



Intendencia
Montevideo

**Informe de
Siniestralidad Vial
en Montevideo 2020**
**Observatorio de
Movilidad Montevideo**

Índice general

1. Introducción.....	6
2. Resumen ejecutivo.....	8
3. Definiciones	6
4. Siniestralidad y lesividad.....	12
5. El 'efecto pandemia'.....	32
6. Conclusiones.....	41
7. Bibliografía recomendada.....	43

Índice de tablas e ilustraciones

Gráfico 1. Evolución siniestros y lesionados.....	12
Tabla 1. Lesionados según año.....	13
Gráfico 2. Evolución fallecidos.....	14
Gráfico 3. Evolución tasa de mortalidad.....	14
Gráfico 4. Distribución severidad.....	16
Gráfico 5. Distribución edad lesionados.....	16
Tabla 2. Lesionados según franja etaria y sexo.....	17
Gráfico 6. Distribución edad lesionados.....	17
Gráfico 7. Comparación lesionados 2019 vs 2020.....	18
Gráfico 8. Comparación distribución según modo en lesionados y fallecidos.....	19
Gráfico 9. Comparación fallecidos 2019 vs 2020.....	19
Gráfico 10. Distribución fallecidos según sexo.....	20
Gráfico 11. AVPP en el 2020.....	20
Tabla 3. Lesionados según modo y edad promedio.....	21
Gráfico 12. Distribución horaria y semanal de la siniestralidad.....	22
Gráfico 13. Evolución siniestralidad.....	22

Gráfico 14. Evolución fallecidos en rutas y calles.....	24
Tabla 4. Lesionados según año en vías urbanas.....	24
Tabla 5. Lesionados según año en rutas.....	24
Mapa 1. Zonas calientes lesionados en rutas de Montevideo 2020.....	25
Gráfico 15. Evolución heridos graves y leves.....	26
Tabla 6. Lesionados según tipo de siniestro y jurisdicción.....	26
Tabla 7. Lesionados según modo y jurisdicción.....	27
Gráfico 16. Evolución fallecidos y heridos graves usuarios de bicicleta.....	28
Tabla 8. Fallecidos según modo y jurisdicción.....	28
Gráfico 17. Siniestros según modo y municipio.....	29
Tabla 9. Lesionados según municipios.....	30
Gráfico 18. Lesionados según municipio.....	30
Gráfico 19. Fallecidos según lugar.....	31
Gráfico 20. Evolución de la siniestralidad y eventos pandemia.....	32
Gráfico 21. Evolución de la movilidad marzo-diciembre 2020.....	34
Gráfico 22. Evolución movilidad marzo-diciembre 2020. Inicio marzo= 100%.....	35
Gráfico 23. Relación flujo y lesividad.....	35
Gráfico 24. Evolución lesionados mensuales 2019 vs 2020 en Montevideo.....	36

Gráfico 25. Variación mensual lesividad 2019 vs 2020.....	37
Gráfico 26. Evolución lesionados mensuales 2019 vs 2020 Uruguay sin Montevideo.....	38
Gráfico 27. Evolución variación mensual de la siniestralidad, Montevideo vs resto país.....	39
Gráfico 28. Comparación total lesionados mensuales Montevideo vs resto del país.....	40

1. Introducción

El Informe de Siniestralidad Vial 2020 es elaborado por la Unidad de Siniestralidad y Lesividad Vial (USL) en base al análisis de datos del Observatorio de Movilidad.

El presente resumen estadístico se construyó en el Observatorio de Movilidad del Departamento de Movilidad de la Intendencia de Montevideo. Fue elaborado en base a la información del Registro del Sinatrán (Sistema de Información Nacional de Tránsito) accediendo al Portal Geográfico Ciudadano, el día 1ero de febrero de 2021 y en base a los datos de estimaciones y proyección de población del INE.¹

En el año 2019 el director del Departamento de Movilidad, Pablo Inthamoussu, convocó a la creación de una unidad de trabajo específica para abordar el tema de la siniestralidad vial desde una perspectiva integral con una estrategia de acciones para mejorar su gestión: la generación y el análisis de la información, la formulación de propuestas de actuación en ingeniería de tránsito y elementos que hacen a la observancia de la normativa, y las acciones de comunicación pertinentes.

Así surge la Unidad de Siniestralidad y Lesividad Vial (USL), con el objetivo primario de realizar la planificación de las acciones necesarias tendientes a la baja en las cifras de fallecidos en el tránsito en el departamento, todo ello en el marco del Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 de la Organización Mundial de la Salud de Naciones Unidas.

Esta Unidad de Análisis tiene la coordinación del Dr. Gerardo Barrios, quien fuera incorporado como asesor honorario y la coordinación operativa de la Unidad está a cargo del Ing. Rodrigo Caudullo.

El Plan Departamental de Seguridad Vial 2019-2020 se inscribe en este contexto como producto de la Unidad de Análisis, que reconoce la multicausalidad de la génesis de la siniestralidad e intenta abordar todos los factores en forma integrada para conseguir los mejores resultados posibles en materia de seguridad vial.

Como meta principal se estableció llegar a un descenso del 26% de los fallecidos y a una tasa de mortalidad de seis cada 100.000 habitantes para

¹ Tomado de <https://www.ine.gub.uy/estimaciones-y-proyecciones>.

el fin del año 2020.

La USL se apoya en que los datos forman parte de un proceso integral donde el análisis da lugar a la investigación y de ella surgen las acciones que serán puestas a prueba para su evaluación como buenas prácticas. De este proceso y en base a la evidencia de la utilidad de la planificación operativa es que surgirán las recomendaciones que pueden transformarse en insumos útiles para otras administraciones, transformándose en buenas prácticas sostenibles y reproducibles.

Ello define un nuevo concepto del componente datos, que forman parte de un sistema capaz de proporcionar la información imprescindible para el desarrollo de las políticas de seguridad vial.

El análisis de los datos 2020 se inscribe en el período de los últimos seis años. Ello se debe a que la fortaleza de una política de seguridad vial está sujeta a variaciones interanuales que deben ser observadas en períodos prolongados de tiempo, no menores a cinco años. Si bien esas variaciones interanuales son frecuentes en todos los países adoptando un aspecto de

dientes de sierra, la observación del comportamiento de la siniestralidad en períodos prolongados nos mostrará la tendencia de la política de seguridad vial con el paso del tiempo. La fortaleza se verá entonces en tendencias de mortalidad y lesividad decrecientes en períodos no menores de cinco años. Las variaciones interanuales que surgen de los informes como el presente permiten analizar las causas de esos cambios, así como también el impacto de las acciones desarrolladas.⁷

2. Resumen ejecutivo

En Montevideo durante el año 2020, como consecuencia de siniestros de tránsito, resultaron lesionadas 6.677 personas, 35% menos que en el año 2015. Del total de lesionados, 84 fallecieron (41,3% menos que en 2015), 739 resultaron heridos graves (47,7% menos que en 2015) y 5.854 resultaron heridos leves (33,1% menos que en 2015).

La tasa de mortalidad de Montevideo en 2020 registró así un valor de 6,0 fallecidos cada 100.000 habitantes, alcanzándose la meta establecida en el Plan Departamental de Seguridad Vial 2019-2020. Es la menor tasa departamental de mortalidad registrada en el Departamento y la mitad de la tasa nacional.

El grupo conformado por los usuarios más vulnerables (peatones, ciclistas y motociclistas), representan el 68% de los lesionados en las vías públicas; mientras que esa incidencia aumenta para los fallecidos, el 76% de ellos forman parte de ese grupo de mayor vulnerabilidad. Pero la vulnerabilidad no sólo está vinculada al modo de desplazamiento. Existe una clara prevalencia en la ocurrencia en

períodos laborales, edades tempranas y un nivel socio-económico más bajo según la distribución geo-referencial y municipal. Ello refleja y es coincidente con los informes mundiales de

Naciones Unidas donde el mayor peso en morbi-mortalidad recae en las poblaciones de menores ingresos. Siendo reconocido como problema social y de salud, en nuestro país por cada muerte vinculada a la siniestralidad vial se pierden 38 años de vida potencial lo que representa el mayor costo social, paradójicamente evitable.

Con respecto al tipo de vías en que ocurren los siniestros fatales, en 2020 se observó que un 69% de los fallecidos (58 personas) se registraron en vías urbanas y 31% (26 personas) en rutas nacionales. La notable y sostenida caída en las cifras de fallecidos en las vías urbanas, contrasta con el comportamiento más errático en rutas nacionales.

Hay resultados diferentes en cuanto a la siniestralidad según modo de transporte si se compara por jurisdicción; en los siniestros fatales

destacan las motocicletas (54,4%) como modo prevalente en las vías urbanas y el automóvil (57,7%) en las rutas.

