

Buenas prácticas para el control y la reducción de la velocidad en América Latina

Descargar para una visualización óptima.



CRÉDITOS

Título: Buenas prácticas para el control y la reducción de la velocidad en América Latina

Editor: REDUX, Consejo Iberoamericano de Seguridad Vial

La guía se desarrolla en el marco del proyecto de Gestión de Velocidad en Argentina, uno de las diez iniciativas financiadas por el Fondo Mundial de Naciones Unidas para la Seguridad Vial, que se dio a conocer en el 3er Global Minister Conference of Road Safety celebrado en febrero de 2020 en Estocolmo. A iniciativa de REDUX / Consejo Iberoamericano de Movilidad Segura, está gestionado por CEPAL con el apoyo de REDUX, en coordinación con FICVI / Federación Iberoamericana de Asociaciones contra la Violencia Vial y Fundación Mapfre.

Autores: Anna Ferrer y Paula Bisiau

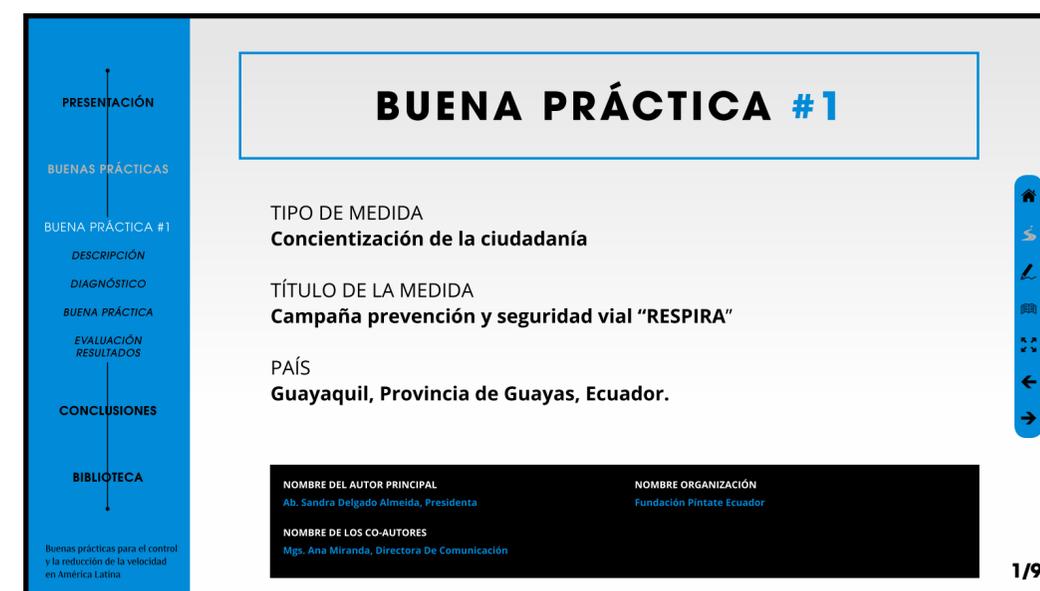
Diseño y edición: Laura Guarch

Gestión documental: Pol Vila

En este trabajo han colaborado Rosa Gallego, Paula Marchesini, Axel Dell'olio y Gaby Lencina.

2022 REDUX. Todos los derechos reservados.

CÓMO NAVEGAR



La barra de navegación en la **parte izquierda** de la página muestra los capítulos principales: **Presentación, Buenas Prácticas, Conclusiones y Biblioteca.** En la fichas de Buenas Prácticas se muestran los diferentes apartados que las componen.

La barra de navegación en la **parte derecha** de la página muestra todos los capítulos principales: **Presentación, Buenas Prácticas, Conclusiones y Biblioteca.**

Además hay 3 iconos que permiten: hacer pantalla completa, pasar a siguiente página y pasar a página anterior.

Haz clic en el icono de flecha derecha para empezar.





PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN

La guía que presentamos se desarrolla en el marco del proyecto sobre Gestión de la Velocidad en Argentina, uno de las diez iniciativas financiadas por el Fondo Mundial de Naciones Unidas para la Seguridad Vial, que se dio a conocer en el 3er Global Minister Conference of Road Safety celebrado en febrero de 2020 en Estocolmo. A iniciativa de REDUX / Consejo Iberoamericano de Movilidad Segura, está gestionado por CEPAL con el apoyo de REDUX, en coordinación con FICVI / Federación Iberoamericana de Asociaciones contra la Violencia Vial y Fundación Mapfre y se desarrolla durante los años 2021 y 2022.

El proyecto consiste en la implementación de una acción integral para la reducción de la velocidad, coordinando diversas líneas de actuación: campañas informativas y de concientización; normativa, fiscalización y aplicación de tecnología para el control de velocidad; adaptación de los límites de velocidad, señalización adecuada, medidas de bajo costo en las infraestructuras para que limiten la velocidad y protejan a los colectivos vulnerables; gestión de flotas seguras con empresas y profesionales comprometidos, etc.

Una de las características del proyecto es que se estructura con un formato multi-agente, es decir, el enfoque contempla un trabajo colaborativo de la administración nacional y local; el sector económico y la sociedad civil; y la población.

El proyecto contiene una acción clave. Consiste en realizar una prueba piloto en Argentina, en tres rutas nacionales de la Provincia de Buenos Aires que

atravesen núcleos urbanos, tramos en los que la velocidad juega un papel fundamental para la convivencia segura entre la actividad ciudadana y el transporte. Se desarrolla mediante estrategias educativas y de sensibilización que explican los beneficios de la gestión de la velocidad; acciones en las infraestructuras y señalización que inviten a los conductores a adaptar su velocidad a las circunstancias de la vía; acciones de vigilancia y control con una fiscalización eficiente, todo ello soportado con mediciones de velocidad pre y post para mostrar los efectos.

Se complementa con estrategias de gestión de flotas que incorporan acciones de gestión y control de la velocidad y muestran resultados. El sector empresarial es un agente cada vez más importante en las políticas de seguridad vial y muchas empresas incorporan en sus estrategias la prevención de siniestros de tránsito en términos de salud y de eficiencia. La incorporación de tecnología en los vehículos y la capacitación de los profesionales logran cambios de hábitos importantes.

Implementar proyectos piloto tiene como función mostrar que la reducción de la velocidad es posible y se traduce en la disminución de fatalidades y lesiones por siniestros de tránsito. La finalidad es colaborar en mejorar la capacidad técnica de la región latinoamericana para desarrollar políticas integrales y sistemas de gestión de la velocidad, cambiando la percepción de los ciudadanos sobre las reducciones de los límites de velocidad para lograr carreteras urbanas y rurales más seguras. El principal objetivo es lograr replicar experiencias que ya se han mostrado posibles, realizables y que dan resultados.



PRESENTACIÓN

Objetivo de la guía

Al inicio del proyecto sobre gestión de velocidad en Argentina se programó en el primer semestre de 2021 un ciclo de conferencias para darlo a conocer en la región y promover el debate sobre el papel de la velocidad en la siniestralidad vial como primera causa de las lesiones graves y mortales. En el transcurso de las sesiones se lanzó un llamado para presentar actuaciones realizadas por agencias nacionales, municipios o empresas, con el objetivo de documentar buenas prácticas realizadas en la región y darlas a conocer.

La OMS recomienda que la gestión y el control de la velocidad se realice bajo distintos enfoques de manera simultánea:

- Construir o modificar las vías de tránsito a fin a incluir características que calmen el tráfico
- Fijar límites de velocidad adecuados a la función que cumple cada vía de tránsito
- Hacer cumplir los límites de velocidad
- Lograr que los dispositivos que nos brinda la tecnología se conviertan en parte integrante de los vehículos
- Sensibilizar sobre los riesgos del exceso de velocidad

La guía pretende facilitar la consulta de una selección de las mejores prácticas que se han realizado en la región de Latinoamérica para reducir la siniestralidad vinculada a la velocidad. Se centra en cuatro ámbitos de actuación según las recomendaciones de la OMS: la concientización de la ciudadanía, las mejoras en la infraestructura, reducir las prácticas de riesgo y la gestión de flotas seguras.

El criterio mínimo de selección de las buenas prácticas es que dispongan de evidencia científica y diagnóstico o datos de resultados. El resultado puede ser positivo o negativo, pero en todo caso con análisis valorativo.

Los destinatarios de la guía son los responsables de las políticas de seguridad vial, los técnicos municipales, los responsables de empresas que gestionan flotas, los agentes sociales y los usuarios preocupados por el incremento de víctimas mortales y lesionados que se está produciendo en las ciudades y en las rutas latinoamericanas. **La guía tiene como misión dar elementos para que autoridades y técnicos de la seguridad vial se animen a actuar en medidas de gestión y control de la velocidad.**

Cada buena práctica contiene información sobre la entidad responsable y contactos, y se estructura en base a cuatro apartados: presentación breve de la medida, diagnóstico del problema a abordar, descripción de la medida y evaluación de resultados. Se edita en formato digital de forma que se pueda tener acceso a los documentos originales, vídeos, informes, folletos, fotografías, etc. y se cita siempre la fuente de donde se obtuvo la información.

Guía publicada el 9 de septiembre de 2022.



BUENAS PRÁCTICAS

ÍNDICE

Conciencia de la ciudadanía

Mejoras en la infraestructura

Combatir prácticas de riesgo

Gestión de flotas seguras

BUENA PRÁCTICA #1

TIPO DE MEDIDA

Concientización de la ciudadanía

TÍTULO DE LA MEDIDA

Campaña prevención y seguridad vial "RESPIRA"

PAÍS

Guayaquil, Provincia de Guayas, Ecuador.

NOMBRE DEL AUTOR PRINCIPAL

Ab. Sandra Delgado Almeida, Presidenta

NOMBRE ORGANIZACIÓN

Fundación Píntate Ecuador

NOMBRE DE LOS CO-AUTORES

Mgs. Ana Miranda, Directora De Comunicación

Campaña prevención y seguridad vial “RESPIRA”

#1

DESCRIPCIÓN

La campaña de prevención y de seguridad vial “Respira”, nace de una necesidad imperiosa de crear conciencia ciudadana sobre las consecuencias fatales de los siniestros de tránsito en el Ecuador, cuyo impacto y crecimiento se refleja en cuadros comparativos entre los años 2018 y 2019.

Guayas se ubicó como la provincia con mayor número de siniestros y víctimas en tránsito, representando el 42% a nivel nacional en el año 2019.

De las causas probables de siniestros, el exceso de velocidad fue el que mayor incremento que se registró en el 2019.

La estrategia se enmarca en fortalecer la Gestión de la Movilidad Vial en la Provincia del Guayas, a través de la reducción de la velocidad en carreteras, más que desde la normativa de la ley, con un enfoque de respeto a la vida, logrando de esta manera su incidencia en la disminución de los siniestros de tránsito en el ámbito de la transportación con las siguientes estrategias:

- **La campaña de sensibilización sobre las causas más frecuentes de accidentes de tránsito** en las vías del país, con videos de difusión masiva y vinculación con medios de comunicación y autoridades a nivel nacional.
- **Campaña “Conductor de Vidas”**. Actividad de concienciación de conductores de transporte público, veeduría y vinculación con los usuarios del servicio público, con la finalidad de que la ciudadanía evalúe alrededor de 1250 conductores del transporte público de la provincia, capacitados por la Fundación Píntate Ecuador como responsables del cuidado de las vidas de miles de familias que utilizan el servicio. Incidiendo en la cultura vial y la responsabilidad civil como un compromiso al respeto de la vida de sí mismo, a los usuarios de la transportación y transeúntes.

La **Fundación Píntate Ecuador** impulsa, promueve y canaliza desde las organizaciones civiles y participación ciudadana que trabajan con víctimas y familiares de fallecidos. Su objetivo de fortalecer la Gestión de la Movilidad Vial en la Provincia del Guayas, enmarcado además en los objetivos del SEGUNDO DECENIO DE LA SEGURIDAD VIAL 2020-2030 definidos por la ONU.



DESCRIPCIÓN

DIAGNÓSTICO

BUENA PRÁCTICA

EVALUACIÓN
RESULTADOS

Campaña prevención y seguridad vial “RESPIRA”

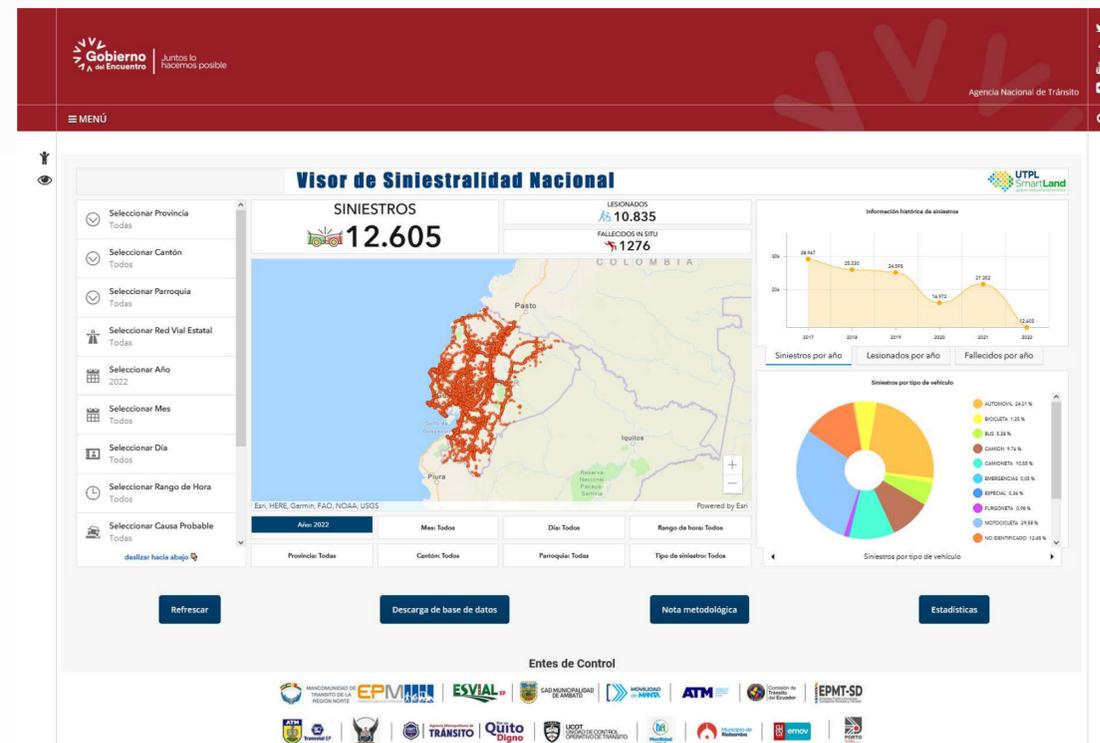
#1

DIAGNÓSTICO

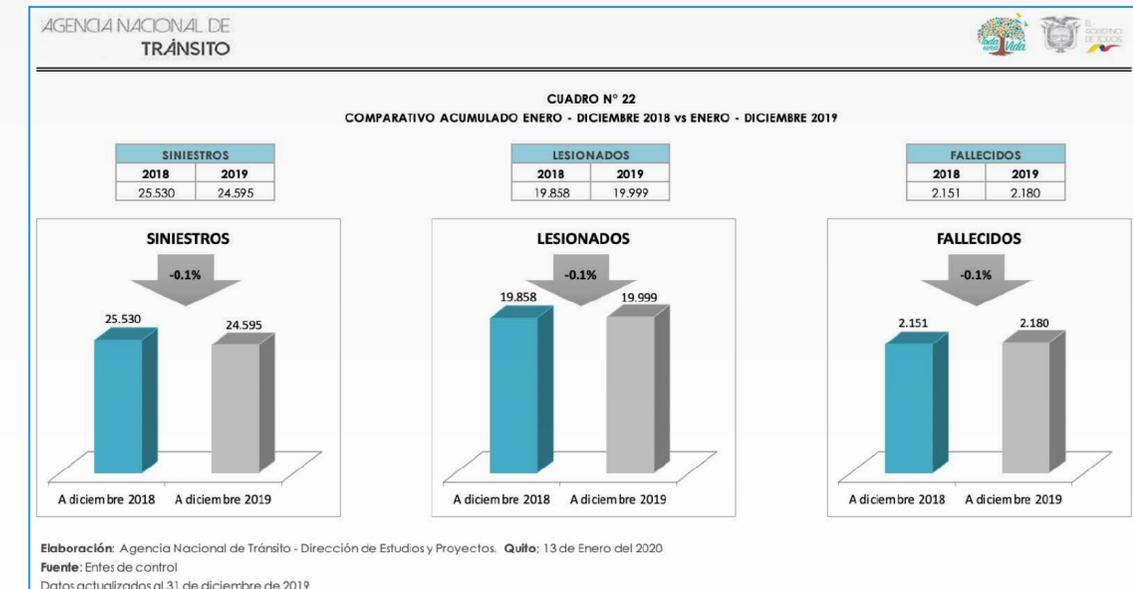
La Provincia del Guayas, con más de 3 millones de habitantes, presenta un alto flujo de vehículos a diario, especialmente de transportación de pasajeros, vehículos de carga pesada a nivel intra Provincial.

Según las *Estadísticas de Siniestros de Tránsito* publicadas por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) (ver en <https://www.ant.gob.ec/estadisticas-siniestros-de-transito/>) los siniestros de tránsito en el Ecuador tienen un crecimiento entre los años 2018 y 2019, pasando de 19.858 lesionados y 2.151 fallecidos en sitio en 2018 a 19.999 lesionados y 2.180 fallecidos en 2019.

Guayas se ubicó como la provincia con mayor número de siniestros y víctimas en tránsito, representando el 44% de los lesionados y el 24% de los fallecidos a nivel nacional en el año 2019.



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito (ANT).



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito (ANT).

Campaña prevención y seguridad vial “RESPIRA”

#1

DIAGNÓSTICO

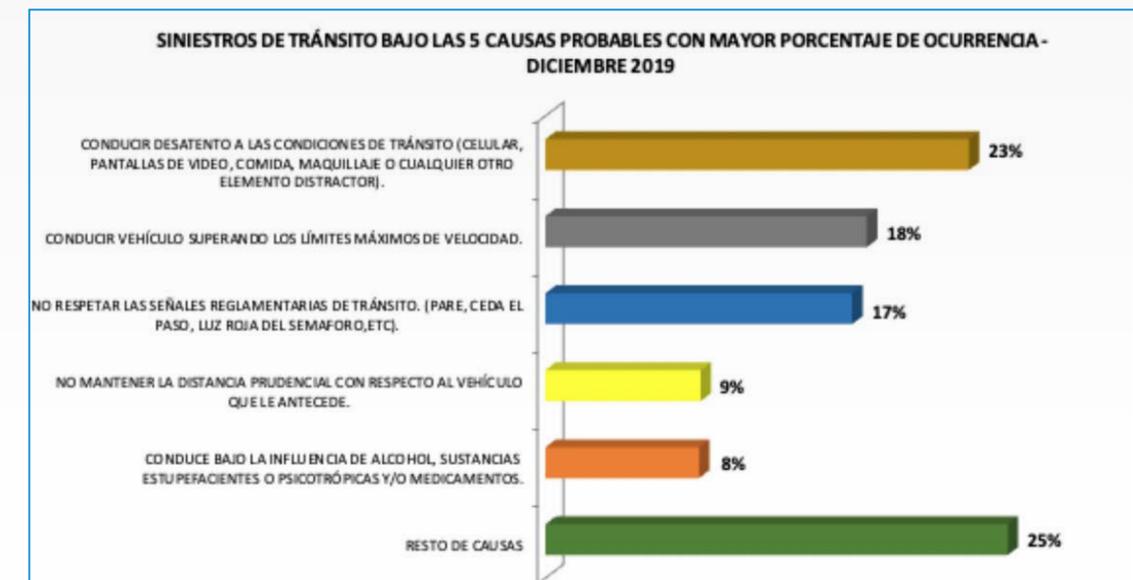
2019	Lesionados	Fallecidos en sitio
Ecuador	19.999	2.180
Guayas	8.839	517
	44,2%	23,7%

Fuente: Elaboración propia con datos de la ANT.

La Provincia del Guayas, con más de 3 millones de habitantes, presenta un alto flujo de vehículos a diario, especialmente de transportación de pasajeros, vehículos de carga pesada a nivel Intra Provincial. Considerando que la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) y la actual LEY DE TRÁNSITO, define para vehículos de transporte público de pasajeros, el límite de velocidad máxima en el sector urbano, 20 km/h en urbanizaciones, 30km/h en zonas escolares y de alto tránsito peatonal, de 40 km/h en calles principales de descongestión; en el sector perimetral es de 70km/h; rectas en carreteras es de 100 km/h y curvas en carreteras es de 50km/h y, para vehículos de transporte de carga, el límite de velocidad máxima en el sector urbano es de 40km/h; en el sector perimetral es de 70km/h; rectas en carreteras es de 70km/h y curvas en carreteras es de 40km/h.

Principales causas de los siniestros de tránsito

De las causas probables de siniestros, el exceso de velocidad fue el que mayor incremento que se registró en el 2019 y la segunda causa de fallecidos en sitio del siniestro.



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito (ANT).

Campaña prevención y seguridad vial “RESPIRA”

#1

DIAGNÓSTICO

	Lesionados	%	Fallecidos	%
Conducir bajo influencia de alcohol	1.235	7%	85	4%
Conducir superando los límites de velocidad	2.122	12,1%	300	14%
Distracciones	4.324	24,7%	949	44,5%
No respetar las señales	3.870	22,1%	144	6,8%

Fuente: Elaboración propia con datos de la ANT

Para vehículos de transporte de carga, el límite de velocidad máxima en el sector urbano es de 40km/h; en el sector perimetral es de 70km/h; rectas en carreteras es de 70km/h y curvas en carreteras es de 40km/h.

Los accidentes de tránsito constituyen la segunda causa de muerte y la primera de discapacidad en el Ecuador, por lo cual no podemos seguir siendo indiferentes ante esta situación. Cualquiera de nosotros podemos ser víctimas de estos accidentes de tránsito, y sufrir consecuencias drásticas y fatales que podrían modificar su vida, la de su familia y la sociedad. Es válido reconocer los esfuerzos que realiza la Agencia Nacional de Tránsito, en cuanto a generar conciencia colectiva e incrementar las sanciones y multas que generen un alto compromiso al conducir.

Velocidades máximas permitidas

La Agencia Nacional de Tránsito (ANT) y la actual LEY DE TRÁNSITO, define para vehículos de transporte público de pasajeros, el límite de velocidad máxima en el sector urbano:

- 20km/h en urbanizaciones
- 30km/h en zonas escolares y de alto tránsito peatonal
- 40km/h en calles principales de descongestión
- en el sector perimetral es de 70 km/h
- rectas en carreteras es de 100 km/h
- curvas en carreteras es de 50 km/h



DOCUMENTOS CITADOS

- [Agencia Nacional de Tránsito, febrero 2021, Estadísticas de siniestros de tránsito.](#)

Campaña prevención y seguridad vial “RESPIRA”

#1

BUENA PRÁCTICA

El proyecto está enfocado en iniciar un proceso sostenido de sensibilización, concientización y capacitación, específicamente de los conductores de transporte Interprovincial de pasajeros, con el fin de minimizar la ocurrencia de accidentes y siniestros de tránsito en la Provincia del Guayas.

Objetivo General

Concienciar y sensibilizar a la población sobre las graves lesiones y consecuencias mortales por la imprudencia y el exceso de velocidad

Objetivos Específicos

- Sensibilizar y concienciar a la población, usuarios y conductores de transporte público y privado, sobre la importancia de modificar de conducta y actitudes, en beneficio de disminuir los siniestros de accidentes de tránsito.
- Fortalecer los conocimientos, capacidades y sensibilizar a los conductores de transporte público para que asuman su rol en calidad de conductor de vida desde el punto de vista ciudadano.

Ubicación Geográfica

El Proyecto se realiza en Guayaquil - Provincia del Guayas como primera etapa

Tiempo De Ejecución

Campaña de sensibilización ciudadana y de fortalecimiento de capacidades de los conductores. Fase 1 – 1 año

Beneficiarios

Campaña 1: Nivel Nacional, a todo público usuario.

Campaña 2: Nivel Provincial

Estrategia

Campaña de sensibilización ciudadana y de fortalecimiento de capacidades de los conductores.

Campaña prevención y seguridad vial “RESPIRA”

#1

BUENA PRÁCTICA

Lanzamiento de la Campaña RESPIRA

Fuente: [RUEDA DE PRENSA] Lanzamiento oficial de la campaña “Respira” por la #seguridadvial liderada por la Fundación Píntate Ecuador.

1. Campaña en medios digitales y tradicionales sobre las 4 causas de accidentes de tránsito en el Ecuador para conductores y propietarios de vehículos, dirigido a todo público.
2. Campaña de sensibilización, capacitación y veeduría ciudadana para conductores de transporte público.

Desarrollo de Fases

1. Campaña de sensibilización sobre las principales causas de siniestros de tránsito

Inicio en el mes de mayo 2021 con acciones de activación y concienciación en la SEMANA DE SEGURIDAD VIAL DE LAS NACIONES UNIDAS con calles y vías seguras para la población, lanzamiento de campaña Respira y producción y difusión de videos en medios y redes sociales.



Fuente: Píntate Ecuador.

Paralelamente, se han desarrollado convenios y mesas de trabajo con grupos objetivos como personas con discapacidad y víctimas de tránsito, así como la cooperación interinstitucional con organismos públicos de tránsito e inclusión para un trabajo articulado para la atención de víctimas y personas vulnerables.

Campaña prevención y seguridad vial “RESPIRA”

#1

BUENA PRÁCTICA

Paso siguiente, se desarrollará la sensibilización y concientización de cada grupo de conductores por cantón, en la Provincia del Guayas, en la que se evidenciará el impacto emocional, social y económico, producto de la imprudencia, accidentes y siniestros de tránsito. El conductor será evaluado en el que se le proclamará públicamente como un cuidador de vidas en caso de recibir un puntaje favorable por parte del usuario. De lo contrario, deberá reivindicarse para volver a ser evaluado.

Medios de verificación de la campaña en medios, participación gubernamental y sensibilización:



Fuente: Píntate Ecuador.

2. Campaña Conductores de Vida con 17 cooperativas interprovinciales del Guayas (plan piloto).

Se desarrollarán la capacitación en movilidad vial, cuya finalidad es fortalecer y actualizar los conocimientos, capacidades, referente a la normativa de tránsito, para asumir su rol en calidad de conductor de vida, en beneficio de disminuir la ocurrencia de accidente y siniestros de tránsito con actividades específicas:

1. Lanzamiento de la campaña Conductores de Vidas
2. Taller de sensibilización para conductores de 17 cooperativas y firma de compromiso social por la vida.
3. Proceso de veeduría ciudadana en las Terminales Terrestres. Plan piloto Guayaquil.



ENLACES DE INTERÉS

- [Facebook Píntate Ecuador.](#)
- [Instagram Píntate Ecuador.](#)
- [Twitter Píntate Ecuador.](#)

Campaña prevención y seguridad vial “RESPIRA”

#1

EVALUACIÓN RESULTADOS

El éxito del proyecto está determinado por la eficiencia y la eficacia; del énfasis en los medios, al énfasis en el resultado, de hacer las cosas correctamente, a hacer las cosas correctas, de resolver problemas, a lograr objetivos, de cumplir tareas y obligaciones, a obtener resultados, de un enfoque reactivo, a un enfoque proactivo.

La evaluación de resultados está orientada a la satisfacción de los beneficiarios y de los involucrados, a través de la aplicación de entrevistas, encuestas, la aplicación de la técnica de grupo focal y de informes técnicos en el proceso de ejecución, monitoreo y término del proyecto.

El grupo focal, es una herramienta de investigación cualitativa, que nos genera información, por su sensibilidad para indagar conocimientos, normas y valores de los grupos, permitiendo identificar los sentires y nivel de satisfacción, y sobre todo si se aplica en la ejecución y fin de un proyecto, para determinar sus avances y sus alcances. Para lo cual se define un moderador, un apuntador y un banco de preguntas acorde al proyecto (no más de ocho preguntas), se realiza con un grupo de 8 a 12 personas, las cuales tiene mucho en común en cuanto a su participación e incidencia en el proyecto, se aplica al inicio, durante y después del proyecto.

El acta de compromiso está definida para que los conductores asuman su rol como conductor de vidas, influyendo en la disminución de accidentes y siniestros de tránsito.

BUENA PRÁCTICA #2

TIPO DE MEDIDA

Mejoras en la infraestructura

TÍTULO DE LA MEDIDA

Traffic calming en centros de trasbordo

PAÍS

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Nombre del autor principal

[Clara Sanguinetti](#)

Nombre de los co-autores

[Matías Caldera](#)

Nombre organización

[Secretaría de Transporte y Obras Públicas,
Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.](#)

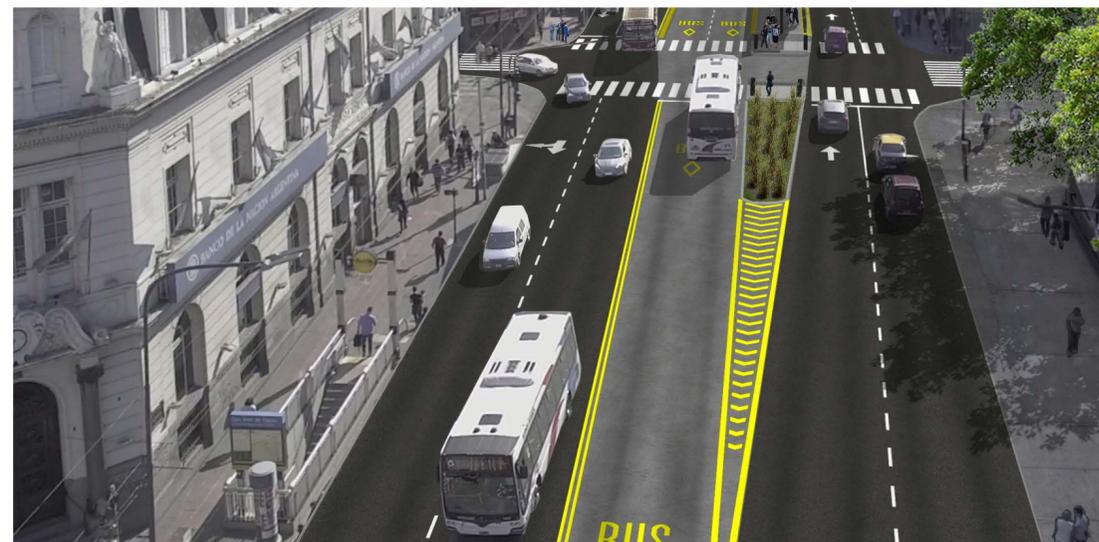
Traffic calming en centros de trasbordo

DESCRIPCIÓN

Entre 2016 y 2018 se identificó un alto número de peatones lesionados y fallecidos en los centros de trasbordo de Sáenz y Flores. Los factores concurrentes fueron el exceso de velocidad, el cruce en rojo del bus y el cruce indebido del peatón. Reconociendo la existencia de esta problemática y en base a un diagnóstico del flujo de peatones y buses, se identificaron los puntos de intervención donde aplicar medidas de infraestructura para reducir la velocidad y con ello la cantidad de siniestros. Se instalaron reductores de velocidad, se elevaron cruces peatonales y nueva demarcación, entre otras medidas. Estas acciones formaron parte de un plan integral que incluía medidas de fiscalización, reducción de velocidad máxima a 30 km/h, mayor concientización y compromiso ciudadano que se desarrolló con el apoyo de Bloomberg Philathropies. El impacto fue inmediato: se redujo la cantidad de siniestros en un 17%, los excesos de velocidad en un 39% y en paso por los cruces en rojo en un 17%.



Fuente: Secretaría de Transportes. CT Sáenz.



Fuente: Secretaría de Transportes. CT Flores.

Traffic calming en centros de trasbordo

DIAGNÓSTICO

Analizando los datos del Observatorio de Seguridad Vial de la Ciudad de Buenos Aires, se identificaron puntos con alta concentración de incidentes en la avenida Sáenz en el barrio de Nueva Pompeya y la avenida Rivadavia en el barrio de Flores. Ambas avenidas son centros de trasbordo, es decir, entornos donde los usuarios conectan distintos medios de transporte: buses, ferrocarril y subterráneo - y por lo tanto, son altamente concurridas.

Gracias a los datos de las transacciones hechas por el servicio SUBE (tarjeta inteligente para abonar viajes en buses, subtes y trenes) se cuantificó que 56.834 pasajeros transitan por la Avenida Saenz y 63.652 por la Avenida Rivadavia. Además estos centros cuentan con lugares que atraen peatones: escuelas, centros de salud, locales gastronómicos, clubes deportivos, plazas e iglesias.

Centro de Traslado de Saenz



Fuente: Secretaría de Transportes.

Los datos del Observatorio muestran un total de 23 peatones lesionados y 4 fallecidos entre 2015 y 2021 en el Centro de Traslado de Saenz. Los datos revelan que se observa mayor concentración de siniestros durante el día, coincidiendo con el horario laboral, y durante los días hábiles de la semana, teniendo un marcado pico los días viernes.

Traffic calming en centros de trasbordo

#2

DIAGNÓSTICO

Mapa de conexiones del Centro de Tránsito Flores en la Avenida Rivadavia



Fuente: Secretaría de Transportes.

En el caso del Centro de Tránsito Flores, se observa un total de 17 lesionados y 6 fallecidos entre los años 2015 y 2018.

