dónde cree oportuno, en la estructura municipal, implementar la oficina donde funcionará el Observatorio Vial (OV)? \_\_\_\_\_

¿De quién dependerá, administrativamente? \_\_\_\_\_

**Solicitar organigrama del municipio.**

¿Existe ordenanza/decreto/resolución municipal para el funcionamiento del observatorio vial?  SI  NO

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

¿Cuál es el número de la norma y el año de reglamentación? \_\_\_\_\_

**INSTALACIONES**

Espacio físico. Describir dimensiones, condiciones de seguridad y habitabilidad: \_\_\_\_\_

¿Qué horario de trabajo tiene el lugar? \_\_\_\_\_

¿De quién depende administrativamente el lugar? \_\_\_\_\_

Posee:

	SI	NO
Acceso a internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Línea de electricidad para instalar: una PC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
una impresora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
un escáner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

En caso que el municipio no pueda disponer de una impresora para uso exclusivo del Observatorio, ¿se cuenta con una en red para utilizar, cerca de donde se instalará el escritorio?  SI  NO

Si en el lugar donde estará el escritorio no tiene las tomas de electricidad necesarias (por lo menos 4):

	SI	NO
Tiene personal para realizar la conexión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiene material necesario para la instalación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Existe línea telefónica?  SI  NO

	SI	NO
Tiene personal para realizar la conexión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiene material necesario para la instalación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Posee aparato telefónico?  SI  NO

Posee internet:  SI  NO ¿Cuál es la velocidad de conexión? \_\_\_\_\_

¿Poseen muebles para el guardado de los reportes?  SI  NO

Logística de Capacitación: \_\_\_\_\_

El lugar donde estará quien cargue los datos al sistema ¿es accesible para que este reciba una capacitación?  SI  NO

¿Hay muchas más personas trabajando ahí (por el ruido y para que no se desconcentre) o sera necesario capacitarlo en una sala aparte? \_\_\_\_\_



Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial

**RELEVAMIENTO DE DATOS**



Buenos Aires  
Provincia

Relaciones materiales y humanos

**PERSONAL**

¿Considera que el municipio posee dos (2) personas que por su perfil laboral puedan dedicarse a relevar y analizar información estadística vial?  SI  NO

¿Qué tipo de contrato laboral poseen con el municipio? \_\_\_\_\_

¿Qué antigüedad tienen en el cargo? \_\_\_\_\_

¿De qué fuerza o dependencia provienen? \_\_\_\_\_

¿Qué capacitación tienen? ¿Nivel de estudios? \_\_\_\_\_

¿Qué nivel de Conocimientos Informáticos? \_\_\_\_\_

xiii. ANEXO 2

# OBSERVATORIO MUNICIPAL DE SEGURIDAD VIAL

**MINISTERIO DE GOBIERNO**

Subsecretaría de Coordinación Gubernamental  
► Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial



Buenos Aires Provincia

OBSERVATORIO MUNICIPAL  
DE SEGURIDAD VIAL

## ESTADO DE SITUACIÓN PROVINCIA DE BS. AS.



16.841.135 Habitantes  
304.907 km<sup>2</sup>  
135 municipios



80 Rutas Provinciales  
19 Autopistas



5.268.573 Parque  
Automotor Activo



1.448.992 Licencias emitidas  
5.547.979 Licencias vigentes  
2.075.269 Infracciones  
labradas (2016)

**FUENTES:**

- Dirección Provincial de Estadística; Subsecretaría de Política y Coordinación Económica; Ministerio de Economía.
- <http://www.vialidad.gba.gov.ar>
- Dirección Provincial de Estadística en base a datos de la Dirección Nacional de los Registros Nacionales de la Propiedad del Automotor y Créditos Prendarios (DNRPA).
- Dirección de Licencias de la DPPSV.
- Unidad de Observatorio y Estadísticas de Seguridad Vial de la DPPSV, y registrados en el Sistema de Administración Centralizada de Infracciones de Tránsito (SACIT).

## ESTADO DE SITUACIÓN SEGURIDAD VIAL PBA

7.672 siniestros viales en 2016



En el 2016 fallecieron 505 personas en la Provincia de Buenos Aires, de los cuales el 71% se encontraba en la ruta.

## ¿QUÉ ES UN OBSERVATORIO?

Es un organismo dedicado a la investigación, identificación y evaluación de los hechos vinculados con el uso y la circulación en la vía pública, comprendiendo información relacionada a vehículos, transporte, personas, infraestructura vial y condiciones climáticas.

### ¿CÓMO TRABAJA?

Se recopila información del sitio donde ocurrió el siniestro y mediante un **sistema informático** se registran los datos, con el fin de producir estadísticas relevantes para tomar decisiones y trabajar en acciones preventivas en materia de Seguridad Vial.

#### ¿PARA QUÉ?

- ▶ Procesar información y encontrar recurrencias.
- ▶ Identificar zonas de riesgo.
- ▶ Prevenir.
- ▶ Ejecutar y monitorear intervenciones.

PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL  
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

## OBJETIVO GENERAL

Contribuir con conocimiento técnico y evidencia empírica en la planificación y ejecución de políticas y medidas estratégicas de Seguridad Vial, tanto a nivel provincial como municipal.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Propiciar información para la gestión municipal en materia de Seguridad Vial.
- ✓ Recolectar datos, registrar, sistematizar y generar estadística local, con el fin de analizar y monitorear los hechos, causas y acciones posibles, vinculados a la seguridad vial y los índices de siniestralidad en el Municipio.
- ✓ Elaborar informes semestrales y anuales en función de los datos obtenidos en relación con la siniestralidad Vial y otros temas que se acuerden de interés a relevar entre el Municipio y la Provincia.

## NORMAS RELATIVAS AL TRÁNSITO Y ORGANISMOS COMPETENTES

### Normativa Nacional

- 1994: Ley N° 24.449 → Ley de Tránsito
- 2008: Ley N° 26.363 → Ley de Tránsito y Seguridad Vial: creación de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) y del Observatorio Permanente en Seguridad Vial a cargo de la misma.

### Normativa Provincial

- 2008: Ley N° 13.927 → Nuevo Código de Tránsito para la Provincia.
- 2008: Decreto N° 3286 → Creación de la Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial; la misma comprende dentro la Unidad del Observatorio y Estadísticas en Seguridad Vial.

## UTILIZACIÓN PÚBLICA DE DATOS



De acuerdo a las leyes nacionales N° 27.275, N° 17.622, N° 25.326 y las siguientes normas provinciales N° 12.475, los decretos 2549/04, N° 532/09:

...“toda información en poder del Estado se presume pública”

...“las declaraciones y/o informaciones individuales no podrán ser comunicadas a terceros (...) ni utilizadas, difundidas o publicadas en forma tal que permitan identificar a la persona o entidad que las formuló”

... “garantizar el derecho al honor y a la intimidad de las personas”

... “el responsable y las personas que intervengan en cualquier fase del tratamiento de datos personales están obligados al secreto profesional respecto de los mismos. Tal obligación subsistirá aún después de finalizada su relación con el titular del archivo de datos”.

---

**Dr. Willian Haddon**  
**Epidemiólogo (EEUU)**  
**Matriz de Haddon 1970**

---

MATRIZ DE HADDON		FACTORES		
Fase	Ser Humano	Vehículos y Equipo	Entorno	
<p><b>Antes del accidente</b></p> <p>Prevenición de accidentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información.</li> <li>• Actitudes.</li> <li>• Conducción bajo los efectos del alcohol o drogas (Discapacidad).</li> <li>• Aplicación de la Ley por autoridades competentes.</li> <li>• Experiencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen estado técnico.</li> <li>• Luces.</li> <li>• Frenos.</li> <li>• Maniobrabilidad.</li> <li>• Control de velocidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y trazado de la vía pública.</li> <li>• Límites de velocidad.</li> <li>• Vías peatonales.</li> <li>• Condiciones ambientales.</li> </ul>	
<p><b>Durante el accidente</b></p> <p>Prevenición de lesiones y muertes el accidente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del cinturón.</li> <li>• Uso del casco.</li> <li>• Conducción bajo los efectos del alcohol o drogas (Discapacidad).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos de sujeción para los ocupantes.</li> <li>• Otros dispositivos de seguridad.</li> <li>• Airbag.</li> <li>• Velocidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos protectores contra choques al lado de la acera.</li> <li>• Otros objetos en la vía.</li> </ul>	
<p><b>Después del accidente</b></p> <p>Conservación de la vida y minimización de lesiones y costos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades previas.</li> <li>• Edad.</li> <li>• Primeros auxilios.</li> <li>• Acceso a atención médica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de acceso.</li> <li>• Riesgo de incendio.</li> <li>• Capacidad de extracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de socorro.</li> <li>• Proximidad a los servicios de emergencia.</li> </ul>	

## ¿QUÉ ESQUINA ES MÁS PELIGROSA?

**A** 4 muertos (1 siniestro)

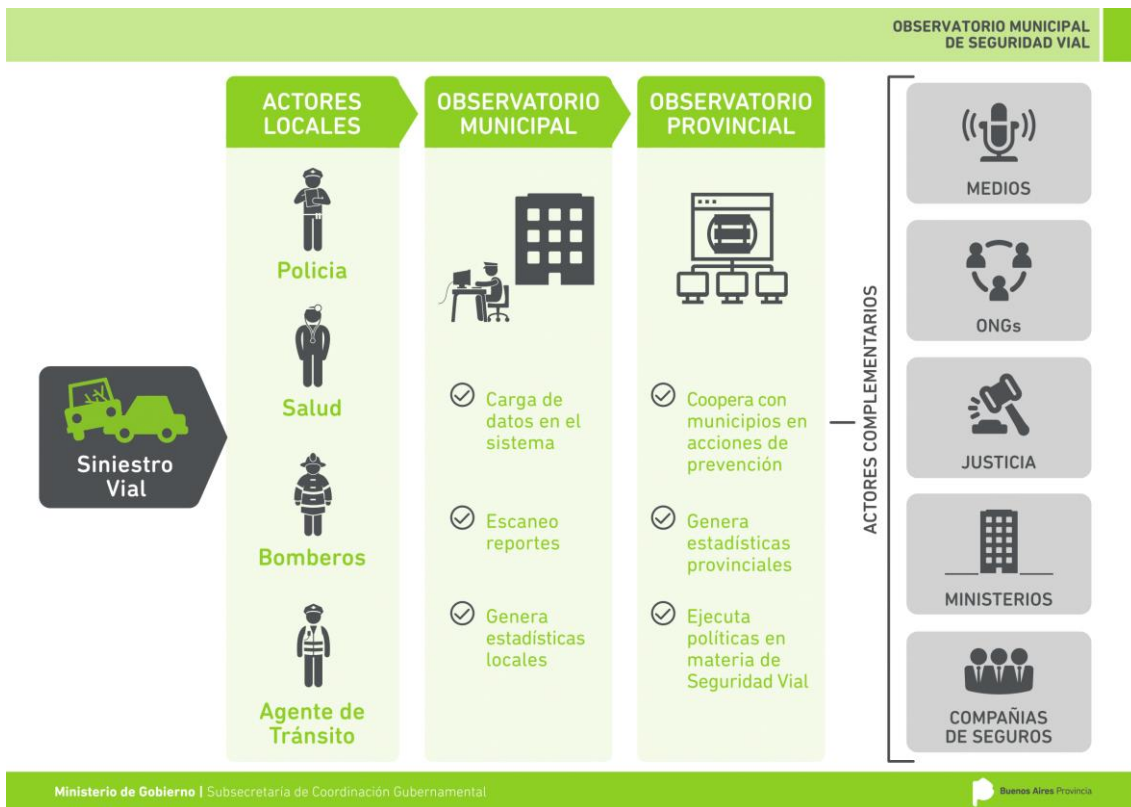
**B** 0 muertos, 0 lesión (12 siniestro al año)



- DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN REAL Y PRECISA
- DECISIÓN POLÍTICA
- ASIGNACIÓN DE RECURSOS



**PREVENCIÓN**



## ACTORES LOCALES

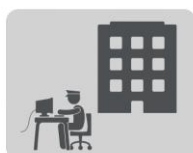
- POLICIA**
- Los datos que proveen revisten de un carácter esencial, en tanto tienen jurisdicción operacional sobre Autopistas, Rutas y caminos en toda la extensión del territorio de la Provincia.
  - Reportan información in situ de siniestros viales.
- 
- SALUD**
- Proveen datos que permiten medir la magnitud de traumatismos mortales y no mortales a causa de siniestros viales;
  - Brindan información acerca de la atención recibida antes de acudir al efector, en los servicios de urgencias, durante la hospitalización y la rehabilitación.
- 
- BOMBERO**
- Son el principal brazo operativo de protección civil; intervienen tanto en la atención de las víctimas como en los siniestros viales que requieran su accionar.
  - Cuentan con un registro de víctimas. Registran cantidad de hechos de tránsito, identificación y derivación de víctimas implicadas, nivel de gravedad, etc.
- 
- AGENTE DE TRÁNSITO**
- Velan por la integridad física de las personas que circulan en el territorio de la Provincia.
  - Colaboran en la asistencia sanitaria de primeros auxilios, en los casos de accidente o siniestros en el ámbito de su competencia. Cooperan con los otros actores involucrados.
  - Implementan planes de educación y capacitación en temas viales.

## OBSERVATORIO PROVINCIAL



- Efectúa el seguimiento de la situación vial de la Provincia.
- Planifica e implementa políticas preventivas
- Propone distintas alternativas de prevención, educación y control a efectos de reducir los siniestros en el tránsito.
- Organiza la adecuada difusión de la información estadística producida por el área.
- Capacita y da apoyo de consulta al personal de cada localidad en relación al sistema del Observatorio Vial.

## OBSERVATORIO MUNICIPAL



- Recolecta datos, registra, sistematiza y genera estadísticas locales, con el fin de analizar y monitorear los hechos, causas y acciones posibles, vinculados a la seguridad vial y los índices de siniestralidad en el Municipio.
- Discrimina información en cantidad de víctimas mortales y lesionadas, identificando el nivel de la lesión al momento de ocurrencia del siniestro y con seguimiento a 30 días.

## ACTORES GUBERNAMENTALES





## ACTORES COMPLEMENTARIOS



### MEDIOS

- Brindan mediante una cobertura mediática, información relacionada a siniestros graves, la cual podrá ser comparada con lo informado por otros organismos.



### ONGs

- Aportan informes con estadísticas propias que permiten comparar esos datos con información oficial



### JUSTICIA

- Proveen de datos relativos a las causas y la magnitud de los siniestros de tránsito, oficios judiciales, así como resultados de sanciones y condenas relacionadas a siniestros viales.



### MINISTERIOS

- Ofrecen información para determinar rutas peligrosas e identificar lugares de alto riesgo.
- Identifican los vehículos con un riesgo relativamente más elevado de verse implicados en accidentes y los factores técnicos o mecánicos de aquellos que contribuyen a que se produzcan estos sucesos.



### COMPAÑÍAS DE SEGUROS

- Ofrecen información relativa a los costes económicos en los que incurren los clientes implicados en siniestros viales, tanto de los daños materiales como del tratamiento médico.

Sabiendo que, para la toma de decisiones, es fundamental contar con un diagnóstico previo, capaz de darnos herramientas para intervenir con políticas públicas eficaces, es necesario la utilización de un sistema integral de información unificada.

### Se trata de un sistema de tecnología webservice que:

- ▶ Registra datos del territorio local.
- ▶ Propicia información para la gestión municipal.
- ▶ Permite que los distritos registren su información, la visualicen y produzcan sus propias estadísticas.
- ▶ Homogeniza la información de los municipios.
- ▶ Nutre al Observatorio Provincial de Seguridad Vial, organismo receptor de datos y generador de acciones conjuntas y de políticas integrales.

## CARACTERÍSTICAS

- ✓ Online
- ✓ Tres módulos
- ✓ Filtros de búsqueda
- ✓ Reportes
- ✓ Heatmaps
- ✓ Obtención de estadísticas
- ✓ Mapas de geolocalización

## ESTADÍSTICAS

### Los datos sistematizados permiten:

- ▶ Identificar tendencias claves en siniestros y comportamientos.
- ▶ Documentar la magnitud de los problemas.
- ▶ Georreferenciar zonas de riesgo.
- ▶ Delinear un diagnóstico real de la situación vial en cada municipio y PBA.
- ▶ Evaluar el nivel de eficacia de las intervenciones.

### ENTONCES la sistematización de la información permite:

- ▶ Asignación eficiente de recursos.
- ▶ Monitorear la gestión vial.
- ▶ Evaluar las acciones de gobierno



## ¿QUÉ NECESITAMOS?



## FORMULARIO DE TOMA DE DATOS DE UN SINIESTRO

The image displays three forms used for data collection in traffic accidents:

- F.41 - FORMULARIO DE SINIESTRO DE TRÁNSITO:** This form captures general accident information, including location (LOCALIDAD, FECHA, HORA), type of accident (TIPO), and details of the vehicle involved (VEHICULO). It also includes a section for the cause of the accident (CAUSA) and a description of the incident.
- F.42 - FORMULARIO DE VÍCTIMAS EN SINIESTROS DE TRÁNSITO:** This form is used to record information about the victims of the accident. It includes sections for 'DATOS DE VÍCTIMA N°1', 'DATOS DE VÍCTIMA N°2', and 'DATOS DE VÍCTIMA N°3', detailing their personal and identification data.
- F.43 - FORMULARIO DE VEHÍCULOS EN SINIESTROS DE TRÁNSITO:** This form provides detailed information about the vehicles involved in the accident. It includes sections for 'VEHICULO N°1 - TIPO DE VEHICULO', 'VEHICULO N°2 - TIPO DE VEHICULO', and 'VEHICULO N°3 - TIPO DE VEHICULO', covering details like make, model, year, and license plate.