Para testear la correlación positiva entre la circulación vehicular y la lesividad registrada se recurrió a test estadísticos utilizando los datos de lesividad diarios y las cifras de flujo vehicular aportadas por el Centro de Gestión de Movilidad (CGM), encontrándose una correlación positiva estadísticamente robusta para la relación entre ambas variables para todo el año 2020 y más aún cuando se toma el período a partir del 13 de marzo hasta fin de año. Esto implica que la baja en la circulación se puede asociar con menores niveles de siniestralidad. Sin embargo, ello no implica que no pueda existir una baja en los niveles de siniestralidad asociada también a las medidas adoptadas en el marco del Plan Departamental de Seguridad Vial.

Si así no fuera, el descenso en la siniestralidad debería concentrarse exclusivamente en ese período de mayor influencia en la movilidad antes mencionado. Si bien es notorio que en los meses de marzo a junio hay una caída

mayor en los lesionados, el resto de los meses marca también una caída que es significativa a pesar de la recuperación en los niveles del flujo de movilidad.

El “efecto pandemia” se expresa no solo en el período definido, sino que se encontrará presente mientras se mantengan las medidas preventivas.

3. Definiciones

a) Siniestro de tránsito:

Es aquél 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 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. Los siniestros catalogados como “atropello de animales” implican que existe al menos una persona lesionada, además del animal involucrado.

b) Lesionados:

Toda persona que resulta con algún grado de lesión como consecuencia de un siniestro de tránsito. Se refiere a la totalidad de lesionados independientemente de su gravedad, incluyendo a los fallecidos hasta los 30 días después del siniestro.

c) Heridos:

Toda persona involucrada en un siniestro de tránsito que sufre heridas de diversa magnitud, pero que no llegan a causarle la muerte. Es una parte del total de lesionados, sin incluir a los fallecidos.

d) Fallecidos:

Toda persona que estuvo involucrada en un siniestro de tránsito y que resultó fallecida en el lugar o en un centro de asistencia, hasta 30 días después de producido el mismo.

e) Modo:

Modo de transporte usado por la persona lesionada: moto, auto, camión, bicicleta, ómnibus, a pie, otros (incluye carros y otras variantes posibles). Se le llama motociclista a un usuario de moto sin importar si era el conductor o no; análogamente para el automovilista, el usuario del ómnibus y el camionero.

f) Rol:

Rol del modo de transporte del lesionado: conductor, pasajero o peatón.

g) Tasa de Mortalidad:

La tasa de mortalidad es la proporción de personas de una población que fallecen debido a un siniestro de tránsito en el período de un año. Este indicador se calcula cada cien mil habitantes.

h) Siniestros o Lesionados en vías urbanas y en rutas nacionales del departamento:

Se denomina vías urbanas del departamento a las que son jurisdicción del gobierno departamental a través de su Inspección de Tránsito; es decir los controles y fiscalización, así como diversos dispositivos preventivos y aplicación de los planes dependen de la Intendencia de Montevideo. Las rutas nacionales son las vías con jurisdicción para fiscalizar de la Policía Caminera, dependiente del Ministerio del Interior, y donde no es posible realizar un control integral por parte de los inspectores de tránsito de la Intendencia. El mantenimiento de la red y señalización corren por cuenta de la Dirección Nacional de Vialidad, dependiente del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Esto tiene importancia a la hora de analizar e interpretar los resultados en ambos tipos de vías.

i) Usuarios más vulnerables:

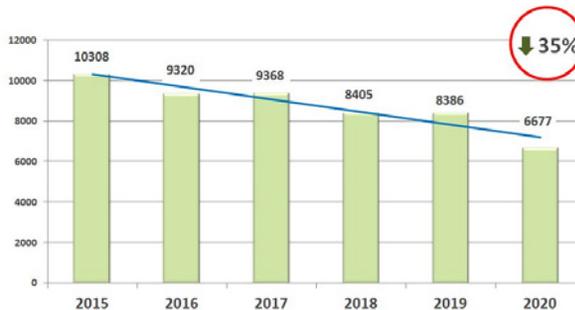
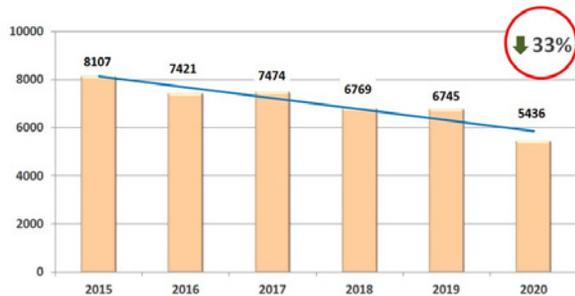
Son todos los usuarios que se desplazan por las vías de tránsito del espacio público como peatones o en bicicleta o motocicleta.

4. Sinestralidad y Lesividad

Resultados 2020

En el año 2020 se registraron un total de 5.436 siniestros de tránsito, un 33% menos que en el año 2015. En dichos siniestros resultaron lesionadas un total de 6.677 personas, 35% menos que en el año 2015.

Evolución Lesionados



	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Variaciones 2015-2020
Fallecidos	143	124	116	115	101	84	-41.3%
Heridos graves	1.413	1.211	1.242	906	909	739	47.7%
Heridos leves	8.752	7.985	8.010	7.384	7.376	5.854	-33.1%
Total lesionados	10.308	9.320	9.368	8.405	8.386	6.677	-35.2%

Tabla 1. Lesionados según año.

Del total de personas lesionadas, 84 resultaron fallecidas (un 41,3% menos que en 2015), 739 resultaron con heridas graves (un 47,7% menos que en 2015) y 5.854 resultaron con heridas leves (un 33,1% menos que en 2015).

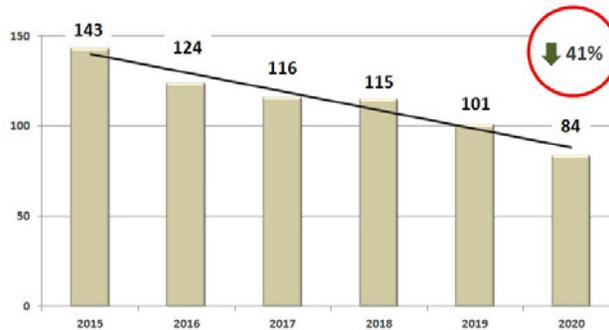
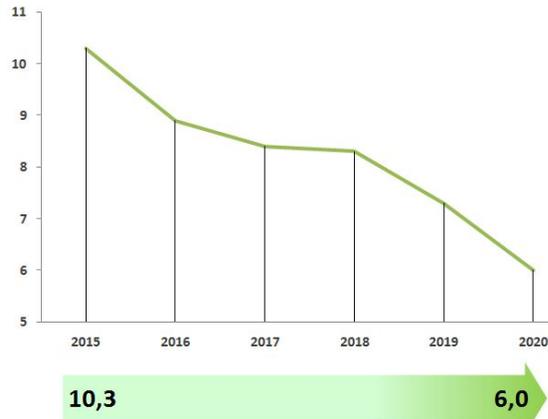


Gráfico 2. Evolución fallecidos.

La Tasa de Mortalidad cada 100.000 habitantes de Montevideo en 2020 registró así un valor de 6,0; se alcanza así la meta proyectada en el Plan Departamental de Seguridad Vial 2019-2020. El 2020 es el tercer año consecutivo en que Montevideo tiene la menor tasa de mortalidad en siniestros de tránsito del Uruguay; siendo la tasa histórica departamental de mortalidad más baja y la mitad de la tasa nacional.



14

Gráfico 3. Evolución tasa de mortalidad.

Pero un hecho relevante es que es el único departamento que tiene una caída anual sostenida en el valor de la tasa de mortalidad. Cuanto mayor sean las diferencias interanuales, más débiles son las políticas de seguridad vial.

En el informe titulado “Primer Informe de Gestión y Estadística de Seguridad Vial” para el año 2020 de la Unasev se aportan los datos de evolución de la lesividad para todo el país. En dicho informe se registran para el año 2020, en comparación con 2019, un total de 3.260 lesionados totales menos. De ese total, 1.709 lesionados menos corresponden a Montevideo; un 52,4 % del total de la baja de lesionados a nivel nacional se explica por el descenso en Montevideo, o sea, más de la mitad del descenso. Este dato es muy importante, teniendo en cuenta que los 6.677 lesionados en Montevideo dan a este departamento un peso relativo de solo el 30,6% del total de lesionados del país. En Montevideo se registra menos de un tercio de la cantidad de lesionados de todo el país, y más de la mitad del descenso a nivel nacional se explica por lo sucedido en Montevideo.

Asimismo, de los 31 fallecidos menos respecto a 2019 que señala el informe de Unasev, 17 corresponden a la baja en la cantidad de fallecidos en Montevideo (un 54,9%) cuando el total de fallecidos en Montevideo es solo un 21,5% del total nacional (84 en 391 fallecidos).

Todo esto es coherente con el menor nivel de fatalidad de los siniestros en Montevideo (cuyo número ha descendido) en relación al resto del país. La distribución de la severidad en los 6677 lesionados es similar a los años anteriores.