Los posibles factores que los causaron fueron por un lado: exceso de velocidad y posible cruce en rojo por parte del bus y, por el otro, el cruce indebido de los peatones. El exceso de velocidad alcanzó niveles tan altos como el 86% y el cruce en rojo el 72% en el Centro de Tránsito Sáenz. En el Centro de Flores, han llegado a alcanzar el 70% y 46% respectivamente. Estos factores toman relevancia cuando se analiza el cruce indebido peatonal. En algunas secciones, a pesar de contar con reductores de velocidad, se observaron

ambos fenómenos, sumado a que los peatones cruzan indebidamente debido a los tiempos de los semáforos.

Este diagnóstico reveló la importancia de intervenir en esos centros con infraestructura segura y mayores controles. Esto fue acompañado con mayor concientización y compromiso ciudadano - factores esenciales para la efectividad de una política pública.



DOCUMENTOS CITADOS

- [Diagnóstico de seguridad vial del Centro de Tránsito Sáenz](#)
- [Diagnóstico de seguridad vial del Centro de Tránsito Flores](#)

Traffic calming en centros de trasbordo

BUENA PRÁCTICA

Con el objetivo de disminuir la siniestralidad en ambos centros se tomaron acciones de cuatro tipos: instalación de infraestructura segura, control y legislación, educación y concientización y compromiso ciudadano.

Como primera medida, en el **Centro de Tránsito Sáenz** se instalaron en el año 2019 reductores en la intersección de Esquíú / Traful.

Luego en 2021, a partir de distintas propuestas presentadas para mejorar la seguridad vial y priorizar la movilidad en el Centro de Tránsito Sáenz, se seleccionaron una serie de intervenciones para llevarse a cabo, con la iniciativa y apoyo financiero de Vital Strategies y Bloomberg Philanthropies.

En materia de infraestructura segura:

- Se ejecutaron punteras nuevas en los paraderos de los buses correspondiendo al ancho del cruce peatonal.
- Se elevaron los cruces peatonales a 0,10 metros sobre los carriles exclusivos de los buses, con sus respectivas rampas vehiculares y peatonales.
- Se adecuó el acceso a los paraderos, con barandas y maldonados de acuerdo al nuevo nivel del solado.
- Se colocaron baldosas podotáctiles en los apoyos peatonales.
- Se colocaron reductores de velocidad asfálticos sobre los carriles exclusivos en ambos sentidos.
- Se incluyeron performadores de velocidad máximo a 40 km/h en los carriles exclusivos en ambos sentidos.

- Se colocó nueva demarcación horizontal incluyendo el ajuste de anchos de los carriles existentes.
- Se hizo una intervención peatonal para reducir el largo del cruce peatonal



Fuente: Secretaría de Transportes.

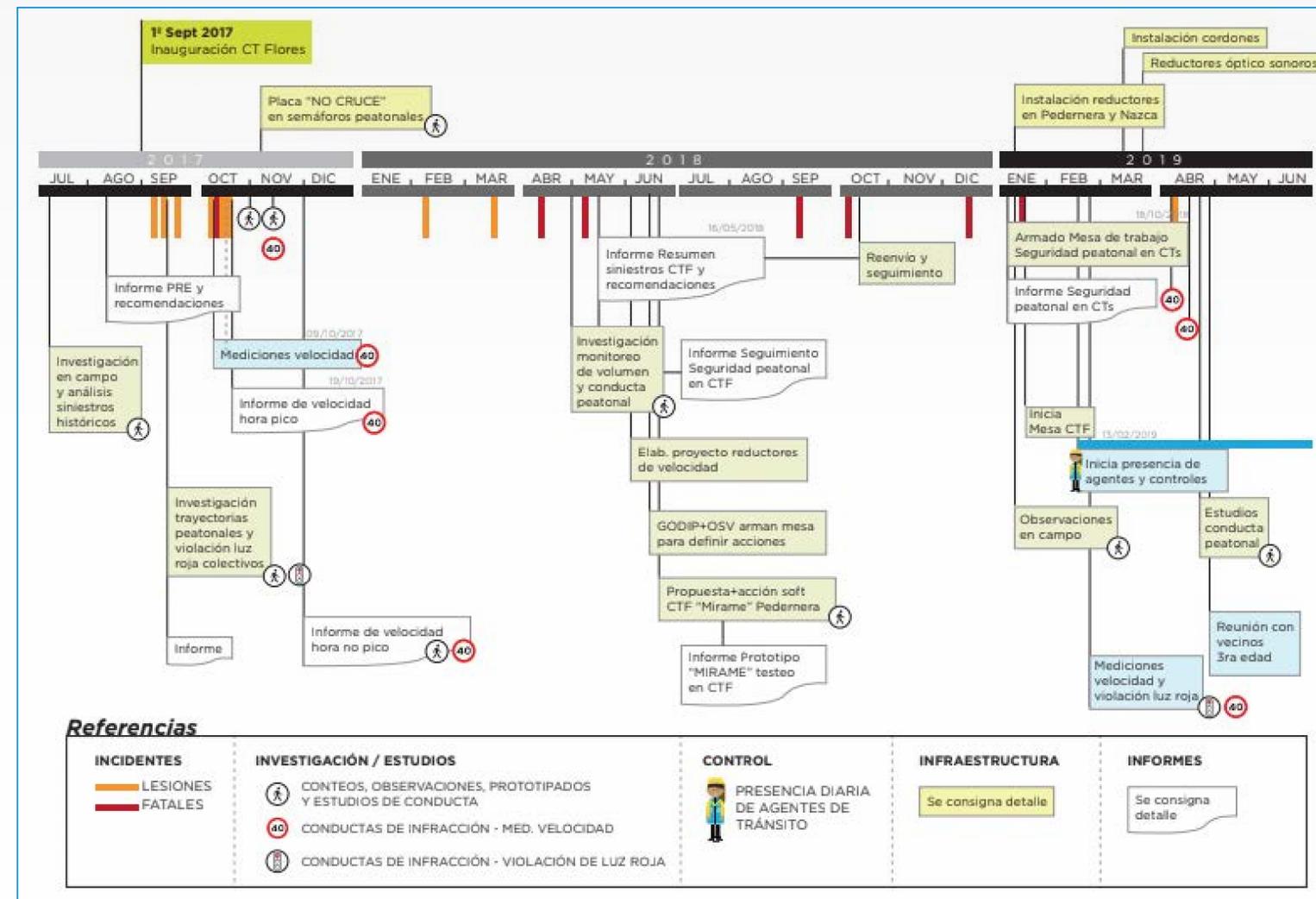
La obra se realizó por etapas, usando cartelería para demarcar las paradas provisionales de los buses afectados. También se prohibió el estacionamiento en ambas manos y se trasladó la carga y descarga a las calles laterales para no interrumpir el tránsito vehicular. También se contó con el apoyo de los agentes de tránsito y concientizadores para orientar a los usuarios.

Traffic calming en centros de trasbordo

BUENA PRÁCTICA

En lo que respecta al **Centro de Traslado Flores**, se instalaron reductores de velocidad en las intersecciones de Pedernera / Artigas, Nazca / San Pedrito y Culpina / Condarco. Además, se implementaron cordones doble montante,

delineadores y bandas óptico-sonoras. Posteriormente se instalaron barreras peatonales en el eje de calzada con el fin de desincentivar y evitar cruces indebidos a mitad de cuadra.



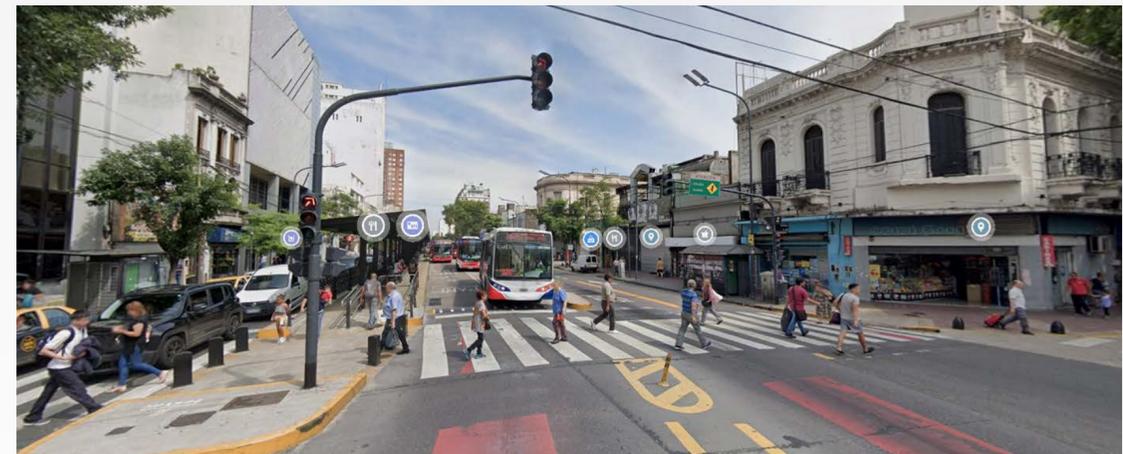
Traffic calming en centros de trasbordo

BUENA PRÁCTICA

Línea de tiempo de las acciones

En cuanto a los controles y la legislación, se aumentó la presencia de agentes de tránsito, de controles de velocidad y de cruce en rojo con retención de licencias de conducir, y se redujo la velocidad máxima a 30 km/h en Flores y 40 km/h en Saénz para el transporte público.

También se tomaron acciones de educación y concientización. Se hicieron reuniones con adultos mayores y se capacitó a los conductores de buses.



Fuente: Secretaría de Transportes.

Fuente: Secretaría de Transportes.

BUENAS PRÁCTICAS

BUENA PRÁCTICA #2

DESCRIPCIÓN

DIAGNÓSTICO

BUENA PRÁCTICA

EVALUACIÓN
RESULTADOS

CONCLUSIONES

BIBLIOTECA



ENLACES DE INTERÉS

- [CT Sáenz. Propuesta de transformación urbana y seguridad vial.](#)
- [Resumen de acciones implementadas en el CT Flores](#)

Traffic calming en centros de trasbordo

EVALUACIÓN RESULTADOS

La inclusión de infraestructura segura tuvo un efecto claro en la reducción de siniestros.

Resultados de las actuaciones en CT Sáenz

Tomando el cruce de las calles Esquiú/Traful con la Avenida Saenz, por ejemplo, se observó una reducción de hasta el 17% de los siniestros contemplando los que ocurren en todo el Centro de Traslado, y de un 75% focalizando en esa intersección en particular.

Siniestros Colectivo-Peaton (2015-2021)				% del total	% pre reductor	% post reductor	Diferencia	
Sobre Av. Saenz	Pre Reductores	Post Reductores	Total por intersección					
Perito Moreno	2	1	3	12%	13%	10%	-3%	
Luppi	1	1	2	24%	27%	20%	-7%	Siniestros fatales
Ventana	3	1	4					
Esquiú	3	1	4	20%	27%	10%	-17%	
Traful	1	0	1					
Lebensohn	1	0	1	4%	7%	0%	-7%	
Ventura de la Vega	0	1	1	4%	0%	10%	10%	
Beazley	0	2	2	36%	27%	50%	23%	Siniestros fatales
Rabanal	4	3	7					
Totales	15	10	25					

Fuente: Secretaría de Transportes.

Resultado de las acciones en el CT Flores

En cuanto al Centro de Traslado de Flores, se observó que el promedio de exceso de velocidad antes de incluir reductores, retener licencias y bajar la velocidad máxima a 30 km/h era de un 46% y luego de las intervenciones del 7%.

Observando el promedio de cruces en rojo, también se ve una disminución luego de intervenir con mayores controles, reteniendo las licencias de conducir a quienes cometieron dicha infracción.

Se reduce de un 36% a un 19% luego de fortalecer las medidas de control. Además, desde el año 2019 en adelante no se registran siniestros con víctimas fatales, y analizando la cantidad de lesionados por trimestre la tendencia es a la baja.

BUENA PRÁCTICA #3

TIPO DE MEDIDA

Mejoras en la infraestructura

TÍTULO DE LA MEDIDA

Reducción de la velocidad y acondicionamiento ciclista y peatonal corredor gastronómico López Cotilla

PAÍS

Guadalajara, Estado de Jalisco, México.

Nombre del autor principal

Saúl Alveano

Nombre de la organización

Dirección general de Seguridad Vial de Jalisco

Reducción de la velocidad y acondicionamiento ciclista y peatonal corredor gastronómico López Cotilla

#3

DESCRIPCIÓN

El proyecto llamado “Corredor Gastronómico López Cotilla” se concibió con la idea de generar seguridad para peatones y ciclistas en el espacio público y atraer mayor demanda turística a la zona restaurantera, por lo que se identificó a la gestión de la velocidad, el diseño seguro y el mejoramiento de la imagen urbana como la base del proyecto para incrementar el atractivo de la zona, ya que anteriormente la velocidad de esa vía era de 50 km/h.

Cabe destacar que la comunicación del proyecto se dio como “Corredor Gastronómico” ya que la demanda ciudadana era la atracción de comensales a una zona restaurantera y no necesariamente la seguridad vial.

En una comparativa entre los tres años anteriores a la intervención (2012 - 2014) y los tres posteriores (2017-2019) se redujo en un 73% en el total de hechos viales, y en un 82% los hechos con víctimas lesionadas. (SETRAN, 2022)



Fuente: Dirección general de Seguridad Vial de Jalisco.

Reducción de la velocidad y acondicionamiento ciclista y peatonal corredor gastronómico López Cotilla

#3

DIAGNÓSTICO

En su momento, el diagnóstico para la implementación de zonas 30 fue realizado por la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Jalisco. Se hizo revisión de la literatura, pero no se dispone de la información diagnóstica.

Las zonas 30 son un proyecto que nació para armonizar todas las formas de movilidad y así hacer realidad lo que establece la ley, que da prioridad a los peatones sobre el automóvil.

Este proyecto complementa al sistema de MiBici Pública, es decir, da tranquilidad al permitir como límite de velocidad 30 kilómetros por hora, esto gracias a la colocación de infraestructura sensibilizadora para los automotores y todos los transeúntes.

El proyecto de las zonas 30 se creó para dar mejores condiciones de seguridad, principalmente para los peatones que son los que predominan en las áreas definidas como tales. Es decir, convierte a las calles en vías de estar y no vías de paso para los vehículos.

Con la misma infraestructura y señalética se pretende dar seguridad y condiciones para moverse de manera fácil y segura al peatón, al ciclista, al automovilista y al transporte público.



DOCUMENTOS CITADOS

- [Diagnóstico para la implementación de zonas 30 fue realizado por la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas.](#)
- [Dictamen para la elaboración de ciclovías en el municipio de Guadalajara 2017.](#)
- [Informes de accidentalidad del Consejo Estatal para la prevención de accidentes.](#)

Reducción de la velocidad y acondicionamiento ciclista y peatonal corredor gastronómico López Cotilla

#3

BUENA PRÁCTICA

Entre julio y noviembre del 2015 se iniciaron los trabajos de Zonas 30 sobre el corredor López Cotilla entre las calles Francisco Gabriel Gamboa y Chapultepec, este proyecto fue llevado a cabo por la Secretaría de Infraestructura y Obra pública del Estado de Jalisco, cuyos trabajos finalizaron en noviembre del mismo año. La intervención tuvo un costo de 43 millones de pesos.

Se realizaron medidas de diseño viario que tenían como finalidad pacificación del tránsito a 30 km/h, que incluyeron:

- la sustitución de la carpeta asfáltica por concreto estampado
- renovación y ampliación de banquetas con diseño accesible
- colocación de bolardos, balizamiento y señalamiento vertical
- habilitación de áreas de carga y descarga para el comercio local
- paradas de autobús
- colocación de cojines reductores

ANTES



DESPUÉS



Fuente: Saúl Alveano.

Y se realizaron mejoras estructurales de la vía como el alumbrado público, jardineras, cableado subterráneo además del mantenimiento del drenaje de agua pluvial y potable.



Fuente: Saúl Alveano.

Reducción de la velocidad y acondicionamiento ciclista y peatonal corredor gastronómico López Cotilla

BUENA PRÁCTICA

Más adelante durante el año 2017 se construye la ciclovía “López Cotilla” por parte de la Dirección de Movilidad y Transporte del Municipio de Guadalajara que va desde la Minerva hasta Federalismo. Esta intervención consta del balizamiento, confinamiento de la ciclovía más la integración de señalamiento vertical. Esta intervención consolida al corredor López Cotilla como un referente en diseño seguro para la Ciudad de Guadalajara.



Fuente: Saúl Alveano.

Los principales elementos de diseño instalados son los siguientes:

1. Sustitución de la carpeta asfáltica por concreto estampado.

Función: Generar una vibración en el tránsito de los automóviles para reducir su velocidad.



Fuente: Saúl Alveano.

Reducción de la velocidad y acondicionamiento ciclista y peatonal corredor gastronómico López Cotilla

#3

BUENA PRÁCTICA

2. Colocación de cojines reductores de velocidad.

Función: permite que los conductores disminuyan su velocidad sin afectar a los vehículos de emergencia.



Fuente: Saúl Alveano.

3. Ampliación de banquetas laterales y crecimiento de esquinas para el cruce peatonal.

Función: Reducir la exposición peatonal al cruzar.



Fuente: Saúl Alveano.

4. Colocación de bolardos sobre aceras en el área de cruce peatonal.

Función: Evitar la obstrucción de automóviles.

5. Colocación de balizamiento, semáforos peatonales y señalamiento vertical.

Función: Brindar la comunicación vial necesaria para procurar el tránsito seguro de los diversos usuarios de la vía.



Fuente: Saúl Alveano.

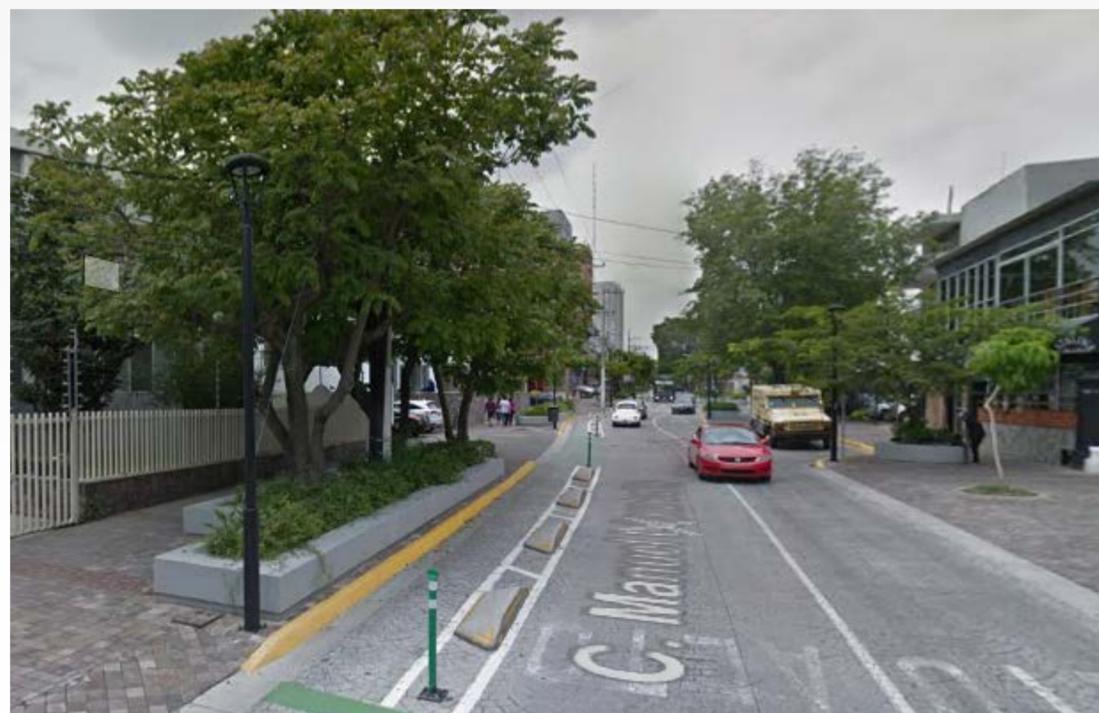
Reducción de la velocidad y acondicionamiento ciclista y peatonal corredor gastronómico López Cotilla

#3

BUENA PRÁCTICA

6. Colocación de jardineras.

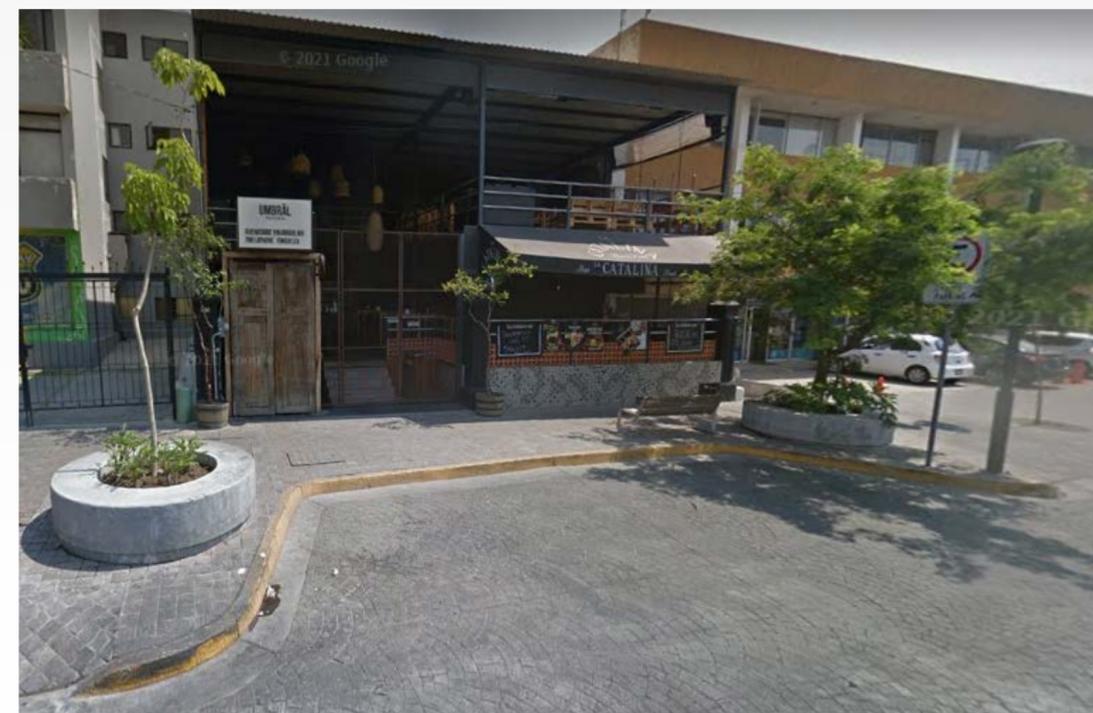
Función: proveer de un área para árboles y plantas que provean de microclima fresco y del resguardo peatonal.



Fuente: Saúl Alveano.

7. Bahías de carga y descarga.

Función: Proveer de un espacio delimitado en horarios y acondicionado para la carga y descarga de insumos a los comercios existentes.



Fuente: Saúl Alveano.

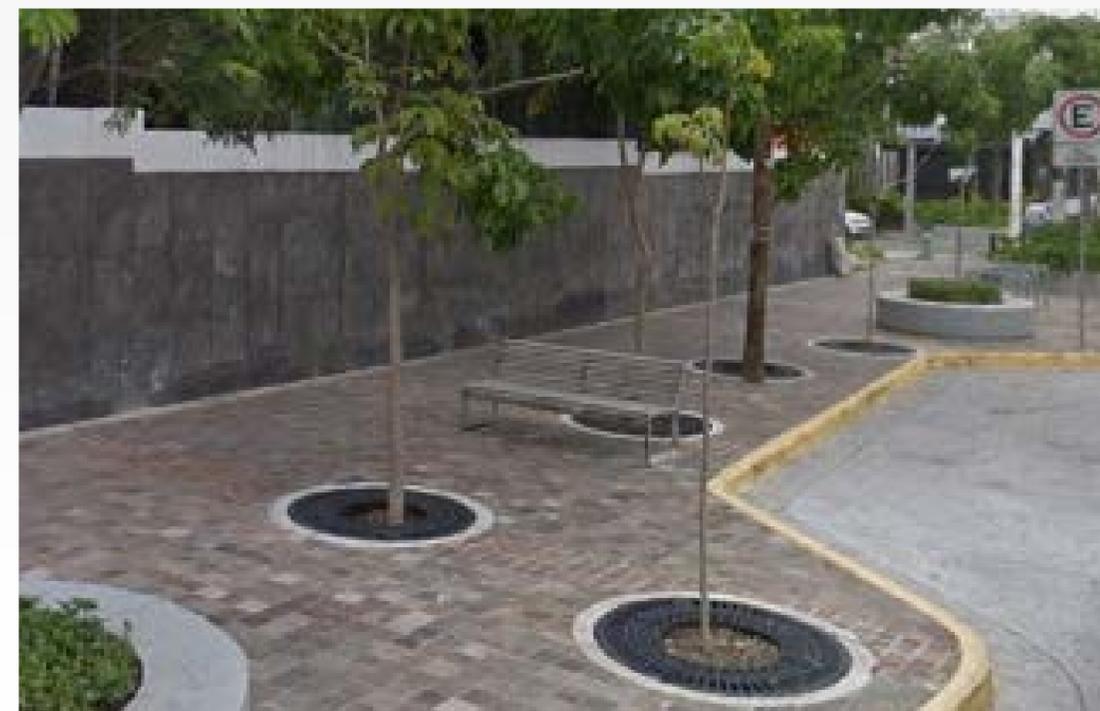
Reducción de la velocidad y acondicionamiento ciclista y peatonal corredor gastronómico López Cotilla

#3

BUENA PRÁCTICA

8. Mobiliario urbano (banacas, estacionamiento ciclista, basureros).

Función: Promover la permanencia de los usuarios en las áreas peatonales.



Fuente: Saúl Alveano.



ENLACES DE INTERÉS

- <https://www.jalisco.gob.mx/wx/prensa/noticias/23656>
- <https://www.jalisco.gob.mx/es/prensa/noticias/26996>
- <https://siop.jalisco.gob.mx/prensa/noticia/692>

Reducción de la velocidad y acondicionamiento ciclista y peatonal corredor gastronómico López Cotilla

EVALUACIÓN RESULTADOS

Se analizaron datos de siniestralidad provenientes de la Secretaría de Transporte del Estado de Jalisco. Se analizaron los tres años anteriores a la intervención de zona 30 en el corredor mencionado, del 1 de julio de 2012 al 31 de diciembre de 2014, y los años posteriores al primer año de uso de la intervención, del 1 de julio de 2017 al 31 de julio de 2019.



Fuente: Dirección general de Seguridad Vial de Jalisco.

Metodología: Se utilizó la agrupación de tres años consecutivos de datos para identificar la existencia de patrones de agrupación de siniestralidad en el área de intervención.

Como resultados generales, se identificó que la intervención redujo en un 73% el total de hechos viales, en un 82% los hechos viales con alguna muerte o lesión, en un 75% el total de heridos y en un 100% el total de muertes, lo que confirma que las adecuaciones viales han sido un éxito en la reducción del riesgo.

Periodo	Hechos viales	Hechos viales con lesiones	Muertes	Heridos
2012 -2014	104	11	3	8
2017 - 2019	28	2	0	2
Diferencia	73%	82%	100%	75%

Tabla 1. Comparativa de siniestralidad por periodos antes y después de la intervención de Zona 30

Fuente: Elaboración propia con base a datos de las Actas de accidente vial (SISCAV), Extracto Homologado de Novedades de Relevancia de la Comisaría Vial, Quejas administrativas por choque y Reportes de accidentes del Transporte Público Colectivo de la Dirección General Jurídica.



Fuente: Dirección general de Seguridad Vial de Jalisco.

BUENA PRÁCTICA #4

TIPO DE MEDIDA

Mejoras en la infraestructura

TÍTULO DE LA MEDIDA

Señalización que ayuda a adaptar la velocidad en conducción con visibilidad reducida

PAÍS

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Nombre del autor principal

Eduardo José Lavecchia

Nombre de la organización

Comité de Seguridad Vial de la provincia de Buenos Aires (COSETRAN)

Nombre de los co-autores

Lic. Oscar Astoreca, Director Provincial de Control, Fiscalización y Políticas de Seguridad Vial

Señalización que ayuda a adaptar la velocidad en conducción con visibilidad reducida

DESCRIPCIÓN

Durante la conducción existen fenómenos naturales como densas nieblas, nevadas, vientos que volatilizan polvo o humo en suspensión, intensas lluvias, etc. que obligan a reducir las velocidades por sorpresiva pérdida de visibilidad.

La innovación tecnológica ha avanzado, permitiendo contar con dispositivos e instalaciones ITS que pueden anticipar dichos fenómenos a través de estaciones meteorológicas.

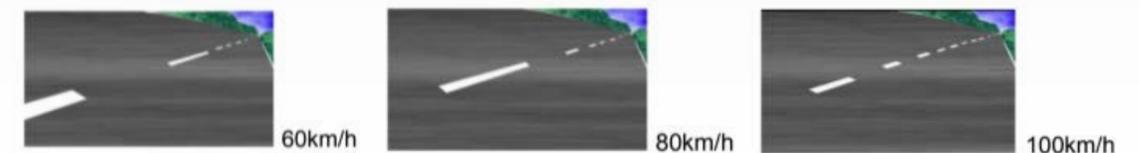


Fuente: Eduardo Lavecchia.

Pero en vastos territorios, las profusas redes viales y las dificultades económicas que inciden en los presupuestos destinados a obras de infraestructuras viales, repercuten en la factibilidad de aplicarlos.

Estas circunstancias motivaron la necesidad de buscar soluciones sostenibles, donde los propios conductores efectúen su autocontrol hasta que en el futuro, componentes “ADAS” permitan reemplazar la visión natural por la artificial y adviertan al conductor que debe adaptar su velocidad.

El objetivo era encontrar recursos simples, destinados a denotar en forma tangible, qué significa trasladarse a elevadas velocidades, efectuando comparativas mediante las unidades metros/segundo (m/s), en lugar de kilómetros/hora (km/h), así como transformaciones semilogarítmicas de las marcas viales para “sensibilizar” a los conductores.



Fuente: Eduardo Lavecchia.

Señalización que ayuda a adaptar la velocidad en conducción con visibilidad reducida

DIAGNÓSTICO

Se partía de la idea que el causante de los siniestros no son los fenómenos meteorológicos sino una conducción inadecuada a las circunstancias y encontrar soluciones viables económicamente a los efectos de aplicar masivamente.

Investigación de sistemas empleados en otros países

Ver los documentos citados que son la fuente de investigación de la experiencia.

- **Región del Lacio (Italia)** en la Autopista del Sol (A1 entre Florencia y Roma), aplicaron indicaciones a la vera de las líneas de borde (delineadores del lado izquierdo y demarcaciones sobre la banquina del lado derecho), las cuales indican en función a la velocidad que se pretenda que conduzcan ante la presencia de densa niebla, metodología similar a las "V" invertidas.

Se trata de demarcación de semicírculos del lado exterior y de aplicación de tachas retrorreflectantes del lado interior, complementado con megaplaacas que establecen la velocidad adecuada según la cantidad de tachas que se visualizan.



Fuente: Eduardo Lavecchia

- **"V" invertida en Chile**, empleándose dos tipologías, unas triangulares de color amarillo y otras blancas, con similares distancias de emplazamiento, tal es el caso de Flechas separadoras en ruta nacional 62 AU Santiago de Chile y Corredor de Cargas pesadas Valparaíso / RN 62, respectivamente.



Fuente: Eduardo Lavecchia. Imágenes Chile.

En algunos túneles ubicados en la zona alpina europea, es común visualizar las flechas tipo "V" invertidas, pero sin establecer velocidades prefijadas ni distancias entre ellas.

- **En España (DGT)**, se debe adaptar la velocidad y la distancia de seguridad en función de la visibilidad. Para ello se establece la denominada regla 3 V: Visibilidad = Velocidad = Vehículo delantero. Es decir, con una visibilidad de 10 metros habría que circular a 10 km/h y separarse 10 metros del vehículo que está delante del nuestro, a modo de "distancia de seguridad".

Recomiendan, que es importante mantener la mayor distancia de seguridad posible con el vehículo delantero pero sin perderlo de vista. Evitando maniobras bruscas y adelantamientos. La velocidad se debe adaptar a las condiciones en las que nos encontremos ya que nos ha de permitir reaccionar a tiempo ante una emergencia para evitar provocar retenciones y accidentes en cadena. De allí la importancia de no detenerse sobre la calzada.

Señalización que ayuda a adaptar la velocidad en conducción con visibilidad reducida

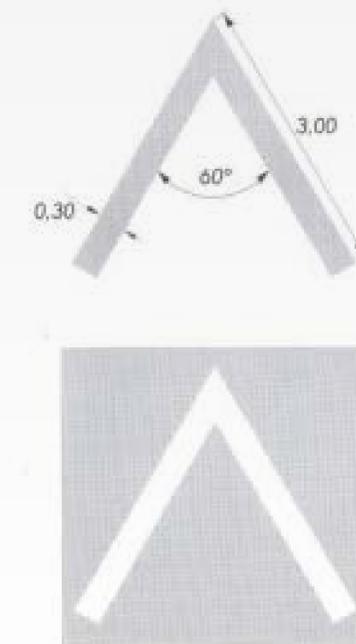
DIAGNÓSTICO

Situación de partida en Argentina: Marcas para niebla H. 18

Esta marca advierte sobre la presencia habitual de bancos de niebla densa (visibilidad menor a 40 m) o espesa (visibilidad entre 40 y 200 m)."