## SISTEMA DE OBSERVATORIO MUNICIPAL

## INICIO DE SESIÓN

Observatorio Vial

INICIAR SESION

chacabuco

.....

INGRESAR

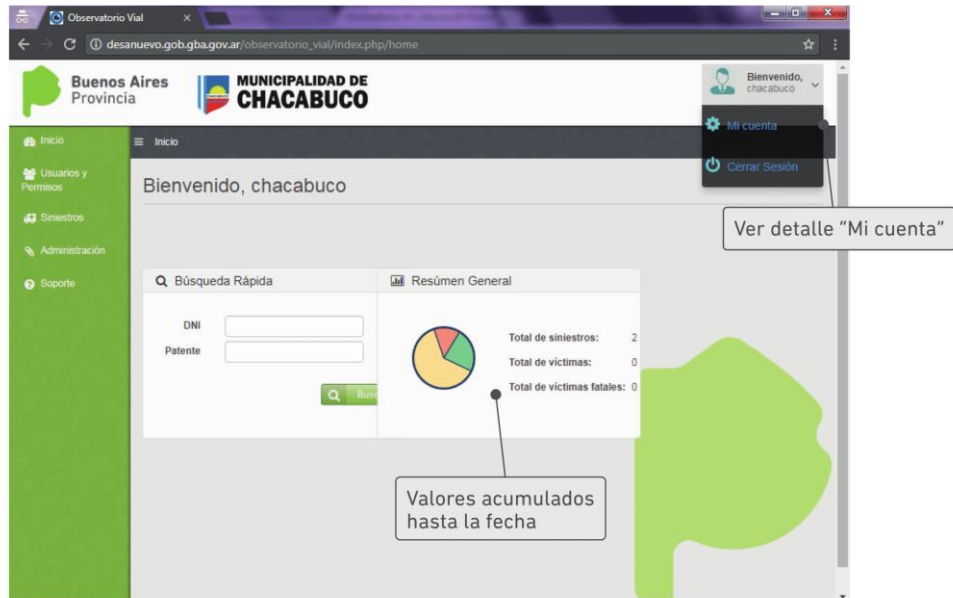
Buenos Aires Provincia

- Usuarios: provistos por el Administrador.
- Contraseña: compuesta por 6 digitos combinando letras en minúscula y números.

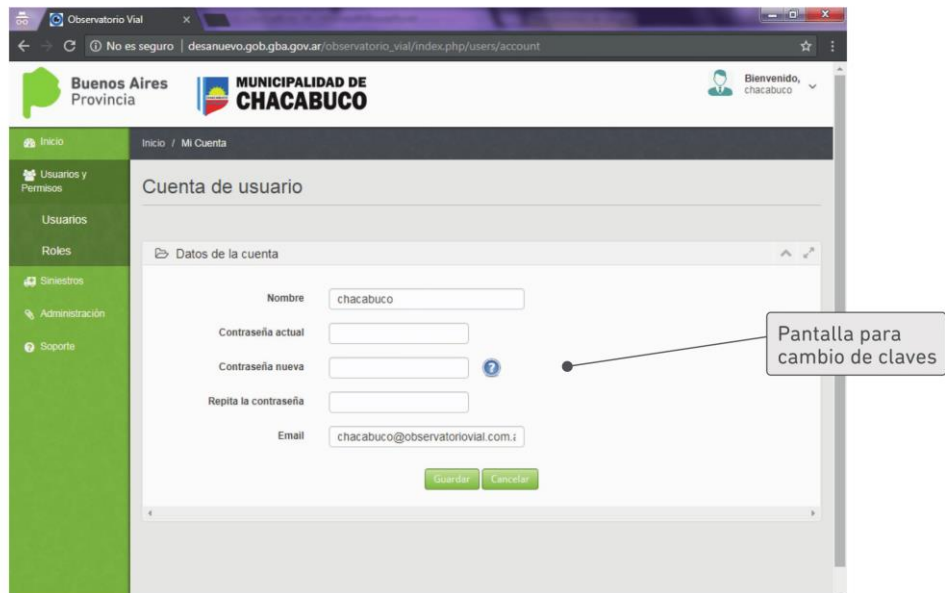
⚠ Con mas de 3 intentos, el sistema se bloquea. Informar al administrador.

Seguridad Vial

## PANTALLA PRINCIPAL



## "MI CUENTA"



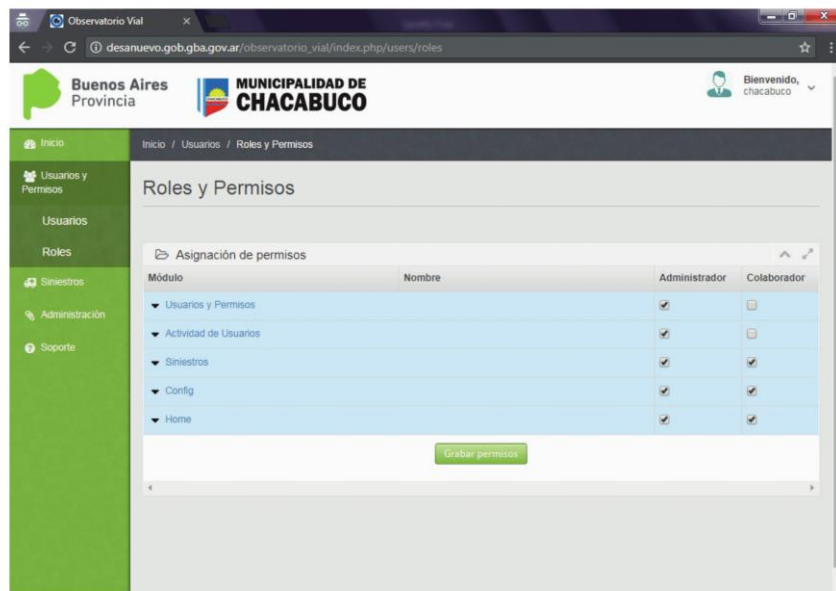
## AGREGAR CALLES

"Administración" / "Calles" / "Agregar calle" / Colocar la información y apretar "guardar"

## USUARIOS

Ciudad	Número	Nombre	Mail	Ultimo acceso	Estado	Roles	Acciones
Chacabuco	55	CHACABUCO	CHACABUCO@OBSERVATORIOVIAL.COM.AR	2017-05-29 13:40:00	ACTIVO	ADMINISTRADOR	

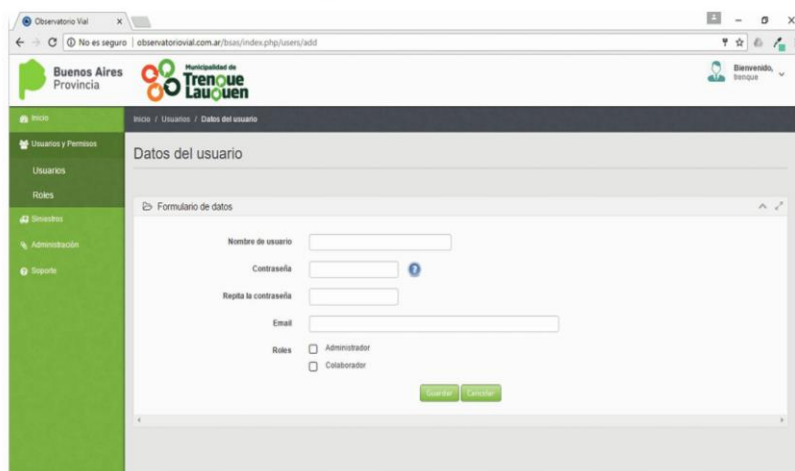
## ROLES Y PERMISOS



## ALTA DE USUARIOS

Dos procedimientos de alta distintos, según se trate de:

- ▶ Alta de Usuario Administrador
- ▶ Alta de Usuario Colaborador



## ACTIVIDAD DE USUARIOS

Fecha	Hora	Módulo	Descripción	Usuario
31-05-2017	10:49	Calles	Alta de calles: J.M ROSAS	trenque
31-05-2017	10:49	Calles	Alta de calles: J.J PASO	trenque
31-05-2017	10:49	Calles	Alta de calles: MORENO	trenque
31-05-2017	10:49	Calles	Alta de calles: Pellegrini	trenque
31-05-2017	10:48	Calles	Alta de calles: Av. San Martin	trenque
31-05-2017	10:47	Funcionarios	Alta de funcionarios: JUAN FERREZ	trenque
31-05-2017	10:46	Funcionarios	Edición de funcionarios: Diego Pucci	trenque
31-05-2017	10:42	Siniestros	Edición de siniestro:	trenque
31-05-2017	10:41	Siniestros	Edición de siniestro:	trenque
31-05-2017	10:41	Siniestros	Edición de siniestro:	trenque
31-05-2017	10:41	Siniestros	Edición de siniestro:	trenque

## ACTIVIDAD DE USUARIOS

Fecha	Tipo de Accidente	Lugar	Vehículos	Victimas	Acciones
2017-06-01 00:00:00	COLISION EN ANGULO	pueyrredon	0	0	[Icons for edit, delete, etc.]
2017-05-16 00:00:00	ATROPELLO ANIMAL	alvear 450 (entre: san lorenzo y pueyrredon)	0	0	[Icons for edit, delete, etc.]

Visualiza un resumen del siniestro

Permite adjuntar digitalizaciones (Fotos / formularios)

Permite modificar errores de carga y/o agregar información del siniestro



## CARGA DE DATOS DEL SINIESTRO: Agregar nuevo

The screenshot shows a web application interface for adding a new accident report. The main form, titled 'Datos del siniestro', includes the following fields:

- Fecha: 2017-06-26
- Hora: 00 : 00
- Tipo: COLISION EN ANGULO
- Tipo de Calzada: ADQUINADO
- Radio de Calzada:  Calle  Ruta
- Calle:
- Esquina 1:
- Esquina 2:
- Altura aproximada:
- Clima: BUENO
- Visibilidad: DA
- Causa 1: ALCOHOL O DROGA
- Causa 2:
- Causa 3:
- Fuente: POLICIA LOCAL
- Descripción:

On the right side, a 'Geolocalización' map shows a street view of Chacabuco, Buenos Aires, with a red pin indicating the location of the accident.

## CARGA DE DATOS DEL SINIESTRO: Geolocalizar

The screenshot shows the same 'Datos del siniestro' form as in the previous image, but with a focus on the 'Geolocalización' map. A callout box provides instructions:

Para la geolocalización del siniestro es necesario que el usuario grabe el siniestro con los campos ruta, calle, esquinas y altura aproximada. Luego, en el mapa a la derecha de la pantalla, el usuario deberá arrastrar el marcador al lugar de ocurrencia y grabar el hecho.

## DETALLE DEL SINIESTRO

**Datos del siniestro**

Fecha: 22-05-2017  
 Hora: 00:00  
 Tipo de Siniestro: COLISION EN ANGULO  
 Calle/Ruta: Ruta Nacional 3  
 Altura/km: 18999  
 Detalle de la ubicación: 0000  
 Tipo de Calzada: ADOSQUINADO  
 Clima: BUENO  
 Horario: DIA  
 Causa: ALCOHOL O DROGA  
 Fuerza: POLICIA LOCAL  
 Descripción:

**Vehículos involucrados**

TIPO	MARCA	MODELO	AÑO	PANTENTE	COLOR
AUTOMOVIL PARTICULAR	renault	clio	2010	IEZ-875	ROJO

**Datos de las víctimas**

DNI	VEHICULO	SEXO	EDAD	LESION
37353293	AUTOMOVIL PARTICULAR	M	50-59	ILESO
213	AUTOMOVIL PARTICULAR	M	0-9	GRAVE

**Geolocalización**

Mapa Satellite: Mapa de la zona de Ruta Nacional 3 en Trenque Lauquen, Provincia de Buenos Aires.

## ADMINISTRACIÓN DE UN SINIESTRO

**Siniestros**

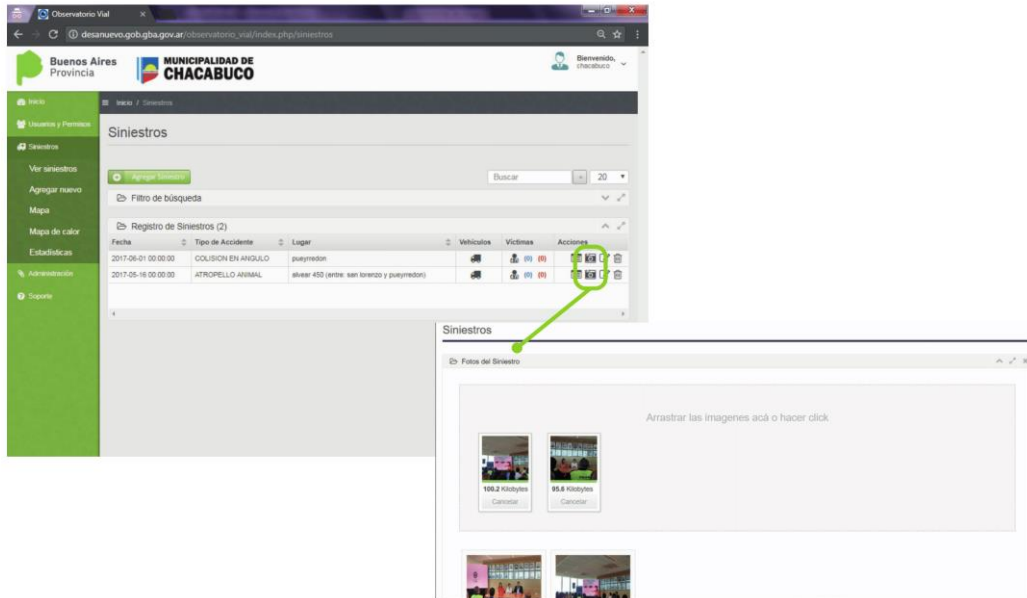
Buscar: [ ] 20

Filtro de búsqueda

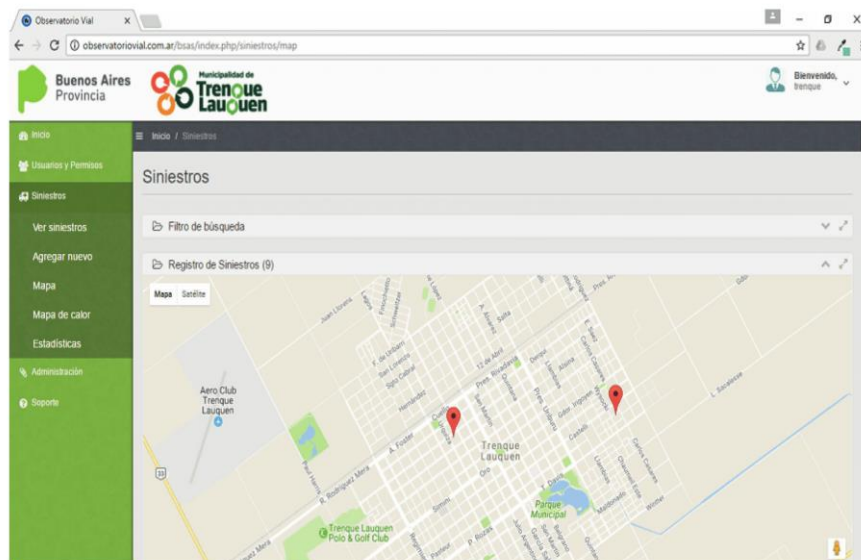
Registro de Siniestros (9)

Fecha	Tipo de Accidente	Lugar	Vehículos	Víctimas	Acciones
2017-05-30 00:00:00	COLISION LATERAL	Ruta Nacional 22 99999	1	(1) (1)	[Iconos]
2017-05-23 00:00:00	DESPITE - VUELCO		0	(0) (0)	[Iconos]
2017-05-22 00:00:00	COLISION EN ANGULO	Ruta Nacional 3 18999	1	(2) (0)	[Iconos]
2017-05-18 00:00:00	COLISION EN ANGULO	6884	1	(0) (0)	[Iconos]
2017-05-17 00:00:00	ATROPELLO ANIMAL	Ruta Nacional 2	1	(1) (1)	[Iconos]
2017-05-17 00:00:00	COLISION EN ANGULO	Ruta Nacional 2	1	(0) (0)	[Iconos]
2017-05-17 00:00:00	COLISION EN ANGULO	Ruta Nacional 9 2900	1	(1) (0)	[Iconos]
2017-05-17 00:00:00	COLISION EN ANGULO	Ruta Nacional 3 12900	1	(0) (0)	[Iconos]
2017-05-17 00:00:00	COLISION MULTIPLE	Ruta Nacional 2 1700	1	(1) (1)	[Iconos]