Gráfico 4. Distribución severidad

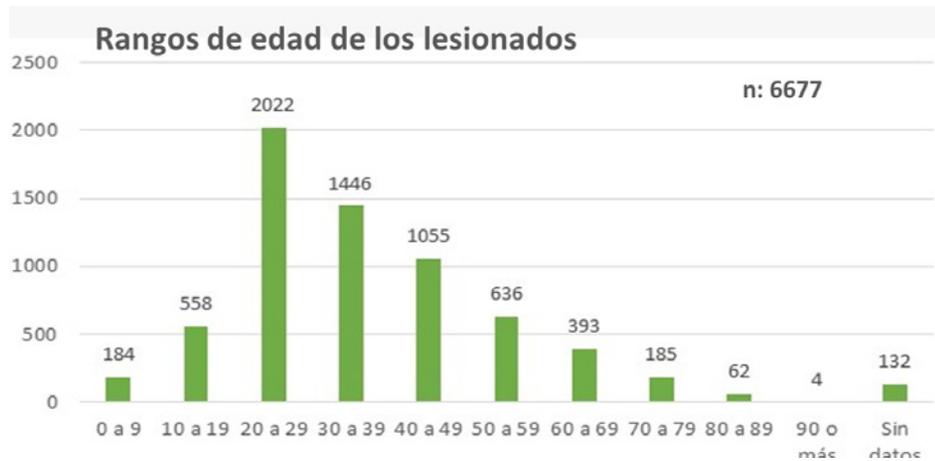
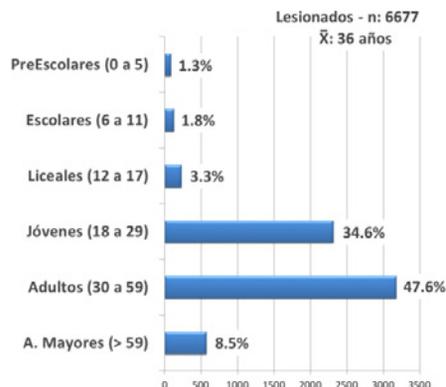


Gráfico 5. Distribución edades lesionados

Franja etaria	Total	%	Mujeres	%	Hombres	%
0 a 9	184	2,8%	87	3,9%	97	2,2%
10 a 19	558	8,5%	186	8,3%	372	8,6%
20 a 29	2022	30,9%	586	26,3%	1436	33,3%
30 a 39	1446	22,1%	439	19,7%	1007	23,3%
40 a 49	1055	16,1%	368	16,5%	687	15,9%
50 a 59	636	9,7%	266	11,9%	370	8,6%
60 a 69	393	6,0%	167	7,5%	226	5,2%
70 a 79	185	2,8%	94	4,2%	91	2,1%
80 a 89	62	0,9%	35	1,6%	27	0,6%
90 o más	4	0,1%	4	0,2%	0	0,0%
Total*	6545	100%	2232	100%	4313	100%

* Sin dato:132

Tabla 2. Lesionados según franja etaria y sexo.**Gráfico 6.** Distribución edad lesionados.

Otra forma de analizar los datos es agruparlos por rol social de tal forma que nos permita estudiar diversos componentes de dichos grupos. Por ejemplo, analizar cuántos pre-escolares y escolares sufren las lesiones al ser acompañantes de automóvil con o sin sistemas de retención. O si este grupo ocupaba los asientos traseros de los autos, o se movilizaba en moto, por ejemplo. De esta forma se pueden establecer metas específicas para cada grupo cuyas características epidemiológicas son bien diferentes.

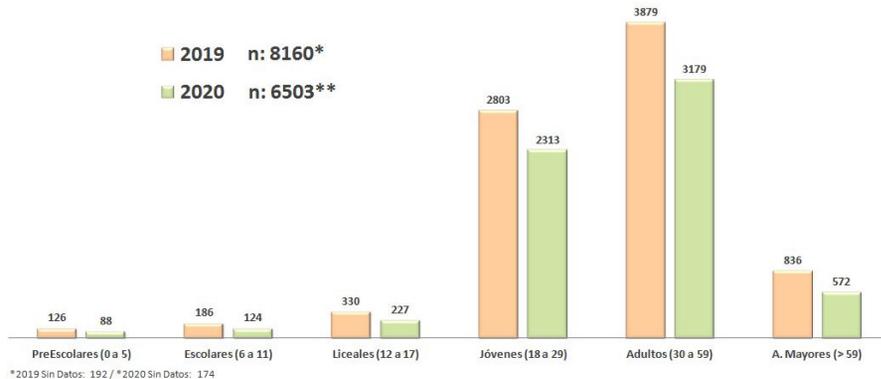


Gráfico 7. Comparación lesionados 2019 vs 2020..

Otra forma de analizar los datos es agruparlos por rol social de tal forma que nos permita estudiar diversos componentes de dichos grupos. Por ejemplo, analizar cuántos pre-escolares y escolares sufren las lesiones al ser acompañantes de automóvil con o sin sistemas de retención. O si este grupo ocupaba los asientos traseros de los autos, o se movilizaba en moto, por ejemplo. De esta forma se pueden establecer metas específicas para cada grupo cuyas características epidemiológicas son bien diferentes.

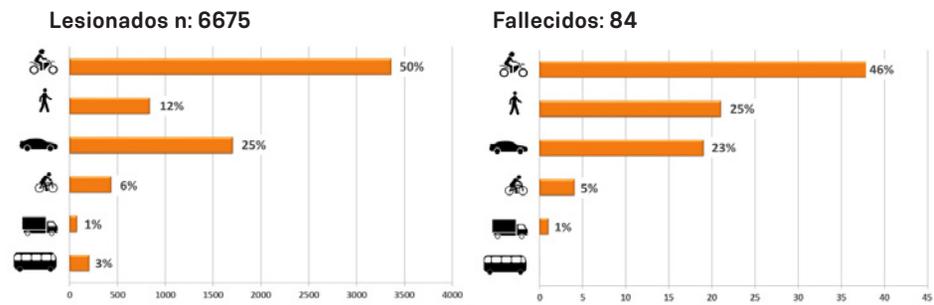
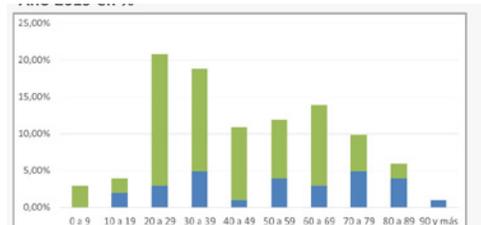


Gráfico 8. Comparación distribución según modo en lesionados y fallecidos.

Cabe destacar que un 53% del total de lesionados tienen entre 20 y 39 años de edad. El promedio de edad de la población lesionada es de 36 años. Y si comparamos las edades del grupo de fallecidos vemos que en el año 2020 se evidencia una curva de prevalencia bien diferente al año 2019. Existe un descenso del 26% en los fallecidos del 2020 en comparación al año 2018. Estas diferencias pueden corresponder al “efecto pandemia” donde la menor movilidad se reflejó en la población adulta que tuvo una menor exposición al riesgo.

Fallecidos por rangos de edad y sexo año 2019 en %



Fallecidos por rangos de edad y sexo año 2020 en %

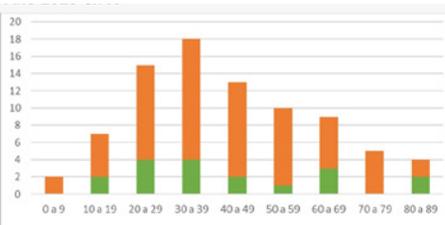


Gráfico 9. Comparación fallecidos 2019 vs 2020.

Las dos terceras partes de la población lesionada son del sexo masculino.

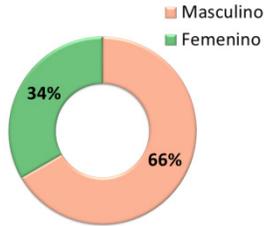


Gráfico 10. Distribución fallecidos según sexo.

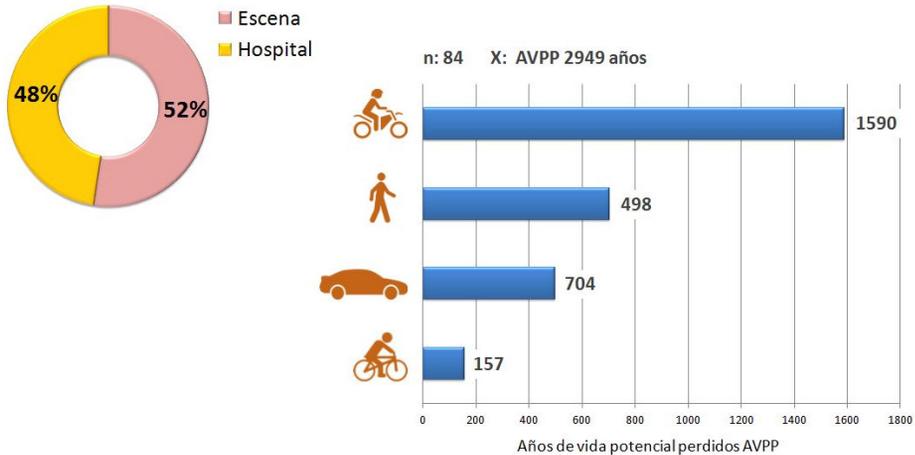


Gráfico 11. Distribución fallecidos según sexo.