La sucesión de estas marcas actúa como guía a los conductores, indicando la velocidad máxima para circular en presencia de niebla; esto sin perjuicio de la velocidad máxima permitida.

Cabe destacar, que la legislación en vigencia, expresa: "La existencia o no de esta demarcación, no crea responsabilidades ni exime al conductor de las que le puedan corresponder". Siendo dichas marcas de color blanco."



Fuente: Eduardo Lavecchia.



ENLACES DE INTERÉS

- ["Método comunicacional ante conducción con visibilidad reducida" presentado en concurso investigaciones en desarrollo de seguridad vial organizado por red académica ANSV, Eduardo J. Lavecchia, Caba, 07/nov/2017](#)
- ["Juicio a la niebla", Presentación Seminario Provincial de Rosario \(Set/2006\), y en concurso de temas viales de la DVBA \(Oct/2006\), Eduardo J. Lavecchia, Publicado: Revista "Vial" N° 56 Jul/2007. \(Contiene un profuso estudio del fenómeno niebla, elaborado con investig. Meteorología UNLP\)](#)

Señalización que ayuda a adaptar la velocidad en conducción con visibilidad reducida

BUENA PRÁCTICA

Conociendo los inconvenientes que presenta la marca para niebla H.18 en Argentina, se buscaron elementos referenciales en el marco de la infraestructura vial que pudiesen, en forma simple, obtener una expresión del fenómeno físico de velocidad, inclinándose por la demarcación horizontal discontinua. La experiencia completa se puede consultar en el documento *"Método comunicacional ante conducción con visibilidad reducida"*

Se experimentó en la R.P.29 tramo Gral. Belgrano – Brandsen.



Fuente: Eduardo Lavecchia.



DOCUMENTOS CITADOS

- ["Método comunicacional ante conducción con visibilidad reducida"](#) presentado en concurso investigaciones en desarrollo de seguridad vial organizado por red académica ANSV, Eduardo J. Lavecchia, Caba, 07/nov/2017

Señalización que ayuda a adaptar la velocidad en conducción con visibilidad reducida

BUENA PRÁCTICA

Fase 1. Demostrar la relación entre velocidad y líneas observadas en niebla.

Investigación para detectar la visualización de las marcas, desde el vehículo a distintas velocidades, durante períodos de densa niebla. Los primeros resultados ya mostraban que **la cantidad de bastones o tramos demarcados que se visualizan, es directamente proporcional a las velocidades de desplazamiento de los móviles.**



Conducción a Velocidad Precautoria a 10 km/h, se visualiza sólo 1 bastón.



Conducción a Velocidad Precautoria a 20 km/h, se visualizan 2 bastones.



Conducción a Velocidad Precautoria a 30 km/h, se visualizan 3 bastones.

Fase 2: Determinar la distancia segura según la velocidad

Se efectuó la comparativa de cuantos bastones de demarcación horizontal implicaba recorrer o superar a determinadas velocidades, con el objeto de referir las cantidades de líneas discontinuas que se visualizan, en relación con las velocidades reales.



Conducción a Velocidad Precautoria a 40 km/h, se visualizan 4 bastones.



Conducción a Velocidad Precautoria a 50 km/h, se visualizan 5 bastones.

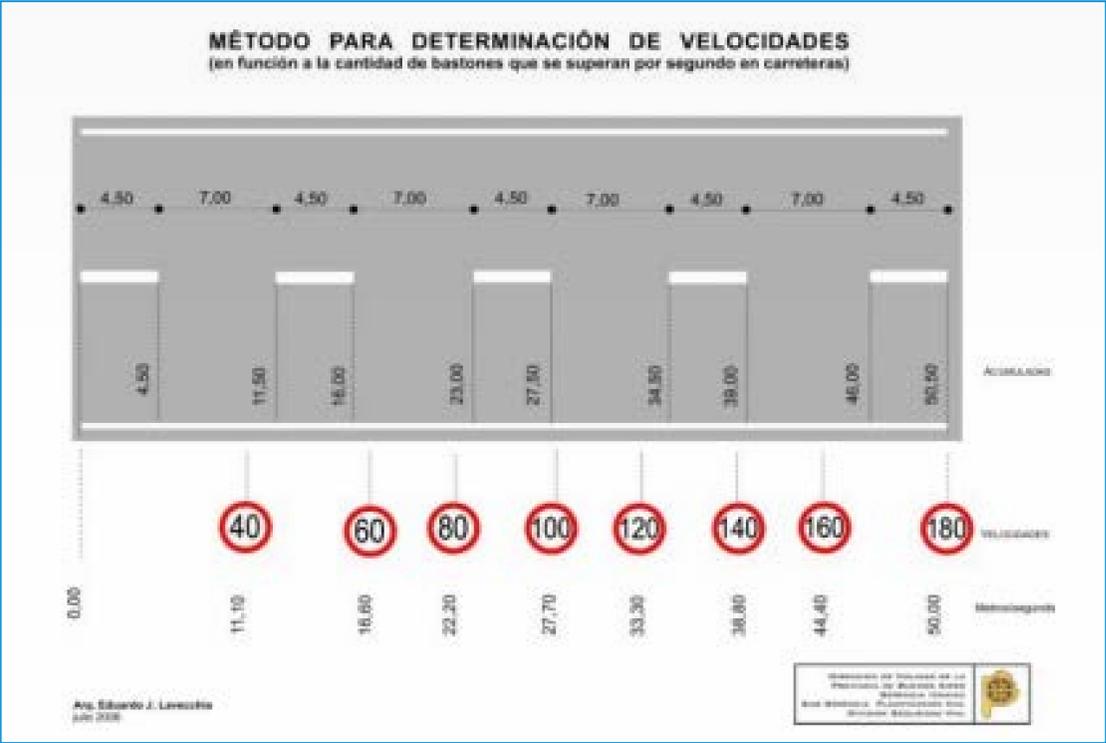
Fuente: Eduardo Lavecchia.

Señalización que ayuda a adaptar la velocidad en conducción con visibilidad reducida

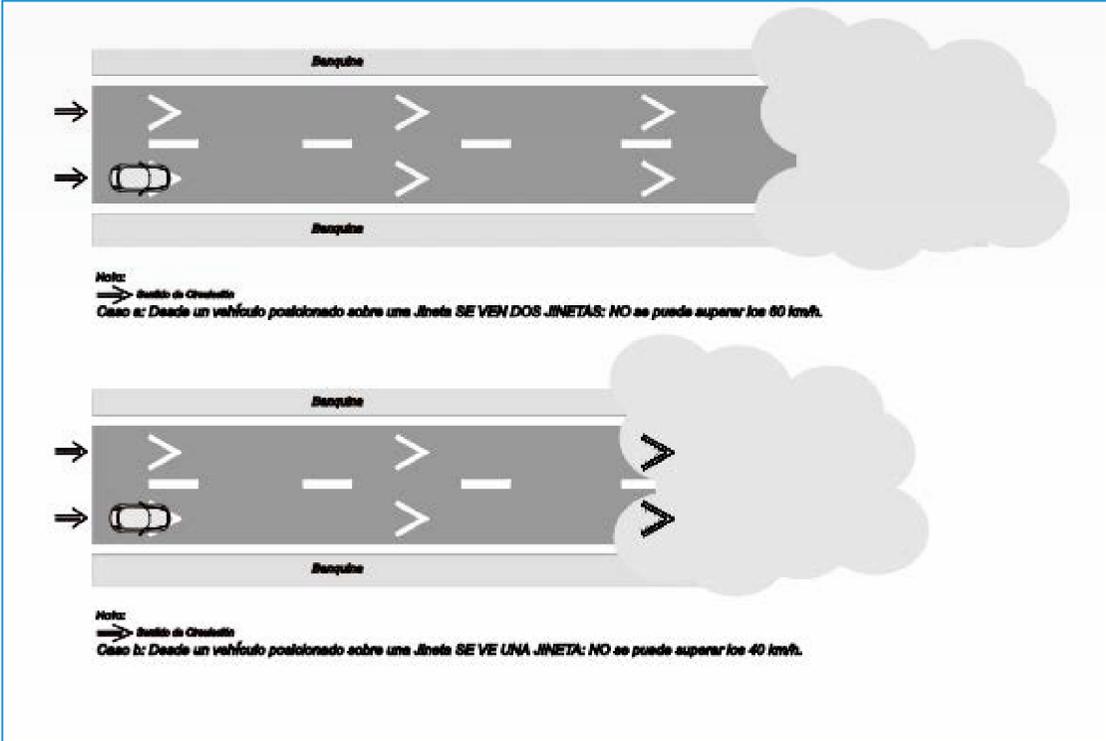
BUENA PRÁCTICA

A continuación se efectuó una comparativa entre las marcas denominadas "V" invertidas para niebla, en relación a las distancias de bastones y espacios de las líneas discontinuas separadoras de carriles, buscando la equivalencia entre ambos subsistemas.

Luego se efectuó una comparativa entre ambas observaciones. Tal se manifiesta en la siguiente gráfica, el sistema propuesto mantiene inalterable su función comparativa, ofreciendo incluso al usuario un mejor nivel de seguridad que el anterior, al dilatar sensiblemente los espacios. Esta comparativa, de fácil interpretación en las gráficas desarrolladas, muestra que para cada bastón visible se le asigna una velocidad máxima de 10 Km./h. similar a los sistemas de otros países.



Fuente: Eduardo Lavecchia.



Fuente: Eduardo Lavecchia.

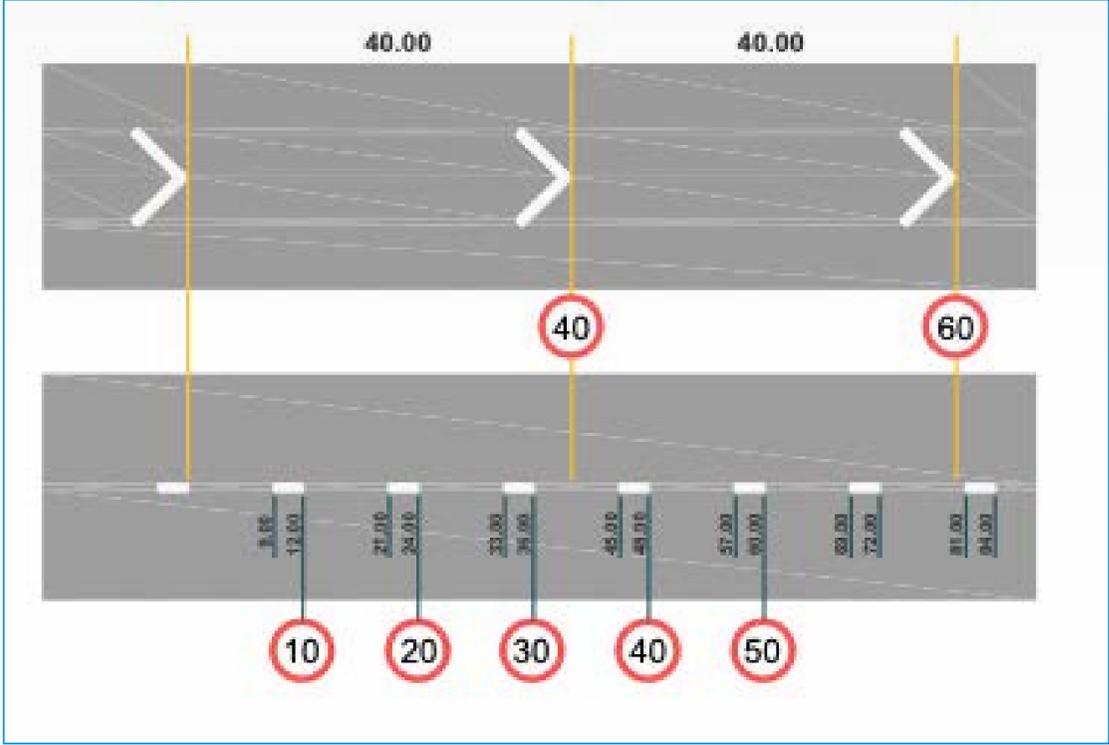


Señalización que ayuda a adaptar la velocidad en conducción con visibilidad reducida

BUENA PRÁCTICA

Fase 3. Diseñar la señal informativa

Por último, complementariamente se diseñó una señal informativa, que sintéticamente transmitiese a los usuarios de la carretera los conceptos buscados. Se efectuaron y ensayaron diversos modelos, hasta lograr la síntesis buscada.



Fuente: Eduardo Lavecchia.

La propuesta de la placa de señalamiento vertical complementaria, denota equilibrio, síntesis y fácil comprensión, por lo que se dispuso la realización

de prototipos para su experimentación sobre la renovada Ruta Provincial 29, erigiéndose tras la consulta pública al verificarse en el campo su efectividad, mediante las positivas respuestas a las encuestas efectuadas por los conductores pasantes, el diseño de la ubicada en el extremo derecho.



Fuente: Eduardo Lavecchia.

Vale expresar que la elección del fondo azul, responde a la circunstancia que se trata de una placa de tipo informativa y que a su vez, es un color que insinúa penumbra, al margen de permitir contrastar con nitidez la demarcación graficada.

Señalización que ayuda a adaptar la velocidad en conducción con visibilidad reducida

#4

EVALUACIÓN RESULTADOS

Elaborada la propuesta en gabinete y experimentada oportunamente en tramos de la red vial de la DVBA, en circunstancias de condiciones atmosféricas ideales, así como durante períodos de presencia de niebla y humo, se pudo llevar a cabo la experiencia en forma satisfactoria.

La correlación entre bastones correspondientes a las líneas discontinuas separadoras de carriles y la velocidad a adoptar en caso de baja visibilidad, aporta ventajas significativas.

Se destacan las más importantes desarrolladas en el informe:

- Referencia mejor las velocidades más reducidas y apropiadas para cuando los bancos de niebla, granizo, humo, etc. son extremadamente densos, es decir cuando no se alcanza a ni siquiera apreciar la segunda "V" invertida (a una distancia de 40,00m.l.).
- Las líneas discontinuas subsiguientes cuyos inicios se emplazan cada 7,00 o 9.00m.l. al final, propenden a la paulatina reducción de velocidad.
- Evita la obstrucción de la calzada por abrupta detención del vehículo ante la carencia de visibilidad de una marca pauta, con potencial peligro de choque por alcance.
- La ubicación de las mismas, periférica y tangencial al recorrido de los vehículos que circulan, impiden un desgaste prematuro del material y no exige gastos adicionales a la carretera habilitadas
- Limita y canaliza mejor el espacio destinado a circulación vehicular.

BUENA PRÁCTICA #5

TIPO DE MEDIDA

Reducir prácticas de riesgo

TÍTULO DE LA MEDIDA

**Actualización del límite de velocidad en la carrera
64C-Autopista Norte de Medellín**

PAÍS

Medellín, Colombia.

Nombre del autor principal

**Emmanuel Ospina, director del
Observatorio de Movilidad de Medellín**

Nombre de los co-autores

**Centro de Control de Tránsito, Centro
Integrado de Información de Tráfico y
Transporte, Subsecretaría Técnica**

Nombre organización

Secretaría de Movilidad de Medellín

Actualización del límite de velocidad en la carrera 64C-Autopista Norte de Medellín

DESCRIPCIÓN

La carrera 64C-Autopista Norte, es una vía que conecta el centro de la ciudad con el norte de Medellín y otros municipios. En tan solo 5,5 kilómetros de recorrido, llegó a considerarse la vía más peligrosa de la ciudad, con hasta 60 víctimas fatales en los últimos cinco años.

Con un límite de velocidad de 80 kilómetros por hora, contaba con todos los factores para conseguir este récord de la siniestralidad, pues tiene una dinámica urbana como la de cualquier otro barrio, con tiendas, papelerías, talleres, hoteles, restaurantes, parques, colegios y universidades.



Fuente: Observatorio de Movilidad de Medellín.

En estas condiciones la Secretaría de Movilidad tomó la decisión de priorizar su intervención en esta vía, empezando por la actualización del límite de velocidad a 50 kilómetros por hora.

Desde el 21 de diciembre de 2021, la carrera 64C cuenta con un nuevo límite de velocidad y se prevén nuevas fases que deben acompañar esta medida para garantizar su éxito.

A partir de esta primera acción ya se ha medido una reducción de hasta un 80% en mortalidad, 30% en lesiones y 15% en incidentes viales totales, sin afectar los tiempos de viaje.

Esta medida se enmarca bajo el enfoque de Visión Cero para Medellín conformado por 5 estrategias. Una de las principales es Gestión de la velocidad, que tiene como objetivo: “Reducción de los límites de velocidad mediante estrategias de diseño, control y comunicación que permitan la operación adecuada y una interacción segura en las vías: Se recomienda 50km/h en autopistas y arterias, 30 km/h en la malla vial urbana y barrial y 10 km/h en las zonas peatonalizadas”.

Actualización del límite de velocidad en la carrera 64C-Autopista Norte de Medellín

DIAGNÓSTICO

En Medellín, la mortalidad vial se ha ubicado también entre las principales causas de muerte prematura y desde el 2004, tanto la tasa de mortalidad como el número de muertes, se han “estabilizado” en valores altos.

Hasta el 2019, la ciudad de Medellín reportaba una tasa de 10 muertes por cada 100.000 habitantes a causa de incidentes viales, lo que representa 270 muertes anuales de promedio durante la última década.

Alrededor del 95% de las muertes corresponden a colectivos vulnerables, representadas entre personas caminando, en bicicleta y en motocicleta. (Forensis, 1999-2018).



Fuente: Observatorio de Movilidad de Medellín.

La carrera 64C-Autopista Norte, es una vía que conecta el centro con el norte de Medellín y otros municipios. **En tan solo 5,5 kilómetros de recorrido, llegó a considerarse la vía más peligrosa de la ciudad, con hasta 60 muertos en los últimos cinco años. Solo en el año 2019 se registraron 19 víctimas fatales.**

Datos previos a la aplicación de la medida



Fuente: Observatorio de Movilidad de Medellín.

Se trata de una vía urbana no segregada que atraviesa barrios vecinales donde el tráfico de paso cohabita con la actividad de la ciudadanía.

El límite de velocidad estaba fijado en 80 km/h, en una vía con altas densidades de tráfico de automóviles, motocicletas, vehículos de transporte de pasajeros y de mercancías, por lo que la velocidad promedio se situaba en 55 km/h. En las franjas horarias con menos densidad, la velocidad asciende.

Actualización del límite de velocidad en la carrera 64C-Autopista Norte de Medellín

DIAGNÓSTICO

La primera causa de muerte en incidentes viales es la alta velocidad (OMS, 2004); (NHTSA, 2018). La importancia de la velocidad en este fenómeno se refleja en tres aspectos complementarios.

A mayor velocidad, aumenta la probabilidad de colisión y de muerte debido a que:

- primero disminuye el cono de visibilidad de quién conduce, afectando así la capacidad y el tiempo de reacción
- segundo se incrementa la distancia necesaria para detener totalmente el vehículo y
- tercero, aumenta la gravedad de las heridas en el cuerpo humano y la probabilidad de producir lesiones permanentes o la muerte como consecuencia de la colisión, pues la fuerza del impacto es mayor (WRI, 2015).



Fuente: Observatorio de Movilidad de Medellín.



DOCUMENTOS CITADOS

- [Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses 2020. Forensis, 2020. Bogotá D.C., República de Colombia.](#)
- [Elvik, R., Hoye, A., Vaa, T., & Sorensen, M. \(2013\). *El manual de medidas de seguridad vial*. Madrid: Fundación Mapfre.](#)
- [Department for Transport \(2010\). *Relationship between Speed and Risk of fatal injury: Pedestrians and Car occupants*. Londres: Transport Research Laboratory.](#)
- [Rune, E., Christensen, P., & Amundsen, A. \(2004\). *Speed and road accidente. An evaluation of the Power model*. Oslo: Institute of Transport Economics.](#)
- [World Health Organization. *Global status report on road safety 2018*. Ginebra: World Health Organization; 2018. 424 p](#)

Actualización del límite de velocidad en la carrera 64C-Autopista Norte de Medellín

BUENA PRÁCTICA

Aprovechando los insumos con los que contaba el Centro de Control de Tránsito de la Secretaría de Movilidad, se tomó la decisión de actualizar el límite de velocidad de la carrera 64C, pasando de 80 a 50 kilómetros por hora y esperando una reducción de por lo menos un 40% de la mortalidad vial en esa peligrosa avenida.

- Se cambió el límite de velocidad y se modificó la señalización de toda la vía.
- Se realizaron mediciones de la velocidad de los vehículos en diferentes puntos de la vía y se consultaron los datos que aportan los registros de las cámaras fijas.
- Durante 3 meses, se realizaron controles en vías con radares móviles.



Fuente: Observatorio de Movilidad de Medellín.

Control de velocidad con radar móvil

A parte se realizó una fuerte campaña de socialización con gremios, empresarios, transportadores, sociedad civil, prensa y medios comunitarios, el resultado es medible en el impacto social y de salud pública que plantea el hecho de reducir las muertes, las lesiones y la cantidad de incidentes en ese corredor vial.

El proyecto se ha implementado sólo en una primera fase. El análisis DAFO nos dice:

D: No hay controles permanentes ni equipo de foto detección activos.

O: Muchas personas han sido sensibilizadas y se ha explicado la importancia de reducir la velocidad.

F: Se ha mantenido la medida solo con señalización pero ha dado resultados concretos que se analizan y se comunican.

A: Que el proyecto no sea implementado en su totalidad y se perciba que Visión Cero es otra campaña o que gestionar la velocidad es solo cuestión de señalización.

Actualización del límite de velocidad en la carrera 64C-Autopista Norte de Medellín

#5

BUENA PRÁCTICA

Paralelamente a esta medida se han desarrollado dos ejercicios adicionales en gestión de la velocidad que la deben complementar:

- El primero, con una apuesta 100% tecnológica y normativa para poder hacer lecturas de excesos de velocidad por el tiempo de recorrido entre dos puntos y así evitar la evasión a lo largo de los tramos no controlados. De este primer ejercicio, nos queda claro el potencial, al haber identificado que por cada vehículo que es capturado en una cámara por exceso de velocidad, 100 vehículos han excedido la norma en el tramo entre 2 puntos.
- El segundo ejercicio, consta de la continuidad que se la ha dado a proyectos de pacificación y peatonalización en el centro, donde la Gerencia de Movilidad Humana, analiza y diseña proyectos que permitan consolidar una red central de alta demanda de viajes en transporte público colectivo, bicicleta y caminata, con bajas velocidades y máxima accesibilidad a comercios y servicios.

Extensión a futuro

Partiendo del éxito de la medida en la 64C, un ejercicio liderado por el Observatorio de Movilidad da cuenta de la justificación y priorización de otras 11 avenidas principales de Medellín, para ampliar la actualización de los límites de velocidad y seguir viendo reducciones en el riesgo vial, y las graves consecuencias asociadas.

Actualmente, el ejercicio de actualización cuenta con el aval del grupo de subsecretarios, del secretario y del alcalde, para iniciar una vez se tengan los recursos disponibles por contratos de señalización, entre otras necesidades, como la comunicación de la Agencia Nacional de Seguridad Vial, sobre el uso de los ITS para regular las nuevas normas y aplicar las sanciones correspondientes.



ENLACES DE INTERÉS

- [Alvarez, V. A. \(9 de febrero de 2016\). En Medellín se "cazaron" 300 mil conductores por exceso de velocidad. El Colombiano.](#)
- <https://www.visionceromedellin.co/gestion-de-la-velocidad/>

Actualización del límite de velocidad en la carrera 64C-Autopista Norte de Medellín

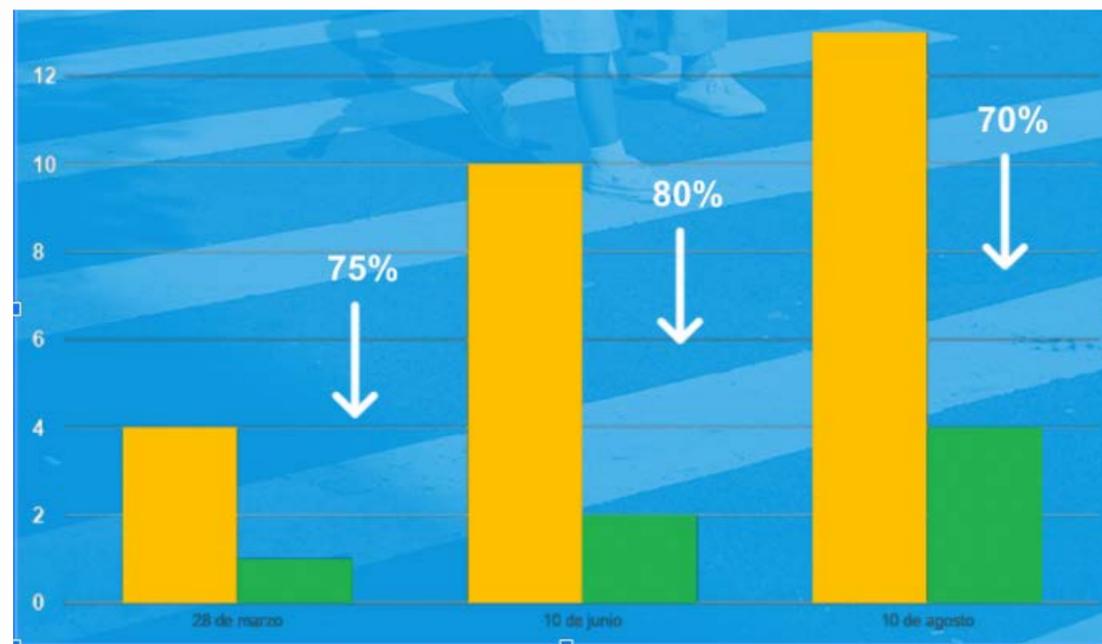
EVALUACIÓN RESULTADOS

Víctimas mortales:

El resultado esperado era la reducción del 40% de víctimas mortales.

Con los datos que dispone el Observatorio de Movilidad de Medellín, se consideraron los 100 días calendario entre el 21 de diciembre y el 31 de marzo de los últimos 7 años (2014 a 2020), la reducción en la mortalidad vial de la carrera 64C-Autopista Norte, es del 73%.

En comparación con la línea base 2019, el año anterior a la medida, esta reducción es del 84% durante los mismos 100 días, pasando de 6 a 1 muerte ocurrida el 28 de marzo de 2021.



Fuente: Observatorio de Movilidad de Medellín.

Incidentes viales:

98 días sin perder vidas por incidentes viales. Solo superado por un período de 104 días en 2014.

Hasta el 28 de marzo de 2021, se alcanzaron 98 días consecutivos sin muertes por incidentes viales en la carrera 64C-Autopista Norte, el segundo periodo más extenso desde que se tenga registro. Otros periodos considerables CERO muertes en esta vía han sido: 2014: 104 días.

2015: 90 días.
2016: 75 días.
2017: 83 días.
2018: 78 días.
2019: 73 días.
2020: 97 días
(en periodo de aislamiento obligatorio)



Fuente: Observatorio de Movilidad de Medellín.

Actualización del límite de velocidad en la carrera 64C-Autopista Norte de Medellín

EVALUACIÓN RESULTADOS

Velocidades medias y tiempos de recorrido

Al igual que en experiencias similares, la adecuación de las velocidades al tipo de vía y las densidades de tráfico, es decir, cuando las diferencias de velocidad se equilibran, da como resultado que las velocidades medias se incrementan, un 7% en el caso de Medellín, y los tiempos de recorrido medios disminuyan, en 15 segundos en este caso.



Fuente: Observatorio de Movilidad de Medellín.

A pesar de no haber evitado las 4 muertes que han ocurrido durante este año, los resultados obtenidos a corto plazo son alentadores, y advierten sobre la necesidad de hacer ajustes y ampliar las estrategias que consoliden una gestión integral de la velocidad.

Una velocidad segura y coherente con los entornos urbanos, salva vidas. Por esto, la actualización de los límites de velocidad en todas las vías de la ciudad es un ejercicio indiscutible tanto a nivel técnico como ético.

Cuando se empezó a hablar de reducción de los límites de velocidad, las personas simplemente se sentían restringidas o sentían un rechazo inmediato por la medida ¿por qué nos van a reducir? ¿por qué nos van a quitar? ¿por qué nos van a disminuir?.

Sin embargo, después de dar a conocer los resultados y en vista a las buenas prácticas de vanguardia aplicadas en todo el mundo, los ciudadanos de Medellín comprendieron que no estaban reduciendo los límites, sino que se estaban actualizando con el mundo entero.



DOCUMENTOS CITADOS

- Emmanuel Ospina-Sierra. Observatorio de Movilidad de Medellín. *Actualización de límites de velocidad en la ciudad de Medellín. 2021.*

BUENA PRÁCTICA #6

TIPO DE MEDIDA

Reducir prácticas de riesgo

TÍTULO DE LA MEDIDA

Gestionar la velocidad en carreteras bajo el enfoque de Sistema Seguro

PAÍS

El Quindío, Colombia.

Nombre del autor principal

Luz Ángela Girón Girón

Nombre de los co-autores

Juan David Heredia Castiblanco

Martha Johana Plazas Nieto

Nombre organización

Agencia Nacional de Seguridad
Vial Colombia - ANSV

Gestionar la velocidad en carreteras bajo el enfoque de Sistema Seguro

#6

DESCRIPCIÓN

La Agencia Nacional de Seguridad Vial de Colombia (ANSV) lidera la implementación de una estrategia integral para adoptar el enfoque de sistema seguro con apoyo de los gobiernos locales, encargados del tránsito, la infraestructura vial, y el control en vía, con el fin de realizar acciones coordinadas e integrales a diferentes escalas en el territorio.

El objetivo era mejorar las condiciones de seguridad vial y reducir la siniestralidad.

Las acciones coordinadas se enfocaron en gestión de la velocidad y el trabajo con actores viales vulnerables en las diferentes áreas de acción de sistema seguro.

En el marco de la estrategia, se realizó el primer proyecto piloto en el departamento de Quindío durante los meses de diciembre de 2020 y enero de 2021. **Se instalaron radares pedagógicos para la gestión de la velocidad, acompañados de señalización en los cinco puntos críticos priorizados en las carreteras nacionales, con el fin de persuadir a los conductores de no exceder los límites de velocidad, logrando una reducción del 10,8% en la velocidad promedio.**

Revisión de las velocidades en Colombia



Fuente: ANSV de Colombia.

La iniciativa tuvo además como resultado la reducción del 74% de las víctimas fatales en el mes de diciembre de 2020.

Gestionar la velocidad en carreteras bajo el enfoque de Sistema Seguro

DIAGNÓSTICO

En Colombia, entre 2017 y 2020 fallecieron en promedio 6.798 personas al año por siniestros viales, la cantidad de fallecidos aumenta 27% durante el mes de diciembre. En el departamento de Quindío este aumento es del 47%, siendo los fines de semana los de mayor recurrencia, y el motociclista el actor vial más afectado, que se involucra en el 58% del total de fatalidades como objeto de choque y como víctima.

PAPEL DE LA VELOCIDAD EN COLOMBIA: El exceso de velocidad en 2019, 2020 y 2021 fue la segunda causa de fatalidades por siniestros viales con hipótesis de causa probable en Colombia, representando cerca del 40%.

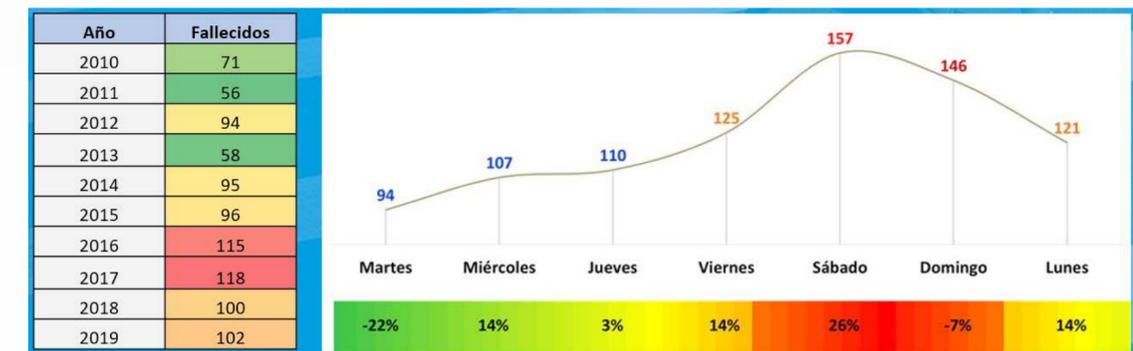
Quindío cuenta con una población aproximada de 540.000 habitantes en sus 1.845 kilómetros cuadrados. Este departamento está ubicado en la cordillera central de Colombia y es el epicentro del eje cafetero del país, lo que lo convierte en un atractivo turístico por su cultura, recursos naturales e hídricos y ubicación geográfica, al encontrarse sobre el corredor logístico principal que conecta al puerto de Buenaventura con ciudades principales, tales como Bogotá y Medellín.

Mapa de puntos críticos en la red vial de Colombia



Fuente: ANSV de Colombia.

Datos de siniestralidad en el Quindío



Fuente: ANSV de Colombia.