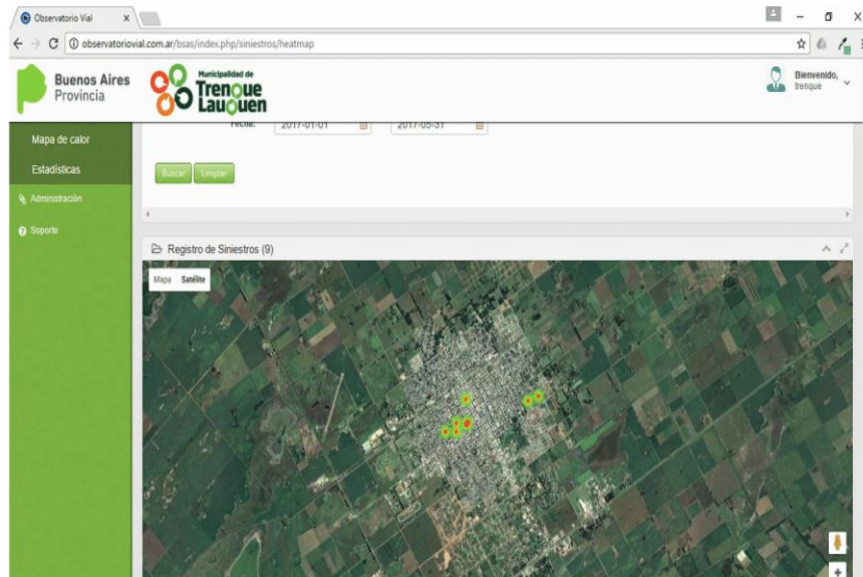
## DIGITALIZACION DE FOTOS Y FORMULARIOS



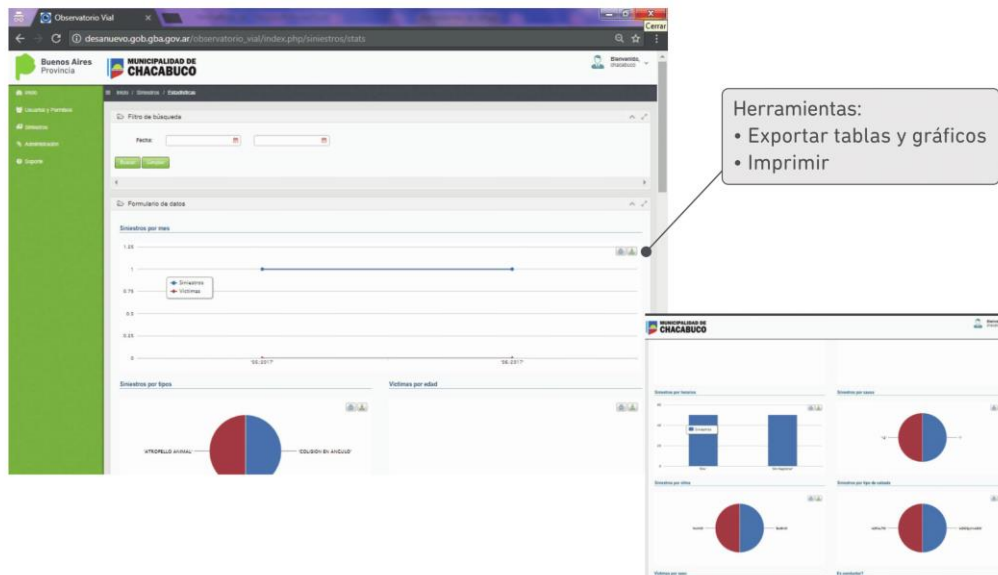
## MAPA



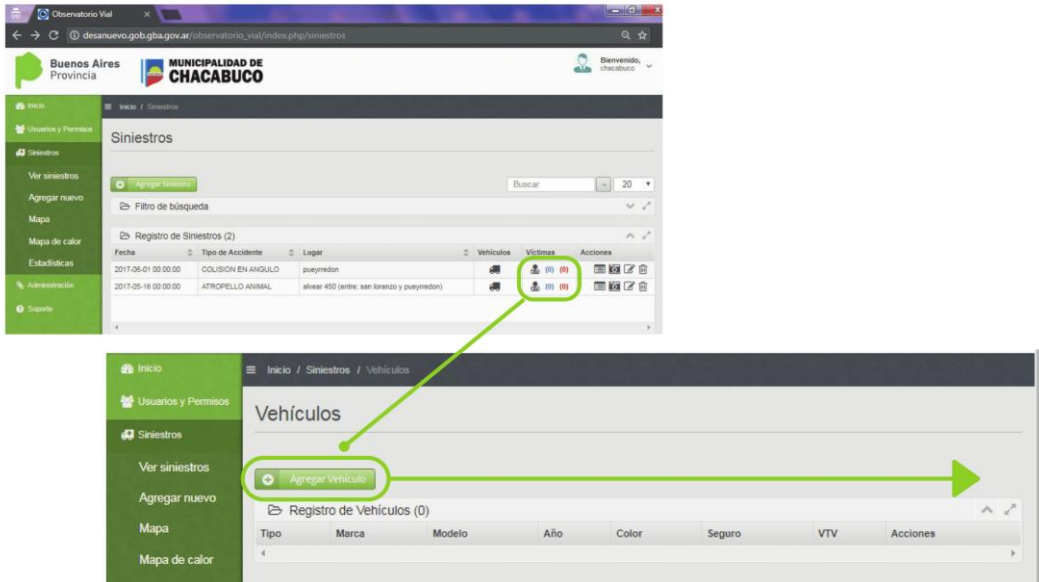
## MAPAS DE CALOR



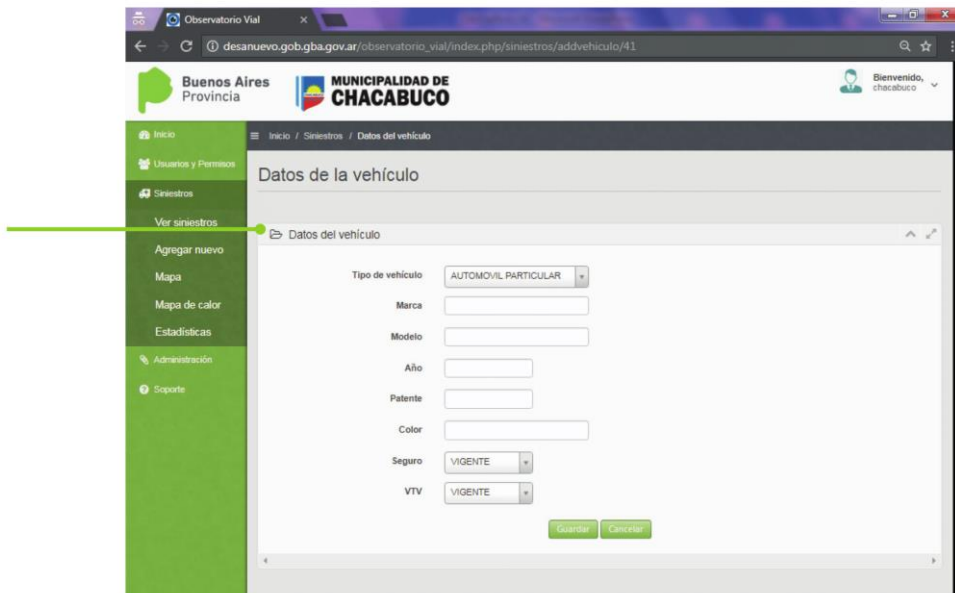
## ESTADÍSTICAS



## REGISTRO DE VEHÍCULO



## ALTA DE VEHÍCULO



## REGISTRO DE VÍCTIMA

The image shows two screenshots from the Observatorio Vial web application. The top screenshot displays the 'Sinistros' (Accidents) section. It features a sidebar with navigation options like 'Inicio', 'Usuarios y Permisos', 'Sinistros', 'Ver siniestros', 'Agregar nuevo', 'Mapa', 'Mapa de calor', 'Estadísticas', 'Administración', and 'Soporte'. The main content area shows a search bar and a table with two accident records. The second record is highlighted with a green circle, and a green arrow points from it to the 'Víctimas' section below. The 'Víctimas' section shows a table with zero records and a green 'Agregar Víctima' button highlighted with a green circle. A green arrow points from this button to the right.

Fecha	Tipo de Accidente	Lugar	Vehículos	Víctimas	Acciones
2017-06-01 00:00:00	COLISION EN ANGULO	pueyrredon		(0) (0)	
2017-05-16 00:00:00	ATROPELLO ANIMAL	alvear 400 (entre: san isidro y pueyrredon)		(0) (0)	

DNI	Nombre	Sexo	Edad	Vehículo	Condición	Casco	Cinturon	Lesión	Acciones
Registro de Víctimas (0)									

## ALTA DE VÍCTIMA

The image shows a screenshot of the 'Datos de la víctima' (Victim Data) form in the Observatorio Vial web application. The sidebar is visible on the left, with a green arrow pointing to the 'Agregar nuevo' option. The form contains the following fields:

- DNI:
- Nombre:
- Sexo: FEMENINO (dropdown)
- Edad: DE 0-9 AÑOS (dropdown)
- Vehículo asociado:
- Condición: CONDUCTOR (dropdown)
- Casco: NO (dropdown)
- Cinturon: NO (dropdown)
- Lesión: FALLECIDO (dropdown)

At the bottom of the form are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

## EXPORTACIÓN

Permite exportar la información de interés

El Sistema permite filtrar por:

- Tipo de siniestro
- Fecha de ocurrencia del siniestro

## SOPORTE

twitter

556 M "tweets"

Google

4 M consultas

facebook

3,6 M "likes"

**CADA 120 SEGUNDO EN EL MUNDO**



5 fallecidos en tránsito



Entre 80 y 190 lesionados

**CADA 120 SEGUNDOS MUEREN  
5 PERSONAS...**

**¿CUÁNTO DURÓ LA CAPACITACIÓN?  
¡¡A TRABAJAR!!**



**Entre todos podemos más.**

**¡MUCHAS GRACIAS!**

xiv. ANEXO 3

Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial  
Observatorio Municipal de SV



F.41 - FORMULARIO DE SINIESTRO DE TRÁNSITO

LOCALIDAD		PARTIDO	
FECHA		HORA	

TIPO		TIPO DE CALZADA	
ROCE LATERAL	DESPISTE	ADOQUINADO	
ATROPELLO ANIMAL	DESPISTE - VUELCO	TIERRA	
ATROPELLO CICLISTA	DESPISTE - COLISIÓN PUENTE	MEJORADO	
ATROPELLO PEATÓN	DESPISTE - COLISIÓN MAMPOSTERÍA	ARENA	
VUELCO	DESPISTE - COLISIÓN ALCANTARILLA	ASFALTO	
COLISIÓN EN ÁNGULO	DESPISTE - COLISIÓN ÁRBOL	HORMIGÓN	
COLISIÓN DE ALCANCE	DESPISTE - COLISIÓN ALCANTARILLA	RIPIO	
COLISIÓN LATERAL	DESPISTE - COLISIÓN SEPARADOR CENTRAL	SE IGNORA	
COLISIÓN MÚLTIPLE	DESPISTE - COLISIÓN BARANDA LATERAL		
COLISIÓN FRONTAL	DESPISTE - COLISIÓN COLUMNA O POSTE		
COLISIÓN CON TREN	DESPISTE - COLISIÓN OTROS ELEMENTOS FIJOS		
SE IGNORA			

CALLE		RUTA		ALTURA	
ESQUINA N°1		ESQUINA N°2			

CLIMA		
BUENO	LLUVIA	VIENTO FUERTE
CALOR AGOBIANTE	GRANIZO	HUMO
NIEBLA	NIEVE	SE IGNORA

VISIBILIDAD	
DÍA	NOCHE CON LUZ ARTIFICIAL
PENUMBRA	NOCHE SIN LUZ ARTIFICIAL
NUBLADO	SE IGNORA

CAUSA 1		
ALCOHOL	SUEÑO	DEFICIENCIA EN LA VÍA
DROGA	ENFERMEDAD	MAL ESTADO DEL VEHÍCULO
CANSANCIO	EXCESO E VELOCIDAD	MANIOBRAS RIESGOSAS
DISTRACCIÓN	METEOROLOGÍA ADVERSA	EVITO EMBESTIR UN ANIMAL
EVITO EMBESTIR UN PEATÓN	EVITO EMBESTIR OTRO VEHÍCULO	SE IGNORA

CAUSA 2		
ALCOHOL	SUEÑO	DEFICIENCIA EN LA VÍA
DROGA	ENFERMEDAD	MAL ESTADO DEL VEHÍCULO
CANSANCIO	EXCESO E VELOCIDAD	MANIOBRAS RIESGOSAS
DISTRACCIÓN	METEOROLOGÍA ADVERSA	EVITO EMBESTIR UN ANIMAL
EVITO EMBESTIR UN PEATÓN	EVITO EMBESTIR OTRO VEHÍCULO	SE IGNORA

CAUSA 3		
ALCOHOL	SUEÑO	DEFICIENCIA EN LA VÍA
DROGA	ENFERMEDAD	MAL ESTADO DEL VEHÍCULO
CANSANCIO	EXCESO E VELOCIDAD	MANIOBRAS RIESGOSAS
DISTRACCIÓN	METEOROLOGÍA ADVERSA	EVITO EMBESTIR UN ANIMAL
EVITO EMBESTIR UN PEATÓN	EVITO EMBESTIR OTRO VEHÍCULO	SE IGNORA

DESCRIPCIÓN	

F.42 - FORMULARIO DE VÍCTIMAS EN SINIESTROS DE TRÁNSITO

LOCALIDAD		PARTIDO	
FECHA		HORA	

DATOS DE VÍCTIMA N°1					
NOMBRES			APELLIDOS		
D.N.I.		SEXO	FEMENINO <input type="checkbox"/>	MASCULINO <input type="checkbox"/>	RANGO DE EDAD
VEHÍCULOS ASOCIADOS					
CONDICIÓN					
CONDUCTOR	ACOMPANANTE	COLGADO	PASAJERO	PEATÓN	
CASCO		CINTURÓN DE SEGURIDAD		LESIÓN	
SI		SI		LESIÓN LEVE	
NO		NO		LESIÓN GRAVE	
N/A		N/A		FALLECIDO	
				NINGUNA	

DATOS DE VÍCTIMA N°2					
NOMBRES			APELLIDOS		
D.N.I.		SEXO	FEMENINO <input type="checkbox"/>	MASCULINO <input type="checkbox"/>	RANGO DE EDAD
VEHÍCULOS ASOCIADOS					
CONDICIÓN					
CONDUCTOR	ACOMPANANTE	COLGADO	PASAJERO	PEATÓN	
CASCO		CINTURÓN DE SEGURIDAD		LESIÓN	
SI		SI		LESIÓN LEVE	
NO		NO		LESIÓN GRAVE	
N/A		N/A		FALLECIDO	
				NINGUNA	

DATOS DE VÍCTIMA N°3					
NOMBRES			APELLIDOS		
D.N.I.		SEXO	FEMENINO <input type="checkbox"/>	MASCULINO <input type="checkbox"/>	RANGO DE EDAD
VEHÍCULOS ASOCIADOS					
CONDICIÓN					
CONDUCTOR	ACOMPANANTE	COLGADO	PASAJERO	PEATÓN	
CASCO		CINTURÓN DE SEGURIDAD		LESIÓN	
SI		SI		LESIÓN LEVE	
NO		NO		LESIÓN GRAVE	
N/A		N/A		FALLECIDO	
				NINGUNA	

DATOS DE VÍCTIMA N°4					
NOMBRES			APELLIDOS		
D.N.I.		SEXO	FEMENINO <input type="checkbox"/>	MASCULINO <input type="checkbox"/>	RANGO DE EDAD
VEHÍCULOS ASOCIADOS					
CONDICIÓN					
CONDUCTOR	ACOMPANANTE	COLGADO	PASAJERO	PEATÓN	
CASCO		CINTURÓN DE SEGURIDAD		LESIÓN	
SI		SI		LESIÓN LEVE	
NO		NO		LESIÓN GRAVE	
N/A		N/A		FALLECIDO	
				NINGUNA	

F.43 - FORMULARIO DE VEHÍCULOS EN SINIESTROS DE TRÁNSITO

LOCALIDAD		PARTIDO	
FECHA		HORA	

VEHÍCULO N° 1 - TIPO DE VEHÍCULO			
AUTOMÓVIL PARTICULAR	MOTOCICLETA	CAMIÓN	
AUTOMÓVIL OFICIAL	CUATRICICLO	MAQUINARIA	
REMIS	CICLOMOTOR	MAQUINARIA AGRÍCOLA	
TAXI	BICICLETA	MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN	
OMNIBUS	CAMIONETA	AMBULANCIA	
COMBI	UTILITARIO		
MARCA	DOMINIO	AÑO	
MODELO		COLOR	
SEGURO		VTV / RTO	
VIGENTE	VIGENTE		
VENCIDO	VENCIDO		
NO POSEE	NO POSEE		
NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE		
SE IGNORA	SE IGNORA		

VEHÍCULO N° 2 - TIPO DE VEHÍCULO			
AUTOMÓVIL PARTICULAR	MOTOCICLETA	CAMIÓN	
AUTOMÓVIL OFICIAL	CUATRICICLO	MAQUINARIA	
REMIS	CICLOMOTOR	MAQUINARIA AGRÍCOLA	
TAXI	BICICLETA	MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN	
OMNIBUS	CAMIONETA	AMBULANCIA	
COMBI	UTILITARIO		
MARCA	DOMINIO	AÑO	
MODELO		COLOR	
SEGURO		VTV / RTO	
VIGENTE	VIGENTE		
VENCIDO	VENCIDO		
NO POSEE	NO POSEE		
NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE		
SE IGNORA	SE IGNORA		

VEHÍCULO N° 3 - TIPO DE VEHÍCULO			
AUTOMÓVIL PARTICULAR	MOTOCICLETA	CAMIÓN	
AUTOMÓVIL OFICIAL	CUATRICICLO	MAQUINARIA	
REMIS	CICLOMOTOR	MAQUINARIA AGRÍCOLA	
TAXI	BICICLETA	MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN	
OMNIBUS	CAMIONETA	AMBULANCIA	
COMBI	UTILITARIO		
MARCA	DOMINIO	AÑO	
MODELO		COLOR	
SEGURO		VTV / RTO	
VIGENTE	VIGENTE		
VENCIDO	VENCIDO		
NO POSEE	NO POSEE		
NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE		
SE IGNORA	SE IGNORA		

**xv. ANEXO 4**

**AUTORIDADES:**

**Gobernadora de la Provincia de Buenos Aires**

Lic. María Eugenia Vidal

**Ministro de Gobierno**

Dr. Joaquín de la Torre

**Subsecretario de Coordinación Gubernamental**

Lic. Juan Pablo Becerra

**Director Provincial de Política y Seguridad Vial**

Dr. Pablo Fappiano

---

Elaboración del Manual: Dra. Adriana Baliña y Arq. Mariela Brust.  
Colaboradores: Lic. María Constanza Rosende, Lic. Javier Astort y Constanza Orgaz  
Diseñado por: Diseñadora gráfica Martina García.