Un aspecto a destacar tiene que ver con los años de vida potencial perdidos (AVPP). Este año 2020 en el departamento de Montevideo los 84 fallecidos generaron casi 3.000 AVPP, tomando en cuenta que la esperanza de vida en nuestro país es de 78 años¹. Al drama social que genera la pérdida de la vida se suman las pérdidas económicas que producen las mismas. Lo absurdo es que esta enfermedad puede ser evitada.

Modo de Desplazamiento	Número de Lesionados	Promedio de Edad en años
Auto	1711	37
Moto	3360	31
Bicicleta	432	31
Camión	75	38
Monopatín	5	22
Ómnibus	202	44
Peatón	773	41

Tabla 3. Lesionados según modo y edad promedio..

Otro componente que se mantiene incambiado al paso de los años tiene que ver con el modo de desplazamiento de las personas y el porcentaje de participación según el modo. Entre la población total de fallecidos, los peatones embestidos se han duplicado.

Esto es coherente dado que peatones, ciclistas y motociclistas conforman el grupo de mayor vulnerabilidad, que en Montevideo constituyen el 68% de los lesionados en las vías públicas. El 76% de los fallecidos forman parte de este grupo de mayor vulnerabilidad.

La vulnerabilidad de las personas está vinculada a la resistencia que los tejidos y órganos humanos tienen frente a la transferencia de energía cinética a la que son sometidos, por ejemplo, en una colisión vehicular. Esto siempre será así y no se modificará, a menos que interpongamos dispositivos que absorban esa energía y minimicen su transferencia al cuerpo humano. Por ello, peatones, ciclistas y motociclistas mantendrán el carácter de mayor vulnerabilidad. Y también por ello es que las ciudades, rutas, industria automotriz entre otros desarrollan tecnología e infraestructuras más seguras en sus planes de movilidad

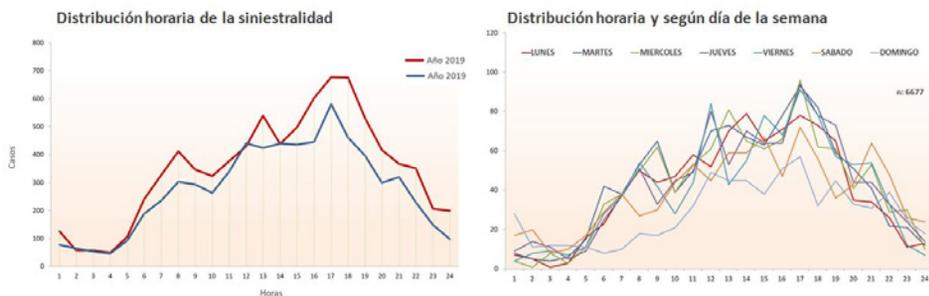


Gráfico 12. Distribución horaria y semanal de la siniestralidad.

La distribución horaria y según días de la semana permite establecer la prelación de acciones en función del riesgo. Si bien el número de lesionados es menor en comparación con el 2019, la curva de ocurrencia es similar siguiendo el patrón de siniestralidad vinculada a la actividad laboral y recreativa..

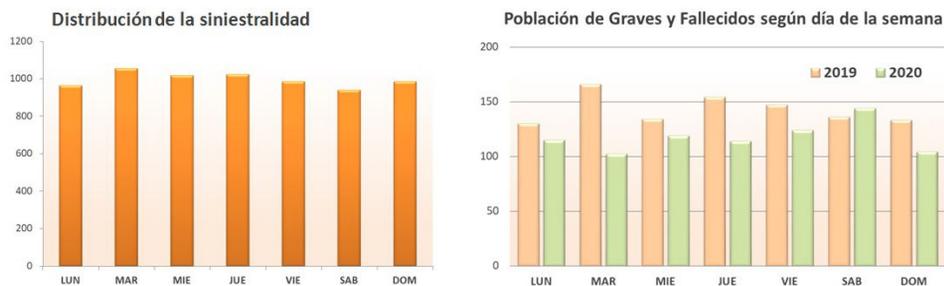


Gráfico 13. Evolución siniestralidad.

La distribución según el día de la semana es más uniforme durante el año 2020. La severidad, agrupando a los graves y fallecidos, nos muestra también el descenso tanto de la frecuencia como de la gravedad.

Con respecto al tipo de vías en que ocurren los siniestros fatales, en 2020 se observó que un 69% de los fallecidos (58 personas) se registraron en vías urbanas (previamente definidas) y 31% (26 personas) en rutas nacionales. La notable y sostenida caída en las cifras de fallecidos en las vías urbanas, contrasta con el comportamiento más errático en rutas nacionales, si bien hubo una baja en fallecidos en rutas respecto a 2019.

Consideramos que tal variabilidad tiene como uno de sus componentes a la imposibilidad de control y fiscalización por parte de nuestro

equipo de inspectores, ya que ello depende del Ministerio del Interior. Incluso debilita los planes departamentales en la medida en que no son aplicables las buenas prácticas que se reflejarían en un descenso de la lesividad en las rutas del departamento.

El peso que tienen las rutas nacionales en el total de fallecidos tiende a incrementarse, pasando de ser un 12% en 2015, a un 34% en 2019 y un 31.3% en 2020, debido a que mientras en vías urbanas (calles) se registró una caída del 54.8% en la cantidad de fallecidos, en las rutas se incrementó un 52.9%.



Gráfico 14. Evolución fallecidos en rutas y calles.

Se aprecia no sólo el incremento de la mortalidad con el paso de los años, sino importantes variaciones interanuales que como dijimos indican una debilidad de las acciones preventivas.

Lesionados en Vías Urbanas de Montevideo (2015-2020)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Variación 2015-2020
Fallecidos	126	106	89	97	67	58	-54.8%
Heridos graves	1.325	1.099	1.153	811	814	648	-51.1%
Heridos leves	8.333	7.591	7.485	6.911	6.867	5.522	-33.7%
Total Lesionados	9.784	8.796	8.727	7.819	7.748	6.228	-36.4%

Tabla 4. Lesionados según año en vías urbanas.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Variación 2015-2020
Fallecidos	17	18	27	18	34	26	+52.9%
Heridos graves	88	112	89	95	95	91	+3.4%
Heridos leves	419	394	525	473	509	332	-20.8%
Total Lesionados	524	524	641	586	638	449	-14.3%

Tabla 5. Lesionados según año en rutas.

La discriminación por tipos de vía del desglose total de lesionados muestra claramente que es en vías urbanas donde se explica la caída general en los fallecidos en el intervalo de tiempo considerado en este análisis.

El siguiente mapa de calor muestra la cantidad de lesionados en rutas nacionales, donde destacan los puntos más críticos de estos tipos de vías.



Mapa 1. Zonas calientes lesionados en rutas de Montevideo 2020.

En cuanto a los heridos en siniestros en el departamento, las siguientes gráficas ilustran acerca de la caída de un 47.7% en los heridos graves y de un 33.1% en los heridos leves respecto a 2015.

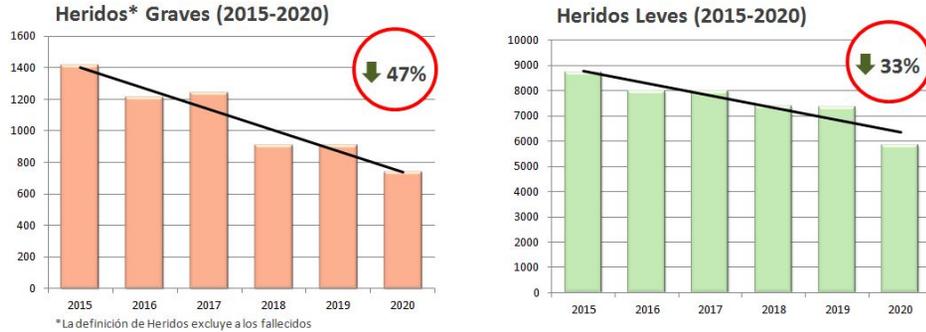


Gráfico 15. Evolución heridos graves y leves.