Gestionar la velocidad en carreteras bajo el enfoque de Sistema Seguro

#6

DIAGNÓSTICO

Adicional al incremento histórico de la siniestralidad en diciembre en este territorio, en el tercer trimestre de 2020 se inauguró el Túnel de la Línea, un proyecto de infraestructura que busca reducir los tiempos de desplazamiento hacia la región cafetera. Por otra parte, Quindío tuvo restricciones de movilidad durante siete meses debido a la emergencia sanitaria decretada en Colombia por la pandemia. El gobierno local flexibiliza las restricciones en el mes de noviembre de 2020, lo cual suponía un incremento en el turismo hacia esa región en las vacaciones de fin de año. Y por lo tanto un aumento en el riesgo de ocurrencia de siniestros de tránsito.

En este contexto, la ANSV de Colombia desarrolló un proyecto piloto en Quindío, que tuvo como propósito materializar los principios de sistema seguro, atendiendo la recomendación del Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial – OISEVI. Estos principios se pusieron en práctica a través de acciones orientadas a gestionar la velocidad en el territorio, implementadas en los tramos críticos de las carreteras nacionales.

Para realizar estas acciones, en primera medida se priorizaron los seis municipios más críticos por siniestralidad en el departamento durante los últimos 10 años. En segunda medida, se definieron y priorizaron cinco puntos críticos por siniestralidad y exceso de velocidad en vías nacionales, a partir de la información del Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV). El análisis se centró en este factor de riesgo teniendo en cuenta que, conducir a una velocidad excesiva o inapropiada es un factor de riesgo clave en los traumatismos causados por el tránsito y aporta 1 de cada 3 víctimas por siniestros viales en el mundo según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (OMS, 2017).

En estos cinco puntos críticos se realizó un inventario de señalización, encontrando velocidades límite de 30, 50 y 60 km/h. Se midieron las velocidades de recorrido encontrando que más del 65,1% de los vehículos excedían el límite de velocidad de la vía, particularmente los automóviles en un 76,0% y las motocicletas en un 59,3%.

De igual manera, se evidenció que la velocidad promedio registrada en todos los puntos es superior en un 11% aproximadamente a la velocidad máxima permitida.



ENLACES DE INTERÉS

- [Organización Mundial de la Salud. \(2017\). Control de la velocidad. Villars-sous-Yens.](#)
- [World Resources Institute. \(2008\). SOSTENIBILIDAD Y SEGURIDAD. Visión y marco para lograr cero muertes en las vías. Washington: Creative commons.](#)

Gestionar la velocidad en carreteras bajo el enfoque de Sistema Seguro

#6

BUENA PRÁCTICA

El **enfoque de Sistema Seguro** reconoce la seguridad vial como el resultado de la interacción entre varios componentes que forman un sistema dinámico que incluye al usuario, la vía, el vehículo, las velocidades y los elementos relacionados, que influye en la manera en que las personas se desplazan y se comportan en las vías y, en consecuencia, su nivel de exposición al riesgo de verse envueltas en una colisión. (WRI, 2018).

Este enfoque reconoce que el ser humano es falible y frágil y, por ende, promueve un sistema perdonador del error humano, buscando reducir el número de muertes y lesiones graves asociadas al tránsito partiendo de la premisa que ninguna muerte o lesión grave es aceptable.



Fuente: ANSV de Colombia.

La ANSV de Colombia avanza en la implementación del enfoque de sistema seguro, en el cual el Estado tiene la tarea de crear y promover un sistema de

movilidad seguro, para mejorar las condiciones de seguridad vial y reducir la siniestralidad.

Acciones implementadas

El primer proyecto piloto realizado en el marco de esta estrategia liderada por la ANSV con el apoyo de entidades nacionales y locales del sector transporte, se desarrolló en Quindío durante los meses de diciembre de 2020 y enero de 2021. Se realizaron actividades diferenciales con motociclistas, intervenciones en señalización y tecnología, articulación interinstitucional, control operativo en vía, pedagogía y puntos seguros las cuales responden a cada uno de los principios de sistema seguro:

1. MESAS DE TRABAJO

Las personas cometen errores que pueden provocar accidentes; sin embargo, nadie debería morir o resultar gravemente herido en la carretera como resultado de estos errores.

Las acciones tuvieron un enfoque diferencial hacia los usuarios más vulnerables (peatones, ciclistas y motociclistas), haciendo énfasis en estos últimos quienes representan la mayoría de las víctimas fatales en Colombia (55,7% de los fallecidos por siniestros en Colombia son usuarios de moto). En particular, la ANSV realizó mesas de trabajo con motociclistas, en las que participaron entidades del gobierno nacional y local, así como representantes de colectivos motociclistas. De igual manera, con el apoyo de las autoridades de control se realizó pedagogía a actores viales vulnerables, con relación al uso correcto de elementos de protección personal.

Gestionar la velocidad en carreteras bajo el enfoque de Sistema Seguro

BUENA PRÁCTICA

2. RADARES PEDAGÓGICOS

El cuerpo humano tiene una capacidad física limitada para tolerar las fuerzas de los choques.

Con el fin de reducir la siniestralidad vial y persuadir a los conductores de cumplir los límites de velocidad, la ANSV en colaboración con el administrador vial (Instituto Nacional de Vías) implementaron medidas de gestión de la velocidad de señalización y uso de radares pedagógicos durante enero de 2021. Los tramos intervenidos se definieron a partir del análisis de datos del ONSV, mediante la priorización de puntos críticos de siniestralidad y exceso de velocidad. Se instalaron dos radares de velocidad, señales de velocidad máxima y señales de advertencia que indican la presencia de estos dispositivos en cinco puntos del departamento.

Señalización y radares pedagógicos



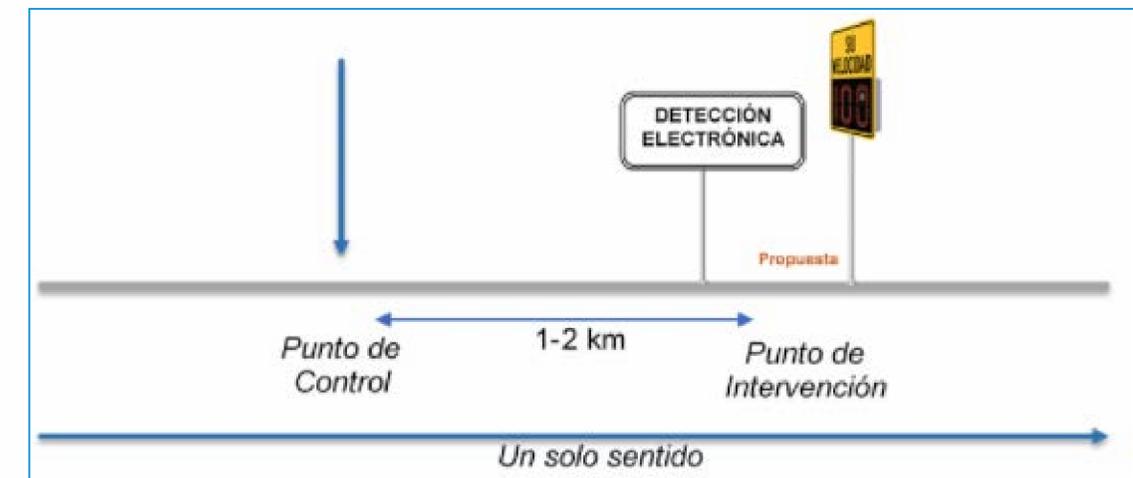
Fuente: ANSV de Colombia.

Antes de la instalación de los dispositivos tecnológicos y de señalización, se realizó una inspección previa para identificar las condiciones de la señalización en vía y verificar las necesidades de intervención en función del mejoramiento de la seguridad vial de cada tramo.

MEDICIONES PRE/POST:

Con el fin de evaluar el impacto de las medidas, se midieron velocidades a flujo libre por categorías vehiculares antes y después de las intervenciones, aplicando la metodología de evaluación de impacto construida para este proyecto en particular, para esto se realizaron mediciones en los puntos de intervención y en puntos de control (entiéndase como aquellos puntos que tienen características geométricas, físicas, ambientales y operacionales similares a los puntos de intervención) con el fin de contrastar el cambio en el comportamiento de los actores viales.

Metodología de mediciones



Fuente: ANSV de Colombia.

Gestionar la velocidad en carreteras bajo el enfoque de Sistema Seguro

#6

BUENA PRÁCTICA

3. ACCIONES PEDAGÓGICAS

La seguridad vial es una responsabilidad compartida entre todos, incluidos aquellos que diseñan, construyen, operan y utilizan el sistema vial.

La ANSV realizó una articulación interinstitucional con diferentes organismos y autoridades del orden nacional, regional y local, encargados del tránsito, la infraestructura vial, y el control en vía. Como parte de la corresponsabilidad y el trabajo mancomunado, se realizaron acciones pedagógicas y de control, diseñadas y dirigidas a los actores viales, que hacen parte fundamental del sistema. Las actividades propendían por comportamientos más seguros en las vías, como el uso de elementos de protección personal y la conducción de vehículos a velocidades seguras.

Dentro de las actividades de control pedagógico y sancionatorio realizadas, se ejecutaron operativos en las vías urbanas y rurales, aunando esfuerzos entre las diferentes autoridades de tránsito locales y nacionales, haciendo presencia en los puntos, días y horarios de mayor siniestralidad y exceso de velocidad, en especial durante los fines de semana. El control se enfocó principalmente en sensibilizar acerca de la velocidad y sus efectos en la seguridad vial.

Acciones pedagógicas y de control



Fuente: ANSV de Colombia.

Respecto a vehículos, se articuló en el proyecto una de las estrategias de la ANSV denominada “Puntos Seguros”. La estrategia consistió en un punto ubicado permanentemente (6 días a la semana) en una carretera nacional del departamento, donde se sensibilizan a los conductores en seguridad vial: uso del casco, asistencia técnico mecánica básica (revisión del sistema óptico, llantas, equipo de prevención y seguridad del vehículo, temperatura de los frenos, cintas reflectivas en los vehículos de carga, carrocería, marco y transmisión de las motos, espejos y retrovisores, entre otros), higiene y desinfección. Vale la pena resaltar que, esta acción se sigue adelantando en diferentes puntos del país.

Gestionar la velocidad en carreteras bajo el enfoque de Sistema Seguro

#6

BUENA PRÁCTICA

4. COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL

Este proyecto contó con la participación de diversos actores, principalmente públicos, evidenciando el compromiso de los gobiernos (local, regional y nacional) con la seguridad vial del departamento de Quindío, sin embargo, también involucró y fue dirigido a los actores viales. A continuación, se presentan los participantes del piloto:

- Ministerio de Transporte, cabeza del sector transporte en Colombia.
- Agencia Nacional de Seguridad Vial de Colombia, como líder del proyecto piloto y máxima autoridad en seguridad vial del país.
- Observatorio Nacional de Seguridad Vial de la ANSV Colombia, cuya labor consistía en el apoyo en la toma de información, evaluación de impacto y seguimiento de las medidas implementadas.
- 2 Entidades administradoras de carreteras nacionales (Agencia Nacional de Infraestructura e Instituto Nacional de Vías).
- Concesión vial de Autopistas del Café.
- Entidad Nacional de control del tránsito (Policía Nacional de Carreteras DITRA).
- 6 Secretarías de Tránsito y Transporte con su respectivo cuerpo de agentes de tránsito.
- Representantes de actores viales.

- Ciudadanía: En el marco del plan piloto de sistema seguro se realizaron 372 charlas informativas, 3.346 personas sensibilizadas, 182 comparendos, y 190 pruebas de alcoholimetría siendo todas negativas. Por otra parte, se atendieron 836 conductores beneficiados en los puntos seguros.

De igual manera, antes, durante y después de realizado el proyecto, se generaron espacios de construcción y socialización con las entidades involucradas, en particular las que hacen parte del sector transporte (adscritas al Ministerio de Transporte de Colombia). Así como con otros territorios interesados en las medidas y resultados del proyecto piloto.

Gestionar la velocidad en carreteras bajo el enfoque de Sistema Seguro

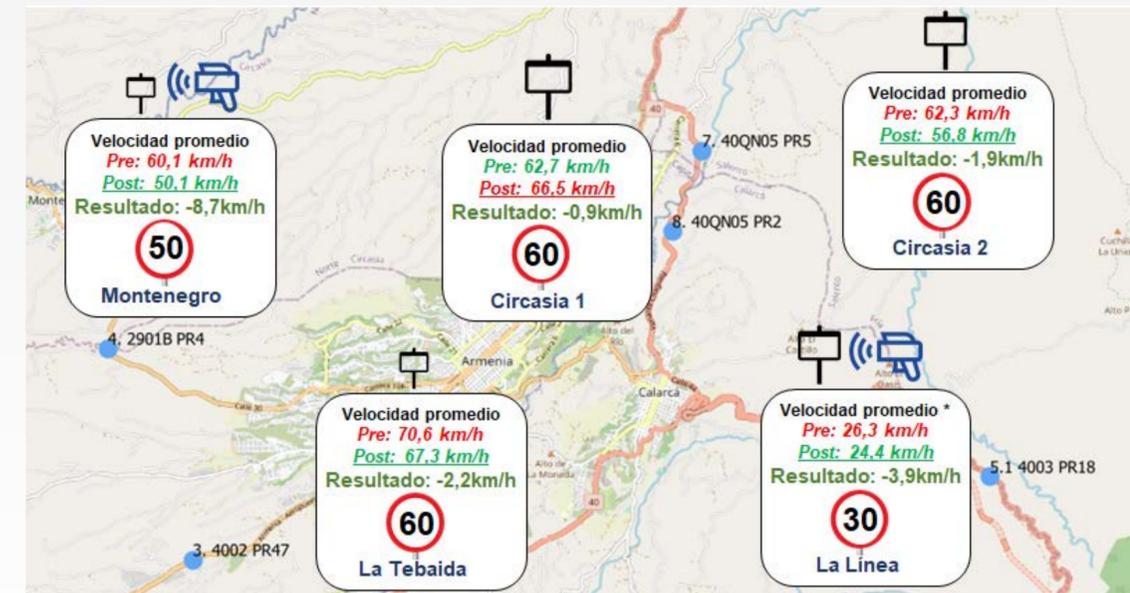
EVALUACIÓN RESULTADOS

La Agencia realizó el seguimiento de cada una de las actividades implementadas durante los meses de diciembre de 2020 y enero 2021, con el fin de evaluar el impacto que estas acciones tuvieron en la seguridad vial del departamento. Parte del reto fue articular las entidades locales, regionales y nacionales para trabajar por un mismo fin, lo que se logró adecuadamente.

La reducción de fallecidos fue del 55% en diciembre de 2020 (cifras Quindío, ONSV), siendo el sexto departamento del país con mayor reducción. Se resalta que en municipios similares (municipios de control) se presentó un aumento de los fallecidos del 19%, por lo que el efecto de las intervenciones fue una reducción de fatalidades del 74%, revirtiendo la tendencia de siniestralidad que habría podido tener este territorio en esta temporada. Adicionalmente, durante diciembre de 2020 se presentaron 26 días con cero muertes por siniestros viales en Quindío.

Se evaluó el impacto de la medida de instalación de los radares pedagógicos y señalización en cinco puntos críticos priorizados en carreteras nacionales para persuadir a los conductores de no exceder los límites de velocidad, encontrando una reducción del 10,8 % en la velocidad promedio, lo cual es relevante, dado que, de acuerdo con la OMS, una reducción del 5% en la velocidad promedio, puede representar una reducción del 30% en las fatalidades.

La evaluación de impacto arrojó una reducción promedio de 3,5 km/h en todos los puntos y en los dos puntos que se instalaron radares pedagógicos, las velocidades disminuyeron en 3,9 km/h y 8,7 km/h.



Fuente: ANSV de Colombia.

Realizada la intervención, se pasó del 65,1% de vehículos excedían el límite de velocidad al 45,26%, particularmente los automóviles redujeron su velocidad en 2,7 km/h, las motocicletas y camiones en 3,7 km/h y 6,1 km/h respectivamente, demostrando ser una medida efectiva para estos actores viales.

De igual manera, se evidenció que los tramos en los que se instalaron los radares hubo un mejor comportamiento por parte de los conductores, respetando los límites de velocidad en mayor proporción, pasando de 17,8% y 49,1% de conductores cumpliendo el límite en cada punto, al 58,7% y 81,8% respectivamente. Cabe destacar que los excesos de velocidad ahora se concentran en el rango de 1 a 10 km/h por encima de la velocidad máxima permitida.

Gestionar la velocidad en carreteras bajo el enfoque de Sistema Seguro

#6

EVALUACIÓN RESULTADOS



Fuente: ANSV de Colombia.

Este proyecto piloto es una experiencia positiva para Colombia, dado que evidencia que es posible realizar proyectos con enfoque de sistema seguro, pensados para el territorio y con resultados satisfactorios, en la medida que se trabajan diferentes áreas de acción, articulando esfuerzos interinstitucionales. Cabe resaltar que las acciones partieron del análisis de información primaria y secundaria, seguimiento y evaluación de las medidas, lo que fue clave para el éxito y la documentación de esta buena práctica.

Finalmente, el piloto abrió la puerta para la estructuración de una estrategia más robusta en el territorio nacional, que busca ejecutar proyectos con el enfoque de sistema seguro en más carreteras que tienen condiciones críticas de siniestralidad vial en Colombia.

BUENA PRÁCTICA #7

TIPO DE MEDIDA

Reducir prácticas de riesgo

TÍTULO DE LA MEDIDA

**Implementación de tecnología e información
en el Centro de Gestión de Movilidad**

PAÍS

Montevideo, Uruguay.

Nombre del autor principal

Boris Goloubintseff, Director del CGM

Nombre de los co-autores

**Pablo Montes de Oca, Coordinador
Operativo del CGM**

Silvina Yozzi, asistente profesional del CGM

Nombre organización

Intendencia de Montevideo, Uruguay

Implementación de tecnología e información en el Centro de Gestión de Movilidad

#7

DESCRIPCIÓN

La ciudad de Montevideo ha experimentado cambios importantes en materia de movilidad, como resultado de múltiples factores. Entre los más importantes, el crecimiento de la actividad económica del país, con un incremento de su PIB en forma constante entre los años 2003 y 2019, impactó en un fuerte incremento de la tasa de motorización de la ciudad, ampliando las posibilidades de disponer de vehículos motorizados por parte de los hogares y generando una creciente necesidad de circulación de bienes y servicios.

Montevideo se caracteriza por concentrar la porción más importante del país, tanto de población como de actividades económicas, donde se destacan la portuaria, la turística, la de servicios de educación y salud. Con un espacio vial de circulación limitada y con un crecimiento lento de su infraestructura, la ciudad enfrenta un desafío muy importante para no permitir que ese desfase genere inconvenientes tanto en la movilidad de las personas y sus necesidades de accesibilidad como en la actividad económica y productiva.

Estos cambios han hecho necesario que la Intendencia de Montevideo abordará la problemática en forma moderna e innovadora. La creación del Centro de Gestión de Movilidad (CGM)¹, apunta a resolver este desafío. Se trata de un proyecto de gestión público-privado que incorpora innovaciones tecnológicas nunca aplicadas antes en la ciudad y el manejo de gran cantidad de información para hacer frente a las múltiples variantes y alternativas que se presentan día a día en la movilidad de la ciudad.

CÁMARAS DE MONITOREO DEL TRÁNSITO



¹ <https://montevideo.gub.uy/centro-de-gestion-de-movilidad-el-transito-en-montevideo>

Implementación de tecnología e información en el Centro de Gestión de Movilidad

DIAGNÓSTICO

En Uruguay viven 3,5 millones de personas. La ciudad de Montevideo, con apenas el 0,3% del área del país, alberga a casi 1,4 millones de habitantes y, considerando el área metropolitana compuesta además por los Dptos. de Canelones y San José, concentra el 60% del total de la población. En este contexto de ciudad, con retos y desafíos constantes y cambiantes, se produjo un crecimiento económico sostenido desde el año 2003, aumentando el poder de compra de los salarios y el acceso a bienes y servicios para una parte importante de la población. Ese crecimiento de la economía produjo un cambio sustancial en la movilidad lo que obligó a tomar acciones propias desde el gobierno de Montevideo, pero también otras coordinadas a nivel metropolitano.

Montevideo es una ciudad puerto, de servicios, industrial y turística. La actividad económica con el exterior necesariamente transita por nuestra ciudad, a la vez que el mercado de consumo doméstico del Uruguay tiene una concentración relevante en el área metropolitana. Dentro de este panorama, nos enfrentamos a algunos retos urbanos complejos ([Ver Observatorio de Movilidad de Montevideo.](#))

- Aumento del parque automotor, que se duplicó en solo 10 años (2005-2015) lo que generó un deterioro en la fluidez de la circulación con aumento de los índices de congestión.
- Incremento de los siniestros graves y fatales, con más de 170 fallecidos dentro del Dpto. de Montevideo en el año 2014.
- Baja o muy pobre información a los usuarios de las vías, principalmente conductores de vehículos y usuarios del transporte público.
- Condiciones técnicas muy deprimidas para afrontar los problemas, escasez de cuadros técnicos involucrados, insuficientes relevamientos de datos de campo y falta de herramientas informáticas modernas para profesionalizar la gestión.

Garantizar una movilidad eficiente, segura y sustentable se convirtió entonces en una política pública relevante, para hacer posible que ese círculo virtuoso del crecimiento no se viera enlentecido por la falta de decisiones que transformen el uso del espacio público. Lograrlo implicaría asumir una política pública que trascendiera un período de gobierno, reconocer que teníamos debilidades para encarar el tema y conseguir asistencia adecuada para superarlas. Significaba un cambio cultural y de gestión técnico-política muy relevante, necesariamente encaminado a la incorporación de tecnología de punta en la materia.

The screenshot shows the website of the Intendencia de Montevideo. The header includes the logo, the name 'Intendencia Montevideo', and utility information like time (20:43), temperature (17°), and UV index (Índice UV 1). A search bar is present. The main navigation menu includes 'Institucional', 'Plan ABC', 'Transparencia', 'Trámites', and 'Áreas temáticas'. The breadcrumb trail is 'Inicio > Áreas temáticas > Movilidad'. The 'Movilidad' section is highlighted and contains three sub-sections: 'FISCALIZACIÓN DE INFRACCIONES' with an image of a police officer, 'TRÁNSITO' with an image of traffic, and 'MONTEVIDEO EN BICI' with an image of cyclists.



ENLACE DE INTERÉS

- [Observatorio de Movilidad de Montevideo.](#)

Implementación de tecnología e información en el Centro de Gestión de Movilidad

#7

BUENA PRÁCTICA

EL CENTRO DE GESTIÓN DE MOVILIDAD (CGM) es una herramienta para enfrentar los retos urbanos que se puso en funcionamiento en el año 2016 y que ha seguido avanzando, creciendo y desarrollándose, de acuerdo con las etapas que se describirán a continuación. Es un proyecto innovador para la Institución, por los desafíos tecnológicos implementados y por la característica de gestión pública-privada que se definió desde el inicio del proyecto, la cual viene consolidándose en forma exitosa. (Ver: [Centro de gestión de la Movilidad de Montevideo](#)).

Centro de Gestión de la Movilidad



Fuente: Intendencia de Montevideo.

Objetivo general

Mejorar la calidad de vida de quienes transitan por la ciudad a partir de la gestión eficiente de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), buscando implantar una gestión moderna de la administración y el control del tránsito de la ciudad, actuando en tiempo real, mejorando la eficiencia circulatoria, la seguridad vial y la calidad ambiental.

Objetivos específicos

- Mejorar la fluidez de la circulación y disminuir los tiempos de viaje.
- **Mejorar la seguridad vial y disminuir la siniestralidad, aumentando la capacidad de control.**
- Optimizar la utilización de la red vial, informando a los ciudadanos en tiempo real.
- Planificar y modelar el tránsito a través de la recolección de datos de campo en forma permanente.

Población Objetivo

Todas las personas que circulan, en diferentes modalidades y medios, por la ciudad de Montevideo, sean ellos ciudadanos residentes, ciudadanos provenientes del interior del país o visitantes extranjeros.

Implementación de tecnología e información en el Centro de Gestión de Movilidad

#7

BUENA PRÁCTICA

1. Ingeniería del tránsito

La principal medida de seguridad vial con la que contamos es la **ingeniería de tránsito aplicada**. El tener la posibilidad de contar con la red de semáforos centralizados, disponer de herramientas de planificación de tránsito adecuada y capital humano capacitado, **nos ha permitido establecer velocidades medias de circulación a partir de la generación de onda verde a velocidad predefinida**. Ello genera previsibilidad al conducir, certezas de desplazamiento y elimina riesgos de adelantamientos indebidos.

Se incorporaron herramientas y **dispositivos tecnológicos** de última generación compuesta por controladores de semáforos centralizables, sensores para conteos de tránsito, sensores para medición de demoras, cámaras de monitoreo, paneles de mensajería variable y equipos de fiscalización electrónica, cuyas funciones son contar con información en tiempo real sobre el flujo y el estado del tránsito en la ciudad.

También se ha incorporado **software de gestión y modelación de tránsito**, lo que permitirá mejoras en la dinámica, la fluidez y el ordenamiento del tránsito.

Todo este sistema se apoya en una moderna y confiable **infraestructura de telecomunicaciones** (fibra óptica). El desarrollo del CGM está proyectado por etapas sucesivas. Al momento, se han completado las primeras 2 etapas, estando a punto de comenzar la implantación de la 3ª. etapa. Es éste un proyecto en pleno desarrollo.

2. El control de la normativa de circulación

Por otra parte, y a partir de la incorporación de la tecnología a la fiscalización de infracciones de tránsito, hemos ayudado a disminuir, en forma contundente, los siniestros de tránsito con consecuencias fatales. Hemos generado una sensación de control que ha implicado un cambio cultural en nuestra sociedad, quizás ésta ha sido la mayor contribución de la política diseñada. La sociedad asumió la necesidad del control y condena la violación de las normas asumiendo que quien las viola debe ser sancionado. **“Si no quieres que te multen, no cometas infracciones”** es una expresión clara y naturalizada cuando alguien quiere protestar públicamente cuando resulta sancionado. (Ver: [Infracciones de Tránsito](#)).



Fuente: Intendencia de Montevideo.

Implementación de tecnología e información en el Centro de Gestión de Movilidad

#7

BUENA PRÁCTICA

Desde la Fase 1 del proyecto se han concretado varios hitos especialmente relacionados con el control de la normativa de circulación, incorporando equipamiento de última generación especialmente dedicado al **control de los límites de velocidad dentro de la ciudad y al respecto de las luces rojas semafóricas**, en el entendido de que ambas infracciones se enmarcan en las más peligrosas y con consecuencias muy dañinas para los habitantes.

Se ha implementado un **Sistema de Fiscalización Electrónica Fija**, con la instalación de 46 puntos de control donde se movilizan 28 equipos de registración, más una nueva herramienta de software (desarrollo local) para el rápido y legalizado proceso de las eventuales infracciones detectadas. Para la Fase 3 del proyecto se prevé la incorporación de 10 nuevos equipos de control.



Fuente: Intendencia de Montevideo.

En la Fase 2 se amplía el sistema de fiscalización electrónica, incorporando

nuevas modalidades y funciones. Se implementa un novedoso **Sistema de Fiscalización Móvil**, compuesto por 3 unidades móviles equipadas con cámaras de fotografía y video, que recorren las principales arterias y corredores de la ciudad, detectando y documentando todas las infracciones relacionadas con la prohibición de estacionar y/o de detenerse en esas vías preferenciales.

Equipos de fiscalización portátiles



Fuente: Intendencia de Montevideo.

Sobre fines de noviembre de 2018 comenzó a funcionar el **SISTEMA DE FISCALIZACIÓN MÓVIL**. Con dos grandes objetivos planteados, el sistema se pensó como una ayuda a la fiscalización de estacionamientos indebidos, principalmente en los carriles preferenciales de Transporte Público y estacionamientos en doble fila que producen notorios perjuicios a la movilidad, principalmente en la zona céntrica de la ciudad. Se adicionó luego a esa planificación inicial, el contralor del estacionamiento indebido en las ciclovías y estacionamientos sobre las aceras.

Implementación de tecnología e información en el Centro de Gestión de Movilidad

#7

BUENA PRÁCTICA

3. Política de transparencia y análisis de datos

La política de **transparencia en la información y el análisis de datos para la toma de decisiones** son pilares fundamentales que sostienen la metodología de trabajo definida.

En la medida que pasa el tiempo y vamos bajando la siniestralidad, requerimos de mayor planificación, de ir más al detalle de la siniestralidad, requerimos de mejor información y de mayor cantidad de datos, el método implica optimizar la gestión para lograr mejores resultados.



Spot del Centro de Gestión de Movilidad. Nuevos controles de tránsito

Fuente: Intendencia de Montevideo.

Es en ese contexto es que se creó, la **Unidad de Siniestralidad y Lesividad** en el tránsito, ámbito en el que se analiza en forma multidisciplinaria la siniestralidad, se estudian las causas y se diseñan las políticas de acción de los distintos actores involucrados. Se participa en actividades con la comunidad, se resuelven las acciones, se ejecutan y el equipo evalúa los resultados.

En este equipo de trabajo participan tanto los Ingenieros, los técnicos, los Inspectores (que son quienes controlan el cumplimiento de las normas), el área de comunicación institucional, así como las autoridades políticas. La dirección del CGM forma parte del núcleo básico de esta Unidad.

Ya con mayor experiencia en el funcionamiento, y con un aprendizaje acumulado, definimos los puntos en donde fiscalizamos en base análisis de información de siniestralidad estableciendo como puntos de control aquellos donde se alcanzan altas velocidades, altas tasas de siniestralidad o son puntos conflictivos por razones de la naturaleza del cruce y/o la zona; se eligen zonas claves a controlar a partir del análisis de la información como método, contribuyendo a una visible reducción de la velocidad y un aumento de la prudencia en la conducción en la zona circundante al punto de control. Estamos midiendo la velocidad de millones de desplazamientos en vehículos cada mes y controlando en forma aleatoria las violaciones a la luz roja y los excesos de velocidad, rotando los equipos de fiscalización en los puntos previamente definidos, que además aparecen publicados en nuestra página web.

El criterio de trabajo implica que ningún puesto de fiscalización es un objetivo, el objetivo es salvar vidas, por tanto, ya hemos rotado puestos en función del análisis de datos de siniestralidad y lo seguiremos haciendo cada vez que se analice que es esa una de las medidas aconsejadas.

7/10

Implementación de tecnología e información en el Centro de Gestión de Movilidad

#7

BUENA PRÁCTICA

No solo rotamos el equipamiento hacia nuevas zonas en función del análisis de lo que sucede, sino que además se complementa con obras de Ingeniería de tránsito definidas para atender problemas circulatorios y puntos críticos en materia de seguridad vial.

A partir de la incorporación de la tecnología a la fiscalización de infracciones de tránsito hemos ayudado a disminuir los siniestros de tránsito con consecuencias graves o fatales. Es evidente que de ninguna forma la fiscalización electrónica es la única explicación en la contribución a la baja de la siniestralidad, sino que debe ser analizada como parte complementaria dentro de la política general de Seguridad Vial, con la comunicación de las acciones y difusión de buenas prácticas, y muy especialmente de las obras de ingeniería de tránsito que han tenido por objeto eliminar riesgos en puntos críticos y generar certezas circulatorias (ej. Canalizaciones, nuevas intersecciones semaforizadas, demarcación horizontal, etc.).



DOCUMENTOS CITADOS

- [Centro de Gestión de Movilidad de Montevideo.](#)
- [Infracciones de Tránsito.](#)
- [Equipos de fiscalización.](#)
- [Spot CGM. Nuevos controles de tránsito.](#)

Implementación de tecnología e información en el Centro de Gestión de Movilidad

#7

EVALUACIÓN RESULTADOS

En materia de seguridad vial salvar vidas es el objetivo. Todo lo que hacemos tiene ese sentido estratégico.

En proyectos de alto impacto sobre la movilidad es de esperar que al comienzo de su implantación se obtengan resultados alentadores (si hicimos las cosas bien), pero lo difícil es mantenerse y hacerlo cada vez mejor para seguir ese círculo virtuoso de la buena práctica con metas cada vez más ambiciosas.

En nuestro primer año de funcionamiento los resultados fueron más que auspiciosos, incluso, más de lo que esperábamos. Constatamos una **mejora notoria en la fluidez y el ordenamiento de la circulación** en las arterias gestionadas centralmente. Los resultados arrojaron una disminución promedio de los siguientes indicadores medidos:

- **tiempos de recorrido: 6%**
- **tiempo de detenciones 24%**
- **número de detenciones 26%**
- **emisión de dióxido de carbono: 21%**

También fue especialmente relevante la **fuerte disminución de la siniestralidad en las arterias gestionadas**. Mientras que la variación de la siniestralidad grave y fatal disminuyó un **19% en toda la ciudad**, en las arterias incorporadas en la 1ª. Fase del proyecto, las **disminuciones fueron notoriamente superiores**:

- **Av. Italia: 75%**
- **Rambla sur: 63%**
- **Av. Rivera: 62%**

Montevideo tuvo, en el año previo al comienzo de este proyecto (2015), 143 personas fallecidas en siniestros de tránsito y culminó el año 2020 con 84 fallecidos.

Analizado todo el Departamento de Montevideo, sin importar jurisdicción de actuación, el período 2015/2020 ha significado una reducción concreta de 59 personas fallecidas menos en el año 2020 en comparación con el año 2015, lo que representa una reducción del 41% en fallecidos en siniestros de tránsito en el departamento.