---

Julio de 2017

# OBSERVATORIO MUNICIPAL DE SEGURIDAD VIAL

---

Sistema de Información Municipal de Estadísticas de Seguridad Vial

## MANUAL DEL USUARIO

## CONTENIDO

Objetivo .....	09
Alcance del sistema .....	09
Ingreso al sistema .....	09
Módulo inicio .....	11
Módulo usuario y permisos .....	11
Módulo siniestros .....	13
Módulo administración .....	22
Soporte .....	23
<b>ANEXO</b> .....	25

## Objetivos

El sistema de observatorios viales, consiste en una herramienta informática de fácil manejo para el registro y visualización de datos sobre siniestros viales relevados en cada municipio, permitiendo la medición de las variables que inciden en la siniestralidad vial y el desarrollo de información significativa, a fin de diseñar medidas adecuadas correctivas y/o preventivas que mejoren la realidad vial de sus partidos.

Este manual ha sido desarrollado como una guía para operar el sistema, a fin de que los usuarios del mismo, puedan conocer las distintas funciones que ofrecen la operación y gestión de la información relevada, definiendo los términos a tener en cuenta al momento de la carga de los datos.

Específicamente se orientará en la tarea de:

- Ingresar al sistema.
- Reconocer funcionalidades de acuerdo al rol que se le haya asignado al usuario.
- Cargar los datos relevados a partir del Formulario.
- Exportar los datos registrados.
- Visualizar la Información generada a partir de reportes tipo y mapas.

## Alcance del sistema

El Sistema de Observatorio Vial a nivel local, brinda al municipio una herramienta que le permite registrar y gestionar de manera eficiente los datos referentes a la seguridad vial, generados en territorio local y produciendo su propia información estadística.

A nivel provincial forma parte de una Sistema Integral de Información unificada, permitiendo al Observatorio Provincial de Seguridad Vial, generar una base de datos con el aporte de sus actores locales.

A través de una interfaz sencilla, que pone énfasis en la facilidad de uso permite:

- Cargar los datos, posibilitando almacenar los documentos utilizados en el relevamiento (fotos/formularios/otros).
- Visualizar los datos ingresados, a través de listados mediante la aplicación de filtro de búsquedas por diferentes criterios.
- Generar mapas de geolocalización, que cuenten con la ubicación espacial de los siniestros.
- Generar mapas de calor (heatmaps), que agrupan resultados y resaltan áreas de mayores ocurrencias.
- Visualizar gráficos de reportes estadísticos tipo a partir de los datos registrados.
- Exportar la información de los datos registrados en forma de tabla, a fin de generar de nuevos reportes estadísticos.
- Impresión de listados y reportes tipo según los diferentes criterios de búsqueda seleccionados.

## Ingreso al sistema

Para acceder al sistema se debe ingresar la siguiente dirección: [www.gob.gba.gov.ar/observatorio](http://www.gob.gba.gov.ar/observatorio). Lo primero que vamos a encontrar al acceder, es una pantalla que permite dar inicio a la sesión.

Para el inicio de la sesión se deberá ingresar un nombre de usuario y una contraseña, de esta manera se restringe el uso solo a usuarios autorizados, previamente registrados por el Administrador.

La contraseña deberá estar compuesta por 6 dígitos, combinando letras en minúscula, mayúsculas y números.



OBSERVATORIO MUNICIPAL DE SEGURIDAD VIAL / Manual del Usuario

Se deberá tener en cuenta que el sistema permite solo tres posibles intentos de ingreso de clave, a partir de los tres intentos fallidos, la clave se bloquea, debiendo el usuario Colaborador solicitar al Administrador su reactivación por medio de una nueva clave.

Actualmente se han desarrollado dos tipos de usuarios para el sistema. Esta versión propone el rol del Administrador que es quien registrará y habilitará al resto de los usuarios, los cuales poseen el rol de Colaborador.

El rol de Administrador será habilitado por el Administrador provincial y posee acceso a toda la funcionalidad del sistema. El rol "Colaborador" sólo puede realizar la carga de datos, edición, ver e imprimir reportes, y trabajar con los módulos "Inicio", "Siniestros" y "Soporte".

Al acceder, en la parte superior se visualiza el encabezado identificado con el logo del Municipio, y a la derecha una bienvenida con el nombre del usuario activado, que permite acceder a menú desplegable, con las opciones de ingreso a "Mi cuenta" o al "Cierre de la sesión". Desde la opción "Mi cuenta", se podrá realizar el cambio de clave e ingresar dirección de correo electrónico.

10

Ingresando al "Cierre de sesión", se sale del sistema.

A la izquierda se encuentra el menú de navegación. Las opciones de navegación corresponden a los siguientes módulos:

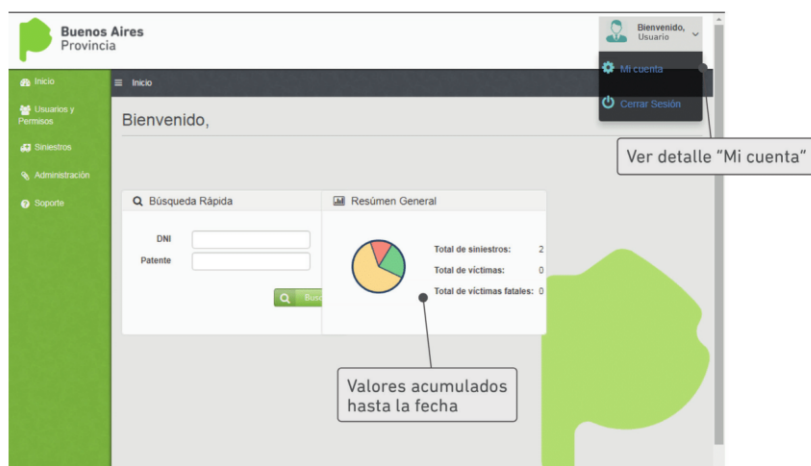
- Inicio.
- Usuarios y Permisos.
- Siniestros.
- Administración.
- Soporte.

Tanto el "encabezado" como el "menú de navegación", se encuentran visibles en todo momento. El menú de navegación difiere según se trate del Administrador del sistema o Colaborador, quien no podrá acceder a la solapa de "Usuarios y Permisos" y a la de "Administración".

## Módulo inicio

La pantalla de inicio contiene la posibilidad de realizar una búsqueda rápida de un siniestro, ingresando:

- DNI de la víctima o Patente (dominio) del vehículo implicado.
- Un resumen General del total de valores acumulados a la fecha.

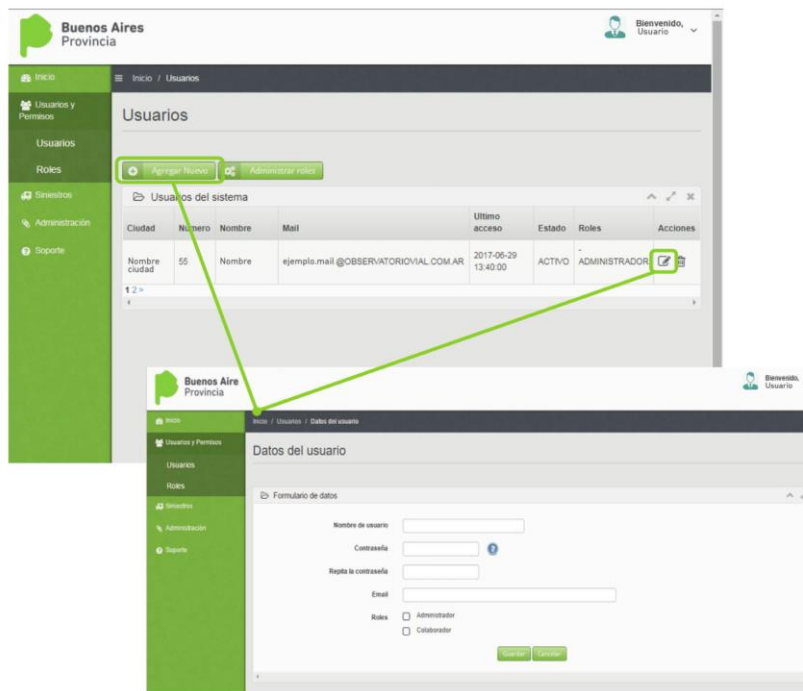


## Módulo usuarios y permisos

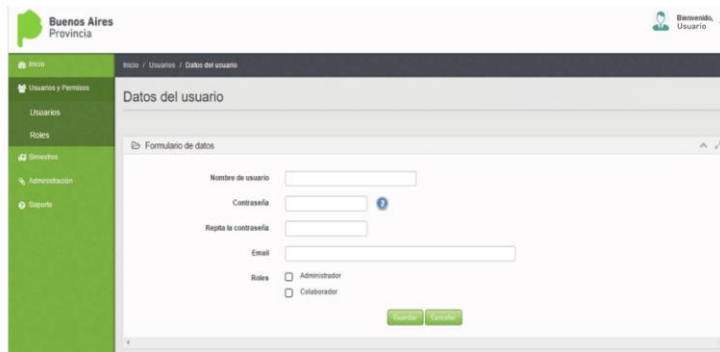
Haciendo clic, en dicho módulo de navegación, se desplegará un menú con dos opciones "Usuarios" y "Roles"; en la solapa Usuarios se podrá visualizar la pantalla que presenta los datos y actividades de los usuarios, pudiendo desde Acciones, editar los datos de los mismos o eliminarlos, dándoles de baja del sistema.

Asimismo, se puede ingresar un nuevo usuario desde el botón "Agregar nuevo" o modificar los permisos, desde el botón "Administrar roles".

OBSERVATORIO MUNICIPAL DE SEGURIDAD VIAL / Manual del Usuario

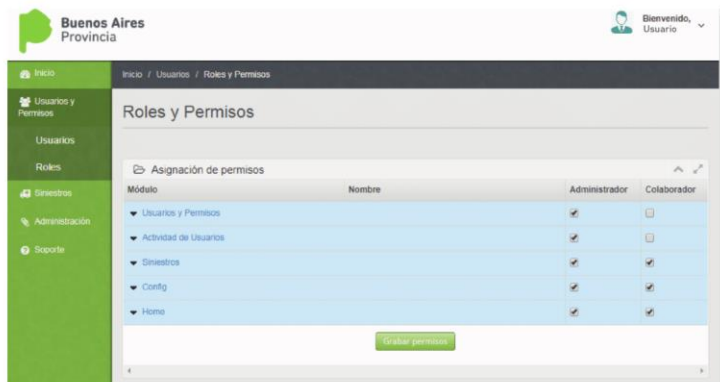


Solo el rol de Administrador podrá ingresar nuevos usuarios al sistema, haciendo clic en el botón "Agregar Nuevo".



Los roles son un conjunto de permisos sobre cada una de las acciones de cada módulo.

Desde la opción del menú "Roles" se pueden configurar los permisos para el Colaborador y Administrador, como lo muestra la siguiente pantalla.



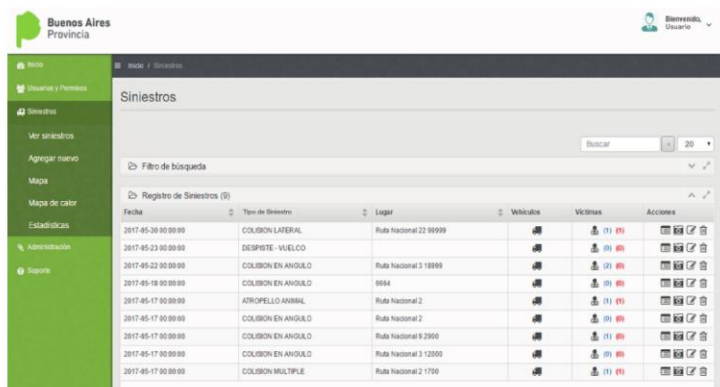
## Módulo siniestros

Este módulo se encarga de registrar y administrar los siniestros tanto en la planta urbana como en las rutas y caminos rurales que rodean la ciudad. También se registra información de los vehículos involucrados y de las personas implicadas en el siniestro.

Al ingresar a este módulo, se despliega el siguiente menú:

- Ver siniestros
- Agregar nuevo
- Mapa
- Mapa de Calor
- Estadísticas

**"Ver siniestros"**: Se despliega una pantalla con un listado de los siniestros cargados y se puede agregar uno nuevo, desde el botón **"Agregar siniestro"**.



OBSERVATORIO MUNICIPAL DE SEGURIDAD VIAL / Manual del Usuario

Por medio de los "Filtro de búsqueda", al cual se accede desde la flecha a la derecha, se pueden obtener diferentes listados.

- Un listado de siniestros entre 2 fechas determinadas.
- Un listado de siniestros para un tipo de siniestro por mecánica del hecho.
- Combinaciones entre fechas y tipos de siniestros por mecánica del hecho.

Al desplegar los filtros de búsqueda se pueden observar las tres funciones.

- **Buscar:** efectiviza la búsqueda entre los parámetros seleccionados.
- **Exportar:** descarga la búsqueda en una tabla de datos en formato Excel.
- **Limpiar:** elimina los filtros de búsqueda.

Asimismo, en cada columna del listado hay un "Filtro rápido" que busca coincidencias en varias filas.

Permite exportar la información de interés

El Sistema permite filtrar por:

- Tipo de siniestro
- Fecha de ocurrencia del siniestro

Fecha	Tipo de Siniestro	Urb	Vehiculos	Victimas	Acciones
2017-08-01 00:00:00	COLISION EN ANGULO				
2017-08-01 00:00:00					

"Agregar nuevo": Para la carga de un siniestro vamos a ver un formulario con los datos a completar o seleccionar a partir de desplegables con las diferentes opciones. Los campos a completar son:

**FECHA:** Fecha del siniestro. Se selecciona del calendario.

**HORA:** Hora del siniestro. Registrando un rango de 24 horas, e ingresando 2 dígitos para la hora y dos para los minutos.

**TIPO:** Se seleccionará el tipo de siniestros desde el menú desplegable. Las opciones contempladas son:

- COLISIÓN EN ANGULO.
- COLISIÓN DE ALCANCE (embiste por la parte trasera).
- COLISIÓN FRONTAL.
- COLISIÓN MÚLTIPLE.
- ROCE LATERAL.
- COLISIÓN LATERAL.
- COLISIÓN CON TREN.
- ATROPELLO ANIMAL.
- ATROPELLO CICLISTA.
- ATROPELLO PEATÓN.
- VUELCO.
- DESPISTE.
- DESPISTE - VUELCO.

- DESPISTE- COLISIÓN PUENTE.
- DESPISTE - COLISIÓN MAMPOSTERÍA.
- DESPISTE - COLISIÓN SEPARADOR CENTRAL.
- DESPISTE - COLISIÓN ÁRBOL.
- DESPISTE - COLISIÓN ALCANTARILLA.
- DESPISTE - COLISIÓN BARANDA LATERAL.
- DESPISTE - COLISIÓN COLUMNA O POSTE.
- DESPISTE - COLISIÓN OTROS ELEMENTOS FIJOS .
- SE IGNORA.

**TIPO DE CALZADA:** Las opciones para seleccionar son:

- ADOQUINADO
- ASFALTO.
- HORMIGÓN.
- MEJORADO.
- RIPIO.
- TIERRA.
- ARENA.
- SE IGNORA.

**CALLE / RUTA:** Dependiendo de la opción seleccionada se mostrarán las opciones para elegir la calle, autopista o la ruta donde ocurrió el siniestro.

**ESQUINA 1 / ESQUINA 2:** En caso de ser un siniestro en la zona urbana se pueden seleccionar las esquinas para completar la información, si fue precisamente en la esquina completando la calle y la esquina 1 es suficiente, si fue en el medio de la cuadra se puede identificar la calle, y las dos esquinas que la delimitan.

**ALTURA / KM:** Dependiendo si es calle o ruta se puede marcar la numeración aproximada de la calle o el km en la ruta.

**CLIMA:** Las opciones posibles para seleccionar son:

- BUENO.
- CALOR AGOBIANTE (temperaturas superiores a los 30 grados centígrados).
- LLUVIA.
- GRANIZO.
- NIEBLA.
- NIEVE.
- VIENTO FUERTE.
- HUMO.
- SE IGNORA.

**VISIBILIDAD:** Las opciones disponibles son:

- DÍA.
- NOCHE CON LUZ ARTIFICIAL.
- NOCHE SIN LUZ ARTIFICIAL.
- NUBLADO.
- PENUMBRA (es la sombra parcial que hay entre los espacios enteramente oscuros y los enteramente iluminados que puede dificultar la visibilidad durante las horas del amanecer y el atardecer).
- SE IGNORA.