Distribución lesionados según tipo de siniestro y jurisdicción

Tipo de siniestro	Ciudad	%	Ruta	%	Total	%
Atropello de animales	71	1,1%	7	1,6%	78	1,2%
Atropello de peatón	747	12,0%	26	5,8%	773	11,6%
Caída	615	9,9%	68	15,1%	683	10,2%
Colisión con obstáculo en calzada	108	1,7%	8	1,8%	116	1,7%
Colisión entre vehículos	4415	70,9%	281	62,6%	4696	70,3%
Despiste	271	4,4%	59	13,1%	330	4,9%
Total	6227	100%	449	100%	6676	100%

Tabla 6. Lesionados según tipo de siniestro y jurisdicción

En relación al tipo de siniestro que genera las lesiones, los vehículos motorizados explican su gran mayoría, con un 70.3 % del total de siniestros por colisión entre ellos y un 11.6% de atropello a un peatón o una peatona.

Distribución lesionados según Modo de transporte y jurisdicción

Modo de transporte	Ciudad	%	Ruta	%	Total	%
Auto	1512	24,3%	191	42,5%	1703	25,5%
Bicicleta	408	6,6%	23	5,1%	432	6,5%
Camión	64	1,0%	11	2,4%	75	1,1%
Camioneta	9	0,1%	0	0,0%	9	0,1%
Monopatín eléctrico	5	0,1%	0	0,0%	5	0,1%
Motocicleta	3166	50,8%	194	43,2%	3358	50,3%
Ómnibus	200	3,2%	2	0,4%	202	3,0%
Otro	55	0,9%	1	0,2%	56	0,8%
Peatón	808	13,0%	27	6,0%	835	12,5%
Total	6227	100,0%	449	100,0%	6675	100,0%

Tabla 7. Lesionados según modo y jurisdicción.

Las motos, como hemos visto, son el vehículo con mayor siniestralidad, siendo el modo de transporte del 50.3% de los lesionados y el 47% de los fallecidos. Los peatones y las peatonas son el 12,5% de quienes sufren lesiones en el tránsito y componen el 25,3% de los fallecidos. Por su parte los ciclistas son el 6,5% de los siniestrados y el 3,61% de los fallecidos. Se tiene así que casi el 70% de los lesionados son de los usuarios más vulnerables de las vías, y estos son el 76% de los fallecidos: tres de cada cuatro fallecidos son de los usuarios más vulnerables.

Hay resultados diferentes en cuanto a la siniestralidad según modo de transporte si se compara por jurisdicción, dadas las diferencias en la movilidad constatables entre las vías urbanas y las rutas nacionales. En los siniestros fatales destacan las motocicletas (54.4%) como modo prevalente en las calles, y el automóvil (57.7%) en las rutas.

El atropello de peatones o peatonas tiene aproximadamente el doble de peso en vías urbanas (12%) que en rutas nacionales (5.8%), mientras que el despiste es tres veces más preponderante en rutas nacionales (13.1%) que en vías urbanas (4.4%)

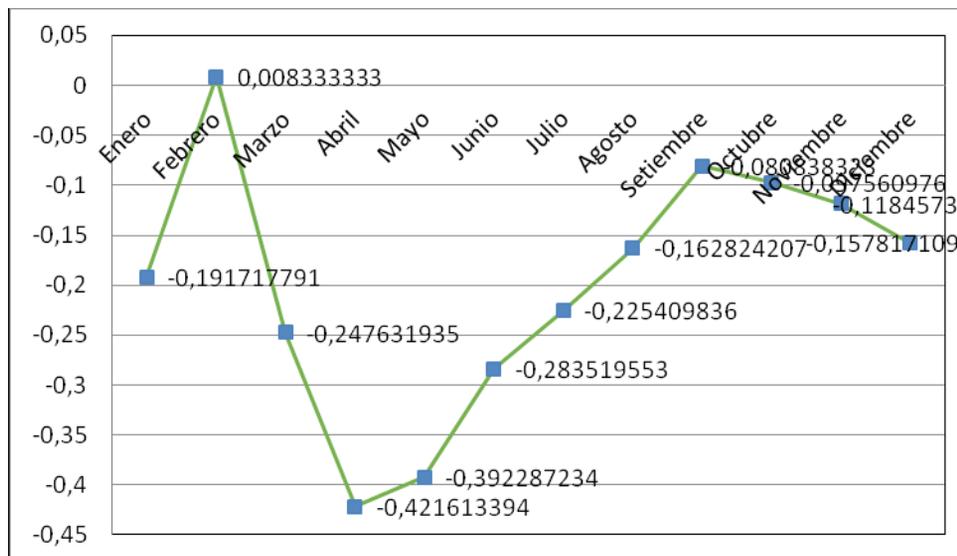


Gráfico 16 Evolución fallecidos y heridos graves usuarios de bicicleta.

Distribución fallecidos según Modo de transporte y jurisdicción

Vehículo	Ciudad	%	Ruta	%	Total	%
Auto	4	7,00%	15	57,70%	19	22,89%
Bicicleta	2	3,50%	1	3,80%	3	3,61%
Camión	2	1,80%	0	0,00%	1	1,20%
Moto	31	54,40%	8	30,80%	39	46,99%
Peatón	19	33,30%	2	7,70%	21	25,30%
Total	58	100%	26	100,00%	84	100,00%

En cuanto a los lesionados en autos, camiones y camionetas, aproximadamente la mitad de ellos se registraron en rutas nacionales. En las rutas, asimismo, se registraron cuatro de cada cinco fallecimientos de estos usuarios de vías.

En el Plan de Seguridad Vial 2019-2020 se crea el Consejo Departamental de Seguridad Vial integrado por delegados referentes de cada municipio. Esto forma parte, por un lado, de la territorialización de las políticas y, por otro, el perfil epidemiológico de la siniestralidad bien distinto de un municipio a otro.

El atropello de peatones o peatonas tiene aproximadamente el doble de peso en vías urbanas (12%) que en rutas nacionales (5.8%), mientras que el despiste es tres veces más preponderante en rutas nacionales (13.1%) que en vías urbanas (4.4%)

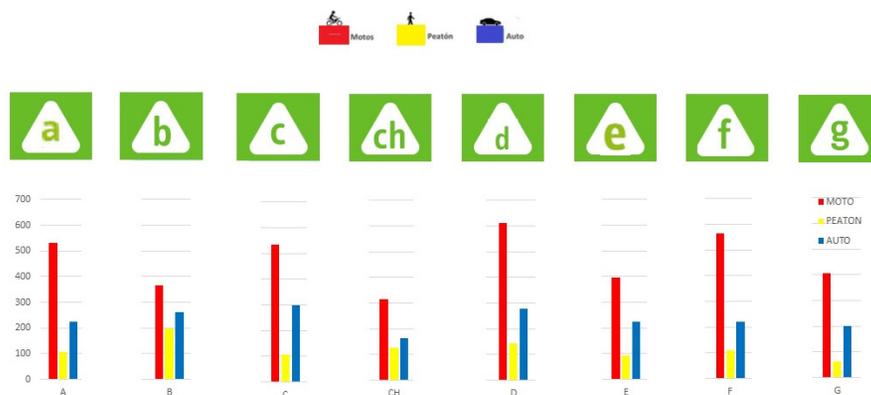
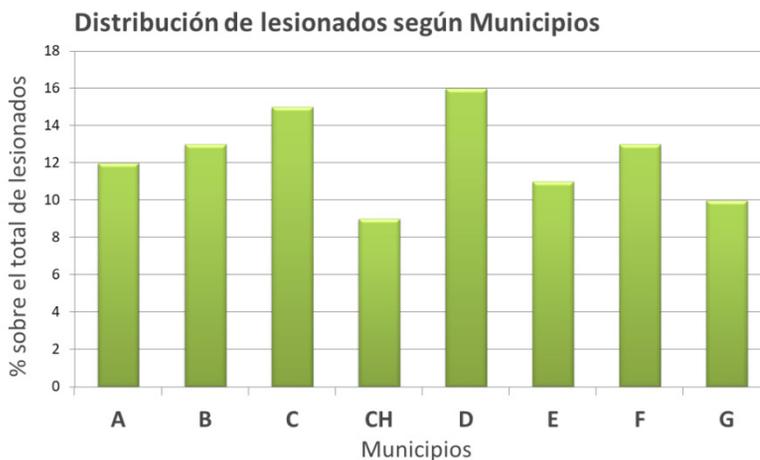


Gráfico 17 Siniestros según modo y municipio.

Municipio	Fallecidos	Graves	Leves	Total Lesionados
A	18	141	767	926
B	10	77	897	984
C	10	106	976	1092
CH	3	48	650	701
D	12	121	1031	1164
E	3	76	761	840
F	20	127	843	990
G	11	111	622	744

Tabla 9 Lesionados según municipios.

Los valores totales aquí suman más que el total del departamento, puesto que cuando la lesión ocurre en una vía limítrofe se adjudica a ambos municipios en cuestión.



La ocurrencia de la muerte fue en el 52% de los casos en la escena del siniestro, mientras que en los restantes casos el fallecimiento ocurrió en los centros hospitalarios.