No se registran datos del año 2021, ya que los mismos se encuentran aún en procesamiento por parte de la Unidad Nacional de Seguridad Vial (UNASEV) que es el órgano oficial nacional de evaluación y seguimiento de resultados, para todo el país.

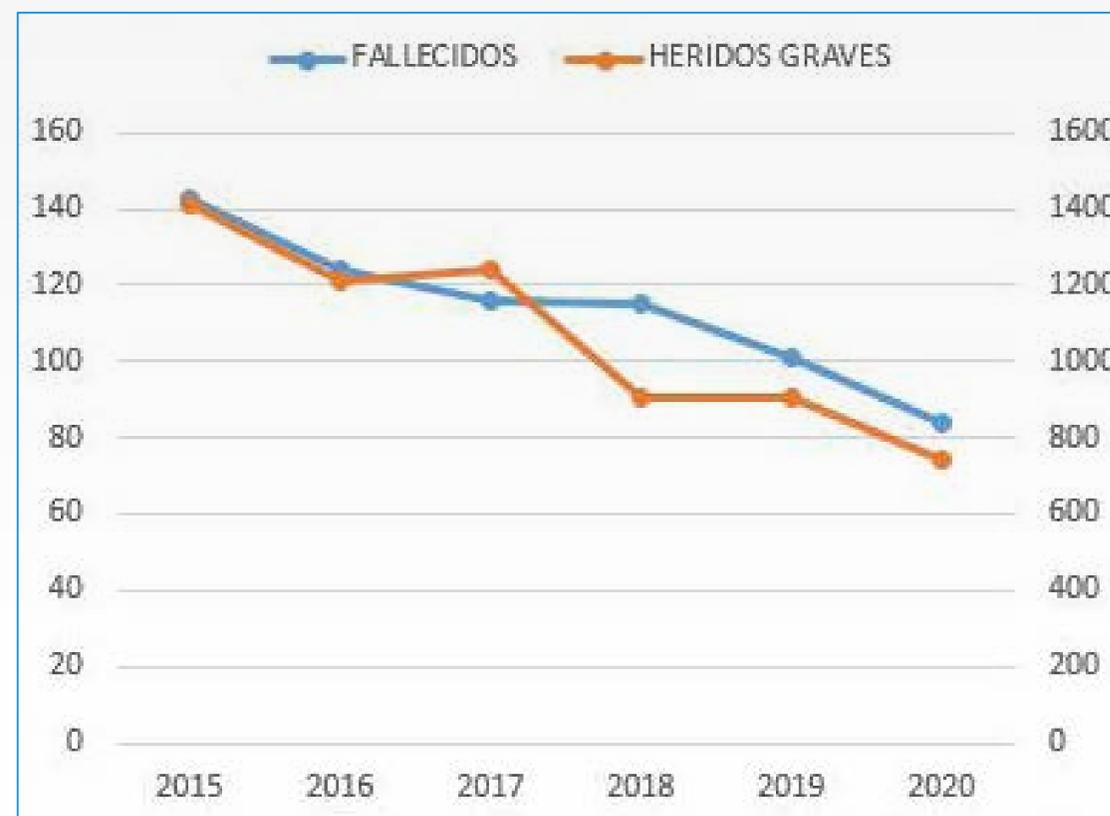
A pesar de esto último, los seguimientos trimestrales que se realizan marcan una leve tendencia al alza de los siniestros fatales para el año recién finalizado. A raíz de estos datos, ya se comienzan a tomar medidas mitigatorias a efectos de tratar de revertir esta situación rápidamente. En particular, la revisión de localización de puestos de control asociada a la detección de puntos de alta siniestralidad, es una medida que ya estamos implementando en estos días.

Implementación de tecnología e información en el Centro de Gestión de Movilidad

#7

EVALUACIÓN RESULTADOS

Evolución de los fallecidos y heridos graves en Montevideo



Fuente: Intendencia de Montevideo.

Cuando se logra que en 5 años hayan fallecido 175 personas menos en el tránsito y se pueden contabilizar más de 5.000 heridos graves menos, entonces los beneficiarios son todos los ciudadanos que viven y comparten los espacios públicos del departamento de Montevideo.

A su vez, las mejoras en la fluidez de la circulación del tránsito y la disminución en los tiempos de desplazamiento, hace que todos aquellos ciudadanos

que se desplazan a diario dentro de la ciudad por diferentes motivos, ya sea en vehículos particulares o en transporte público, se vean directamente beneficiados.

Las encuestas de opinión pública nos han sorprendido.

Los datos que nos muestra el Monitor de Opinión Pública de una importante firma local en su última publicación disponible marcan un **94% de la población a favor del sistema de fiscalización electrónica** implementado. Cuando se le preguntó si estaba de acuerdo o en desacuerdo con la definición y la implementación realizada por la Intendencia de Montevideo, y tan solo un 5% en contra.

Cuando se les consultó por la eficiencia del sistema, un **67% manifestó que tiene la percepción de que la fiscalización electrónica es efectiva o muy efectiva para disminuir la siniestralidad.**

Ambos indicadores son muy altos y son reflejo de que, en general, la población cumple con las normas y justifica que se castiguen aquellas conductas que violan el contrato social que nos regula.

BUENA PRÁCTICA #8

TIPO DE MEDIDA

Reducir prácticas de riesgo

TÍTULO DE LA MEDIDA

Fotos Cívicas

PAÍS

Ciudad de México, México.

Nombre del autor principal

Ana Valentina Delgado Sánchez, Directora de Seguridad Vial y Seguimiento a la Información

Nombre organización

Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México (SEMOVI)

Nombre de los co-autores

Angélica Atzilleli Lau Avilés, Jefa de Unidad Departamental de Seguimiento a la Seguridad Vial

Álvaro Madrigal Montes de Oca, Asesor de la SEMOVI

María Fernanda Rivera Flores, Directora General de Seguridad Vial y Sistemas de Movilidad Urbana Sustentable

Fotos Cívicas

DESCRIPCIÓN

Las fotoinfracciones y los radares de velocidad se han instaurado como una de las estrategias de seguridad vial más utilizadas en los últimos años para el control de velocidad. Con el objetivo de generar cambios de comportamiento en las personas conductoras de vehículos motorizados matriculados en la Ciudad de México y reducir la incidencia de hechos de tránsito fatales, el gobierno de la Ciudad de México sustituyó las infracciones de carácter económico (Fotomultas), las cuales estaban enfocadas principalmente en la recaudación, por unas basadas en sanciones educativas y cívicas (Fotocívicas) que tienen como principal objetivo concientizar y sensibilizar a las personas conductoras de automóvil en materia de seguridad vial.



Fuente: Secretaría de Movilidad. Ciudad de México.

Con el fin de evaluar el impacto de Fotocívicas respecto a las Fotomultas, se evalúan ambos programas midiendo la variación porcentual de los incidentes viales con víctimas y víctimas alrededor de las cámaras y radares 150 metros antes y después del dispositivo. De acuerdo con los resultados y la literatura, el programa Fotocívicas ha presentado una disminución significativa de hechos de tránsito con víctimas en sus inmediaciones en comparación con el programa de Fotomultas. Asimismo, se presentó una reducción en la velocidad promedio tanto en las vías de 50 km/h como las de 80 km/h, y una reducción de reincidencia en los vehículos infraccionados.

DIAGNÓSTICO

La seguridad vial, entendida como el conjunto de mecanismos para el buen funcionamiento en el desplazamiento de vehículos y personas, es un tema prioritario que debe atenderse y visibilizarse desde los gobiernos y la ciudadanía. La deficiente convivencia vial tiene consecuencias graves en la vida y la salud de las personas, siendo una de las principales causas de muerte en México y en el mundo (INEGI, 2019). Más de 24 mil personas pierden la vida anualmente en el país por un hecho de tránsito (INSP, 2017).

Si bien han habido diferentes formas de atender la problemática, hay una línea de acción que ha sido foco de atención en distintas ciudades: el control de la velocidad (OMS, 2017; BID, 2017). Esta estrategia tiene un enfoque de prevención y su importancia radica en la concepción de que los hechos de tránsito se originan por causas específicas prevenibles como el exceso de velocidad. En ese sentido, la tecnología ha contribuido enormemente a que las infracciones automatizadas por exceso de velocidad sean el mecanismo más efectivo para el cumplimiento de los límites de velocidad (OMS, 2017; Rairán et al., 2016; Allsop, 2010).

En México, el primer sistema de fotoinfracciones se implementó a finales de 2012, y hasta antes de 2019, todos los programas contemplan sanciones económicas. En mayo de 2019 se aprobaron modificaciones a la Ley de Cultura Cívica de la Ciudad de México, estableciendo el marco legal para la implementación del esquema de sanciones Fotocívicas, el cual plantea que las y los infractores -personas físicas con placas de la Ciudad de México- cumplan con sus sanciones a través de cursos en línea, talleres de sensibilización presencial y trabajo comunitario.

El cambio de esquema de sanciones de las foto infracciones de tránsito en la Ciudad de México partió de la misión de solucionar una serie de deficiencias del esquema de sanciones previo (Fotomultas), el cual se caracterizaba por tener un enfoque recaudatorio, **alrededor del 50% del ingreso recaudado pasaba a manos del proveedor**. Anteriormente, la colocación de radares y cámaras, las cuales no contaban con certificación pública para su calibración, se realizaba en función de los puntos en donde se conducía a mayor exceso de velocidad, sin tomar en cuenta la distribución espacial y los lugares con mayor índice de incidentes de tránsito.

Asimismo, bajo el esquema de Fotomultas, más de la mitad de los vehículos infraccionados fueron sancionados por lo menos un par de veces, según consta en el Cuarto Reporte Trimestral de Hechos de Tránsito Octubre-Diciembre 2019. Una explicación a lo anterior es el "licensing effect", el cual hace referencia a la asimilación del pago de las multas como un precio para poder romper las reglas sin incentivos que generen cambios de comportamiento (Piquero y Jennings 2016; Gneezy y Rustichini 2000).

Es decir, más allá de desincentivar cierto comportamiento, las multas monetarias pueden generar incentivos para que las personas paguen por incurrir en un delito, concibiendo el cometer una infracción y pagar por ella como una transacción comercial en la que no hay ningún tipo de sanción real, por lo que aumentar el costo de una multa no tiene un efecto significativo en la reducción de la reincidencia de los infractores (Weatherburn y Moffatt 2011).

DIAGNÓSTICO

Por tal razón, se planteó un cambio en el esquema de sanciones, en donde el costo por cometer una infracción se traduce en cursos en línea del Reglamento de Tránsito, talleres de sensibilización presencial y trabajo en favor de la comunidad; lo que permite que sea un esquema mucho más equitativo, ya que las sanciones se presentan en función del tiempo de la persona y no de su ingreso. Al traducir el costo de la sanción en tiempo y no en dinero, se elimina la percepción del pago de las infracciones como una transacción comercial en la que no se incentiva el cambio de comportamiento.

Este sistema únicamente responde a las infracciones que son detectadas mediante las cámaras y los radares operados por la Subsecretaría de Control de Tránsito perteneciente a la Secretaría de Seguridad Ciudadana. Las infracciones impuestas por los agentes de tránsito y las infracciones cometidas por personas morales, taxis, transporte público o de carga, así como por vehículos con placas de otra entidad federativa o país ameritan sanciones económicas, las cuales se calculan mediante la unidad de medida y actualización (UMA).



DOCUMENTOS CITADOS

- [Cuarto Reporte Trimestral de Hechos de Tránsito Octubre-Diciembre 2019.](#)
- [The Specific Deterrent Effect of Higher Fines on Drink-Driving Offenders](#)
- [The Deterrent Effect of Higher Fines on Recidivism: Driving Offences.](#)

BUENA PRÁCTICA

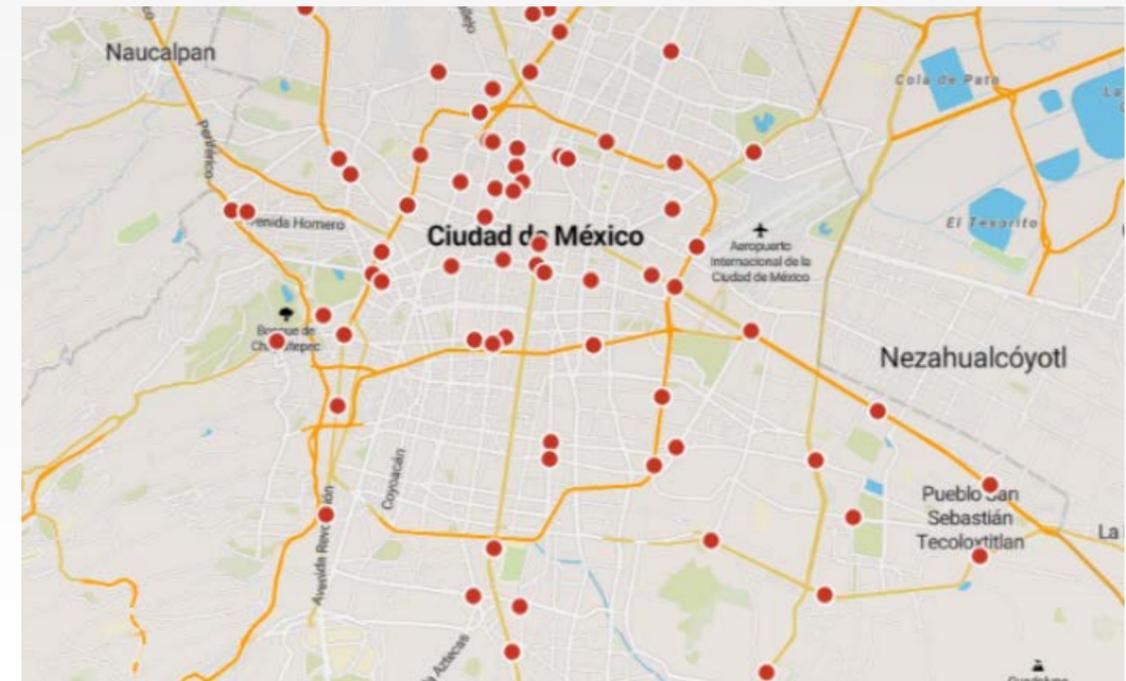
El sistema de sanciones Fotocívicas no elimina la tecnología de cámaras y radares, sino que aprovecha su implementación para cubrir puntos y tramos en los que se registra el mayor número de hechos de tránsito con víctimas fatales. Del mismo modo, se hace pública su ubicación con el fin de transparentar el programa y priorizar la seguridad vial.

Reubicación y publicación de cámaras y radares

Una de las primeras medidas que se implementaron fue la reubicación de las cámaras y los radares en donde más se presentaban hechos de tránsito fatales y no en función de los puntos en donde se conducía a exceso de velocidad. Dicha reubicación se hizo pública dado que su finalidad es preventiva y no recaudatoria. En total se reubicaron 138 dispositivos tecnológicos.

Al transparentar la ubicación de las cámaras se busca que estas funjan como un reductor de velocidad simbólico y no físico (Høye, 2014); es decir, que las personas al saber que en cierto punto se encuentra una cámara o radar reduzcan su velocidad en los puntos en donde más se registran los hechos de tránsito, dado que la finalidad es salvaguardar la seguridad vial de toda la ciudadanía y no sancionar al infractor con fines recaudatorios. En ese sentido, es probable que algunos conductores al conocer las locaciones mediante anuncios o a través de aplicaciones móviles -las cuales son cada vez más utilizadas (Waze, 2020)- opten por disminuir su velocidad, con lo que se originaría una zona de tránsito controlado en el flujo vehicular adyacente.

Mapa que muestra la ubicación de todas las cámaras de foto cívicas



Fuente: Secretaría de Seguridad Ciudadana.

Conoce la ubicación exacta de las Fotocívicas 24-horas en el Portal de Datos Abiertos de la CDMX

BUENA PRÁCTICA

Sistema de puntos para placas de personas físicas de la CDMX

Respecto al sistema de puntos de Fotocívicas, este consiste en un esquema de sanciones educativas y cívicas asociadas al puntaje de las placas de los vehículos registrados a nombre de una persona física en la Ciudad de México. Cada semestre, dichas placas tienen asignados diez puntos que se van restando por cada infracción cometida. En caso de circular a exceso de velocidad o en sentido contrario, invadir el paso peatonal, transportar niños o niñas en el asiento delantero, no respetar la luz roja del semáforo, dar una vuelta prohibida, no usar cinturón de seguridad o casco en el caso de motociclistas, o usar el teléfono celular al conducir se restará un punto; mientras que rebasar en 40% los límites de velocidad establecidos en el artículo 9, fracciones I y II del Reglamento de Tránsito de la CDMX, implica una penalización directa de cinco puntos.

Cómo funciona el sistema que sustituye a las fotomultas.



Fuente: Secretaría de Movilidad. Ciudad de México.

En caso de presentar infracciones, la persona propietaria del vehículo es la responsable de cumplir las sanciones educativas y/o cívicas correspondientes para poder verificar su vehículo y recuperar sus diez puntos. Es decir, una vez realizada la verificación, la placa recupera de manera automática su puntaje inicial.

En la tabla 1 se explica la sanción cívica correspondiente a cada puntaje:

Puntos restantes	Sanción propuesta	¿Qué tengo que hacer?
9	Amonestación 1	Video de sensibilización
8	Amonestación 2	Curso básico en línea
PARA PODER VERIFICAR TU AUTO DEBERÁS DE CONCLUIR CON:		
7	Curso Intermedio en línea +	Los dos cursos en línea
6	Curso avanzado interactivo	Los dos cursos en línea y el curso avanzado interactivo
5	Sensibilización presencial +	Los 3 cursos y la sensibilización presencial
4	2 horas de trabajo comunitario +	Los 3 cursos, la sensibilización presencial y 2 horas de trabajo comunitario
3	2 horas de trabajo comunitario +	Los 3 cursos, la sensibilización presencial y 4 horas de trabajo comunitario
2	2 horas de trabajo comunitario +	Los 3 cursos, la sensibilización presencial y 6 horas de trabajo comunitario
1	2 horas de trabajo comunitario +	Los 3 cursos, la sensibilización presencial y 8 horas de trabajo comunitario
0	2 horas de trabajo comunitario +	Los 3 cursos, la sensibilización presencial y 10 horas de trabajo comunitario

Tabla 1. Esquema actual de sanciones por puntaje de Fotocívicas

Fuente: Secretaría de Movilidad. Ciudad de México.

BUENA PRÁCTICA

Como lo explica la tabla 1, al perder **un punto** la persona propietaria deberá ver un video de sensibilización en donde se comparten testimonios de personas que sobrevivieron a hechos de tránsito. Con **dos puntos** menos el sistema te da la opción de realizar el curso básico en línea enfocado en la Ley de Movilidad de la Ciudad de México y el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México, mientras que con **tres puntos** menos ya tienes que realizar dicho curso de manera obligatoria. Con **cuatro puntos** perdidos la persona deberá de realizar el curso intermedio en línea enfocado en conductas de riesgo en la conducción y con **cinco puntos** menos tendrá que tomar un taller de sensibilización presencial.

A partir de los **seis puntos perdidos en adelante**, la persona tendrá que realizar dos horas de trabajo de trabajo comunitario, las cuales se van acumulando por cada punto perdido a partir del sexto punto. Dentro de las actividades que se pueden realizar para acreditar el trabajo en favor de la comunidad se encuentran: colaborar en la limpieza del paseo dominical Muévete en Bici o biciestacionamientos, apoyar en el saneamiento de áreas verdes en el Bosque de Chapultepec o en el Bosque de Aragón, participar en el taller de lectura del proyecto LEAN, brindar atención de Fotocívicas en los módulos de SEMOVI y dar asistencia en el Museo de Historia Natural.

Cabe aclarar que las sanciones estipuladas son acumulativas; es decir, en caso de presentar ocho puntos perdidos, la persona deberá de ver el video de sensibilización, presentar el curso básico e intermedio en línea, asistir al taller de sensibilización presencial y realizar seis horas de trabajo comunitario para poder acceder al Programa de Verificación Vehicular.

¿Cómo saber si tengo infracciones de fotomultas?

Fuente: Secretaría de Movilidad. Ciudad de México.

Con el fin de que la ciudadanía pueda consultar el puntaje de su placa, la Agencia Digital de Innovación Pública (ADIP) desarrolló una plataforma virtual, en donde la ciudadanía puede visualizar su puntaje, las sanciones cívicas acumuladas hasta el momento y si puede verificar o no. En caso de tener que cumplir con sanciones cívicas, el mismo sitio te permite acreditar los cursos en línea, agendar tu participación a la sensibilización presencial y a los trabajos comunitarios que estén disponibles.



ENLACES DE INTERÉS

- [Beyer FT, Ker K. Street lighting for preventing road traffic injuries. Cochrane Library.](#)
- [A fine is a price. U C San Diego.](#)
- [Web Fotocívicas. Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México.](#)

EVALUACIÓN RESULTADOS

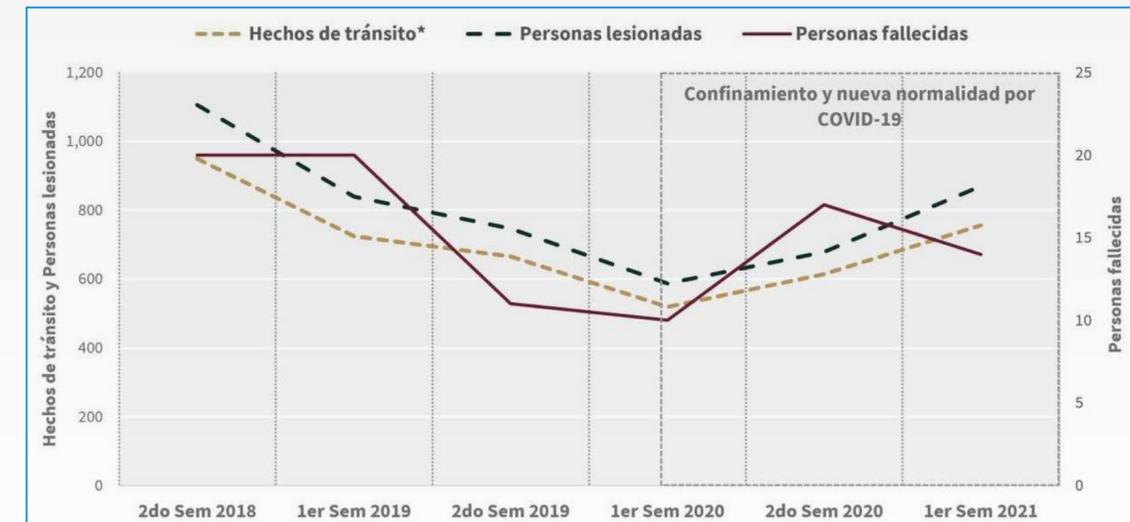
Con el fin de monitorear y dar seguimiento a los resultados del esquema de Fotocívicas, a continuación se presentan indicadores que permiten evaluar el impacto de dicho sistema tanto en el comportamiento de quienes conducen automóviles en la Ciudad de México, como en la reducción de hechos de tránsito y víctimas fatales a consecuencia de los mismos. De igual forma, se presenta información sobre los infracciones y sobre el cumplimiento de sanciones a través de acciones formativas y cívicas. Para el presente análisis se utilizaron cifras de la Secretaría de Seguridad Ciudadana (SSC) del segundo semestre del 2018 al segundo semestre de 2020.

Total de hechos de tránsito con víctimas y víctimas en las inmediaciones de dispositivos tecnológicos

Hechos de tránsitos con víctimas y víctimas en inmediaciones de dispositivos tecnológicos (Total y cambio porcentual- 150 metros antes y después del dispositivo)						
Rubro	1er semestre 2019	variación porcentual	2do semestre 2019	variación porcentual	1er semestre 2020***	2do semestre 2020
Hechos de tránsito con víctimas	724	-8%	666	-22%	519	614
Víctimas*	859	-12%	758	-21%	597	695

Tabla 2. Hechos de tránsito con víctimas y víctimas en inmediaciones de dispositivos tecnológicos

Fuente: Dirección General de Seguridad Vial y Sistemas de Movilidad Urbana Sustentable con datos de la Secretaría de Seguridad Ciudadana de la Ciudad de México
 Notas: * Incluye número de personas lesionadas y fallecidas por hechos de tránsito



Gráfica 1. Hechos de tránsito con víctimas y víctimas en inmediaciones de dispositivos tecnológicos

Fuente: Dirección General de Seguridad Vial y Sistemas de Movilidad Urbana Sustentable con datos de la Secretaría de Seguridad Ciudadana de la Ciudad de México

Como se puede observar en la Tabla 1 y Gráfica 1 del primer semestre al segundo semestre de 2019 (periodo en el cual se realiza el cambio de Fotomultas a Fotocívicas) se observó una disminución de 8% en los hechos de tránsito con víctimas en las inmediaciones de las cámaras y radares pasando de 724 a 666; lo mismo sucede con las víctimas de incidentes viales las cuales presentaron una disminución de 12% pasando de 859 a 758.

En el primer semestre de 2020 se presenta una disminución aún mayor respecto al segundo semestre de 2019, siendo tanto para hechos de tránsito con víctimas como para víctimas alrededor de -22% lo cual responde en gran parte a la reducción de movilidad derivado de la crisis sanitaria por COVID-19.

EVALUACIÓN RESULTADOS

Infracciones

Mediante el uso de los sistemas tecnológicos de cámaras y radares, a partir del 8 de junio de 2019, fecha de implementación del sistema de Fotocívicas, al 31 de diciembre del mismo año, se registraron 410,687 infracciones (Gráfica 2) a un total de 258,573 vehículos¹ (Gráfica 3). Mientras que de enero a diciembre de 2020 se registraron 347,230 infracciones a 172,411 vehículos motorizados.



Gráfica 2. Total de infracciones.

Secretaría de Seguridad Ciudadana. Elaboración propia.



Gráfica 3. Total de placas o automóviles infraccionados.

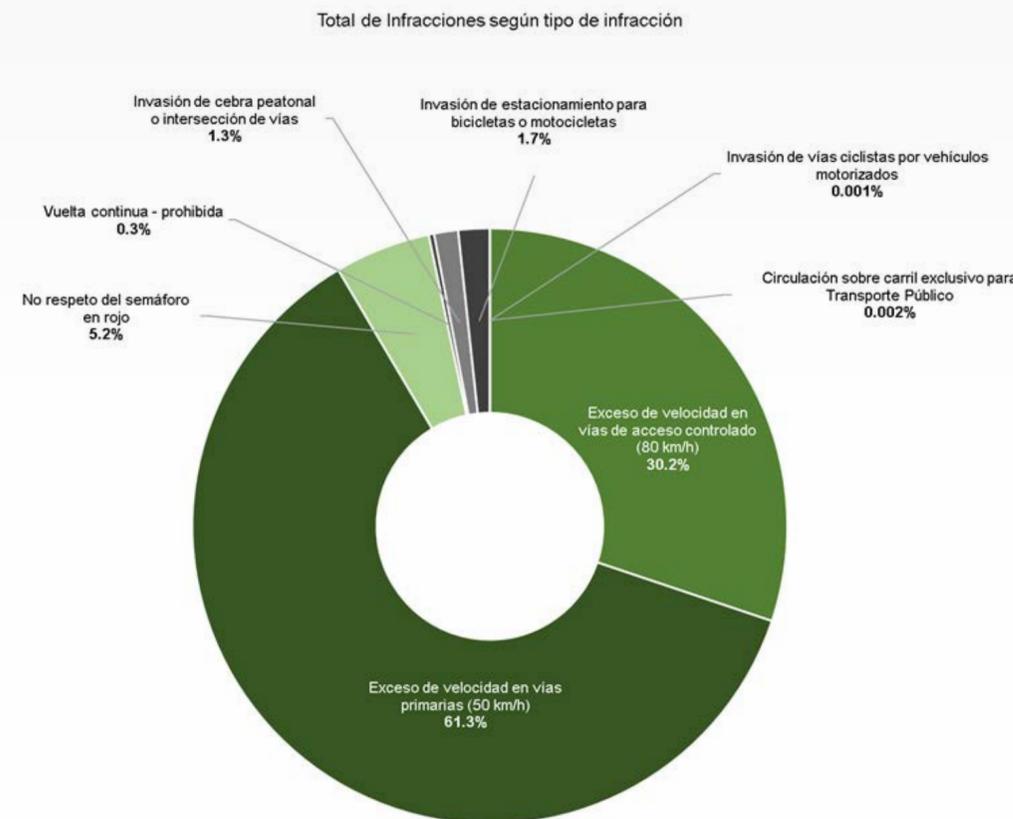
Secretaría de Seguridad Ciudadana. Elaboración propia.

¹ Las placas registradas corresponden a las entidades federativas: Ciudad de México, Colima, Durango, Hidalgo, Guanajuato, San Luis Potosí, Chihuahua, Estado de México, Aguascalientes y de entidad desconocida.

Fotos Cívicas

EVALUACIÓN RESULTADOS

Del total de infracciones, se reporta que el 91.5% corresponde a conducción a exceso de velocidad en vías de acceso controlado (80 km/h) y en vías primarias (50 km/h), seguido de no respetar el alto, invasión de estacionamiento para bicicletas o motocicletas, invasión de cebra peatonal o intersección de vías, dar vueltas continuas prohibidas, circular sobre carriles exclusivos para transporte público e invasión de vías ciclistas por vehículos motorizados (Gráfica 4).



Gráfica 4. Porcentaje de infracciones del 8 de junio al 31 de diciembre de 2019, según tipo de infracción cometida.

Secretaría de Seguridad Ciudadana. Elaboración propia.

Con respecto a los vehículos o placas infraccionadas al 31 de diciembre de 2019, **el 87% perdieron entre uno y dos puntos, mientras que el 13% tuvieron más de dos infracciones.** Es decir, se les restaron de tres puntos en adelante. Cabe señalar que de septiembre a diciembre se presentó una reducción del 6% en las placas amonestadas, reflejada en el aumento de las matrículas sancionadas (crecimiento constante de 2% por mes).

En consonancia con el párrafo anterior y el tiempo de referencia, el 51% de las placas sancionadas fueron acreedoras a presentar el curso básico en línea, el 21% el curso intermedio en línea, el 17% trabajo comunitario y el 10% el curso presencial. Es de importancia subrayar el decremento (7%) en el porcentaje de placas a las que se restaron tres puntos (menos asignación de curso en línea básico), reflejado en el incremento de todas aquellas que perdieron, en dicho periodo, de cuatro puntos en adelante (incremento en asignación de curso en línea intermedio (+1%), trabajo comunitario (+4%) y curso presencial(+2%).



Gráfica 5. Porcentaje de sanciones cívicas aplicadas, por tipo de sanción.

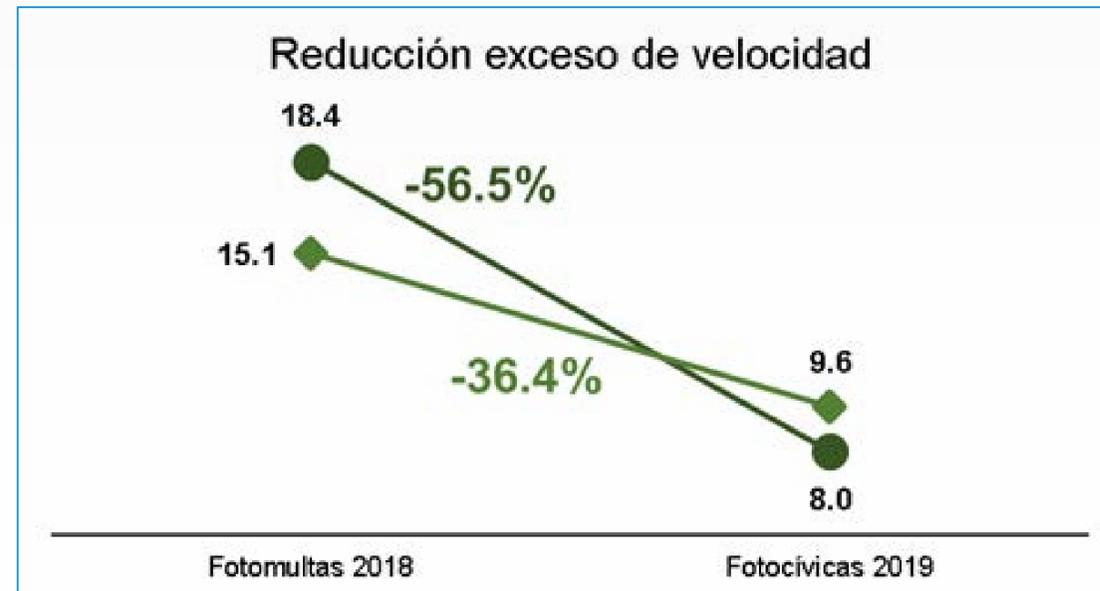
Secretaría de Seguridad Ciudadana. Elaboración propia.

Fotos Cívicas

EVALUACIÓN RESULTADOS

Velocidad promedio en infracciones por exceso de velocidad

Contra poniendo la velocidad promedio a la que se registraron las infracciones por exceso de velocidad en los sistemas de Fotomultas y Fotocívicas en los períodos en cuestión, se reporta una reducción de casi 60% (de 18.4 km/h a 8 km/h por encima del límite) en vías donde la velocidad máxima es 50 km/h, y de casi 40% (de 15.1 km/h a 9.6 km/h arriba de lo permitido) en vialidades donde el máximo establecido es 80 km/h (Gráfica 6).