**CAUSA1 / CAUSA2 / CAUSA3:** Como pueden ser más de una las causas del siniestro, el sistema brinda la posibilidad de seleccionar hasta 3 causas distintas, las opciones disponibles son:

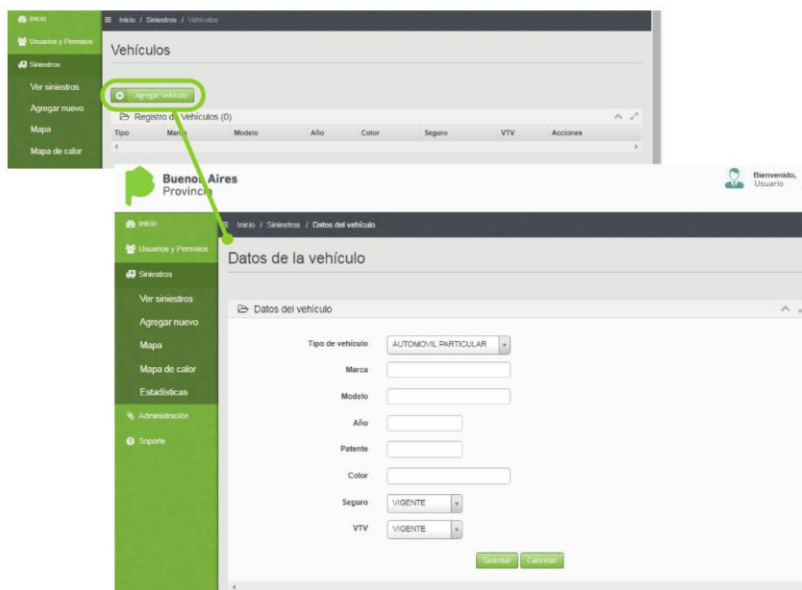
- ALCOHOL O DROGA.
- CANSANCIO - SUEÑO - ENFERMEDAD.
- ENFERMEDAD.
- DEFICIENCIA EN LA VÍA.
- DISTRACCIÓN.
- EVITÓ EMBESTIR UN ANIMAL.
- EVITÓ EMBESTIR UN PEATÓN.
- EVITÓ EMBESTIR OTRO VEHÍCULOS.
- EXCESO DE VELOCIDAD.
- MAL ESTADO DEL VEHÍCULO.



**"Carga de datos del vehículo"**: Para ingresar los datos de los vehículos involucrados en el hecho, el usuario debe seleccionar el ícono vehículos de la fila correspondiente al siniestro que está cargando, que nos sitúa en la pantalla que permite la gestión de los datos de los vehículos.

Fecha	Tipo de Siniestro	Lugar	Vehículos	Victimas	Acciones
2017-05-30 00:00:00	COLISION LATERAL	Ruta Nacional 22 99999		(1) (1)	
2017-05-23 00:00:00	DESPISTE - VUELCO			(0) (0)	
2017-05-22 00:00:00	COLISION EN ANGULO	Ruta Nacional 3 18999		(2) (0)	

Para ingresar los datos debe clicar en el botón "Agregar vehículo", y se despliega la pantalla de carga. A continuación vemos el formulario para cargar vehículos.



Los datos a cargar en el sistema son los siguientes:

- TIPO DE VEHÍCULO:**
- AUTOMÓVIL PARTICULAR.
  - BICICLETA.
  - CAMIÓN.
  - CAMIONETA.
  - CICLOMOTOR.
  - COMBI.
  - CUADRICICLO.
  - MAQUINARIA CONSTRUCCIÓN.
  - MAQUINARIA AGRÍCOLA.
  - MAQUINARIA - OTRA .
  - MOTOCICLETA.
  - ÓMNIBUS.
  - REMIS.
  - TAXIS.



OBSERVATORIO MUNICIPAL DE SEGURIDAD VIAL / Manual del Usuario

- UTILITARIO (en su diseño prevalece la utilidad para el transporte de carga).
- AUTOMÓVIL OFICIAL (vehículo se identifica como perteneciente al Estado Municipal, Provincial o Nacional).
- AMBULANCIA.

MARCA.

MODELO.

AÑO.

PATENTE (deberá cargar las letras y números que componen el dominio, en letra mayúscula y sin espacios).

COLOR.

VTV (VIGENTE, NO POSEE, VENCIDO, NO CORRESPONDE, SE IGNORA).

SEGURO (VIGENTE, NO POSEE, VENCIDO, NO CORRESPONDE, SE IGNORA).

**GUARDADO:** Una vez completados los campos antes descritos, el usuario debe presionar el botón "Guardar", ubicado al final de la pantalla, y visualizará el listado de los vehículos guardados con la información de cada uno.

La columna de "Acciones" permite editar o eliminar la información.

**"Carga de datos de las personas involucradas":** Para esta carga, se debe volver al listado de siniestros ingresando en el menú de navegación en la solapa "ver siniestros".

El usuario debe seleccionar el ícono "Victimas" de la fila correspondiente al siniestro que está cargando, para completar los datos de las personas involucradas en el hecho.

Al lado de ícono se puede ver un resumen de la cantidad de víctimas reportadas hasta el momento. El número en azul indica el total de las personas involucradas en el siniestro, incluyendo aquellos que hayan salido ilesos y el número en rojo indica la cantidad de víctimas fatales.

Fecha	Tipo de Accidente	Lugar	Vehículos	Víctimas	Acciones
2017-05-30 00:00:00	COLISION LATERAL	Ruta Nacional 22 99999		(1) (1)	
2017-05-23 00:00:00	DESPISTE - VUELCO			(0) (0)	
2017-05-22 00:00:00	COLISION EN ANGULO	Ruta Nacional 3 18999		(0) (0)	

Para ingresar los datos debe clicar en el botón "Agregar víctima", y se despliega la pantalla de carga. Una vez dentro veremos el listado completo de las víctimas asociadas y podremos agregar nuevas, editarlas o borrarlas.

A continuación se puede observar el formulario de carga de una víctima.

Los datos a cargar en este módulo son:

- DNI (debe colocarse el número sin puntos y sin espacios)
- NOMBRE
- SEXO
- EDAD
- VEHÍCULO ASOCIADO (Seleccionar uno de los vehículos cargados previamente)
- CONDICIÓN (CONDUCTOR, ACOMPAÑANTE (sentado en el asiento delantero), PASAJERO, COLGADO (ubicado en el estribo), PEATÓN)
- CASCO (SI/NO)
- CINTURÓN (SI/NO)
- LESIÓN (FALLECIDO, GRAVE, LEVE, NINGUNA).

**GUARDADO:** Una vez completados los campos antes descriptos, el usuario debe presionar el botón "Guardar", ubicado al final de la pantalla, y visualizará el listado de las personas guardadas con la información de cada uno. Desde la columna de "Acciones", permite editar o eliminar la información.

**ACCIONES:** Ingresando en "Ver siniestros", se podrá observar el listado de los siniestros registrados, y en columnas la fecha y hora de cada uno, mecánica del hecho, el lugar de ocurrencia, los vehículos y víctimas involucrados, y finalmente una columna de "Acciones". En dicha columna se encuentran los botones de "Detalles" del siniestro, "Fotos", "Editar" y "Borrar".

Este es un ejemplo de la página de "Detalle" de un siniestro, donde se puede observar la información específica del siniestro, los vehículos involucrados, el registro de víctimas y la geolocalización.

TIPO	MARCA	MODELO	AÑO	PANTENTE	COLOR
AUTOMOVIL PARTICULAR	Renault	citro	2010	EZ 676	ROJO

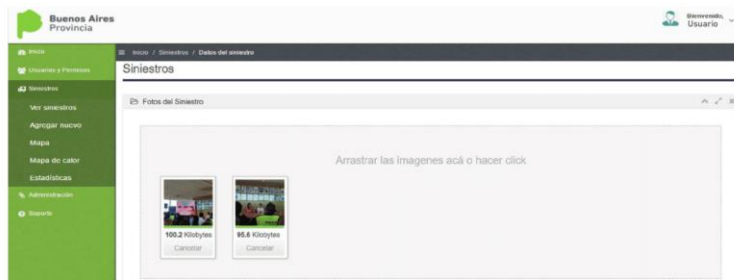
DNI	VEHICULO	SEXO	EDAD	LESION
3735293	AUTOMOVIL PARTICULAR	M	50-59	LESO
213	AUTOMOVIL PARTICULAR	M	0-9	GRAVE

OBSERVATORIO MUNICIPAL DE SEGURIDAD VIAL / Manual del Usuario

El sistema permite adjuntar imágenes al siniestro, tanto fotos de los vehículos involucrados como documentación, por ejemplo el formulario de siniestro escaneado.

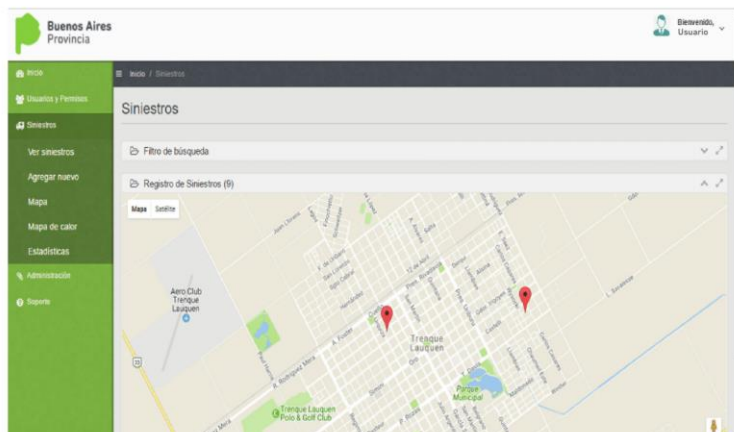
Para adjuntar imágenes debe ingresar en el botón "Fotos" y arrastrar las imágenes dentro del recuadro, o hacer clic sobre el mismo y seleccionar el archivo que se desea adjuntar.

Una vez seleccionado los archivos y terminados de cargar se agrupan bajo el recuadro (como se puede observar en la imagen de abajo). Para borrarlos basta con tocar la cruz gris en el extremo superior derecho.

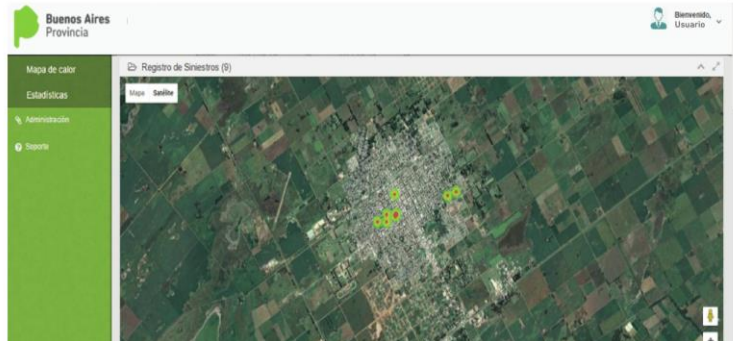


Ingresando a los botones "Editar" o "Borrar", puede modificar los datos ingresados o eliminar el siniestro de la base de datos.

"Mapas": Ingresando en el menú de navegación, podemos acceder a la solapa "mapas", y obtener la ubicación geográfica de los siniestros registrados en el sistema.



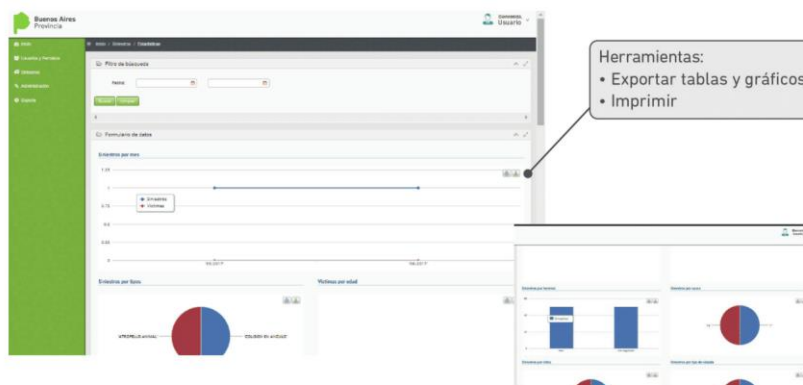
"Mapas de color": Ingresando en el menú de navegación, podemos acceder a la solapa "Mapas de calor", y obtener una visión espacial de los siniestros registrados en el sistema, observando la concentración de siniestros, identificando puntos negros y zonas de conflicto.



**"Estadísticas":** A partir de la información almacenada se genera un conjunto de gráficos, a partir de los cuales se puede obtener reportes estadísticos tipo.

Ingresando en la solapa se observa la posibilidad de efectuar un filtro de búsqueda por fecha previo, y a partir del mismo se generan los siguientes resultados:

- ▶ **Reportes tipo de Siniestro:**
  - Siniestros por mes.
  - Siniestros por tipo de siniestros (mecánica del hecho).
  - Siniestros por calle.
  - Siniestros por tipo de vehículos.
  - Siniestros por horario.
  - Siniestro por clima.
  - Siniestros por causa aparente.
  - Siniestros por tipo de calzada.
  
- ▶ **Reportes tipo de Víctimas:**
  - Víctimas por edad.
  - Víctimas por nivel de lesión.
  - Víctimas por sexo.
  - Víctimas por su calidad de conductor.
  - Víctimas por uso de casco.
  - Víctimas por uso de cinturón.

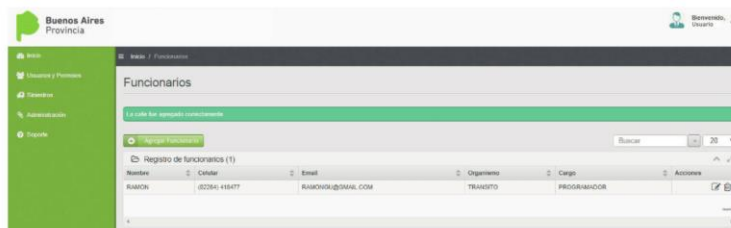


## Módulo administración

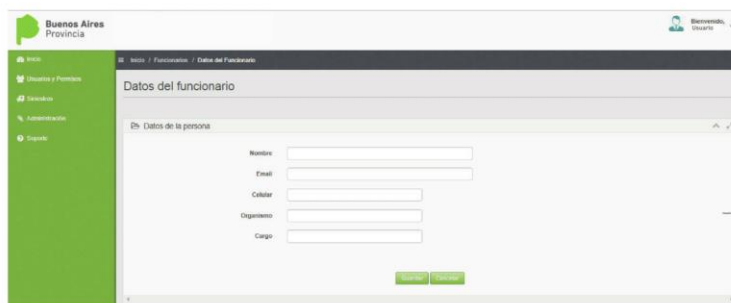
Al ingresar en el módulo "Administración" del menú de navegación se despliegan las solapas: "Funcionarios", "Calles" y "Actividad de Usuarios".

Recordamos que este módulo sólo puede ser usado por el usuario "Administrador" y tiene por objeto que cada municipio tenga la posibilidad de registrar información sobre funcionarios y agentes informantes clave para el proceso de toma de datos.

En la solapa "Funcionarios" puede visualizar el listado de los funcionarios ingresados, con datos personales de los mismos, identificando el cargo que posee y el organismo al que pertenece, y pudiendo desde la columna acciones editar o borrar el contacto.



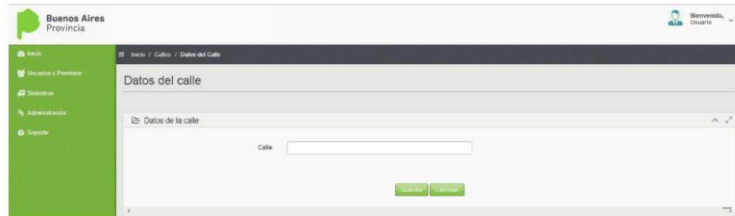
El botón "Agregar funcionario", permite la carga y registro de los datos.



También cada municipio puede administrar las calles de su ciudad, agregar nuevas, modificar las existentes o borrarlas, desde la solapa "Calles". Al ingresar a la misma, puede observarse el listado de calles del partido, pudiendo desde la columna acciones realizar la gestión de "Edición" o "Borrar".



Ingresando en el botón "Agregar Calle", se ingresa el nombre de la misma, registrándola a partir del botón "Guardar".



"**Actividades de los usuarios**": El sistema registra todas las acciones de los usuarios sobre el sistema, especificando hora y el usuario que la realizó.

Este control permite saber qué hace cada usuario, facilitando así el rastreo de errores o permitiendo saber quién fue el responsable de determinada acción.

Por medio de las flechas de cada columna se ordena la información.

- El historial de acciones de un usuario en particular.
- Las acciones realizadas en el sistema en un día o un rango de días.
- Las acciones realizadas en un módulo específico.