La asistencia médica de los lesionados en las vías públicas está asegurada a través del Convenio 911 desde el año 2009. Ello es de enorme valor asistencial ya que mejora la probabilidad de sobrevivir cuando se cuenta con respuestas sanitarias adecuadas.

De cualquier forma es necesario integrar al sistema de datos los componentes asistenciales en cuanto a respuestas, patrones lesionales, severidad medida por escalas y evolución hospitalaria.

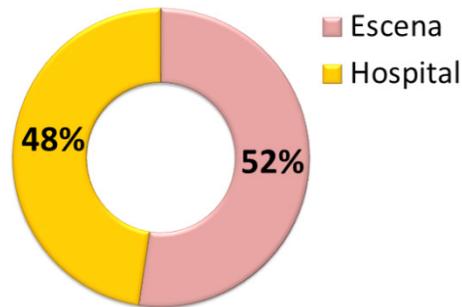
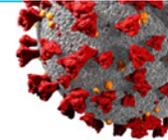


Gráfico 19 Fallecidos según lugar.

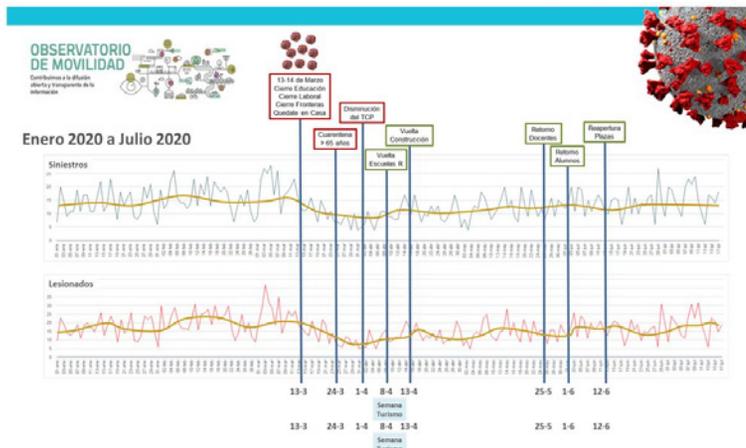
5. El 'Efecto Pandemia'

Impacto de la Prevención de la Pandemia en la Siniestralidad y Lesividad Vial



Enero a Julio 2020

Lesividad	2019	2020	Diferencia Absoluta	Diferencia Porcentual
Muertos	59	40	-19	↓ 32%
Graves	477	368	-109	↓ 23%
Leves	3891	2826	-1065	↓ 27%
Total	4427	3234	-1193	↓ 27%



32

Gráficos 20 Evolución de la siniestralidad y eventos pandemia.

En el informe que realizáramos en el mes de julio de 2020 se establecía la ocurrencia de siniestros y lesionados en el período enero-julio. Vin culado a la evaluación de las políticas de seguridad vial era necesario establecer el impacto del “efecto pandemia”.

Se registraron importantes descensos en la lesividad en ese período analizado en función de las medidas preventivas establecidas y su impacto en la movilidad.

Pero era necesario analizarlo en función de un período más prolongado que permitiera establecer el inicio y fin del “efecto pandemia” en la siniestralidad vial.

Al analizar el impacto que la baja en la circulación y movilidad debida a la pandemia de SARS-CoV- 2 pueda haber tenido en la baja en la siniestralidad, es necesario delimitar el período en que dicha baja en la circulación tuvo más importancia. Ni el consumo de combustible ni la cantidad de boletos del transporte público vendida explica la evolución de la lesividad como el flujo vehicular de la ciudad.

Según los análisis y datos surgidos del Centro de Gestión de Movilidad (CGM), se tiene la siguiente evolución desde el día 9 de marzo hasta el fin de 2020:

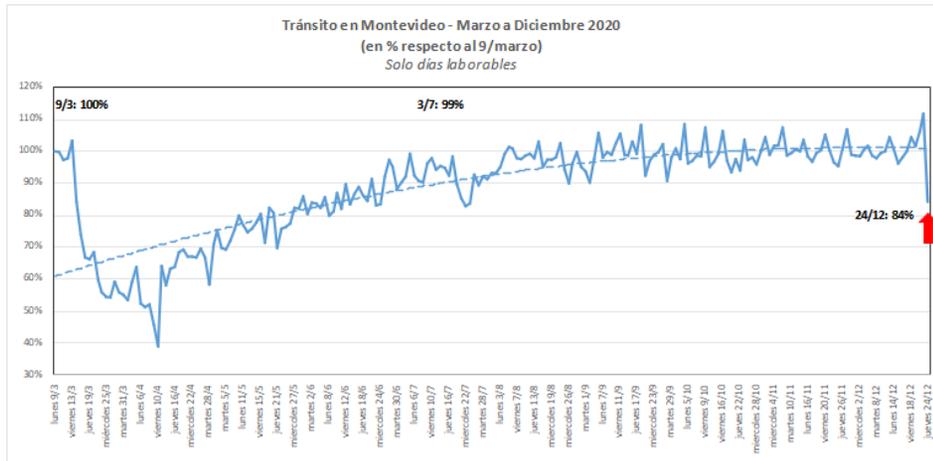


Gráfico 21 Evolución de la movilidad marzo-diciembre 2020.

Se observa que, si bien hubo una baja notoria en la movilidad del departamento al constatarse la situación de pandemia en Uruguay, se operó una recuperación progresiva en las sucesivas semanas, con un flujo bastante normalizado desde fines del mes de junio de 2020.

Por lo tanto, el período de influencia más relevante en Montevideo de la baja en la movilidad se corresponde aproximadamente con el período:

**Efecto Pandemia:
14 de Marzo al 30 de Junio**

Esto permite no sólo establecer los cambios en la siniestralidad producto de los distintos modos de movilidad, sino establecer el peso porcentual que pudiera tener en el descenso de la lesividad registrado.

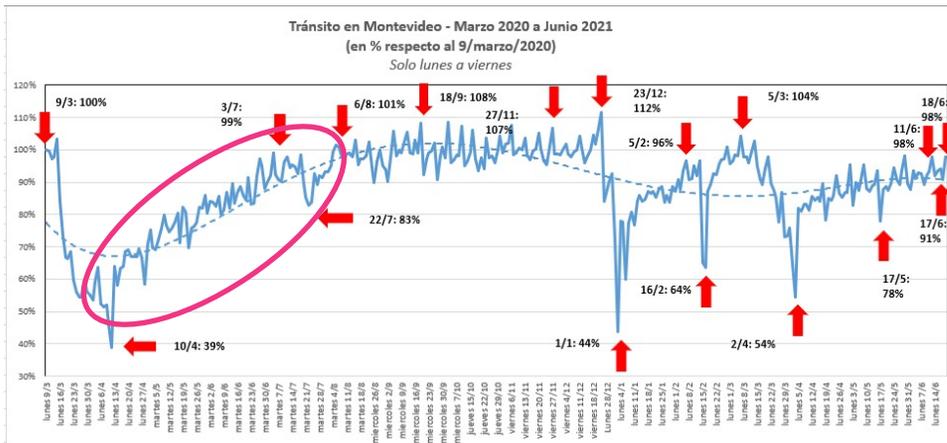


Gráfico 22 Evolución movilidad marzo-diciembre 2020. Inicio marzo=100%.

Para testear la correlación positiva entre la circulación vehicular y la lesividad registrada se recurrió a test estadísticos utilizando los datos de lesividad diarios y las cifras de flujo vehicular aportadas por el Centro de Gestión de Movilidad.

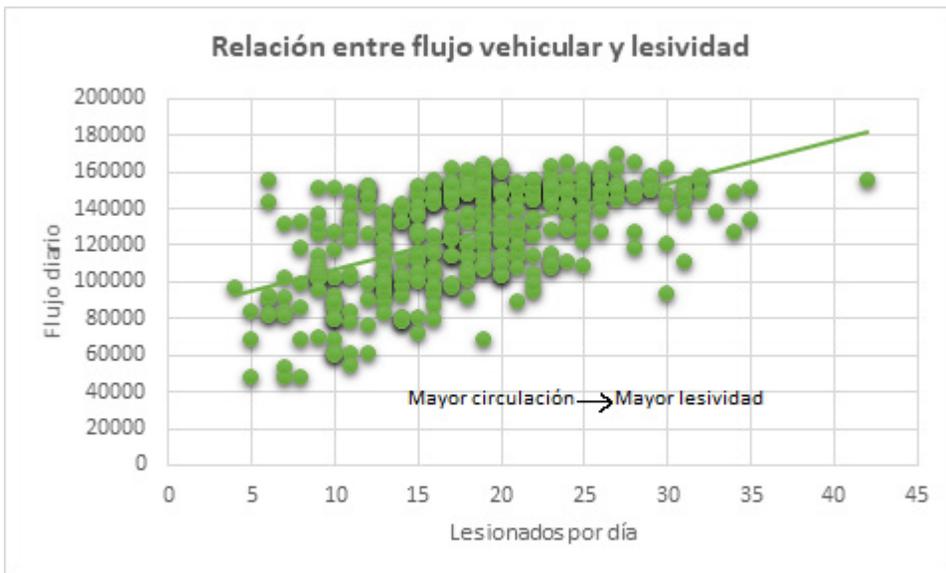


Gráfico 23 Relación flujo y lesividad.