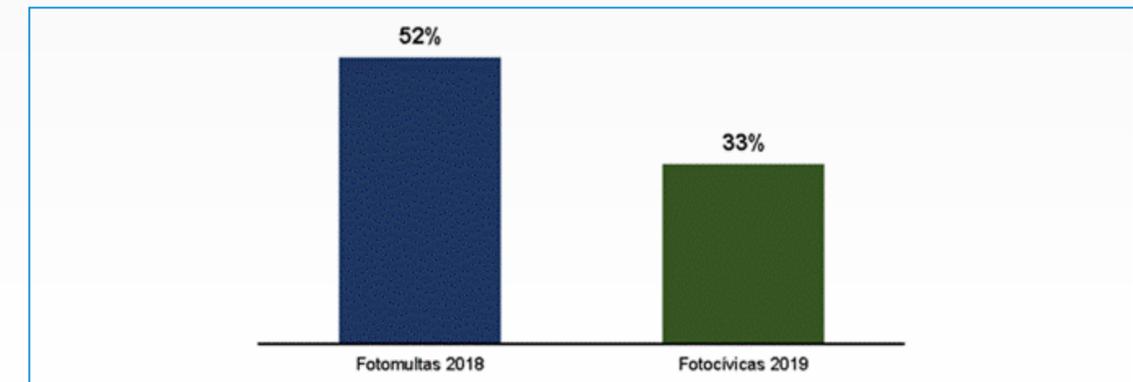


Gráfica 6. Velocidad promedio a la que se registraron las infracciones por exceso de velocidad en los sistemas de Fotomultas y Fotocívicas del 8 de junio al 31 de diciembre de 2018 y 2019, respectivamente.

Fuente: Secretaría de Seguridad Ciudadana. Elaboración propia.

Reincidencia de infracciones

Comparando el sistema de Fotocívicas con el antiguo sistema de Fotomultas, de junio a diciembre de 2019, se observa una disminución en la reincidencia de vehículos infraccionados. Mientras en Fotocívicas 1 de cada 3 vehículos infraccionados fue sancionado en más de una ocasión, en Fotomultas, durante el mismo lapso en 2018, más de la mitad de los vehículos infraccionados fueron sancionados un par de veces o más (Gráfica 7).



Gráfica 7. Porcentaje de reincidencias en Fotomultas y Fotocívicas del 8 de Junio al 31 de Diciembre de 2018 y 2019, respectivamente.

Fuente: Secretaría de Seguridad Ciudadana. Elaboración propia.



ENLACES DE INTERÉS

- [SM Christie, RA Lyon, FD Dunstan, sj jones. ¿Son efectivos los radares móviles? Un estudio controlado de antes y después. National Library of Medicine.](#)
- [The effectiveness of speed cameras.](#)

BUENA PRÁCTICA #9

TIPO DE MEDIDA

Reducir prácticas de riesgo

TÍTULO DE LA MEDIDA

Programa de control de velocidad en rutas

PAÍS

Provincia de Rio Negro, Argentina.

Nombre del autor principal

[Marcelino Luis Di Gregorio](#)

Nombre organización

[Agencia Provincial de Seguridad Vial](#)

Programa de control de velocidad en rutas

DESCRIPCIÓN

En el marco de la política de seguridad vial de la Provincia de Río Negro, Argentina, se desarrolló el programa de control de velocidades en rutas que atraviesen tejidos urbanos. El objetivo era incorporar a los municipios de esos sectores, considerándose necesario impulsar una nueva mirada en materia de seguridad vial.

La interacción con los municipios es una de las premisas que sustentan la política de seguridad vial provincial.

El marco operativo del programa determina sobre los operadores de los equipos de control, su ubicación y zonas de trabajo.

Radars para el control de velocidad en la Provincia de Río Negro



Fuente: Agencia Digital de Noticias (ADN).

El control de la velocidad es uno de los desafíos más grandes a los que nos enfrentamos los profesionales de la seguridad vial en el mundo, por lo que se requiere una respuesta unánime, de largo plazo y multidisciplinaria.



Programa de control de velocidad en rutas

#9

DIAGNÓSTICO

Siniestralidad

En las últimas décadas, el turismo se convirtió en una gran fuente de ingresos en la provincia, especialmente para las zonas andina y costera. Las principales ciudades turísticas son Las Grutas en la costa, y San Carlos de Bariloche en la Cordillera.

En este entorno, se produce una importante cantidad de siniestros viales con víctimas fatales en zonas conflictivas de rutas en la provincia en los que se asocia un desarrollo de altas velocidades.

Control de velocidad

En las rutas de la provincia en general, y también en los tramos con más concentración de siniestros graves, hay un escaso o nulo control automático de velocidades con una insuficiente presencia policial para controlarla.

Un problema añadido es que no existe una relación ni coordinación de acción entre la Provincia de Río Negro con municipios que la componen. Se instalan controladores de velocidad por parte de municipios sobre rutas sin autorización de autoridades provinciales competentes.



Fuente: Río Negro Radio.

De los primeros controles de cinemómetros móviles, sobre 5.000 muestras fotográficas, se obtuvo un resultado de un 34% de vehículos conducidos por encima de la velocidad máxima permitida, incluida la tolerancia del 10%.

Programa de control de velocidad en rutas

#9

BUENA PRÁCTICA

La actuación consiste en el control de velocidad en las rutas que atraviesan el territorio de la provincia de Río Negro.

El objetivo central es la reducción de las víctimas fatales en los siniestros viales en los que se presenta el componente de la velocidad.

El calendario de control abarca 2020-2023.



La responsabilidad de la actuación recae en la Agencia Provincial de Seguridad Vial quien tiene a su cargo la implementación y desarrollo de la política de seguridad vial. Se trata de una actuación de carácter preventivo y de concientización de los usuarios de la vía pública.

En octubre de 2020 se aprueba una Resolución sobre [Política de seguridad vial de la Provincia de Río Negro sobre Programa de control de Velocidades en Rutas que atraviesan ejidos urbanos](#).

En el inicio del programa en zonas, de diciembre de 2020 a marzo y junio de 2021, se realizó un período de concientización. No se realizaban infracciones, pero se informaba al conductor que ha excedido en la velocidad.

A partir del 1 de enero se habilitaron radares móviles en rutas nacionales y provinciales del territorio rionegrino, a cargo de la Agencia Provincial de Seguridad Vial. Las infracciones son de 20 mil pesos, llegan por Correo Argentino y los infractores tienen hasta 25 días hábiles para realizar el descargo, con una reducción del 50% en el caso de pago voluntario. A partir de julio se inició el labrado de actas de infracción.

Señalización de los radares



Fuente: Agencia Digital de Noticias (ADN).

Los controles están señalizados con cartelera de aviso, a 500 metros del radar. Se instalaron en Chichinales, Villa Regina, Godoy y Huergo (zona I); entre Cervantes, Roca, Allen y Mainqué (Zona II); entre Fernández Oro, Cipolletti y Cinco Saltos (Zona III); de Campo Grande hasta Catriel (Zona IV); en el Alto Valle.

Programa de control de velocidad en rutas

#9

BUENA PRÁCTICA

En la Región Sur incluyendo Bariloche y El Bolsón y en el sector Atlántico los radares cubren las rutas nacionales 251 y 3 (entre General Conesa y Sierra Grande y con Viedma-Guardia Mitre, en la Ruta 250) y se activa un mecanismo que toma a la provincia como distrito único.

El objetivo es conseguir un control permanente, con un especial el incremento de los controles en las temporadas turísticas de verano e invierno, atendiendo a una mayor circulación vehicular y consecuentemente de siniestros viales.

El proyecto cuenta con personal especializado en seguridad vial para el control de velocidad en forma permanente. El gran reto es la capacitación del personal de seguridad vial interviniente sobre el concepto específico del control de velocidad, su forma y lugares de instalación.

También cuenta con equipos para realizar controles de velocidad, cinemómetros móviles y fijos que cubren la totalidad de las rutas que atraviesan el territorio de la provincia, debidamente homologados y calibrados por la autoridad nacional competente.

El proyecto tiene un alto apoyo político del poder ejecutivo a través del compromiso su máxima autoridad la gobernadora de la provincia que instaló la seguridad vial como uno de sus ejes de gobierno siendo esto visto como ejemplo a nivel país.

La principal amenaza es la mala acción y por ende mal control de cinemómetros que se ubican en lugares y horarios no aptos para el control, su presencia no identificada, lo que conlleva su mala fama y que los controles sean considerados netamente recaudatorios en algunas ciudades de la Provincia.

Noticias de prensa relacionadas



<https://www.adnrionegro.com.ar/tag/radares/>

Fuente: Agencia Digital de Noticias (ADN).



ENLACES DE INTERÉS

- [Resolución sobre Política de seguridad vial de la Provincia de Río Negro sobre Programa de control de Velocidades en Rutas que atraviesan ejidos urbanos.](#)
- [Decreto reglamentario provincial 718/18. Reglamentación Ley de Tránsito Público.](#)
- [Ley Nacional de Tránsito 24449 del 23/12/94 de la Nación Argentina.](#)
- [Decreto reglamentario nacional 779/95. Reglamento de la Ley de Tránsito 24449.](#)

Programa de control de velocidad en rutas

#9

EVALUACIÓN RESULTADOS

El Observatorio Vial de la Agencia Provincial de Seguridad Vial lleva el registro de los conductores partícipes de siniestros viales, infractores por excesos de velocidad, determinados por género, edades.

Este Observatorio junto con la Dirección de Control Interjurisdiccional de la Agencia Provincial de Seguridad Vial participa en la evaluación anual del programa, hasta su fin en el 2023.

En el diagnóstico se determina que el 34% de los vehículos conducían por encima de la velocidad máxima permitida. Sin embargo, una incidencia de gestión impidió realizar la evaluación.

En la Provincia de Río Negro, por Ley N° 5.379 se modificó la Ley N° 5.263 de Tránsito Provincial (publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Río Negro el 15/08/19, y con vigencia a partir del 23/08/19). En su art. 35 establece que la Agencia Provincial de Seguridad Vial -A.P.S.V.- es el organismo que autoriza el funcionamiento de radares cinemómetros en rutas nacionales dentro del territorio provincial, debiendo cumplir la normativa nacional de metrología legal y conforme a la reglamentación.

Algunos municipios instalaron los radares sin la autorización de la Agencia Provincial lo que provocó la actuación de la Defensoría del Pueblo de la Provincia de Río Negro, y determinó que radares quedaron autorizados y cuales no. También motivó que la Agencia Nacional de Seguridad Vial emitiera la disposición 31/2020 para suspender la instalación de algunos radares.

En la web de la Defensoría del Pueblo se encuentra la información de los radares operativos y no operativos: <https://defensoriarionegro.gov.ar/drn/notas-modelos-orientativas-por-infracciones-con-radares/>



DEFENSORÍA DEL PUEBLO
Provincia de Río Negro

INSTITUCIONAL TRANSPARENCIA

INFORMACIÓN SOBRE INFRACCIONES CON RADARES

Información Actualizada a mayo del 2022

TODO LO QUE TENÉS QUE SABER SOBRE LAS MULTAS LABRADAS A TRAVÉS DE LOS RADARES EN RIO NEGRO

 **RADARES no autorizados**

 **RADARES autorizados**

Fuente: Defensoría del Pueblo de la Provincia de Río Negro.



DOCUMENTOS CITADOS

- [Ley de Tránsito de la provincia 5263.](#)
- [Agencia Nacional de Seguridad Vial Disposición 31/2020.](#)

BUENA PRÁCTICA #10

TIPO DE MEDIDA

Reducir prácticas de riesgo

TÍTULO DE LA MEDIDA

Proyecto CATI: desafíos en la implementación del control automatizado de velocidad.*

* La información contenida en la ficha corresponde al estado de avance del proyecto de ley CATI a enero 2022.

PAÍS

Chile.

Nombre del autor principal

Johanna Vollrath. Secretaria Ejecutiva de la CONASET

Nombre organización

CONASET. Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito de Chile

Nombre de los co-autores

Carla Medina Reiner Baack

Proyecto CATI: desafíos en la implementación del control automatizado de velocidad

#10

DESCRIPCIÓN

En Chile solo se permite la fiscalización de velocidad con capital humano, es decir, con Carabineros de Chile, en la calle controlando la velocidad mediante equipos de detección móviles manipulados exclusivamente por ellos. El uso de otros tipos de tecnologías automatizadas está prohibido por ley.

Producto de lo anterior, Chile tiene muy bajo cumplimiento de los límites de velocidad y una alta sensación de impunidad por parte de los conductores.

Sistema actual de Fiscalización

- Parque de vehículos motorizados (2019): 5.599.733
- Infracciones de velocidad anuales (2019): 184.040 (3,2% del parque)

Fuente: CONASET.

En el pasado, hace más de veinte años, en Chile hubo una muy mala praxis con el control automático, a través de los conocidos “fotorradares”. La población consideró esta política como un cazabobos, con cámaras escondidas de los conductores, ubicadas en puntos estratégicos donde se sabía que la velocidad era excedida, cuyo principal objetivo era recaudar y no salvar vidas. Esta experiencia actúa aún como fantasma del pasado e impide que la opinión pública y algunos legisladores acepten la función y la exitosa experiencia a nivel comparado del control automático.

Hace casi 8 años que en el Congreso de Chile se está discutiendo la ley para el control automatizado de infracciones, una lucha muy difícil que hasta el día de hoy no ve todavía la luz. El proyecto de ley se ha podido retomar gracias a la fuerza que ha ejercido la sociedad civil y las organizaciones de víctimas de siniestros de tránsito.

El proyecto de ley CATI crea el Centro Automatizado de Tratamiento de Infracciones y regula el procedimiento automatizado de éstas. Plantea un sistema absolutamente distinto a los antiguos fotorradares, transparente, cumpliendo las recomendaciones y buenas prácticas internacionales, con puntos de control de velocidad debidamente señalizados, con una metodología de público conocimiento para la ubicación del radar, con el objetivo de poder evitar el exceso de velocidad y no recaudar.

Esta práctica se presenta como muestra de los desafíos a que se enfrentan algunas agencias de seguridad vial para conseguir implementar políticas públicas basadas en evidencias con efectos contrastados conseguidos en muchos países.



Fuente: CONASET.

Proyecto CATI: desafíos en la implementación del control automatizado de velocidad

#10

DIAGNÓSTICO

En Chile, el promedio de fallecidos en las últimas dos décadas por siniestros de tránsito se sitúa de manera estable, en alrededor de 1.500 personas cada año.



Fuente: CONASET.

Según las estadísticas oficiales, la principal causa de muerte por siniestros de tránsito es la velocidad. Un 30% de quienes fallecen en las vías públicas es por velocidad, mientras que el alcohol está presente en un 9% de los conductores fallecidos.

Principales causas de los siniestros fatales

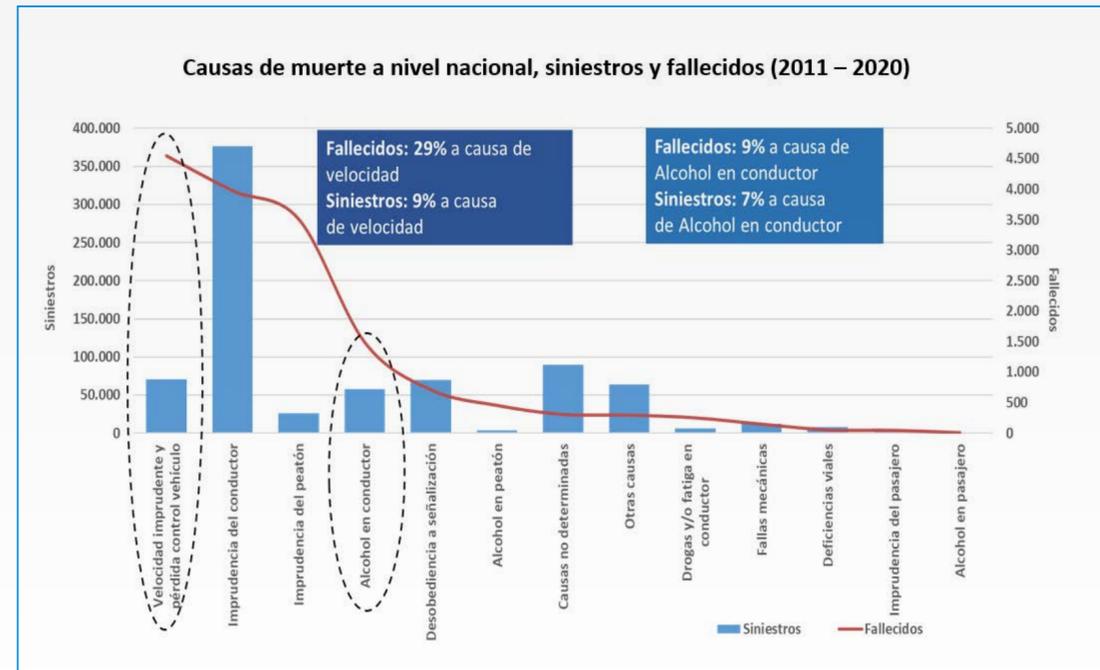


Fuente: CONASET.

La severidad de las causas respectivas en la última década se puede observar en el siguiente gráfico, en el que se muestra la cantidad de siniestros y fallecidos, agrupados por causa. Así, si bien sólo el 9% de los siniestros son por causas de “velocidad imprudente y pérdida de control del vehículo”, un 29% de los fallecidos están asociados a la misma causa, lo que muestra que la velocidad siempre agrava las consecuencias de un siniestro, siendo en muchos casos fatales. Por su parte, al realizar el mismo análisis en el caso de “alcohol en conductor”, se atribuyen a esta causa un 7% de los siniestros y solo un 9% de los fallecidos, en toda la década.

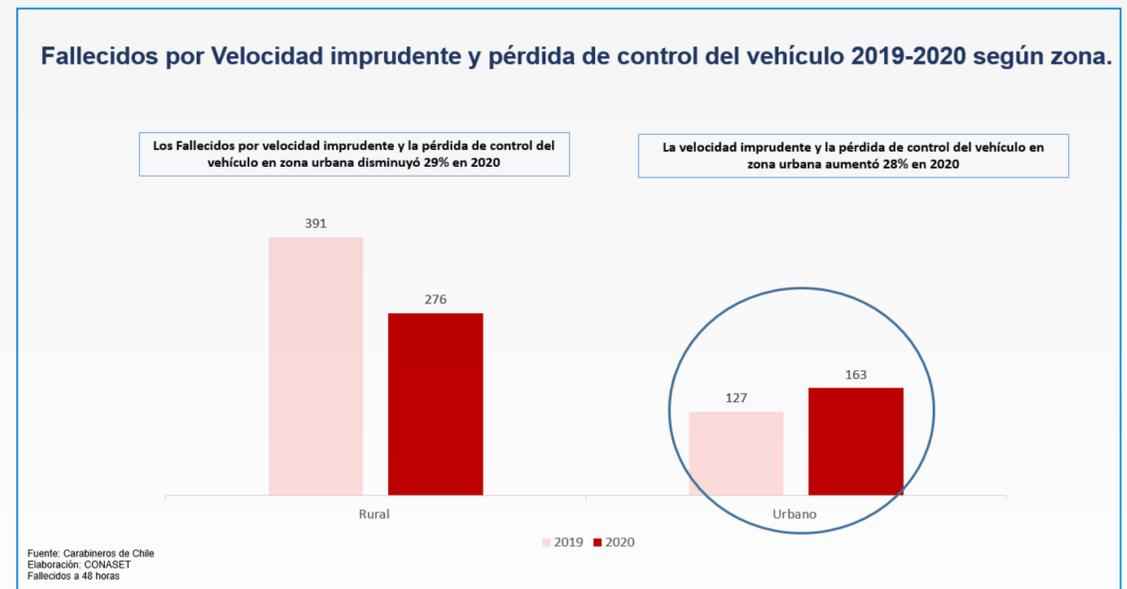
Proyecto CATI: desafíos en la implementación del control automatizado de velocidad

DIAGNÓSTICO



Fuente: CONASET.

Adicionalmente, los muertos por velocidad están más concentrados en las zonas rurales y en las zonas interurbanas, pero en el contexto de la pandemia, con la reducción en la movilidad, aumentó también la velocidad y, como consecuencia de ello, se incrementó en más de un 20% los fallecidos por velocidad en la zona urbana.



Fuente: CONASET.

Según un estudio observacional realizado en el año 2020 por el Automóvil Club en 5 puntos situados en los grandes ejes viarios de la ciudad de Santiago, se detectó que 6 de cada 10 conductores excedían la velocidad máxima urbana de 50 km/h, con un comportamiento transversal en cuanto a edad y género.



Fuente: CONASET.

Proyecto CATI: desafíos en la implementación del control automatizado de velocidad

#10

DIAGNÓSTICO

En Chile queda un gran desafío en la gestión de la velocidad, puesto que la mitad de las víctimas fatales pertenecen a los colectivos vulnerables, quienes circulan sin un habitáculo que los proteja frente al impacto de los vehículos motorizados.

Los datos muestran lo importante que es la gestión de velocidad y apuntan a que la fiscalización automatizada, en combinación con la educación y la concientización, pueden llevar asociados resultados muy importantes.



Fuente: CONASET.

Para algunos sectores de la opinión pública, todavía es casi un valor el exceso de velocidad; es algo "bien visto" llegar en un tiempo récord de un lugar a otro y no hay un castigo social asociado, algo que ya se ha logrado conseguir con políticas públicas asociadas al alcohol en la conducción, caso en donde vemos más conciencia.



DOCUMENTOS CITADOS

- [Informe de siniestros causados por velocidad imprudente y pérdida de control del vehículo. CONASET. Chile.](#)
- [Estadísticas, datos e informes del observatorio de CONASET.](#)
- [Campañas sobre velocidad y seguridad vial en la web de CONASET.](#)

Proyecto CATI: desafíos en la implementación del control automatizado de velocidad

#10

BUENA PRÁCTICA

El proyecto de ley CATI es un proyecto de ley que crea el Centro Automatizado de Tratamiento de Infracciones y regula el procedimiento automatizado de éstas.

El proyecto lleva ocho años de gestión de dos legislaturas distintas. El proceso se ha mantenido gracias a la fuerza que ha ejercido la sociedad civil y las organizaciones de víctimas de siniestros de tránsito.

El proyecto de ley ingresó en la Cámara de Diputados por iniciativa presidencial en enero de 2014 y fue aprobado en la Sala del Senado en abril del 2021.



Fuente: CONASET.

Plantea un sistema absolutamente distinto a los antiguos fotorradares y los esfuerzos se centran en vencer la resistencia social a la mala experiencia de los años noventa del siglo pasado.

Para vencer los desafíos de la implementación del control automatizado, el proyecto se desarrolla cumpliendo las recomendaciones y buenas prácticas internacionales, con el objetivo de poder evitar el exceso de velocidad y no recaudar. Se basa en tres principios:

- **Disminuir la siniestralidad:** no se busca infraccionar ni recaudar fondos. Los dispositivos de control se instalarán en los puntos de mayor riesgo de siniestros de tránsito.
- **Transparencia:** instalación de cámaras mediante metodología de público conocimiento, en puntos de control debidamente señalizados.
- **Eficiencia:** modernización del procedimiento administrativo. Se multará de manera rápida y oportuna, basada en la disminución de los tiempos y problemas asociados al procesamiento de la infracción de tránsito.



Fuente: CONASET.

Una primera medida de institucionalidad, para llevar adelante la gestión del proyecto, es la creación de la "División de Fiscalización del Tránsito y Tratamiento Automatizado de Infracciones de Tránsito", dependiente de la Subsecretaría de Transportes (MTT).

Proyecto CATI: desafíos en la implementación del control automatizado de velocidad

#10

BUENA PRÁCTICA

Sanciones iniciadas a partir de control automatizado:

 1 EXCESO DE VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA	 2 TRANSITAR EN ÁREA URBANA CON RESTRICCIÓN POR CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	 3 INFRACCIÓN A NORMAS DE TRANSPORTE TERRESTRE DICTADAS POR MTT
---	---	---

Fuente: CONASET.

Principales cambios en el procedimiento sancionador:

Razones para impugnar		
 Vehículo sustraído con anterioridad	 Error en la identificación del vehículo o propietario	 Patente clonada, robada o adulterada
Debe ir al Juzgado de Policía Local		
 Infracción gravísima (conlleva 5 a 45 días de suspensión de licencia de conductor)	 Motivo de siniestro o que haya causado daños a terceros	 5 o más infracciones graves en 6 meses

Fuente: CONASET.

Tecnología y Reglamento

Uno de los elementos fundamentales del proyecto es la metodología del control de la velocidad, basada exclusivamente en criterios de seguridad vial.

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologías: Instalación de cámaras fijas y/o móviles, a lo largo de todo el país (vías locales, urbanas, autopistas).
	<ul style="list-style-type: none">• Reglamento MTT:<ul style="list-style-type: none">○ Metodología objetiva de localización y cantidad de equipos. Podrá existir participación ciudadana y de municipios.○ Requerimientos técnicos, de fiabilidad y certeza de los dispositivos; y controles para verificar su correcta operación.

Fuente: CONASET.



DOCUMENTOS CITADOS

- [Tramitación e historia legislativa del CATI. Boletín del proyecto de ley.](#)

Proyecto CATI: desafíos en la implementación del control automatizado de velocidad

#10

EVALUACIÓN RESULTADOS

Este informe tuvo la última revisión en enero de 2022, cuando **el proyecto está todavía en fase de tramitación**, de modo que **no existen aún objetivos de impacto determinados ni resultados específicos esperados**.

Sin embargo, la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile ha elaborado 2 informes relevantes: el primero explicando el funcionamiento del control automatizado en España y Francia, mientras que el segundo aborda la experiencia internacional en materia de estructura orgánica y protección de datos.



DOCUMENTOS CITADOS

- [Control automatizado de infracciones del tránsito en España y Francia.](#)
- [Experiencia internacional en el control automatizado de infracciones del tránsito. Estructura orgánica y protección de datos personales.](#)

BUENA PRÁCTICA #11

TIPO DE MEDIDA

Gestión de flotas seguras

TÍTULO DE LA MEDIDA

**Plataforma virtual para la gestión de velocidades
y un sistema de scoring por conductor**

PAÍS

**Empresa de cemento y concreto LOMA NEGRA,
Provincia de Buenos Aires, Argentina.**

Nombre del autor principal

[Paulo Matías Ortiz](#)

Nombre organización

[Empresa de cemento y concreto LOMA NEGRA](#)

Plataforma virtual para la gestión de velocidades y un sistema de scoring por conductor.

#11

DESCRIPCIÓN

Loma Negra es una empresa líder en la producción y comercialización de cemento en Argentina con más de 90 años de historia. Dispone de una enorme flota de vehículos propios y tercerizados para el transporte del cemento por todo el país.



En el 2014 se inicia la gestión en el Seguridad Vehicular en Loma Negra.

Consistió en auditar a todas las empresas externas de transporte y generar un plan de acción con cada una de ellas en busca del "Cero Accidente". En el año 2017 Loma Negra se enfocó en la Gestión de los Eventos de Alto Potencial (EAP) analizando e identificando el precursor que generaban estos EAP. Se detecta entonces que, en la gestión vial, el precursor a trabajar eran las velocidades y los descansos.

Ese año, se comienza la implementación de un Modelo de Gestión Estadístico de Seguridad Vial que consistió en la instalación o Integración de un sistema de GPS y una plataforma virtual colaborativa con todos los datos de seguridad vial: exceso velocidad en arterias, en vías rápidas, giros bruscos, frenadas, aceleraciones y gestión de fatiga.

La plataforma logística analiza todos estos datos y genera informes que son compartidos con cada conductor y se le da feedback para que adecue su conducción.



Primer despacho de cemento

Alfredo Fortabat y el primer despacho de cemento, 23-10-1928.

Fuente: Página web Loma Negra.

Plataforma virtual para la gestión de velocidades y un sistema de scoring por conductor.

#11

BUENA PRÁCTICA

El Modelo de Gestión Estadístico de Seguridad Vial, consistió en la instalación o Integración de un sistema de GPS y una plataforma virtual colaborativa con todos los datos de seguridad vial:

- exceso de velocidad en arterias y en vías rápidas
- giros bruscos, frenadas, aceleraciones
- gestión de fatiga.

Esta plataforma sistematiza la información por geolocalización y permite generar un scoring por cada conductor, por transporte, por zona y por flota para que esta información sea también de utilidad para la gestión logística y operativa.

Se generan indicadores que se analizan mensualmente con la dirigencia de Loma Negra.



Fuente: Loma Negra.

¿Qué es lo que se mide a través de esta plataforma?

Con el GPS se mide la localización en tiempo real (3 segundos).

INDICADORES DE VELOCIDAD

El acelerómetro mide:

- frenadas
- aceleraciones
- inclinaciones
- y produce alertas tempranas.

Se miden los excesos de velocidad sobre la cartografía, según el recorrido y las velocidades máximas permitidas en las vías por las que está circulando.

INDICADORES DE FATIGA

Se miden cuatro indicadores para tratar de identificar cuándo un conductor está fatigado, para así poder actuar preventivamente:

- horas de descanso entre jornadas
 - duración de la jornada
 - horas totales de manejo efectivo por jornada
 - horas continuas de manejo.
- Cualquier desvío sobre lo planteado genera una alerta

La plataforma logística analiza todos estos datos y genera informes que son compartidos con cada conductor y se le da feedback para que adecue su conducción.

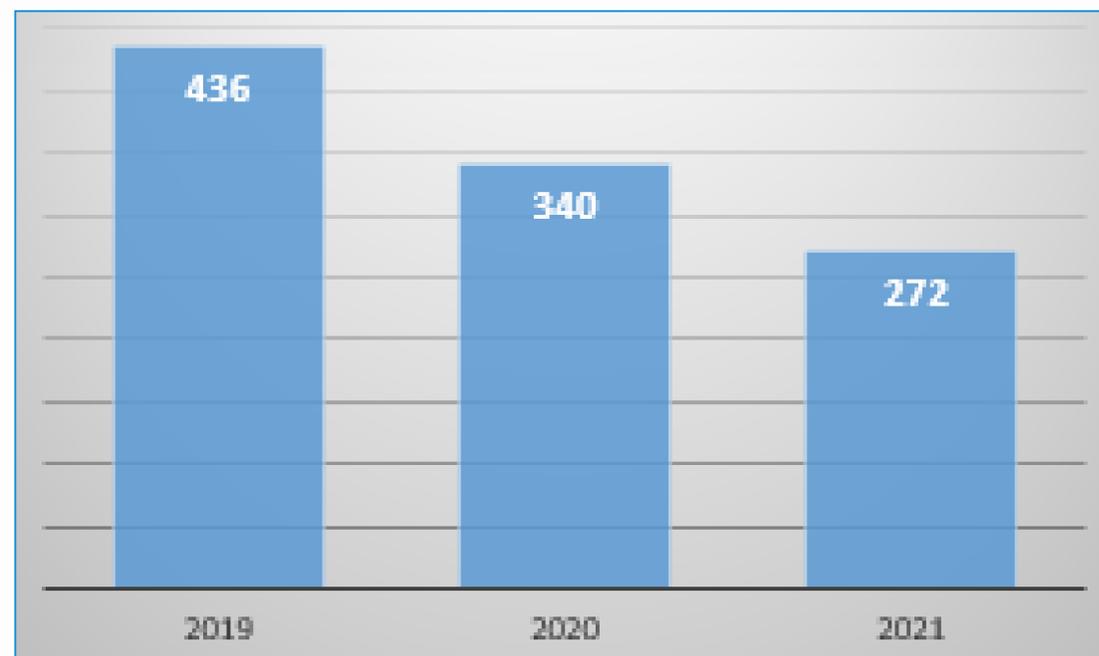
Plataforma virtual para la gestión de velocidades y un sistema de scoring por conductor.

#11

EVALUACIÓN RESULTADOS

Los principales resultados obtenidos:

- Loma Negra logró reducir de 17 Eventos de Alto Potencial durante el año 2017 a 2 Eventos de Alto Potencial en el 2021.
- Loma Negra logró reducir la Tasa de Eventos de Alto Potencial por millón de kilómetros recorridos de 0.29 en el 2017 a 0.03 en Octubre 2021.
- Desde su implementación se ha reducido la tasa de excesos de velocidad en un 37%.



Fuente: Loma Negra.

Año	Tasa de E. V.
2019	435,68
2020	339,55
2021	272,36

Fuente: Loma Negra.