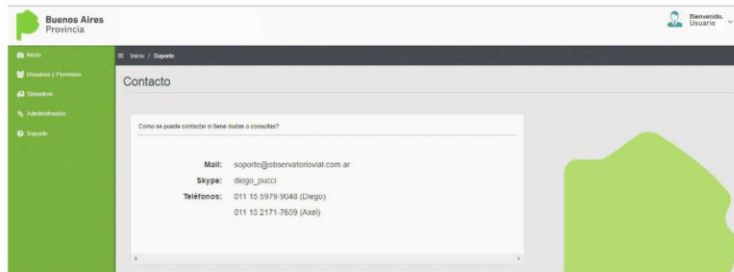
Fecha	Hora	Módulo	Descripción	Usuario
31-05-2017	10:40	Calles	Año de calles: J.M ROSAS	Itaque
31-05-2017	10:40	Calles	Año de calles: J.J PRGO	Itaque
31-05-2017	10:40	Calles	Año de calles: MORENO	Itaque
31-05-2017	10:40	Calles	Año de calles: Pellegrini	Itaque
31-05-2017	10:48	Calles	Año de calles: Av San Martín	Itaque
31-05-2017	10:47	Funcionarios	Año de funcionarios: AJUAN PEREZ	Itaque
31-05-2017	10:46	Funcionarios	Edición de funcionarios: Diego Pucc	Itaque
31-05-2017	10:42	Siniestros	Edición de siniestros	Itaque
31-05-2017	10:41	Siniestros	Edición de siniestros	Itaque
31-05-2017	10:41	Siniestros	Edición de siniestros	Itaque
31-05-2017	10:41	Siniestros	Edición de siniestros	Itaque

## Soporte

Desde el menú de navegación al acceder al módulo "Soporte" se despliegan tres solapas, "Contacto", "Manual del Usuario" y "Preguntas Frecuentes".

El botón "Soporte" permite visualizar los datos de la persona que brindará la asistencia técnica para la herramienta informática.

OBSERVATORIO MUNICIPAL DE SEGURIDAD VIAL / Manual del Usuario



Para cuestiones referidas a la recolección y carga de los datos, deberá comunicarse con el Observatorio Provincial:

- ▶ Lic. Javier Manera
- ▶ Director de la Unidad de Observatorio y Estadísticas en Seguridad Vial.
- ▶ Mail: observatoriovial2012@gmail.com
- ▶ Teléfono: (0221) 427 0034 interno 2333

## ANEXO

Los actores locales toman los datos referidos a los siniestros, las víctimas y los vehículos involucrados y los vuelcan en los siguientes formularios de manera manual. Tal información es la que nutre al sistema.

Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial		Buenos Aires Provincia																																												
Observatorio Municipal de SV																																														
F.41 - FORMULARIO DE SINIESTRO DE TRÁNSITO																																														
LOCALIDAD			PARTIDO																																											
FECHA			HORA																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TIPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ROCE LATERAL</td><td>DESPISTE</td></tr> <tr><td>ATROPELLO ANIMAL</td><td>DESPISTE - VUELCO</td></tr> <tr><td>ATROPELLO CICLISTA</td><td>DESPISTE - COLISIÓN PUENTE</td></tr> <tr><td>ATROPELLO PEATÓN</td><td>DESPISTE - COLISIÓN MAMPOSTERÍA</td></tr> <tr><td>VUELCO</td><td>DESPISTE - COLISIÓN ALCANTARILLA</td></tr> <tr><td>COLISIÓN EN ÁNGULO</td><td>DESPISTE - COLISIÓN ÁRBOL</td></tr> <tr><td>COLISIÓN DE ALCANCE</td><td>DESPISTE - COLISIÓN ALCANTARILLA</td></tr> <tr><td>COLISIÓN LATERAL</td><td>DESPISTE - COLISIÓN SEPARADOR CENTRAL</td></tr> <tr><td>COLISIÓN MÚLTIPLE</td><td>DESPISTE - COLISIÓN BARANDA LATERAL</td></tr> <tr><td>COLISIÓN FRONTAL</td><td>DESPISTE - COLISIÓN COLUMNA O POSTE</td></tr> <tr><td>COLISIÓN CON TREN</td><td>DESPISTE - COLISIÓN OTROS ELEMENTOS FIJOS</td></tr> <tr><td>SE IGNORA</td><td></td></tr> </tbody> </table>		TIPO		ROCE LATERAL	DESPISTE	ATROPELLO ANIMAL	DESPISTE - VUELCO	ATROPELLO CICLISTA	DESPISTE - COLISIÓN PUENTE	ATROPELLO PEATÓN	DESPISTE - COLISIÓN MAMPOSTERÍA	VUELCO	DESPISTE - COLISIÓN ALCANTARILLA	COLISIÓN EN ÁNGULO	DESPISTE - COLISIÓN ÁRBOL	COLISIÓN DE ALCANCE	DESPISTE - COLISIÓN ALCANTARILLA	COLISIÓN LATERAL	DESPISTE - COLISIÓN SEPARADOR CENTRAL	COLISIÓN MÚLTIPLE	DESPISTE - COLISIÓN BARANDA LATERAL	COLISIÓN FRONTAL	DESPISTE - COLISIÓN COLUMNA O POSTE	COLISIÓN CON TREN	DESPISTE - COLISIÓN OTROS ELEMENTOS FIJOS	SE IGNORA		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TIPO DE CALZADA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ADOQUINADO</td><td></td></tr> <tr><td>TIERRA</td><td></td></tr> <tr><td>MEJORADO</td><td></td></tr> <tr><td>ARENA</td><td></td></tr> <tr><td>ASFALTO</td><td></td></tr> <tr><td>HORMIGÓN</td><td></td></tr> <tr><td>RIPIO</td><td></td></tr> <tr><td>SE IGNORA</td><td></td></tr> </tbody> </table>	TIPO DE CALZADA		ADOQUINADO		TIERRA		MEJORADO		ARENA		ASFALTO		HORMIGÓN		RIPIO		SE IGNORA	
TIPO																																														
ROCE LATERAL	DESPISTE																																													
ATROPELLO ANIMAL	DESPISTE - VUELCO																																													
ATROPELLO CICLISTA	DESPISTE - COLISIÓN PUENTE																																													
ATROPELLO PEATÓN	DESPISTE - COLISIÓN MAMPOSTERÍA																																													
VUELCO	DESPISTE - COLISIÓN ALCANTARILLA																																													
COLISIÓN EN ÁNGULO	DESPISTE - COLISIÓN ÁRBOL																																													
COLISIÓN DE ALCANCE	DESPISTE - COLISIÓN ALCANTARILLA																																													
COLISIÓN LATERAL	DESPISTE - COLISIÓN SEPARADOR CENTRAL																																													
COLISIÓN MÚLTIPLE	DESPISTE - COLISIÓN BARANDA LATERAL																																													
COLISIÓN FRONTAL	DESPISTE - COLISIÓN COLUMNA O POSTE																																													
COLISIÓN CON TREN	DESPISTE - COLISIÓN OTROS ELEMENTOS FIJOS																																													
SE IGNORA																																														
TIPO DE CALZADA																																														
ADOQUINADO																																														
TIERRA																																														
MEJORADO																																														
ARENA																																														
ASFALTO																																														
HORMIGÓN																																														
RIPIO																																														
SE IGNORA																																														
CALLE	RUTA	ALTURA																																												
ESQUINA N°1	ESQUINA N°2																																													
CLIMA																																														
BUENO	LLUVIA	VIENTO FUERTE																																												
CALOR AGOBIANTE	GRANIZO	HUMO																																												
NIEBLA	NIEVE	SE IGNORA																																												
VISIBILIDAD																																														
DÍA	NOCHE CON LUZ ARTIFICIAL																																													
PENUMBRA	NOCHE SIN LUZ ARTIFICIAL																																													
NUBLADO	SE IGNORA																																													
CAUSA 1																																														
ALCOHOL	SUEÑO	DEFICIENCIA EN LA VÍA																																												
DROGA	ENFERMEDAD	MAL ESTADO DEL VEHÍCULO																																												
CANSANCIO	EXCESO DE VELOCIDAD	MANIOBRAS RIESGOSAS																																												
DISTRACCIÓN	METEOROLOGÍA ADVERSA	EVITO EMBESTIR UN ANIMAL																																												
EVITO EMBESTIR UN PEATÓN	EVITO EMBESTIR OTRO VEHICULO	SE IGNORA																																												
CAUSA 2																																														
ALCOHOL	SUEÑO	DEFICIENCIA EN LA VÍA																																												
DROGA	ENFERMEDAD	MAL ESTADO DEL VEHÍCULO																																												
CANSANCIO	EXCESO DE VELOCIDAD	MANIOBRAS RIESGOSAS																																												
DISTRACCIÓN	METEOROLOGÍA ADVERSA	EVITO EMBESTIR UN ANIMAL																																												
EVITO EMBESTIR UN PEATÓN	EVITO EMBESTIR OTRO VEHICULO	SE IGNORA																																												
CAUSA 3																																														
ALCOHOL	SUEÑO	DEFICIENCIA EN LA VÍA																																												
DROGA	ENFERMEDAD	MAL ESTADO DEL VEHÍCULO																																												
CANSANCIO	EXCESO DE VELOCIDAD	MANIOBRAS RIESGOSAS																																												
DISTRACCIÓN	METEOROLOGÍA ADVERSA	EVITO EMBESTIR UN ANIMAL																																												
EVITO EMBESTIR UN PEATÓN	EVITO EMBESTIR OTRO VEHICULO	SE IGNORA																																												
DESCRIPCIÓN	<table border="1"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>																																													



Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial

Observatorio Municipal de SV

F.42 - FORMULARIO DE VÍCTIMAS EN SINIESTROS DE TRÁNSITO

LOCALIDAD	PARTIDO
FECHA	HORA

DATOS DE VÍCTIMA N°1					
NOMBRES		APELLIDOS			
D.N.I.	SEXO	FEMENINO <input type="checkbox"/>	MASCULINO <input type="checkbox"/>	RANGO DE EDAD	
VEHÍCULOS ASOCIADOS					
CONDICIÓN					
CONDUCTOR	ACOMPAÑANTE	COLGADO	PASAJERO	PEATÓN	
CASCO		CINTURÓN DE SEGURIDAD		LESIÓN	
SI	SI			LESIÓN LEVE	
NO	NO			LESIÓN GRAVE	
N/A	N/A			FALLECIDO	
				NINGUNA	

DATOS DE VÍCTIMA N°2					
NOMBRES		APELLIDOS			
D.N.I.	SEXO	FEMENINO <input type="checkbox"/>	MASCULINO <input type="checkbox"/>	RANGO DE EDAD	
VEHÍCULOS ASOCIADOS					
CONDICIÓN					
CONDUCTOR	ACOMPAÑANTE	COLGADO	PASAJERO	PEATÓN	
CASCO		CINTURÓN DE SEGURIDAD		LESIÓN	
SI	SI			LESIÓN LEVE	
NO	NO			LESIÓN GRAVE	
N/A	N/A			FALLECIDO	
				NINGUNA	

DATOS DE VÍCTIMA N°3					
NOMBRES		APELLIDOS			
D.N.I.	SEXO	FEMENINO <input type="checkbox"/>	MASCULINO <input type="checkbox"/>	RANGO DE EDAD	
VEHÍCULOS ASOCIADOS					
CONDICIÓN					
CONDUCTOR	ACOMPAÑANTE	COLGADO	PASAJERO	PEATÓN	
CASCO		CINTURÓN DE SEGURIDAD		LESIÓN	
SI	SI			LESIÓN LEVE	
NO	NO			LESIÓN GRAVE	
N/A	N/A			FALLECIDO	
				NINGUNA	

DATOS DE VÍCTIMA N°4					
NOMBRES		APELLIDOS			
D.N.I.	SEXO	FEMENINO <input type="checkbox"/>	MASCULINO <input type="checkbox"/>	RANGO DE EDAD	
VEHÍCULOS ASOCIADOS					
CONDICIÓN					
CONDUCTOR	ACOMPAÑANTE	COLGADO	PASAJERO	PEATÓN	
CASCO		CINTURÓN DE SEGURIDAD		LESIÓN	
SI	SI			LESIÓN LEVE	
NO	NO			LESIÓN GRAVE	
N/A	N/A			FALLECIDO	
				NINGUNA	

Dirección Provincial de Política y Seguridad Vial  
**Observatorio Municipal de SV**



**F.43 - FORMULARIO DE VEHÍCULOS EN SINIESTROS DE TRÁNSITO**

LOCALIDAD	PARTIDO
FECHA	HORA

VEHÍCULO N°1 - TIPO DE VEHÍCULO		
AUTOMÓVIL PARTICULAR	MOTOCICLETA	CAMIÓN
AUTOMÓVIL OFICIAL	CUATRICICLO	MAQUINARIA
REMIS	CICLOMOTOR	MAQUINARIA AGRÍCOLA
TAXI	BICICLETA	MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN
OMNIBUS	CAMIONETA	AMBULANCIA
COMBI	UTILITARIO	
MARCA	DOMINIO	AÑO
MODELO		COLOR
SEGURO		VTV / RTO
VIGENTE	VIGENTE	
VENCIDO	VENCIDO	
NO POSEE	NO POSEE	
NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	
SE IGNORA	SE IGNORA	

VEHÍCULO N°2 - TIPO DE VEHÍCULO		
AUTOMÓVIL PARTICULAR	MOTOCICLETA	CAMIÓN
AUTOMÓVIL OFICIAL	CUATRICICLO	MAQUINARIA
REMIS	CICLOMOTOR	MAQUINARIA AGRÍCOLA
TAXI	BICICLETA	MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN
OMNIBUS	CAMIONETA	AMBULANCIA
COMBI	UTILITARIO	
MARCA	DOMINIO	AÑO
MODELO		COLOR
SEGURO		VTV / RTO
VIGENTE	VIGENTE	
VENCIDO	VENCIDO	
NO POSEE	NO POSEE	
NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	
SE IGNORA	SE IGNORA	

VEHÍCULO N°3 - TIPO DE VEHÍCULO		
AUTOMÓVIL PARTICULAR	MOTOCICLETA	CAMIÓN
AUTOMÓVIL OFICIAL	CUATRICICLO	MAQUINARIA
REMIS	CICLOMOTOR	MAQUINARIA AGRÍCOLA
TAXI	BICICLETA	MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN
OMNIBUS	CAMIONETA	AMBULANCIA
COMBI	UTILITARIO	
MARCA	DOMINIO	AÑO
MODELO		COLOR
SEGURO		VTV / RTO
VIGENTE	VIGENTE	
VENCIDO	VENCIDO	
NO POSEE	NO POSEE	
NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	
SE IGNORA	SE IGNORA	

xvi. ANEXO 5

**INFORME PRELIMINAR TRIMESTRAL DE SINIESTRALIDAD VIAL  
(PERIODO SETIEMBRE - DICIEMBRE DE 2017)**



**MUNICIPALIDAD DE TRES ARROYOS**

**SECRETARIA DE SEGURIDAD**

**DIRECCIÓN DE TRANSITO E INSPECCION GENERAL**

NOTA TÉCNICA:

SINIESTRO DE TRANSITO:

Se entiende siniestro de tránsito o incidente vial, como aquel que resultó de la colisión y otro tipo de impacto con implicación de al menos un vehículo en movimiento, que tenga lugar en una vía pública o privada a la que la población tenga derecho de acceso, y que tenga como consecuencia al menos una persona lesionada. Es un evento donde participan una o más causas identificables y que puede ser evitable o prevenible.

LESIONADOS:

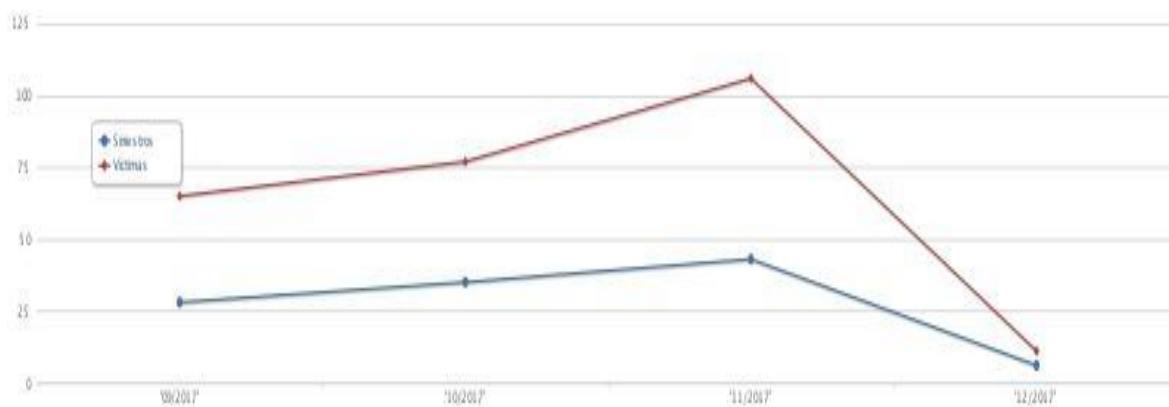
Toda persona que resulta con algún grado de lesión como resultado de un siniestro de tránsito. Se refiere a la totalidad de lesionados independiente de su gravedad incluyendo a los fallecidos hasta los 30 días posteriores al siniestro.

FALLECIDOS:

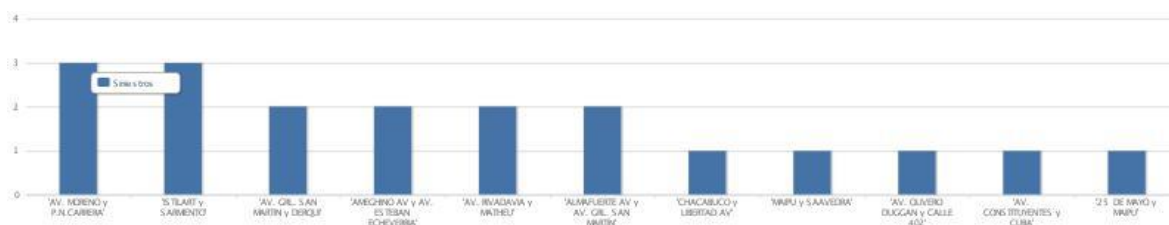
Según criterios internacionales, se considera persona fallecida en siniestro de tránsito aquella que muere en el acto o durante los 30 días siguientes al día del siniestro (Fuente: Organización Mundial de la Salud – OMS, Naciones Unidas – Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial – OISEVI).