Se encontró una correlación positiva estadísticamente robusta para la relación entre ambas variables para todo el año 2020, y más aún cuando se toma el período a partir del 13 de marzo hasta fin de año 2. Ello implica que la baja en la circulación se puede asociar con menores niveles de siniestralidad.

Sin embargo, ello no implica que no pueda existir una baja en los niveles de siniestralidad asociada también a las medidas adoptadas en el marco del Plan Departamental de Seguridad Vial.

Si así no fuera, el descenso en la siniestralidad debería concentrarse exclusivamente en ese período de mayor influencia en la movilidad antes mencionado.

El siguiente gráfico ilustra sobre la cantidad de lesionados por mes en 2019 y 2020:

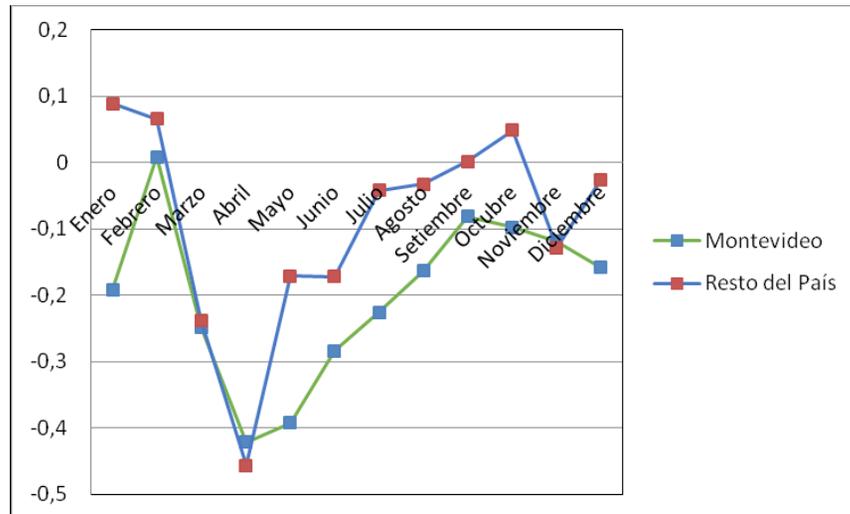


Gráfico 24. Evolución lesionados mensuales 2019 vs 2020 en Montevideo..

Como se puede apreciar, hubo un descenso en la cantidad de lesionados en todos los meses de 2020 respecto a 2019, salvo en el mes de febrero en que prácticamente no hubo variación. El siguiente gráfico muestra la variación porcentual en cada mes:

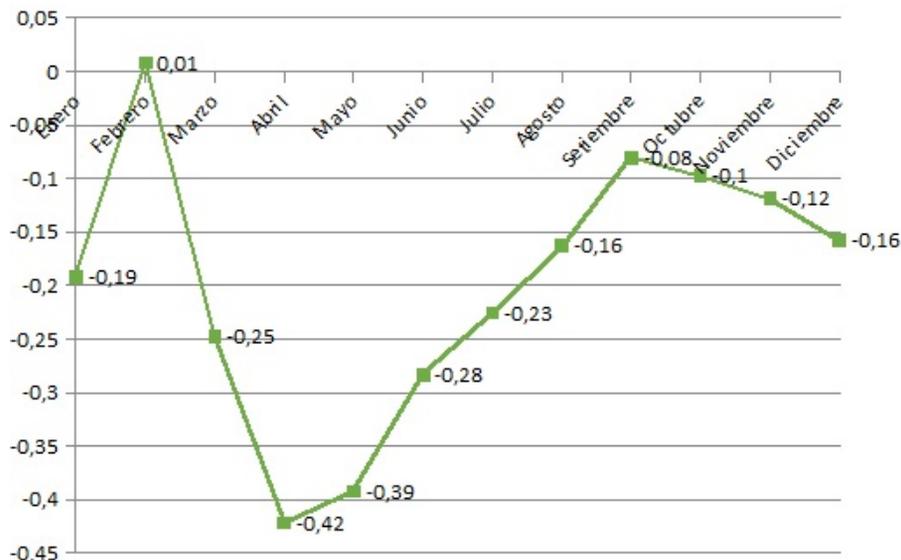


Gráfico 25 Variación mensual lesividad 2019 vs 2020.

Si bien es notorio que en los meses de marzo a junio hay una caída mayor en los lesionados, el resto de los meses marca también una caída que es significativa a pesar de la recuperación en los niveles del flujo de movilidad en el departamento de Montevideo.

Como comparación, se puede realizar el mismo análisis para el resto del país sumado, con la variación en la cantidad de lesionados.

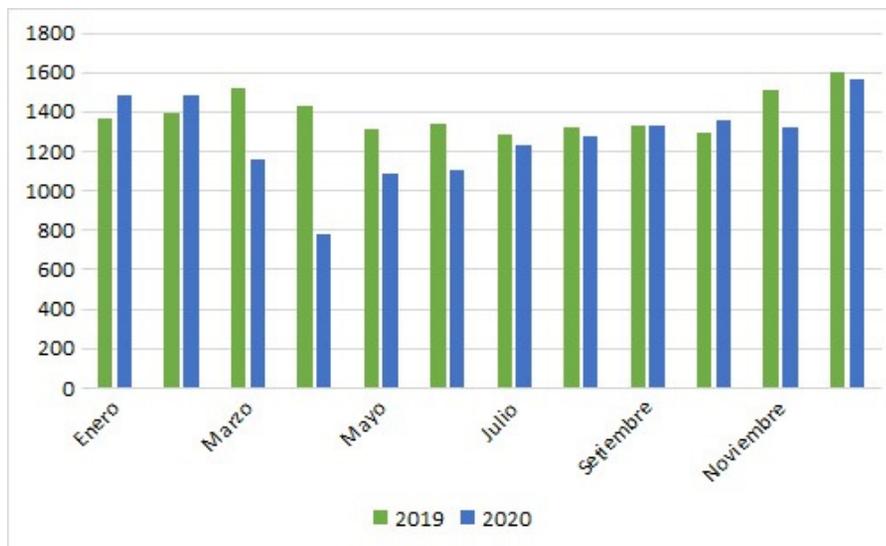


Gráfico 26 Evolución lesionados mensuales 2019 vs 2020 Uruguay sin Montevideo.

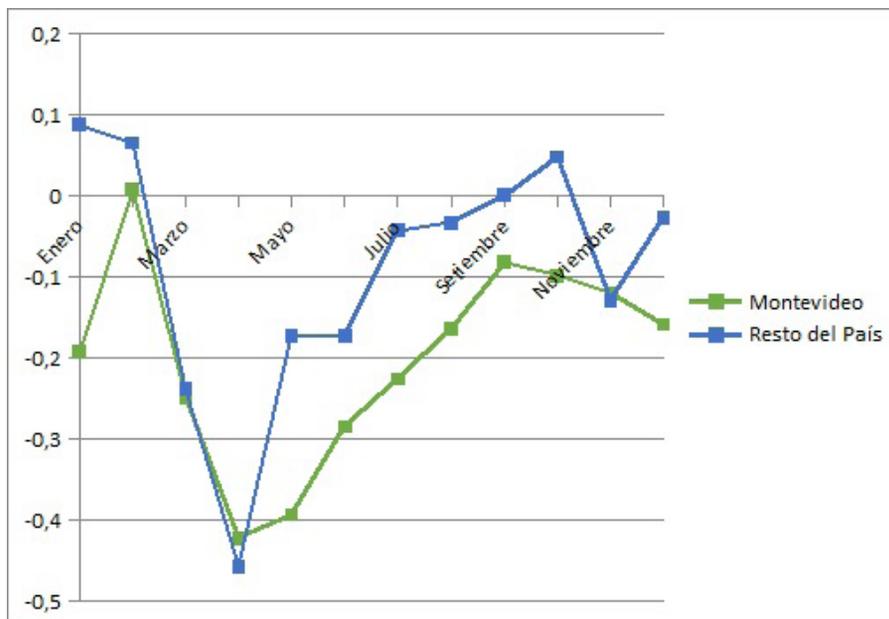


Gráfico 27 Evolución variación mensual de la siniestralidad, Montevideo y resto país.

No se observa en el resto del país una evolución similar a la de Montevideo. Hay allí un aumento en la cantidad de lesionados a comienzos de 2020, con una caída muy pronunciada en el período de pandemia, y un crecimiento posterior que vuelve la cantidad de lesionados a niveles similares a los de 2019 a partir de agosto.