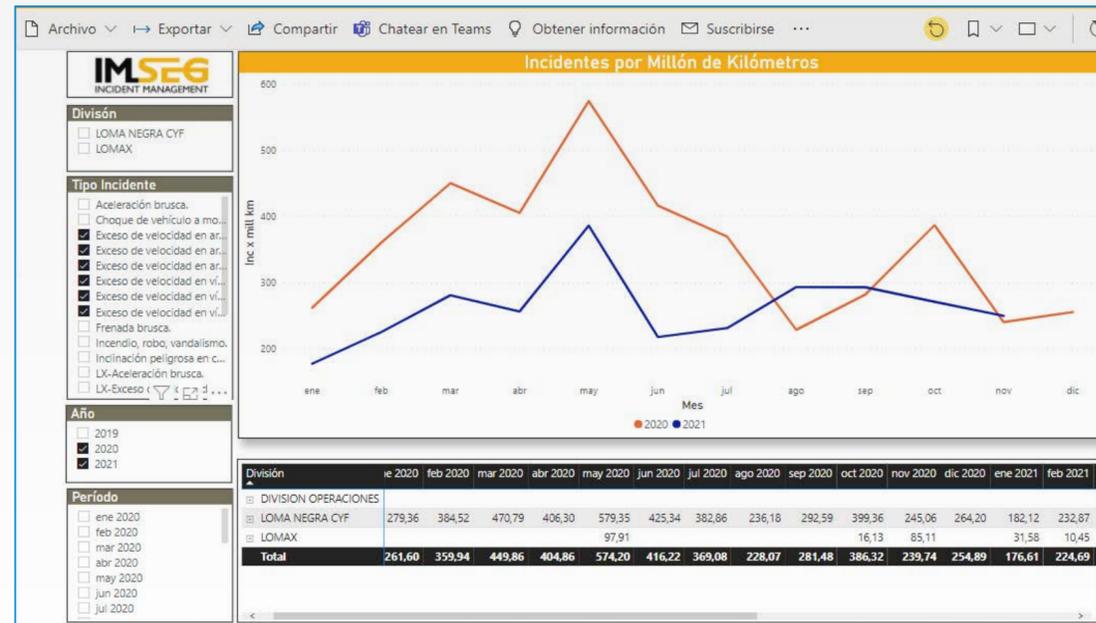
Además logró:

- Se logró una importante reducción de siniestros de tránsito denunciados al Seguro a baja velocidad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y se mejoró la prima del seguro.
- Se redujeron los costos en las empresas tercerizadas en ahorro de combustible, los neumáticos duplicaron su tiempo de vida al gastar menos en frenadas, cordoneos, pozos o lomos de burro tomados a último momento. Se realizan menos cantidad de services de camiones.
- Se redujeron los tiempos de viaje: a mayor tranquilidad y eficiencia se pierde menos tiempo.
- Esto genera mayor tranquilidad y menos estrés para los conductores.
- Fortalecimiento de una cultura de seguridad compartida no sólo por el dador de carga sino también por todos sus socios estratégicos (transportes tercerizados, más de 45 empresas) y sus conductores (más de 1000), distribuidos en todo el país.

Plataforma virtual para la gestión de velocidades y un sistema de scoring por conductor.

#11

EVALUACIÓN RESULTADOS



Resultados Gestión de Flota de Loma Negra y flota de terceros en los últimos 5 años (2016-2021)

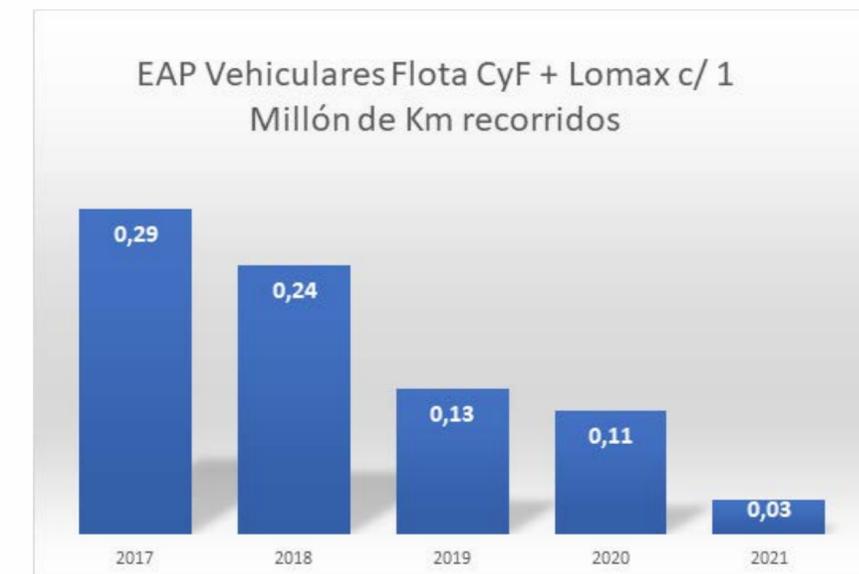
Fuente: Loma Negra.

En la tabla siguiente se colocaron los EAP (Eventos de Alto Potencial) por año sobre kilómetros recorridos. En octubre 2021, se produjo 1 EAP por cada 30 millones de kilómetros recorridos aproximadamente. Como se puede ver en la tabla, la reducción de EAP es notable luego de comenzar con el proyecto a fines del año 2017.

Este es el resultado más importante de la Gestión Vial, asegurar la vida de propios y terceros.

Año	Eventos de Alto potencial c/ Millón de Km Flota Tercerizada de Loma Negra + Flota Propia	Km Recorridos por Año.
2017	0,29	58.731.028
2018	0,24	57.845.694
2019	0,13	48.449.159
2020	0,11	44.500.652
2021	0,03	59.241.686

Fuente: Loma Negra.



Fuente: Loma Negra.

BUENA PRÁCTICA #12

TIPO DE MEDIDA

Gestión de flotas seguras

TÍTULO DE LA MEDIDA

**Tecnología ADAS (Advanced Driver Assistance Systems)
en autobuses urbanos**

PAÍS

**Empresa de tecnología MOBILEYE,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.**

Nombre del autor principal

[Josefina Boglietti](#)

Nombre organización

[Secretaría de Transporte, Ciudad de Buenos Aires.](#)

Tecnología ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) en autobuses urbanos

#12

DESCRIPCIÓN

Mobileye, (tecnología israelí, caso en Argentina)

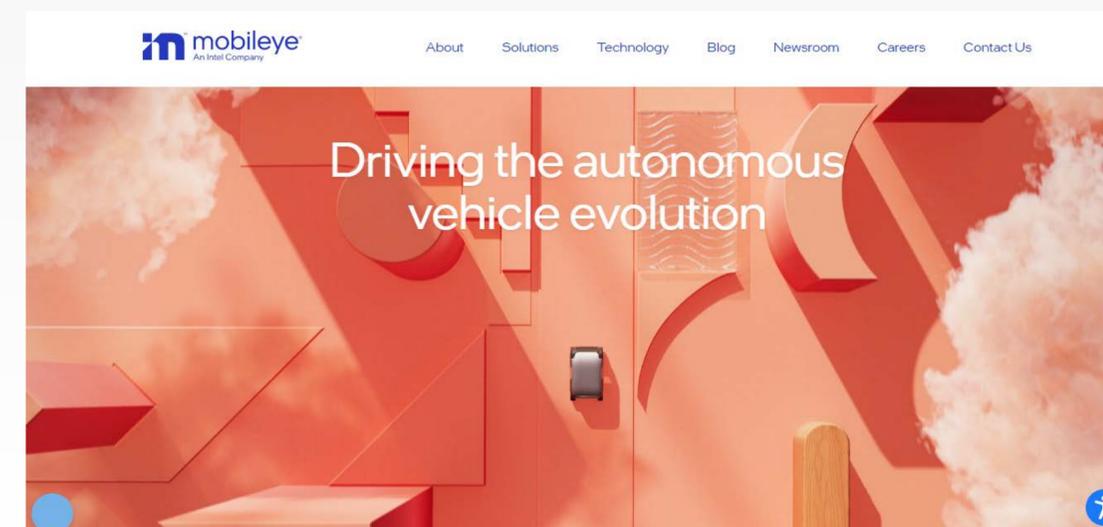
En el año 2019 se realizó una prueba piloto de implementación de tecnología ADAS - Advanced Driver Assistance Systems, en 78 buses de 6 líneas de transporte automotor de pasajeros que prestan servicio en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se trata de una cámara de inteligencia artificial que genera alertas tempranas por eventos. La información además se registra y se evalúa mediante un tablero de control generando un ranking de eventos más frecuentes geolocalizados y por día/hora, el perfil de velocidades de los eventos, y tipo de eventos (colisión, detección, salida de carril, distancia imprudente).

Se realizaron análisis geoespaciales de zonas calientes, ranking de eventos de recorridos, estudios de centro de trasbordo y de exceso de velocidad, diagnóstico de las paradas más críticas en cada recorrido, y se validó la información que genera la tecnología con información previa de la Secretaría de Transporte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La tecnología de ADAS, provee al conductor asistencia siendo su función principal garantizar la seguridad del conductor y del vehículo, de transeúntes y otros vehículos en la vía pública.

Mobileye es una empresa que desarrolla tecnologías de conducción autónoma y sistemas avanzados de asistencia al conductor que incluyen cámaras, chips informáticos y software. Intel adquirió Mobileye en 2017.



Video promocional de la empresa

https://static.mobileye.com/website/corporate/videos/mobileye_100m_c2.mp4



<https://www.mobileye.com/>

Tecnología ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) en autobuses urbanos

#12

BUENA PRÁCTICA

Específicamente, esta prueba piloto se llevó a cabo utilizando la tecnología de Mobileye (<https://www.mobileye.com/>, 2020).

La prueba piloto se centra en **dos objetivos principales**.

El primero es determinar a través de metodologías cuantitativas el efecto de mejora en la conducción que el sistema ADAS tiene sobre el grupo de prueba seleccionado, para luego determinar la viabilidad económica del proyecto al estimar el retorno de la inversión.

Un segundo objetivo es utilizar los datos de forma exploratoria para proveer información valiosa para la Secretaría de Transporte de la Ciudad de Buenos Aires y empresas de transporte involucradas, realizando estudios puntuales.

Descripción cualitativa de los eventos generados

La empresa Mobileye ha desarrollado diversos componentes ADAS, Sistemas avanzados de asistencia al conductor, con la finalidad de ayudar al conductor a prevenir eventos viales:

- **PCW [Pedestrian collision warning]:** Es el evento de colisión frontal con peatón. Dicha alerta constituye la advertencia de mayor gravedad frente a peatones, y suele ser poco frecuente justamente por la peligrosidad que significa. El display en el habitáculo señala el evento con un dibujo de un peatón en rojo y sumado a la señal visual, se emite una alerta sonora en forma de un pitido rápido. Dicho evento se ejecuta entre los 7 km/h y los 50 km/h.

- **PDZ [Pedestrian detection in the danger zone]:** Es el evento que indica la detección de un peatón en una zona de peligro. Funciona como antesala a la situación de PCW, y se interpreta que hay un peatón que está en las inmediaciones del vehículo, pero cuya distancia al impacto no es crítica. El display en el habitáculo señala el evento con un dibujo de un peatón en color verde pero no emite ningún tipo de alerta sonora.
- **PDZRR y PDZLR [Pedestrian detection in the danger zone right rear & Pedestrian detection in the danger zone left rear]:** Es el evento que indica la detección de un peatón en una zona de peligro para los puntos ciegos derecho e izquierdo del vehículo. Nuevamente su interpretación es similar a la de PDZ en la cámara frontal, solo que estudia la zona de los puntos ciegos. La señal visual es idéntica a la del PDZ pero se emitirá en los parantes izquierdos y derechos dependiendo de donde se origine el evento. No se emite una señal sonora.
- **PCWRR y PCWLR [Pedestrian collision warning right rear & Pedestrian collision warning left rear]:** Es el evento que indica la colisión inminente con un peatón en el punto ciego trasero derecho o izquierdo de la unidad. El mismo será disparado por una maniobra de giro derecho o izquierdo donde Mobileye advierta que existe un peatón en el punto ciego. La alerta visual está dada por un peatón de color rojo emitido en el display de parante derecho o izquierdo, junto con una alerta sonora similar a la de PCW.
- **FCW [Forward collision warning]:** Es el evento de colisión frontal con vehículo a velocidades superiores a los 30 km/h. Dicha alerta se dispara cuando el vehículo se encuentra a una distancia al impacto de 0,7 segundos con el vehículo de adelante. Su señal es la de un vehículo en color rojo, y se acompaña con una alerta sonora en forma de un pitido rápido.

Tecnología ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) en autobuses urbanos

#12

BUENA PRÁCTICA

- **UFCW [Urban Forward collision warning]:** Es el evento de colisión frontal con vehículo a velocidades inferiores a los 30 km/h. Dicha alerta se dispara cuando el vehículo se encuentra a una distancia al impacto de 2,7 segundos con el vehículo de adelante. La señal tanto visual como sonora es idéntica a la del evento de FCW.
- **LDWL y LDWR [Lane departure warning left & Lane departure warning right]:** Representan los eventos de salidas de carril sin prender la luz de guiño, tanto para el lado izquierdo del vehículo como también para el lado derecho. La alerta funciona emitiendo una señal visual y sonora cuando el conductor quiere cambiar de carril y la señal de guiño no se encuentra activada. Este evento fue configurado para que se active a velocidades superiores a 35 km/h.
- **HMW [Head way monitoring]:** Es el evento que indica al conductor si se está manteniendo una distancia prudente entre vehículos, y funciona calculando constantemente la distancia en segundos al vehículo de adelante. Se activa si esta distancia se vuelve insegura de acuerdo con un parámetro prefijado en la instalación. La alerta se emite en forma visual, cambiando de color verde a rojo, y se acompaña con una alerta sonora.

Alcance y etapas de la prueba

La prueba piloto reúne inicialmente en su muestra una flota de 70 unidades destinadas al transporte automotor urbano de pasajeros distribuidas entre 6 líneas que prestan servicio en CABA. Las líneas incluidas en este estudio son la línea 132, línea 180, línea 152, línea 39, línea 65 y línea 150.

Todo el análisis comprende los períodos del 30-09-2019 al 19/03/2020 y se

divide en dos etapas significativas.

1. El modo pasivo [30-09-2019 hasta 15-12-2019]

Hace referencia a una primera situación donde la tecnología Mobileye ya instalada en las unidades comienza a registrar información de las maniobras, pero todavía no provee al chofer las alertas activas en el habitáculo.

2. El modo transición [15-12-2019 hasta 28/02/2020]

Constituye la etapa de activación de todas las funcionalidades de la tecnología Mobileye en el habitáculo, que incluyen alertas visuales y sonoras de manera de alertar preventivamente al chofer.

Durante esta etapa se efectúan las capacitaciones a los choferes, y se van activando progresivamente los dispositivos y monitoreando que el pasaje sea exitoso. Este período se extiende hasta fin del mes de febrero, debido a que el período activo debe comenzar una vez que la época del año sea comparable a la época en la cual se registró la información del modo pasivo, en términos de densidad de circulación en la ciudad.

Los datos recopilados durante la transición son segmentados de forma diferente por ser un período en el que los choferes se están adaptando a la tecnología, los vehículos no empiezan a funcionar todos a la vez y la época del año no es la adecuada, la comparación no es homogénea.



ENLACES DE INTERÉS

- www.mobileye.com/

Tecnología ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) en autobuses urbanos

#12

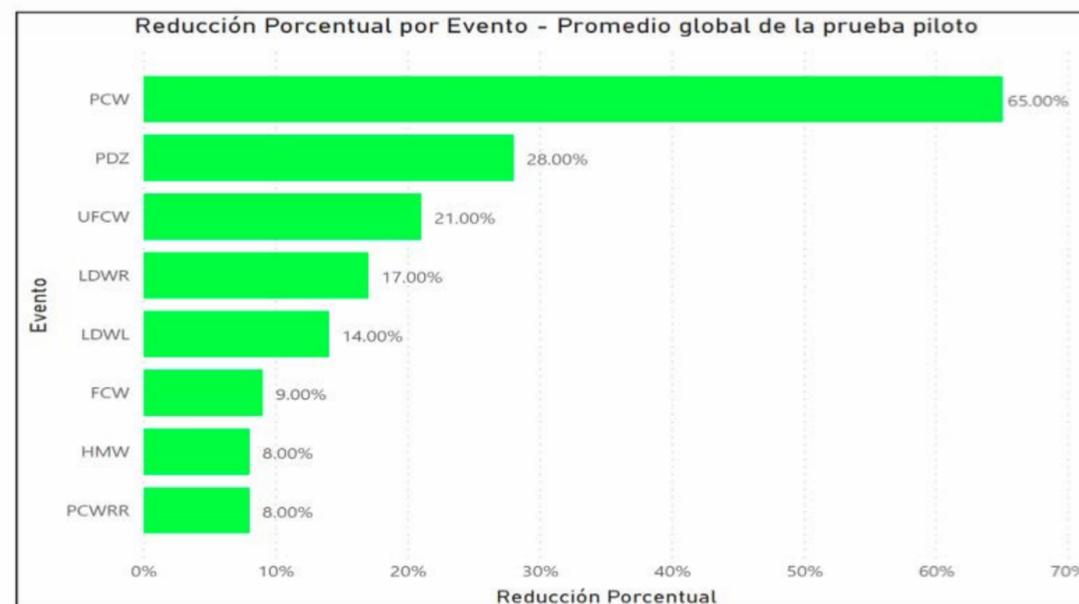
EVALUACIÓN RESULTADOS

Los resultados de mejora en seguridad vial fueron contundentes. Analizando 8 eventos para las 6 empresas, 36 de los 48 casos de reducción fueron exitosos.

Beneficios concretos

La reducción en eventos de colisión con peatones fue en promedio del 61%. Adicionalmente, hubo una tendencia a la mejora de 20,1% en un período de 3 semanas con la tecnología funcional, y se redujo la dispersión de eventos en un 22%, tornando la conducta de los operadores en una conducta más predecible.

5 de las 6 líneas, experimentaron una mejora constante en cada semana sucesiva en el modo activo. El promedio de mejora global de la primera a la tercera semana del modo activo fue del 20,1%

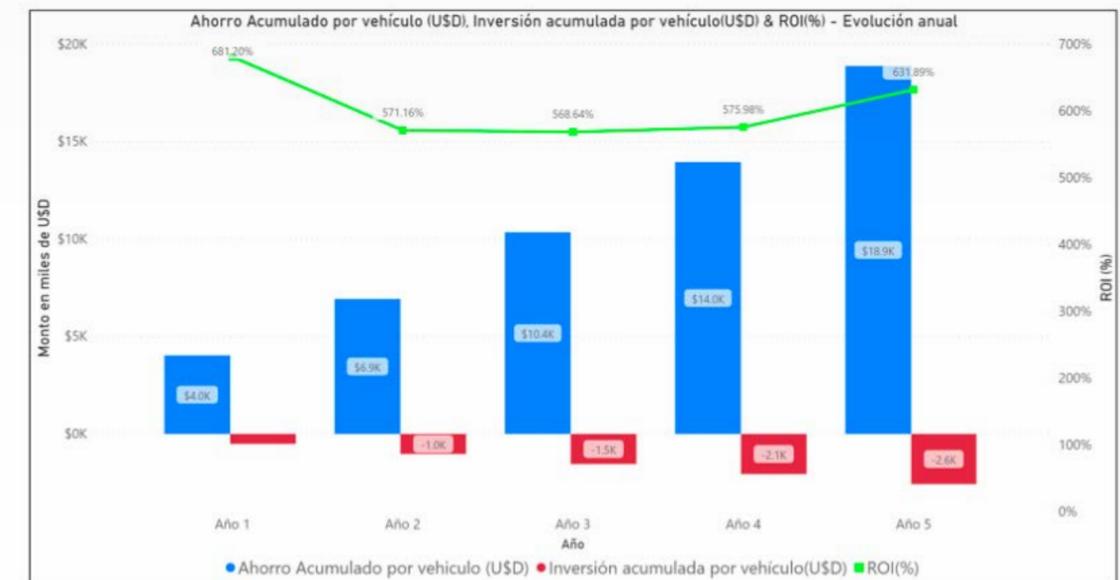


Fuente: Movileye.

Ahorro económico

El proyecto pareciera ser viable económicamente, generando un retorno a la inversión del 681% en el primer año, y presentando beneficios tanto para las empresas de transporte como para las aseguradoras, en rubros de lucro cesante, costo de reparaciones y demandas judiciales.

Evolución anual del ahorro acumulado por vehículo (USD). Inversión acumulada por vehículo.



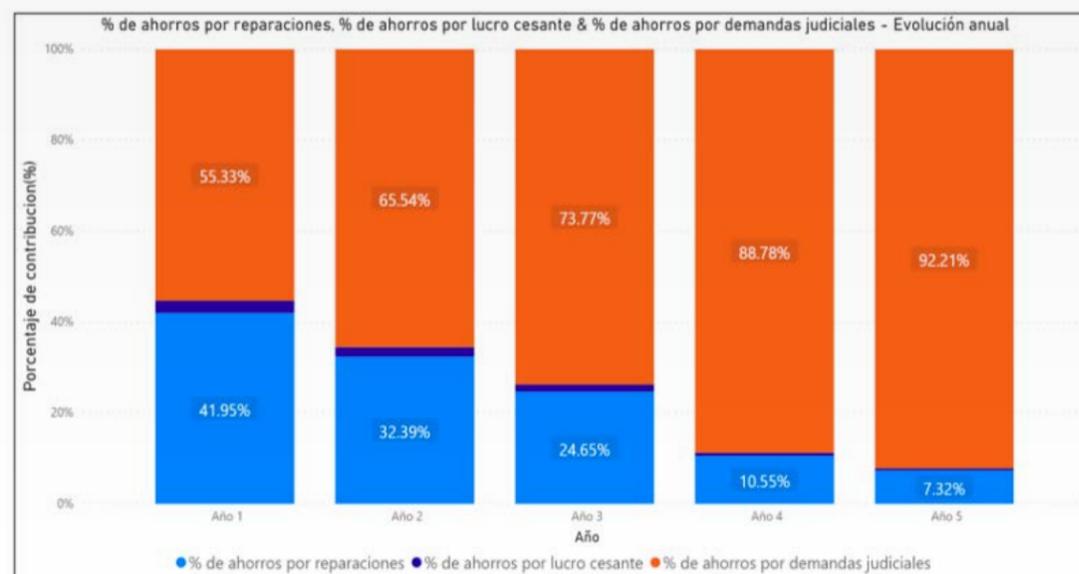
Fuente: Movileye.

Tecnología ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) en autobuses urbanos

#12

EVALUACIÓN RESULTADOS

Evolución anual del % de ahorro por reparaciones, % de ahorro por lucro cesante y % de ahorro por demandas judiciales.



Fuente: Movileye.



DOCUMENTOS CITADOS

- [ANSV. \(2019\). ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE LA SINIESTRALIDAD VIAL EN ARGENTINA.](#) Buenos Aires. [arqgis.com](#). (Primero de Julio de 2020).
- [\(2018\). Atropellos peatonales en Centros de Traspordo de la Ciudad de Buenos Aires.](#) Buenos Aires: Observatorio de Seguridad Vial de la Ciudad de Buenos Aires. Buenos Aires Data. (13 de enero de 2020).
- <https://eng.uber.com/>. (Primero de Julio de 2020).

BUENA PRÁCTICA #13

TIPO DE MEDIDA

Gestión de flotas seguras

TÍTULO DE LA MEDIDA

**Reducir emisiones en flotas de camiones
reduciendo la velocidad máxima de 80 a 70 km/h**

PAÍS

**Empresa Zarcam S.A.,
Provincia de Buenos Aires, Argentina.**

Nombre del autor principal

Ernesto Tentori

Nombre organización

ZARCAM S.A.

Reducir emisiones en flotas de camiones reduciendo la velocidad máxima de 80 a 70 km/h

#13

DESCRIPCIÓN

Zarcam SA, (Argentina) es un operador logístico que brinda servicios de warehousing y transporte, desarrolla la actividad desde hace 50 años. Cuenta con centros de distribución en las ciudades de Zárate y Pilar en la provincia de Buenos Aires, además en Córdoba capital, provincia de Córdoba.

Zarcam logró en Diciembre 2015, la Certificación del Sistema de Gestión de Seguridad Vial.

La implementación de esta norma presenta una serie de exigencias a ser puestas en práctica por nuestra empresa que nos permitirán demostrar que trabajamos cumpliendo estándares rigurosos de seguridad vial.

Implementar ISO 39001 compromete a aumentar los estándares en seguridad vial entendiendo que la preservación de la vida humana es el objetivo principal.

La estructura para el servicio de transporte comprende una flota propia de 30 vehículos que se complementa con 100 vehículos contratados más.

Según muestras realizadas en diferentes países, está comprobado que, disminuyendo la velocidad de circulación de cualquier tipo de vehículo, existe también una disminución del consumo de combustible. Estas pruebas se han realizado principalmente en Europa y Estados Unidos.

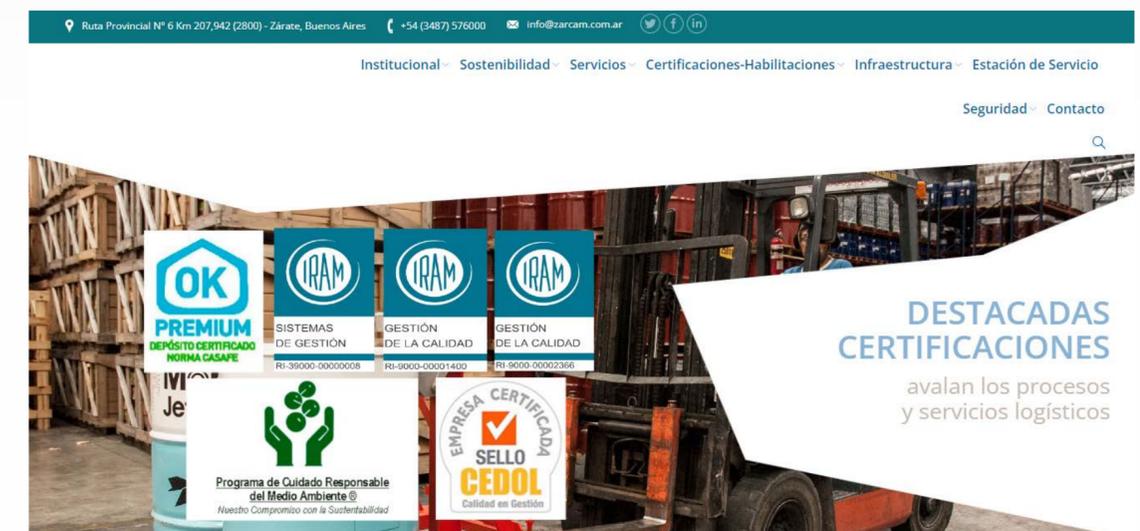


www.zarcam.com.ar

Por esa razón, se definió efectuar pruebas bajo las condiciones reales de operación propias. Para ello, en el año 2019, se consideraron en principio 2 recorridos considerados estándar:

1. Zárate-San Nicolás-Campana-Zárate
2. Zárate-Campana-Zárate

La reducción de velocidades tendría un triple beneficio en cuidado del medio ambiente, reducción de costos de combustible y en reducción de probabilidad de siniestros viales. Este proyecto se basa en el efecto acumulativo en miles y miles de kilómetros.



Fuente: www.zarcam.com.ar.

Reducir emisiones en flotas de camiones reduciendo la velocidad máxima de 80 a 70 km/h

#13

DIAGNÓSTICO

ZARCAM S.A. es socio fundador del [Programa Transporte Inteligente](#), desarrollado por el Ministerio de Transporte de la Nación, una alianza público-privada destinada a la implementación de medidas de eficiencia energética y mitigación del cambio climático. También participa activamente en el [Observatorio de Logística Sustentable](#) del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA).

El objetivo fue medir la reducción de consumo de combustible y por ende, de emisiones de gases de efecto invernadero al reducir la velocidad máxima de 80km/hora (máxima permitida para camiones en Argentina) a 70 km/h.

El proyecto se basa en los siguientes criterios:

La velocidad es enemiga del consumo. Cuanto más rápido se circula, más combustible se gasta. Circular a 140 km/h incrementa el consumo en un 30% con respecto a circular a 120 km/h. Un diferencial de consumos que aumenta de forma exponencial a la velocidad, no de forma directa.

En un viaje por autopista de una hora, solo gana 5 minutos por haber circulado a 130 km/h, y se gasta hasta un euro más.

También se buscó conocer que esta acción no tuviera un impacto negativo respecto a la potencial pérdida de 1 viaje o demoras en la Distribución (incremento de tiempo).

Mediciones de comprobación

Recorrido 1: desde Zárate hasta San Nicolás y vuelta a Campana y retorno a la base en Zárate.

El circuito contempló en promedio 350 km diarios y 8.300 km totales recorridos.

Cada recorrido se hizo durante el día, hora de salida aproximadamente 6:00 hs y de retorno a base en Zárate, a las 15-16 hs aproximadamente.

Resultado: reducción de combustible de 11,24 %. El tiempo adicional por la reducción de velocidad fue para este servicio de 15 a 20 minutos, por lo tanto, no influyó en el servicio al cliente.

Recorrido 2: Servicio mixto, es decir que el recorrido efectuado contemplaba ruta, zona industrial y zona urbana que contempló Zárate-Campana-Zárate, total km recorridos = 2.830.

Resultado: En ese caso reducción de emisiones en un 5,14 %.



DOCUMENTOS CITADOS

- [Programa Transporte Inteligente \(PTI\). Gobierno de Argentina.](#)
- [Observatorio de Logística Sustentable \(OLS\). Instituto Tecnológico de Buenos Aires.](#)
- [10 consejos para reducir el consumo de combustible. Diario Motor. 2020](#)
- [Consejos REPSA. Como obtener el mayor ahorro de combustible.](#)
- [US Department of Energy. Consejos para ahorrar gasolina.](#)
- [Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura \(FAO\). Sobre el rendimiento de los motores diésel.](#)

Reducir emisiones en flotas de camiones reduciendo la velocidad máxima de 80 a 70 km/h

#13

BUENA PRÁCTICA

Metodología utilizada

Se hizo en forma manual, ya que todavía no contaban con telemetría en las unidades tractoras, por lo tanto, todos los cálculos se efectuaron a través de planilla Excel, una por camión, donde se registraron todos los consumos por medio de los tickets de carga de combustible, con fecha y kilómetros de odómetro. La planilla tuvo varios registros que luego se utilizaron para calcular el promedio de consumo del vehículo.

En cuanto al **control de la velocidad** a 70 km/h, se implementó “una regla” de control en el sistema de seguimiento satelital Hawk, donde el sistema informaba inmediatamente si el vehículo supera esa velocidad, de manera tal que se efectuaba una comunicación al chofer para que vuelva a la velocidad definida.

El porcentaje de **reducción de emisiones** se calculó teniendo en cuenta las emisiones del vehículo antes de la prueba, promedio de consumo de Gas Oil multiplicado por el factor de emisión, y las resultantes de la prueba aplicando el mismo criterio.

En la actualidad, han sumado tecnología con telemetría como una importante herramienta de medición.

Cantidad de camiones y choferes involucrados

Las pruebas se realizaron con 2 choferes y 2 unidades propias marca Mercedes Benz modelos 1933, con una potencia de 330 CV con caja de cambios manual.

Personal de Zarcam involucrado directamente: choferes, jefe de tráfico y jefe del sistema de gestión integrado.



Fuente: www.zarcam.com.ar

Reducir emisiones en flotas de camiones reduciendo la velocidad máxima de 80 a 70 km/h

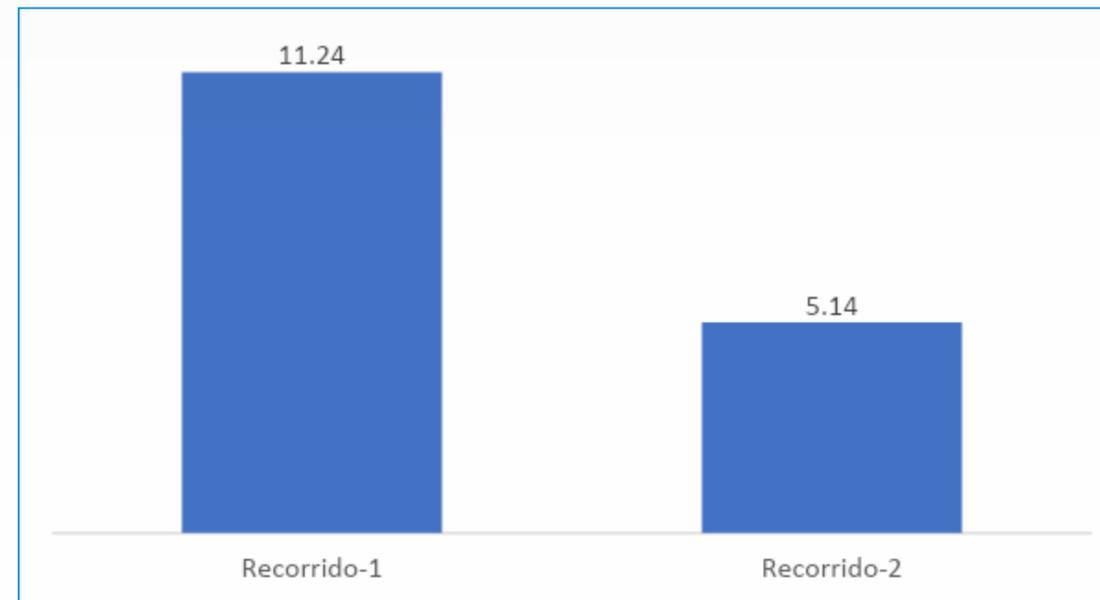
#13

EVALUACIÓN RESULTADOS

Esta prueba se realizó en forma aleatoria para viajes denominados "DE RETORNO" (sin carga), arrojando valores de reducción de consumo muy significativos llegando en algunos casos al 20% dependiendo del chofer, tipo de vehículo, tipo de viaje y condiciones de clima.

También se hicieron pruebas aleatorias a otro cliente que está en PÉREZ MILLÁN - BS. A.S, obteniendo como resultado un promedio de 10% de reducción.