## EVOLUCION DE LA SINIESTRALIDAD VIAL EN EL PARTIDO DE TRES ARROYOS.

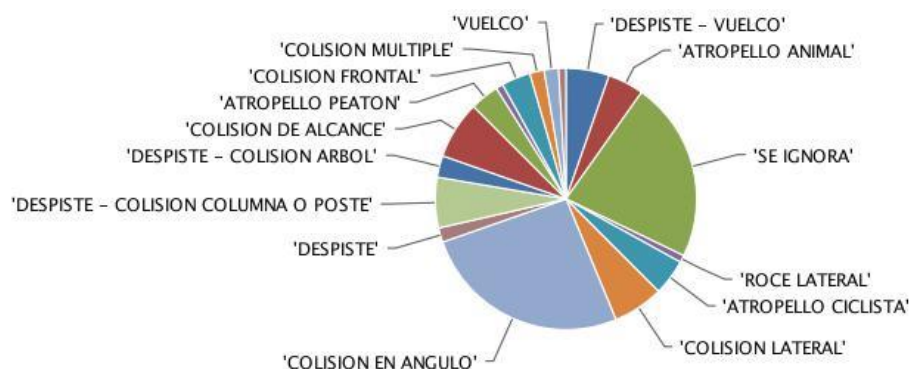
### PRIMER TRIMESTRE (PERIODO SETIEMBRE - DICIEMBRE 2017)



En el trimestre mencionado anteriormente, se produjo un total de 115 siniestros de tránsito donde resultaron un total de 154 víctimas (implicados) y 4 fallecidos. Cabe aclarar que las víctimas corresponden al total de las personas implicadas en los siniestros con lesiones leves, graves e ilesas.

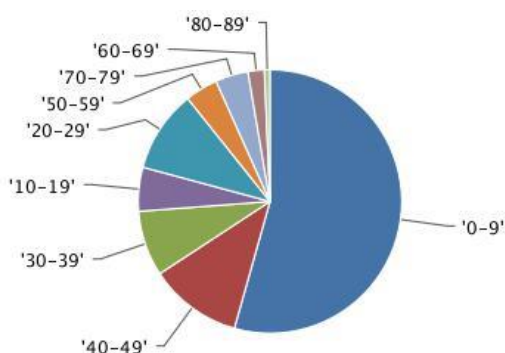


### Siniestros tipo:



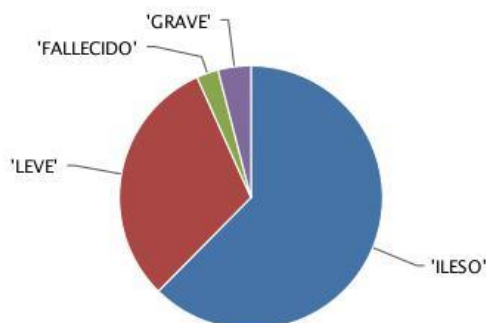
Según la mecánica de hecho podemos analizar que un 25,89 % corresponden a colisiones en ángulo, 7.14 % colisiones de alcance, 6.25 % colisiones columna o poste, 6.25 % colisiones laterales, 5.36% despistes – vuelco, 4.46% atropello animal, 4.46% atropello ciclista, 3.57% atropello peatón, 3.57% colisiones frontales, 2.68 colisiones árbol, 1.79% colisiones múltiples, 1.79% despiste, 1.79% vuelcos, 0.89% colisiones contra elementos fijos, 0.89% roce y un 22.32% se ignora.

### Siniestro por franja etaria:



Durante el período se observa que el 54.36% de franja etaria 0-9 es en mayor incidencia, aclarando que la misma lo determina el sistema dado que se desconoce las edades. Por lo tanto solo se puede analizar un porcentaje de franja etaria correspondiente a 11.41% en un rango de 40-49 años, 8.05% de 30-39 años, 5.37% 10-19 años, 10.07% de 20-29, 4.03% de rango 50-59, 4.03% de 70-79, 2.01% de 60-69 y 0.67% de 80-89 años.

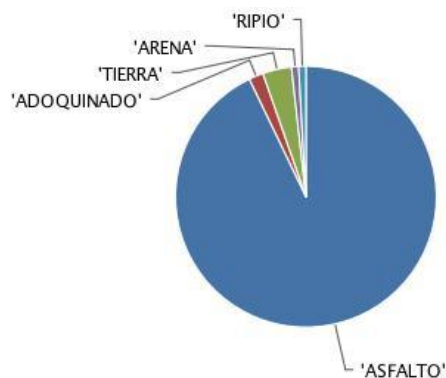
### Implicados en siniestros:



Se observa que los implicados en los siniestros de tránsito corresponde a un 62.42% de ilesos, un 30.87% de lesionados leves, 4.03% de graves y un 2.68% de fallecidos.

Se aclara que los correspondientes a lesionados leves, son los que al menos se encuentran hospitalizados dentro de las 24 horas.

### Siniestros por tipo de calzada:



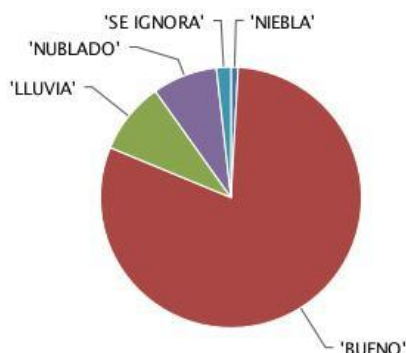
Si analizamos el tipo de calzada, se observa que el mismo fue en mayor proporción en calzadas tipo asfalto con un 92.86%, un 3.57% en calles de tierra siguiendo en una mínima proporción de 0.89% en calle de ripio y 0.89% en arena.

### Siniestros por horarios:



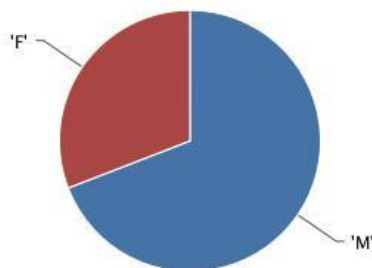
Los siniestros de tránsito registrados en este trimestre ocurren de día con un 76% y un 20% de noche. Se ignora un 2%.

### Siniestros por condiciones climáticas:



Se observa que los siniestros registrados ocurrieron en clima bueno en un 80.36%, bajo condiciones climáticas adversas, lluvia un 8.93 %, 8.04% en días nublado, 0.89 con niebla y 1.79 se ignora.

### Víctimas por sexo:



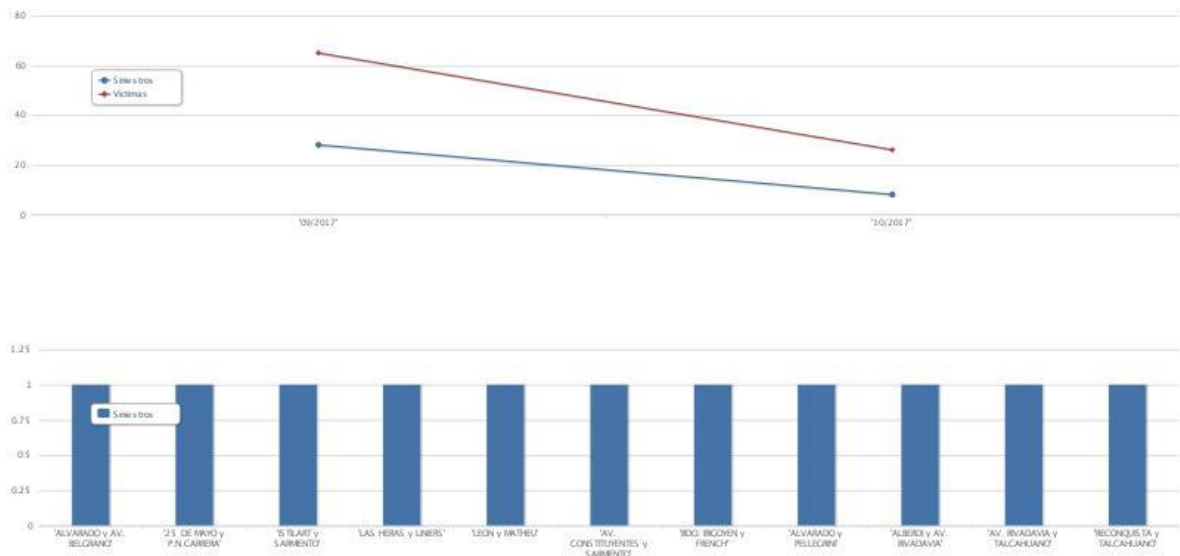
Dado el gráfico podemos analizar que los implicados corresponden mayormente a conductores y/o acompañantes de género masculino con un 69.13% contra un 30.87% de personas género femenino.

### 1º MES

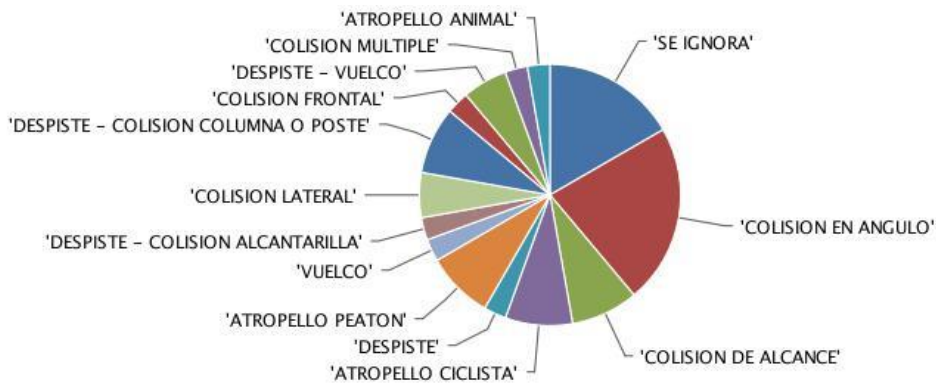
#### (04 Setiembre – 04 Octubre)

Durante el primer mes se registraron un total de 36 siniestros de tránsito donde resultaron un total de 28 lesionados.



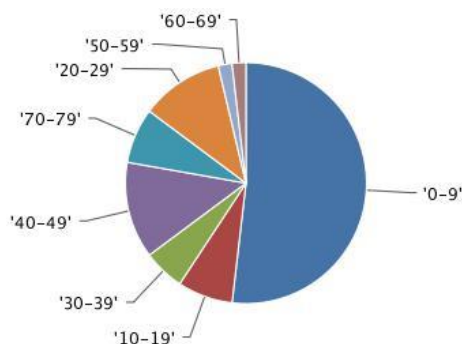


**Siniestros tipo:**



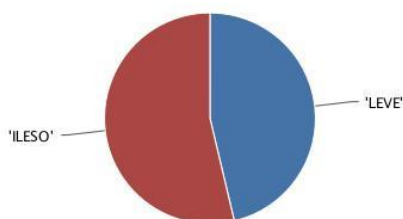
Según la mecánica de hecho podemos analizar que un 22,22 % corresponden a colisiones en ángulo, 8,33 % colisiones de alcance, 8,33 % colisiones columna o poste, 8,33 % atropello ciclista, 8,33% atropello peatón, 5,66 % despistes – vuelco, 5,56 % colisiones laterales, 2,78 % atropello ciclista, 2,78 % colisiones frontales, 2,78 % colisiones múltiples, 2,78 % despiste, 2,78 % vuelcos, 2,78 % colisiones contra elementos fijos y un 16,67 % se ignora.

**Siniestro por franja etaria:**



Durante el período se observa que el 51.85 % de franja etaria 0-9 es en mayor incidencia, aclarando que la misma lo determina el sistema así, dado que se desconoce las edades por no haber podido registrado las mismas. Por lo tanto solo se puede analizar un porcentaje de franja etaria correspondiente a 12.96 % en un rango de 40-49 años, 7.41 % 10-19 años, 11.11 % de 20-29, 7.41 % de 70-79, 5.56 % de 30-39 años, 1.85 % de rango 50-59, 1.85 % de 60-69.

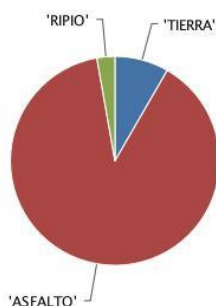
**Implicados en siniestros:**



Se observa que los implicados en los siniestros de tránsito corresponde a un 53.7 % de ilesos y un 46.3 % de lesionados leves.

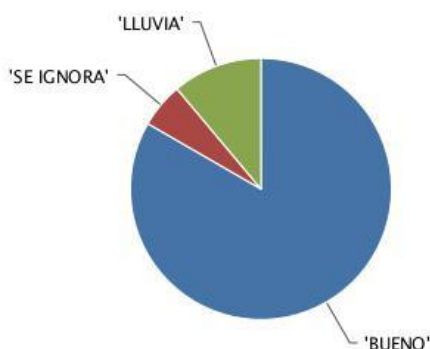
Se aclara que los correspondientes a lesionados leves, son los que al menos se encuentran hospitalizados dentro de las 24 horas.

**Siniestros por tipo de calzada:**



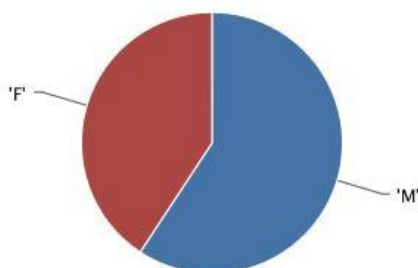
Si analizamos el tipo de calzada, se observa que el mismo fue en mayor proporción en calzadas tipo asfalto con un 88.89 %, un 8.33 % en calles de tierra siguiendo en una mínima proporción de 2.78 % en calle de ripio.

#### Siniestros por condiciones climáticas:



Se observa que los siniestros registrados ocurrieron en clima bueno en un 83.33 %, bajo condiciones climáticas adversas lluvia, un 11.11 %, y 5.56 se ignora.

#### Víctimas por sexo:



Dado el gráfico ilustrado podemos analizar que los implicados corresponden mayormente a conductores y/o acompañantes de género masculino con un 59.26 % contra un 40.74% de género femenino.

**Siniestros por horarios:**

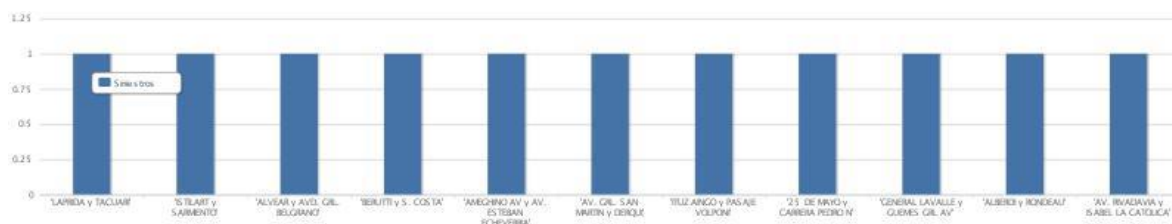
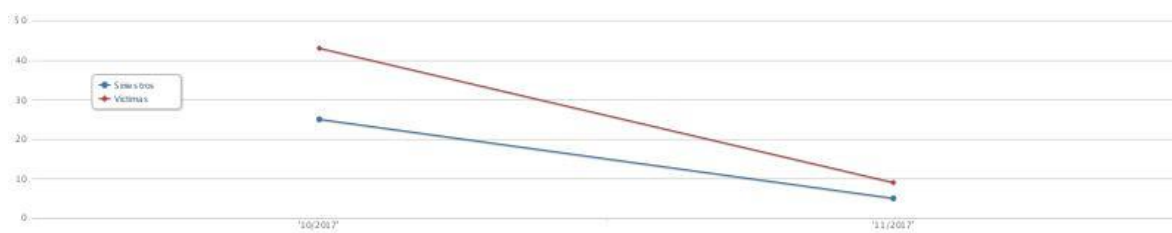


Los siniestros de tránsito registrados en este trimestre ocurren de día con un 77 % y un 16 % de noche. Se ignora un 5 %.

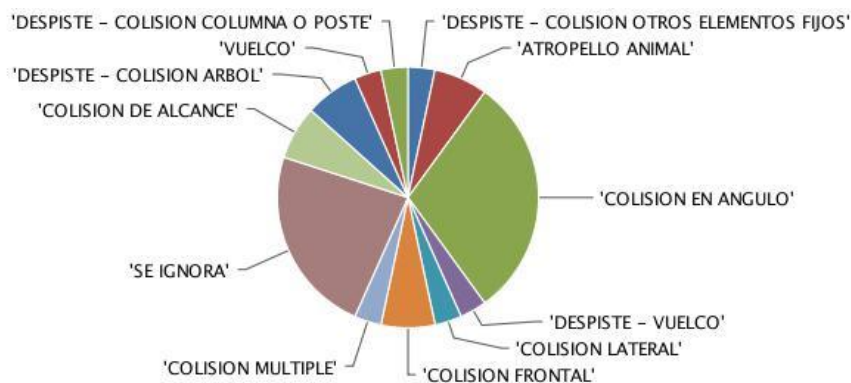
**2º MES**

**(05 Octubre – 04 Noviembre)**

En el segundo mes se registraron un total de 30 siniestros de tránsito donde resultaron un total de 10 lesionados y 2 fallecidos.