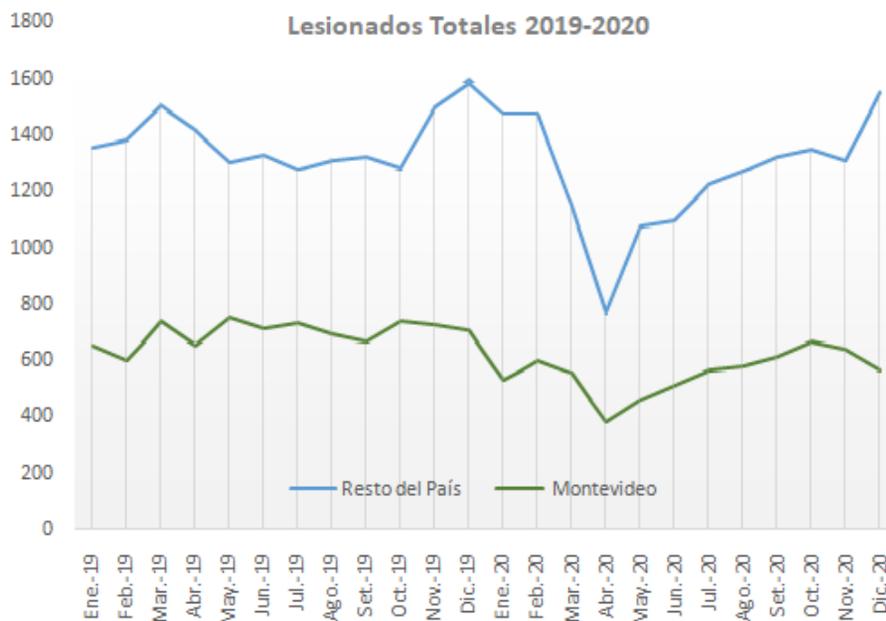


Gráfico 28 Comparación total lesionados mensuales Montevideo vs resto del país.

El interior del país parece haber sido aún más sensible que Montevideo a la baja de la circulación debida a la pandemia en términos de lesividad general. Sin embargo, no se observa la misma caída en la siniestralidad que en Montevideo, si se excluye el período en que la pandemia tuvo más incidencia.

Desde el punto de vista de las distintas actividades que componen las acciones de la planificación, las vinculadas a reuniones y jornadas dejaron de ser presenciales lo que constituye una debilidad, sobretodo en territorio.

El “efecto pandemia” se expresa no sólo en el período definido sino que se encontrará presente mientras se mantengan las medidas preventivas.

6. Conclusiones, Recomendaciones y Propuestas

- Se cumple con las metas establecidas en el Plan de Seguridad Vial 2019-2020, alcanzando una tasa de mortalidad de seis por 100 mil habitantes, casi la mitad de la tasa nacional.

- El 2020 es el tercer año consecutivo en que Montevideo tiene la menor tasa de mortalidad en siniestros de tránsito del Uruguay, siendo la tasa histórica departamental de mortalidad más baja.

- La creación de la Unidad de Siniestralidad y Lesividad Vial ha permitido la integración de los diferentes equipos de trabajo en la planificación operativa.

- El perfil epidemiológico en el año 2020 no sólo muestra el descenso en la cantidad de siniestros y lesionados sino también en la severidad de la injuria.

- Existen cambios en la temporalidad de los períodos que hemos denominado como críticos en función de la cantidad y severidad de las lesiones.

- El perfil epidemiológico de los lesionados es similar a los anteriores, predominando las lesiones y muertes en motociclistas, de sexo masculino y jóvenes, seguidos por peatones, quienes constituyen algo más de la cuarta parte de los fallecidos.

- Se observa una notoria diferencia en el comportamiento de la siniestralidad en vías de jurisdicción departamental y en vías de jurisdicción nacional, siendo estas últimas arterias sobre las cuales la Intendencia de Montevideo no tiene competencia.

- La planificación integral resulta en una herramienta indispensable para el logro de los objetivos propuestos. Para ello resultó fundamental el apoyo de la Dirección de Movilidad y las definiciones políticas de la Institución.

- La creación del Consejo Departamental de Seguridad Vial es una herramienta de trabajo que apunta a la territorialización y descentralización de las acciones de buenas prácticas en seguridad vial.

- El sistema de datos de la Intendencia de Montevideo resulta clave para la elaboración de los planes, acciones e indicadores de la política de seguridad vial.

- Es recomendable incorporar el concepto de sistema de datos ya que es la integración de distintas áreas que lo componen y que mejorarán la gestión (tránsito, salud, vialidad, transporte, movilidad, etc.).

- El “efecto pandemia” quedó determinado por el período 14 de marzo a 30 de junio 2020. Es allí donde se manifestó principalmente el descenso de la movilidad impactando en la siniestralidad y lesividad vial. El descenso registrado en el período y en el año no es dependiente exclusivo de dicho factor, sino subsidiario con el Plan de Seguridad Vial.

- El “Efecto Pandemia” es bien diferente en Montevideo que en el resto del país. Al retomar la movilidad, la siniestralidad vial es siempre menor en Montevideo que en el resto del país, lo que traduce el éxito de las políticas preventivas.

- Es recomendable que todos quienes estamos vinculados a la solución de esta pandemia de siniestralidad vial actuemos en base a la evidencia que demuestran las buenas prácticas que salvan vidas.

7. Bibliografía recomendada

· La bibliografía recomendada a continuación es la incluida en el Plan Departamental de Seguridad Vial 2019-2020.

· Siniestralidad Vial Informe 2019. Unidad de Siniestralidad y Lesividad Vial. Dirección de Movilidad. Intendencia de Montevideo. 2019. <https://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/educacion-y-formacion/educacion-y-seguridad-vial>

· Plan Departamental de Seguridad Vial 2019-2020. Unidad de Siniestralidad y Lesividad Vial. Dirección de Movilidad. Intendencia de Montevideo. 2019 <https://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/educacion-y-formacion/educacion-y-seguridad-vial>

· Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo: Manual de Buenas Prácticas. UNIÓNscioteca.caf.com © 2018 Corporación Andina de Fomento.

· Pan American Health Organization. Status of Road Safety in the Region of the Americas. Washington, D.C.: PAHO; 2019

· Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020. Salvemos millones de vidas. Organización Mundial de la Salud - OMS. Link: who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/en/index.html

· Organización Panamericana de la Salud - OPS (2019). Estado de la seguridad vial en la región de las Américas. Washington, D.C.: OPS.

· Declaración de Brasilia. Segunda Conferencia Mundial de Alto Nivel sobre Seguridad Vial: es hora de resultados. Brasilia, 2015.

· Declaración de Estocolmo. Tercera Conferencia Ministerial Mundial sobre Seguridad Vial: Alcanzar los objetivos mundiales para 2030. Estocolmo, 2020.

· Informe sobre la Década de Acción para la Seguridad Vial (2019). Avances y retos desde la visión de las asociaciones de víctimas viales en Iberoamérica. Federación Iberoamericana de Asociaciones de Víctimas Contra la Violencia Vial (FICVI) y Fundación Mapfre.

· MartínezFilho, A.; Vasconcellos, E. A.; & Paulino, H. (2014).

· Gestión del tránsito. Serie de cuadernos de investigación del Observatorio de Movilidad Urbana de América Latina y el Caribe; Buenos Aires: CAF. Link: scioteca.caf.com/handle/123456789/792

- Organización Panamericana de la Salud - OPS. Buenas prácticas de seguridad vial en las Américas: datos e historias para la acción. Washington, D.C.: OPS. 2019
- Ferrer, A. &Rubino, J. (2017). Guía de buenas prácticas internacionales para motociclistas. Medidas de seguridad vial. Caracas: CAF. Link:scioteca.caf.com/handle/123456789/1149
- Organización Mundial de la Salud - OMS. Global status report on road safety. Washington, D.C.: OMS. 2018
- Guía iberoamericana de atención integral a víctimas de siniestros de tránsito (2016). Ed: CAF/FICVI/FundaciónMapfre. Federación Iberoamericana de Asociaciones de Víctimas contra la violencia vial.
- Dirección General de Tráfico -DGT . Plan estratégico de seguridad vial. Madrid, España. 2008
- Organización Mundial de la Salud - OMS . Fortalecimiento de la legislación sobre seguridad vial:manual de prácticas y recursos para los países. Ginebra 2014
- Organización Mundial de la Salud - OMS . Salve vidas. Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial. Save LIVES - A road safety policypackage]. Ginebra. 2017
- Seguridad vial: La visión cero en camino. Trafikverket Swedish Transport Administration. 3rd Edition. 2012
- Jehanno, A.; Niang, H.; Ortiz, J.; Laborde, P.; López Camacho, Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo: Manual de buenas prácticas. Caracas: CAF. 2019. Link: scioteca.caf.com/handle/123456789/1403
- Mejores prácticas de seguridad vial (2010). Manual de medidas a escala nacional. Oficina de Publicaciones Oficiales de la Unión Europea. Luxemburgo.