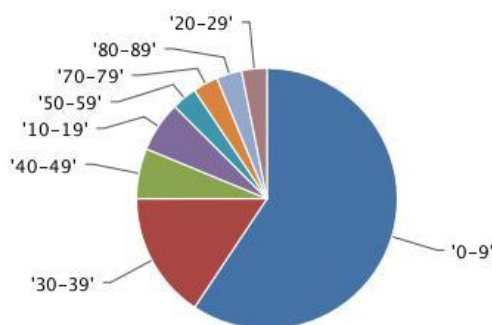


**Según tipo:**



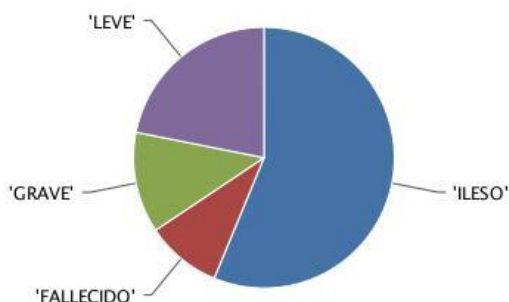
Según la mecánica de hecho podemos analizar que un 30 % corresponden a colisiones en ángulo, 6.67 % colisiones de alcance, 3.33 % colisiones columna o poste, 3.33 % colisiones laterales, 3.33 % despistes – vuelco, 6.67 % atropello animal, 6.67 % colisiones frontales, 3.33 % colisiones múltiples, 3.33 % vuelcos, 3.33 % colisiones contra elementos fijos, 6.67% colisiones con árbol y un 23.33 % se ignora.

**Siniestro por franja etaria:**



Durante este segundo mes se observa que el 59.38 % de franja etaria 0-9 es en mayor incidencia, aclarando que la misma lo determina el sistema dado que se desconoce las edades por no haber podido registrado las mismas. Por lo tanto solo se puede analizar un porcentaje de franja etaria correspondiente a un 15.63 % de 30-39 años, 6.25 % en un rango de 40-49 años, 6.25 % 10-19 años, 3.13 % de 20-29, 3.13 % de rango 50-59, 3.13 % de 70-79, 3.13 % de 80-89.

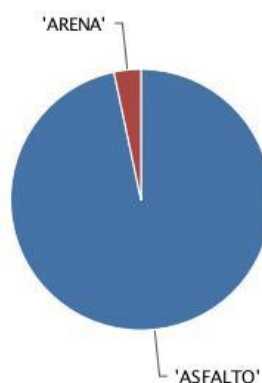
### Implicados en siniestros:



Se observa que los implicados en los siniestros de tránsito corresponde a un 56.25 % de ilesos, 21.88 % de lesionados leves, 12.5 % de lesionados graves y 9.38 fallecidos.

Se aclara que los correspondientes a lesionados leves, son los que al menos se encuentran hospitalizados dentro de las 24 horas.

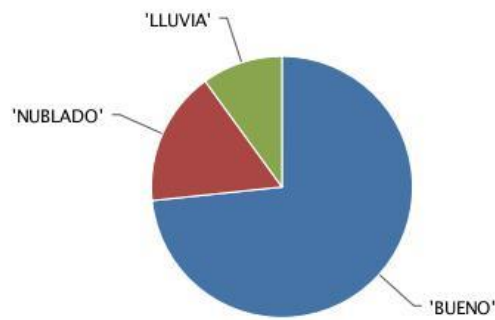
### Siniestros por tipo de calzada:



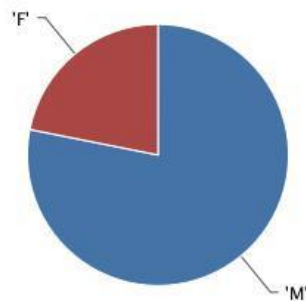
Si analizamos el tipo de calzada, se observa que el mismo fue en mayor proporción en calzadas tipo asfalto con un 96.67 % y un 3.33% en arena.

### Siniestros por condiciones climáticas:

Se observa que los siniestros registrados ocurrieron en clima bueno en un 73.33 %, bajo condiciones climáticas adversas un 10 %, y 16.67 en días nublado.

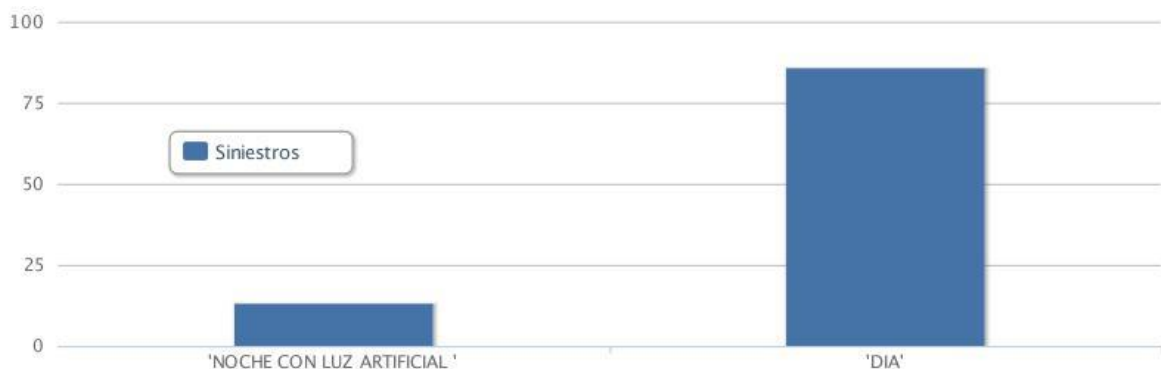


**Víctimas por sexo:**



Dado el gráfico ilustrado podemos analizar que los implicados corresponden mayormente a conductores y/o acompañantes de género masculino con un 78.13 % contra un 21.88% de género femenino.

**Siniestros por horarios:**

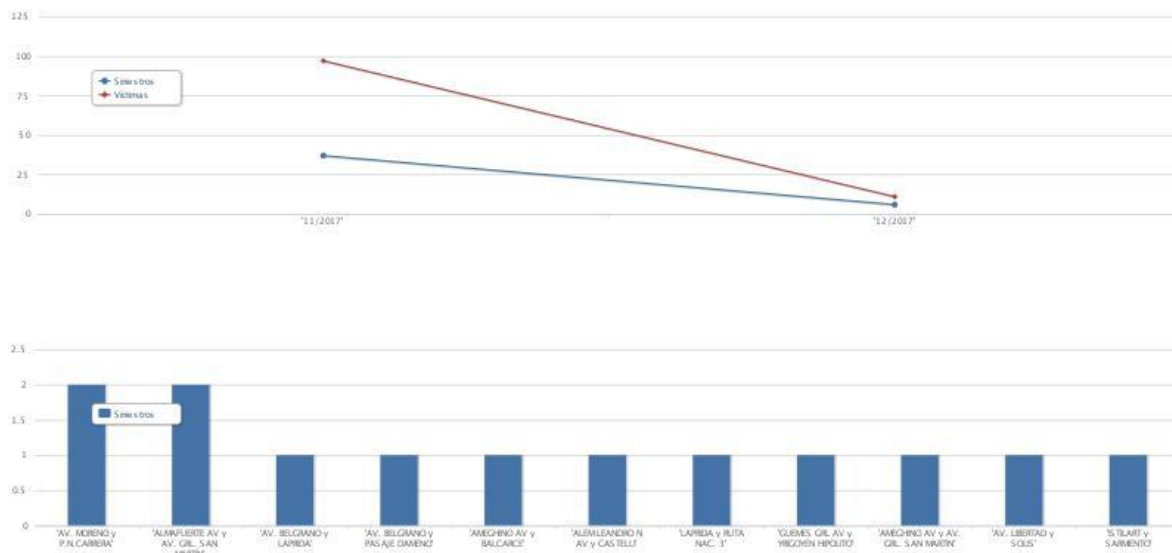


Los siniestros de tránsito registrados en este trimestre ocurren de día con un 86 % y un 13 % de noche.

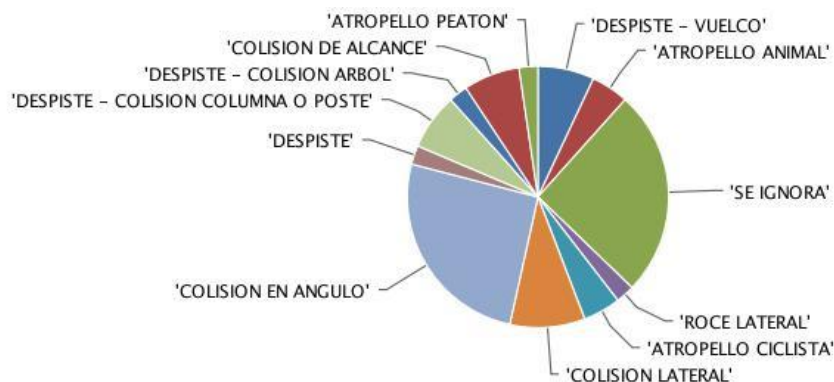
3 ° MES

(05 Noviembre – 04 Diciembre)

En el tercer mes se registraron un total de 43 siniestros de tránsito donde resultaron un total de 12 lesionados y 2 fallecidos.



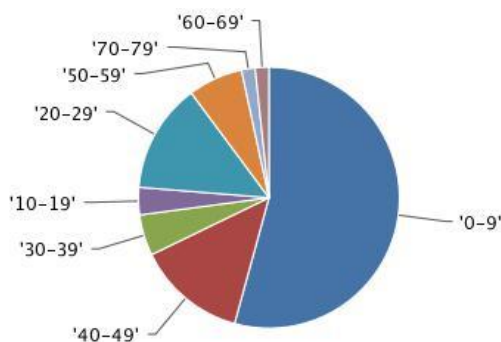
Según tipo:



Según la mecánica de hecho podemos analizar que un 25.58 % corresponden a colisiones en ángulo, 6.98 % colisiones de alcance, 6.98 % colisiones columna o poste, 9.30 % colisiones laterales, 6.98 % despistes – vuelco, 4.65 % atropello animal, 2.33 % despistes, 4.65 % atropello ciclistas, 2.33 % atropello peatón, 3.33 % vuelcos, 2.33 % roce lateral, 2.33 % colisiones con árbol y un 25.58 % se ignora.

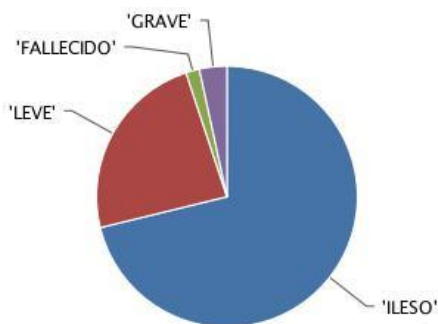


### Siniestros por franja etaria:



Durante este mes se observa que el 54.24 % de franja etaria 0-9 es en mayor incidencia, aclarando que la misma lo determina el sistema dado que se desconoce las edades por no haberse podido registrar las mismas. Por lo tanto solo se puede analizar un porcentaje de franja etaria correspondiente a 13.56 % en un rango de 40-49 años, 5.08 % de 30-39 años, 3.39 % 10-19 años, 13.56 % de 20-29, 6.78 % de rango 50-59, 1.69 % de 60-99, 1.69 % de 70-79 años.

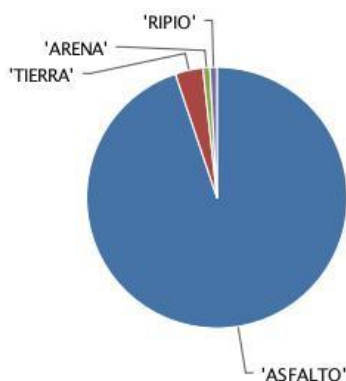
### Implicados en siniestros:



Se observa que los implicados en los siniestros de tránsito corresponde a un 71.19 % de ilesos y un 23.73 % de lesionados leves, 3.39 de lesionados graves y 1.69 % fallecidos.

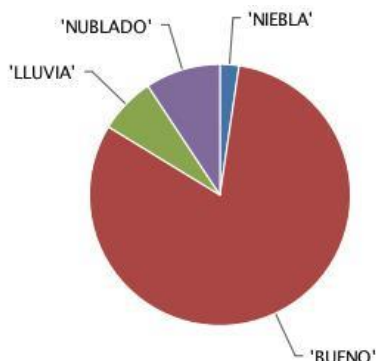
Se aclara que los correspondientes a lesionados leves, son los que al menos se encuentran hospitalizados dentro de las 24 horas.

### Siniestros por tipo de calzada:



Si analizamos el tipo de calzada, se observa que el mismo fue en mayor proporción en calzadas tipo asfalto con un 97.67 % y un 2.33% en tierra.

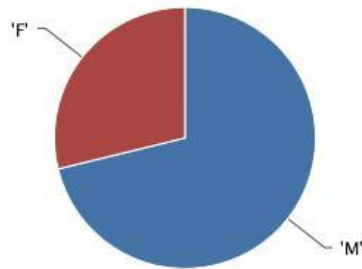
### Siniestros por condiciones climáticas:



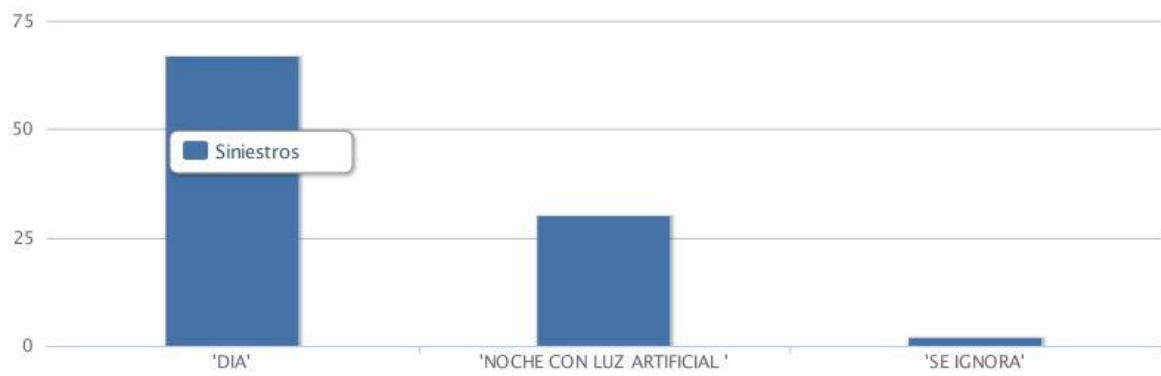
Se observa que los siniestros registrados ocurrieron en clima bueno en un 81.40 %, bajo condiciones climáticas adversas un 6.98 %, 9.3 en días nublado y 2.33% con presencia de niebla.

### Víctimas por sexo:

Dado el gráfico ilustrado podemos analizar que los implicados corresponden mayormente a conductores y/o acompañantes de género masculino con un 71.19 % contra un 28.81 % de género femenino.



### Siniestros por horarios:



Los siniestros de tránsito registrados en este trimestre ocurren de día con un 67 % y un 30 % de noche y 2% se ignora.

## CONCLUSIONES:

De acuerdo al presente informe, cabe aclarar que el mismo es meramente preliminar, dado que a tres meses de la puesta en funcionamiento del Observatorio Vial, aún no se dispone de algunos elementos técnicos tanto en el sistema online como en la recolección y recopilación de la información requerida, que permitan discriminar y analizar todos los factores intervinientes en los siniestros viales de forma objetiva.

Podemos afirmar que los incidentes viales por su mecánica de hecho prevalece en colisiones por ángulo siguiendo en orden de colisiones por alcance, despistes – vuelcos, colisiones columna, postes u otros elementos fijos y atropello peatón, ciclista en menor proporción.

La totalidad de los siniestros ocurren en una proporción mayor al 70% durante el día, en calzadas de asfalto u hormigón, dentro del ejido urbano, bajo condiciones climáticas buenas y conducidas en mayor porcentaje por personas de género masculino y en una franja etaria de un rango de 20 - 49 años, género masculino y femenino. Se registró un número considerable de lesionados que si bien no se puede realizar aún una comparativa de estadísticas y características de los mismos, se han registrado fallecidos estos dos últimos meses.

Aún no se puede discriminar las causas de los mismos, dado que los siniestros son multicausales y si bien el factor preponderante es la distracción, objetivamente no se puede determinar de forma confiable cual o cuales motivos de distracción se refiere. Como también la utilización de los dispositivos de seguridad activa y/o pasiva.

Es importante recordar que según las estadísticas nacionales e internacionales, de los tres componentes que interactúan en el sistema de tránsito, el causante principal de la siniestralidad vial, es el ser humano en primer orden siguiendo el factor vehículo y en tercer lugar factor ambiental.

Este informe preliminar nos permite conocer y evaluar el impacto a través de la implementación del Observatorio Vial Municipal y destacar la importancia de contar con un ente que permita realizar un diagnóstico a través de la recolección e investigación y posterior análisis de datos, para determinar posteriormente propuestas de mejoras e implementar medidas que contribuyan con la reducción de la siniestralidad vial.

El desarrollo de políticas públicas viales requiere de estos análisis que permitan evidenciar los cambios que se generan en la siniestralidad y planificar acciones en consecuencia para cumplir con los objetivos propuestos en la Organización de la

Naciones Unidas a través del Decenio de Seguridad Vial 2010 – 2020 y con la Organización Mundial de la Salud a través de sus objetivos específicos de Desarrollo Sustentable dedicados particularmente a la Seguridad Vial.

**MUNICIPALIDAD DE TRES ARROYOS**

**SECRETARIA DE SEGURIDAD**

**DIRECCIÓN DE TRANSITO E INSPECCION GENERAL**