PORCENTAJE DE REDUCCIÓN A 70 KM/H



Fuente: www.zarcam.com.ar

BUENA PRÁCTICA #14

TIPO DE MEDIDA

Gestión de flotas seguras

TÍTULO DE LA MEDIDA

Telemetría y coaching para cambiar hábitos en los conductores profesionales, la figura del Ingeniero de flota

PAÍS

**Empresa Conductores Eficientes®,
Provincia de Buenos Aires, Argentina.**

Nombre del autor principal

Gustavo Herrera

Nombre organización

Conductores Eficientes®

Telemetría y coaching para cambiar hábitos en los conductores profesionales, la figura del Ingeniero de flota

#14

DESCRIPCIÓN

Conductores Eficientes®, pertenece a E-Mobility Group SRL, el cual es un grupo empresario dedicado a brindar servicios de Eficiencia Energética para el transporte, basados en el cuidado y respeto del medio ambiente.

Una de sus áreas de negocio, se basa en transmitir conocimiento, realizando trabajos de consultoría y capacitación. Sus planes de trabajo involucran a todos los recursos humanos de sus clientes.

Una de las metodologías, se basa en el uso de herramientas que permitan saber con precisión información del vehículo y la forma en la que es utilizado por el conductor, en tiempo real y transmitida a distancia (telemetría).

En base a la información obtenida, se analiza la situación actual de la empresa y se diseñan planes de capacitación y formación en función de las necesidades y objetivos a cumplir por el cliente.

En base a ese relevamiento inicial, se preparan cursos adaptados específicamente para cada aplicación, donde se busca generar consciencia y cambios de hábitos a través de técnicas de coaching, programación neurolingüística, metodologías ágiles y neurociencias.

El objetivo de esta innovadora metodología, es generar un cambio cultural genuino tanto para conductores como para el resto de la organización, comenzando por los directivos o dueños de la misma. De esta forma, sumado a desarrollar y crear el puesto del “Ingeniero de Flota”, se logran grandes resultados sostenidos en el tiempo.



Fuente: [q](#)

Telemetría y coaching para cambiar hábitos en los conductores profesionales, la figura del Ingeniero de flota

#14

BUENA PRÁCTICA 1: Implementación del ingeniero de flota

Uno de los conceptos que caracteriza a la metodología de trabajo de Conductores Eficientes, es analizar la situación actual, para luego, describir la situación deseada (PNL). **“De la situación actual, hacia la Eficiencia Total”** es la frase madre de **Conductores Eficientes**, el área académica del grupo.

La metodología de trabajo, busca en todo momento simplificar a la mínima expresión todos los conceptos, fórmulas y herramientas utilizadas para llevar a cabo los diferentes proyectos. El proyecto consta de 5 etapas:

- **Etapa 1: EL COMPROMISO DE LA EMPRESA**

Se comienza por la etapa “Empresa” ya que, si el compromiso de la empresa no es el adecuado, abordar a los mandos medios o los operadores de las máquinas para lograr determinados objetivos no arroja buenos resultados y se termina malgastando tiempo y recursos.

- **Etapa 2: EL FORMADOR**

En base al diagnóstico y una vez conseguido el compromiso de la empresa, se aborda la segunda etapa denominada “El Formador”. En este módulo, se busca delinear el perfil profesional, capacidades duras y blandas necesarias para que desde este rol pueda multiplicar y expandir su conocimiento hacia toda la empresa. Es decir que este rol, debe ser transversal a la compañía y siempre debe buscar ayudar a sus compañeros de trabajo a lograr sus resultados (Scrum Master). Así mismo, a medida que el formador comparte su conocimiento y herramientas adquiridas con sus compañeros de trabajo y equipo, va fijando cada vez más sus propios conocimientos, dado que las neurociencias sostienen que el cerebro aprende en mayor medida al compartir conocimiento con otras personas.

- **Etapa 3: LA MÁQUINA**

La tercera etapa es “La máquina”, es decir, los vehículos en la mayoría de los casos, donde se analizan todos los recursos técnicos que posee la empresa para poder sacar el máximo potencial de ellos. Una vez que todos los recursos están siendo utilizados al máximo, se sugieren nuevas y mejores herramientas para seguir en busca de esa “Eficiencia Total” o situación deseada. Uno de los pilares de la metodología de trabajo es la mejora continua, donde siempre prevalece el hacer para luego mejorar, en lugar de buscar la perfección antes de comenzar y retrasar el inicio de los planes de trabajo (filosofía extraída de las Metodologías Ágiles).

- **Etapa 4: OPERADOR DE MÁQUINA**

El cuarto módulo, denominado “Operador de la máquina” busca analizar su comportamiento, patrones de conducta, y oportunidades de mejora, donde el formador, podrá ir transmitiendo su conocimiento para poder lograr los resultados fijados por los directivos de la empresa.

- **Etapa 5: VIAJE EFICIENTE**

El quinto y último módulo, se denomina “Viaje Eficiente”, donde por medio de las Charlas CE (Charlas Enfocadas), el formador realiza un acompañamiento a todos los operadores (choferes en este caso), para ir mejorando su rendimiento y evitar el “relajamiento del sistema”, lo cual atenta contra la sostenibilidad de los resultados.

Telemetría y coaching para cambiar hábitos en los conductores profesionales, la figura del Ingeniero de flota

#14

BUENA PRÁCTICA 1: Implementación del ingeniero de flota

En toda la metodología de trabajo no está presente el término “Control”, dado que genera rechazo en la mayoría de los casos, la cual es una gran barrera para lograr ese cambio de chip o mindset (cambio cultural). En su lugar, la metodología sugiere utilizar la palabra “Gestión”, la cual siempre pregona por sobre todas las cosas, el ayudar y profesionalizar al compañero/a, en lugar de controlar, destacar errores y castigar a los miembros de la organización.

Todos los espacios de transmisión de conocimientos e intercambio de ideas, tienen el objetivo de hacerles “vivir una experiencia” al público objetivo, maximizando así la captación del conocimiento, donde debe predominar un clima agradable, dinámico y lúdico.

La metodología utiliza una fórmula denominada “REC”, en analogía a la palabra grabar en inglés, donde se busca justamente que esta fórmula quede “grabada” con el fin de que las personas la tengan siempre presente. La fórmula en cuestión, sostiene que los **Resultados** obtenidos son basados en **Experiencias** vividas las cuales deben ser analizadas continuamente para tomar Consciencia de ellas. Y es justamente esa toma de consciencia la que permite evaluar nuevamente el resultado, sugerir cambios y acciones, para lograr un resultado diferente, para comenzar el ciclo nuevamente, generando así, un proceso de mejora continua.

Telemetría y coaching para cambiar hábitos en los conductores profesionales, la figura del Ingeniero de flota

#14

BUENA PRÁCTICA 2: Poner el foco en las personas para mejorar la conducción

El caso de éxito es un trabajo que comenzó en 2018 y sigue vigente.

- **Cliente:** Transcent
- **Aplicación:** Transporte de Combustible y derivados (Sustancias Peligrosas)
- **Dador de Carga:** Shell-Raisen
- **Flota:** Compuesta por 70 equipos (tractor + semirremolque cisterna) y 75 conductores.

Este caso fue realizado en una empresa que ya poseía buenos resultados en lo que a seguridad vial se refiere. Dado que al transporte de combustible se lo considera una carga peligrosa, los vehículos poseen unidades limitadas en velocidad, monitoreo constante de la Operación y un marco legal que obliga a realizar capacitaciones de múltiples temáticas de forma periódica a todos los choferes.



<http://transcent.com.ar/>

Aplicación de las 5 etapas en las que se dividió el proyecto.

1. Análisis de la Situación Actual

Se dividió el diagnóstico en los 3 pilares de la Metodología de Conductores Eficientes:

- **Pilar 1: lo humano:** Está compuesto por todos los planes de capacitación, charlas enfocadas, profesionalización y transmisión de conocimientos a todos los mandos de la empresa, comenzando por el dueño del transporte, pasando por los diferentes mandos medios y finalizando por los conductores.
- **Pilar 2: lo técnico:** Este pilar está compuesto por toda la parte dura y todos los recursos que el cliente dispone. Camiones de última generación, implementación de telemetría, sistemas de alarmas de velocidad, etc.
- **Pilar 3: lo eficiente:** en este pilar, se agrupan todas las normativas vigentes tanto las de la empresa de transporte, como así también todas las legislaciones, auditorías y requisitos exigidos por el dador de carga (Shell-Raisen).

Se decidió implementar un sistema de telemetría (Drive Up), para poder tener la flota conectada y poder gestionarla de una forma más eficiente. Luego el cliente fijó los primeros objetivos a lograr, los cuales fueron:

Telemetría y coaching para cambiar hábitos en los conductores profesionales, la figura del Ingeniero de flota

#14

BUENA PRÁCTICA 2: Poner el foco en las personas para mejorar la conducción

VELOCIDAD: Si bien el cliente poseía sus unidades limitadas en velocidad, es importante concientizar a todo el personal los riesgos que conlleva tener una operación con altos niveles de velocidad, aun cuando las unidades están limitadas. Este fue el punto principal de trabajo, dado que el cliente deseaba poder tener mejores indicadores de seguridad vial dentro de su operación.

RALENTÍ: Se quiso trabajar en la reducción del tiempo de ralentí de las unidades. Esto busca varios objetivos de forma simultánea: reducir contaminación y consumo de combustible y principalmente el deterioro de la máquina, ya que la unidad suma un determinado tiempo en marcha, pero no suma kilómetros y los procesos de mantenimiento del cliente, se basan en la distancia recorrida, y no contempla el tiempo de ralentí de las unidades.

USO DEL PEDAL ACELERADOR: Este indicador, estima Conductores Eficientes, es uno de los más importantes a la hora de abordar la gestión de una operación desde el punto de vista de la seguridad vial: aceleraciones y consumo de combustible.

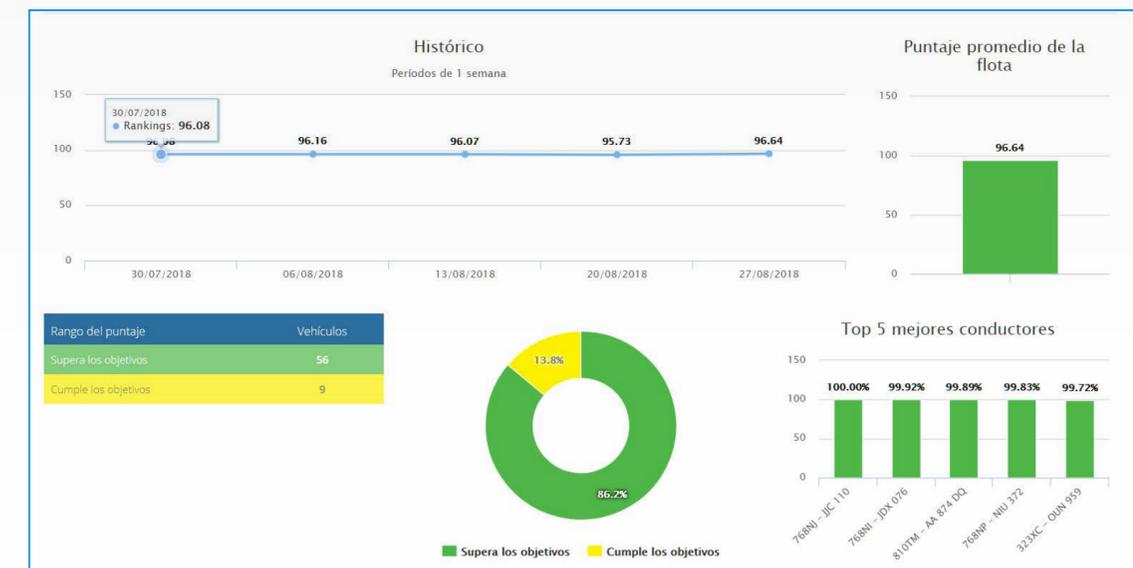
INDICADORES DE MANEJO EFICIENTE

(aclaración: estos indicadores se refieren a velocidad y ralentí)

	A	B	C	D	E	F	G	Valores	Categorías	Imprimir
	Correcto		Atención			Corregir urgente				
Ecodriving	Torque Promedio	Ralentí	Exceso de Velocidad	Buen uso del acelerador	Uso Óptimo de RPM	Empuje por Inercia	Buen uso del control cruceo			
A	A	G	B	D	A	-	B			
A	A	F	A	B	A	E	A			
A	A	G	G	C	A	-	C			
A	A	G	B	C	A	-	A			
A	A	G	G	D	B	-	A			

Fuente: Transcent.

INDICADORES DE MANEJO SEGURO



Fuente: Transcent

Trabajar junto a los conductores para que tomen conciencia de la sensibilidad que este posee y cómo saber dosificar para obtener una mejor respuesta del vehículo y una marcha más suave (menores aceleraciones bruscas), son los puntos claves a abordar en las capacitaciones.

Telemetría y coaching para cambiar hábitos en los conductores profesionales, la figura del Ingeniero de flota

#14

BUENA PRÁCTICA 2: Poner el foco en las personas para mejorar la conducción

2. Plan de Trabajo

En base a los indicadores elegidos, se diseñó un Plan de Trabajo a medida para el cliente, basados en la metodología de trabajo de Conductores Eficientes. El resultado fue el armado de un plan que contempla desarrollar un “Formador in Company” el cual, luego de la transferencia de conocimientos necesaria, pueda gestionar su flota de camiones y grupo de choferes.

El objetivo principal de desarrollar al Formador dentro de la empresa, es asegurar que los resultados sean mantenidos en el tiempo y buscar la mejora continua dentro de la empresa. Paralelamente al desarrollo de este perfil clave, se diseñó un plan de capacitación a conductores, con el objetivo de mejorar los 3 indicadores antes mencionados.

3. Capacitación

El plan de acción no solo abarcó al grupo de conductores, sino que puso foco también en el “Formador in Company”. Para ello se le brindó al Formador, todas las herramientas de la metodología denominada PPUMA (Puesta a Punto en el Uso de la Máquina en cada Aplicación), es decir, buscar poner a punto y lograr la mejor eficiencia posible con cada chofer, con cada camión y en cada ruta.

Luego de definir el temario a abordar con cada recurso humano, se comenzó a medir la “línea de base”, donde se analizaron todas las unidades y los indicadores principales, con el objetivo de poder cuantificar las mejoras o no de estos KPI's luego de las capacitaciones.



Fuente: Transcent

4. Post Capacitaciones

En esta etapa se analizaron todos los indicadores de cada unidad, con el fin de armar un cuadro comparativo donde se evidencie el impacto de las capacitaciones a los diferentes recursos humanos. (ver apartado “Evaluación de resultados”)

5. Charlas Enfocadas

Consiste en un plan de seguimiento y encuentros periódicos de cada chofer con el Ingeniero de Flota o Formador in Company. El objetivo de estos espacios es poder seguir gestionando y acompañando el desempeño de cada chofer, con el fin de seguir ajustando el manejo de cada unidad. Este punto es clave a la hora de poder sostener los resultados en el tiempo.

Telemetría y coaching para cambiar hábitos en los conductores profesionales, la figura del Ingeniero de flota

#14

BUENA PRÁCTICA 2: Poner el foco en las personas para mejorar la conducción

Conductores Eficientes destaca el compromiso del cliente con la temática, dado que, en 2021, fueron convocados nuevamente a realizar una capacitación sobre Emociones al Volante. Se adaptó el temario de inteligencia emocional a la conducción del vehículo, donde entre otras cosas, se les enseña a los choferes a identificar las 6 emociones más comunes, su grado de intensidad y a gestionar estas emociones, procurando evitar en todo momento que sean las emociones las que tomen decisiones durante el manejo.

DIA DE LA SEGURIDAD 2021. CURSO DE MANEJO DE EMOCIONES

Fuente: Transcent



DOCUMENTOS CITADOS

- [Nota publicada en la web de Transcent sobre la primera capacitación en conducción eficiente.](#)
- [Nota publicada en la web de Transcent sobre la capacitación en Inteligencia Emocional.](#)
- [Trabajo de investigación sobre Sustentabilidad y Seguridad Vial, donde Federico Witenas, junto a Paola Rico \(especialista en seguridad vial de Conductores Eficientes\) lideraron el armado del documento.](#)

Telemetría y coaching para cambiar hábitos en los conductores profesionales, la figura del Ingeniero de flota

#14

EVALUACIÓN RESULTADOS

Antes de comenzar el plan de trabajo

1. 29 de 55 conductores (52%), tienen exceso de velocidad, por encima del 1% de los kilómetros recorridos.
2. El promedio de excesos de velocidad de la flota es del 21%, es decir, de 100 kilómetros recorridos, 21 fueron recorridos con exceso de velocidad.
3. El promedio de ralentí es del 16%, es decir, el 16% del tiempo que la unidad está encendida en ralentí.
4. El 80% de los choferes supera los objetivos fijados por la empresa, respecto del puntaje total, el 20% cumple con los objetivos.
5. El promedio del KPI de manejo seguro de toda la flota es del 95%.

Después

1. 2 de 66 conductores tienen exceso de velocidad por debajo del 1%.
2. Luego de la primera capacitación, la flota pasó a tener un 12% de excesos de velocidad, y luego de transcurridas varias charlas enfocadas el % de excesos de velocidad fue de 1,4%, aproximadamente el 10% del valor inicial.
3. El promedio de ralentí es del 10,4%, es decir, el 10,4% del tiempo que la unidad está encendida en ralentí: hubo una reducción del 37%.

4. El 100% de los conductores supera los objetivos fijados por la empresa, respecto del puntaje total.
5. El promedio del KPI de manejo seguro de toda la flota es del 99,5%.
6. Gracias al trabajo minucioso en la gestión de la velocidad, se llegó a la conclusión de que los tacógrafos (elemento del camión destinado a medir con precisión la distancia recorrida) estaban descalibrados. Esto fue posible de detectar gracias al análisis detallado de la velocidad y las distancias recorridas. Por ende, se definió calibrar nuevamente todos los tacógrafos de toda la flota, lo que dificultó medir si hubo una mejora o no en el consumo de combustible. Dado que el consumo es un cálculo en base a la distancia recorrida y la cantidad de combustible consumido, haber modificado la herramienta de medición de la distancia (calibración), el consumo de antes y después no puede ser comparado con precisión. Sin embargo, el cliente pudo observar antes de la calibración de los instrumentos, que hubo una reducción del 5% en el consumo de combustible (1,5 lts/100km).

Algo muy importante a destacar, es que esta baja en las velocidades máximas no implicó demoras en la operación, dado que las velocidades promedio de cada viaje no fueron alteradas, es decir, se disminuyó la velocidad máxima, pero no el ritmo de viaje. Esto es muy importante de destacar, dado que la mayoría de las resistencias por parte de los empresarios y los choferes, es que, disminuir la velocidad en pos de mejorar la seguridad vial, implica demoras en la operación y viajes. Con este caso de éxito, esa creencia limitante fue descartada.

BUENA PRÁCTICA #15

TIPO DE MEDIDA

Gestión de flotas seguras

TÍTULO DE LA MEDIDA

Abordaje integral de la Seguridad Vial: Comité de Seguridad Vial, uso de GPS y telemetría, análisis de datos y formación continua

PAÍS

**Empresa de autobuses urbanos La Nueva METROPOL,
Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina.**

Nombre del autor principal

Yamila Covelli

Nombre organización

Empresa de autobuses urbanos La Nueva METROPOL

Abordaje integral de la Seguridad Vial: Comité de Seguridad Vial, uso de GPS y telemetría, análisis de datos y formación continua

#15

DESCRIPCIÓN

Metropol es una empresa que cuenta con 1.478 buses operativos que circulan en distintos tipos de recorridos, zonas urbanas, rurales, e intermedias, con tipos de líneas de nivel Nacional, Provincial y Comunal (todas de corta y mediana distancia).



<https://www.grupometropol.com.ar/>

Metropol está certificada con Normas ISO 9001 (calidad), e IRAM 3810 (seguridad vial-Buenas prácticas para el transporte automotor de pasajeros).

En 2018 se conformó el Centro de Monitoreo y en el 2020 el sector de Seguridad Vial.

La velocidad es uno de los factores de riesgo más significativos en los siniestros viales, por ende, la importancia de medirlos y gestionar un control de seguridad vial.

Abordaje integral de la Seguridad Vial: Comité de Seguridad Vial, uso de GPS y telemetría, análisis de datos y formación continua

#15

BUENA PRÁCTICA

La empresa fue afianzando su eje de Seguridad Vial con 6 acciones principales:

1. Creación de un área dedicada a la Seguridad Vial dentro de la empresa.
2. Asesoramiento de ISEV (Instituto de Seguridad y Educación Vial).
3. Formación de los equipos: Plan de capacitación y plataforma e-learning.
4. Centro de Monitoreo de Operaciones.
5. Análisis estadísticos, minería de datos e investigación de sucesos.
6. Incorporación de la tecnología como factor distintivo en seguridad vial.

1. Creación de un área específica de seguridad vial en la empresa

En enero del 2020 se conformó un área específica de seguridad vial como parte de la estructura organizacional de Metropól. Dentro del área una de las herramientas que ayuda a dar seguimiento a los objetivos inter-áreas es el Comité de Seguridad Vial, su creación e inicio es esencial para las tareas llevadas adelante. Se reúne una vez por mes.

El **Comité de Seguridad Vial** es el mecanismo de coordinación entre todos los involucrados y cuyo objetivo es plantear, diseñar, implementar y medir las acciones que permitan generar conciencia vial entre el personal y lograr objetivos a favor de la seguridad vial en el Grupo Metropól y todas las empresas que la componen. El establecimiento del Comité de Seguridad Vial diseña, define, programa, y gestiona, todos los aspectos necesarios para la puesta en marcha de los requerimientos a los que hace relación la norma IRAM 3810:2006.

2. Asesoramiento ISEV

El Instituto de Seguridad y Educación Vial (ISEV), es asesor de Metropól en todas cuestiones referidas a la operación segura.

Se realizan campañas de comunicación, difusión y prevención, enfocadas hacia los distintos actores del tránsito. En el 2021 se realizaron 2 campañas: "Sólo un clic hace la diferencia" en octubre del 2021 y "Pasajeros Seguro" en noviembre del 2021.



Fuente: Metropól.



Fuente: Metropól.

Abordaje integral de la Seguridad Vial: Comité de Seguridad Vial, uso de GPS y telemetría, análisis de datos y formación continua

#15

BUENA PRÁCTICA

3. Plan de capacitación y plataforma E-Learnig: Formación de los equipos

En Metropol se implementó un plan de capacitación anual para todo el personal (conducción y no conducción); orientado a mejorar las competencias y a la prevención de riesgos y específicamente a reducir/mitigar los siniestros frontales, por alcance y atropellos, que son los tipos de choque que estadísticamente mayores consecuencias ocasionan.

4. Centro de Monitoreo de Operaciones

Todos los buses de Metropol tienen equipos GPS que reportan ubicación y velocidad de circulación. Así mismo, al vehículo antes de salir se le asigna qué conductor estará a cargo, el recorrido a transitar, la hora de salida del punto A, lugares de paso, y hora de llegada al punto B.

El sistema de GPS emite alertas sobre los posibles excesos que puedan ocurrir dentro del recorrido y si el conductor del bus excede la velocidad configurada en ese sector, el dispositivo emite una alerta al chofer y se registra en el sistema como un exceso de velocidad (con número de bus, zona, horario, velocidad alcanzada y conductor a cargo).

La información estadística de la velocidad puede observarse en un software de seguimiento y medición, del cual se emiten reportes (a través de un centro de monitoreo a cargo de este control), que analiza la información y la envía a cada responsable para tomar medidas correctivas/preventivas.

Las acciones más frecuentes emitidas del reporte son: identificar zonas y conductores con mayores índices de riesgo, controlar estos lugares con

personal de inspección para observar hábitos conductivos, señalización, tránsito vehicular y citar a los choferes protagonistas de excesos para una capacitación específica según el caso. Todo este proceso se documenta en detalle.

Además, existe un programa de capacitación para todo el personal en “Exceso de velocidad y siniestros frontales”, “Distancia de reacción y Frenado” y campañas de comunicación en la materia para todo el personal con material gráfico y virtual alertando sobre los riesgos de la velocidad al volante y como esto se asocia directamente a los siniestros, sobre todo frontales, en intersección o por alcance).

El área de recursos humanos realiza una evaluación de desempeño del personal de conducción, y con el resto del personal, se realiza una evaluación de objetivos alcanzados.

5. Investigación de sucesos, análisis estadísticos y minería de datos

Mensualmente se analizan los indicadores de desempeño de seguridad vial y se envían reportes sobre la gravedad, frecuencia y tipo de los siniestros ocurridos. Se detalla el grado de participación, horas y zonas de mayor afectación, tipos de vehículos involucrados, tipología de choque, mecánica recurrente, lesiones y conductores involucrados. La información estadística se emite con una frecuencia mensual y, semanalmente se realiza seguimiento a las acciones que se emiten desde los reportes.

Abordaje integral de la Seguridad Vial: Comité de Seguridad Vial, uso de GPS y telemetría, análisis de datos y formación continua

#15

BUENA PRÁCTICA



Fuente: Metropol.

A raíz de los datos recolectados en los análisis estadísticos se emiten carteles, flyers, y comunicados (gráficos y virtuales), con el objetivo de comunicar y concientizar al personal sobre las problemáticas existentes y recomendaciones para evitar siniestros. Las comunicaciones se emiten en carteleras, mediante mensajes de difusión masivos, y en la página web interna de la compañía, a fin de que todo el personal tenga acceso a la información.

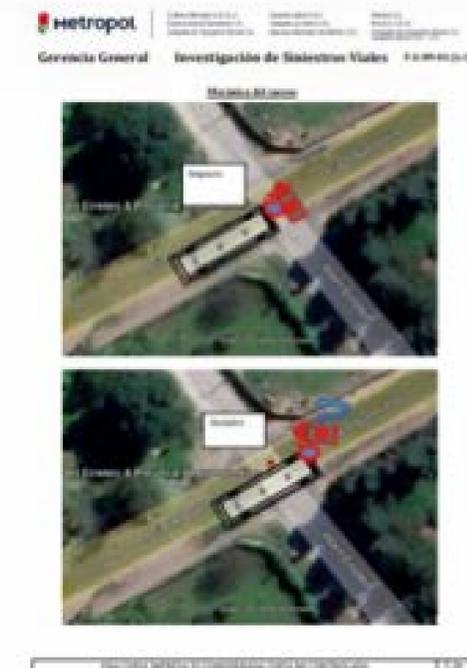
Investigación de sucesos y recomendaciones emitidas:

Ante la ocurrencia de un siniestro grave o presumiblemente grave (siniestros con lesiones de fracturas o más graves, daño o incendio totales), el área de seguridad vial realiza una investigación del suceso. El objetivo de esta acción es establecer las causas de los siniestros graves para generar información oportuna, objetiva y confiable que permita determinar las causas del siniestro estudiado de modo tal que contribuya a la toma de decisiones, emitiendo recomendaciones de seguridad que permitan implementar acciones

preventivas o correctivas buscando una reducción en la siniestralidad vial de la organización.

Proceso de investigación:

- Investigación del suceso en el lugar de ocurrencia.
- Elaboración de informe de investigación de siniestros viales.
- Descripción de acciones preventivas y correctivas.
- Comunicación de resultados y recomendaciones.
- Verificación y seguimiento de las acciones recomendadas/implementadas.



Fuente: Metropol.

Abordaje integral de la Seguridad Vial: Comité de Seguridad Vial, uso de GPS y telemetría, análisis de datos y formación continua

#15

BUENA PRÁCTICA

6. Tecnología aplicada a la seguridad vial

Instalaciones de alertas de proximidad y sensores laterales

Se realizó un trabajo de intervención específica entre las áreas involucradas, orientado a la promoción de hábitos y comportamientos seguros de los actores internos y externos en la conducción de vehículos en la vía pública (peatones-ciclistas-motociclistas), donde interviene la Visibilidad de Punto Ciego / Seguridad Activa (mediante sensores laterales) en los buses de Metropol, en búsqueda de la disminución significativa de:

- **Lesionados o Fallecidos por siniestros de tránsito en el transporte público.**
- Accidentes de tránsito del transporte público.
- Indicadores de riesgo de conducción.
- Costos relativos a accidentes de tránsito y operación. (directos e indirectos).



Fuente: Metropol.

Sistema de alerta de somnolencia y medición de conducción

Se instalaron dispositivos de monitoreo de múltiples variables del comportamiento de manejo de conductores y flota, siendo estas: fatiga y distracción, maniobras bruscas, excesos de velocidad y desvío de carril.

Se persigue la prevención de siniestros a través de una herramienta para la autocorrección por parte del conductor que genera alertas instantáneas por eventos críticos emergentes. Se generan, además, imágenes de los eventos críticos que requieren de acción inmediata por seguridad.

Telemetría de flota

Las unidades Scania están equipadas con tecnología para reducir el consumo, medir la eficacia de la conducción y mejorar la seguridad vial. Las unidades están equipadas con un software inteligente que permite medir la eficacia en la conducción y optimizar las competencias de los conductores. Mediante el software en la plataforma, se realiza seguimiento de rendimiento de combustible, motor, ralentización, velocidad, aproximación a otros vehículos y salida de carril. De esta manera se optimizan los recursos, se prolonga la vida útil de los vehículos y se disminuyen los riesgos viales.



Fuente: Metropol.

Abordaje integral de la Seguridad Vial: Comité de Seguridad Vial, uso de GPS y telemetría, análisis de datos y formación continua

#15

EVALUACIÓN RESULTADOS

Se pudo evidenciar una disminución de siniestros viales asociada al exceso de velocidad.

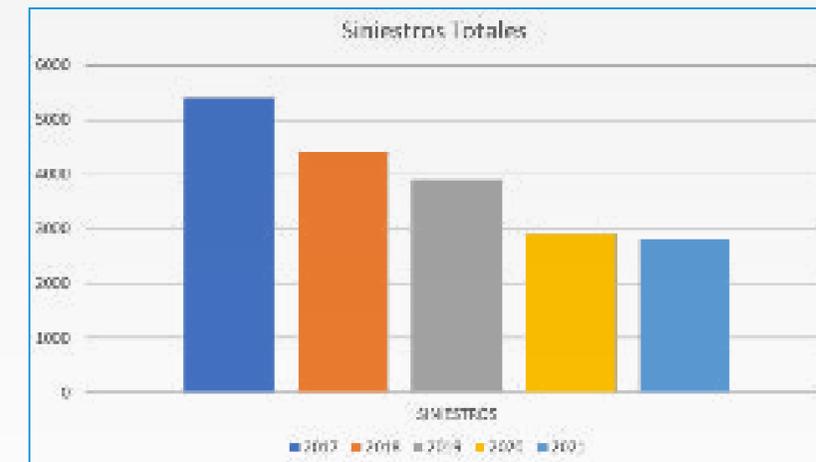
Se observa una reducción en la siniestralidad en 2021 del 48% respecto del 2017; 36% respecto del 2018; 28% respecto del 2019 y 3% respecto del 2020 (año de pandemia estricta).

Los índices de gravedad durante 2020/2021 se redujeron en un 13,32% respecto del 2018/2019.

Los siniestros frontales/por alcance (la principal consecuencia de los excesos de velocidad), se redujeron en un 15% en 2021 respecto del 2020.

La reducción de la siniestralidad y por ende causas relacionadas a la salud pública son los beneficios principales, adicionalmente esto repercute en costos de reparaciones, y conducir a una velocidad adecuada mejora notablemente el rendimiento de los vehículos (además de disminuir el riesgo).

El objetivo para 2022 es continuar reduciendo la cantidad de siniestros para seguir transportando personas con foco en la gestión de la seguridad.



Fuente: Metropól.



Fuente: Metropól.

BUENA PRÁCTICA #16

TIPO DE MEDIDA

Gestión de flotas seguras

TÍTULO DE LA MEDIDA

Uso de tecnología para detección de alertas tempranas, cambio de hábitos y disminución de eventos graves

PAÍS

Empresa AIR LIQUIDE, Brasil.

Nombre del autor principal

Miguel Naveira

Nombre organización

Empresa AIR LIQUIDE

Uso de tecnología para detección de alertas tempranas, cambio de hábitos y disminución de eventos graves

#16

DESCRIPCIÓN

Air Liquide es una empresa líder mundial en gases, tecnologías y servicios para la Industria y la Salud. El oxígeno, el nitrógeno y el hidrógeno representan el territorio científico de Air Liquide y han sido el núcleo de las actividades de la empresa desde su creación en 1902.



<https://www.airliquide.com/>

Con el objetivo de mitigar los riesgos de accidentes viales, el grupo Air Liquide lanzó hace 4 años un proyecto a nivel mundial que se está en pleno desarrollo:

La aparición de tecnología para medir la performance de los conductores más la inteligencia artificial aplicada a estos dispositivos que detectan distracción y fatiga brindó un salto muy importante en la información de lo que sucede dentro de las cabinas de los conductores.

Pero con esto no alcanzaba. ¿Cómo corregir el comportamiento humano al conducir? Air Liquide incorporó el coaching a los conductores, no solamente al darles un curso de manejo defensivo sino para analizar profundamente las características de cómo conduce un chofer y qué hacer para que mejore sus hábitos.

Master Drivers & IVMS (Internal vehicle monitoring system)

Para realizar esta tarea, aparece una figura muy importante en la Organización que es la del Master Driver. La combinación de la tecnología y el “coaching” a los conductores es la estrategia para mitigar los riesgos de los accidentes viales.

La tecnología existente y el coaching a los conductores son acciones concretas vitales, para cambiar los hábitos de conducción de los empleados de Air Liquide y de los conductores profesionales de los Transportes de Sustancias Peligrosas al Servicio de Air Liquide.

Uso de tecnología para detección de alertas tempranas, cambio de hábitos y disminución de eventos graves

#16

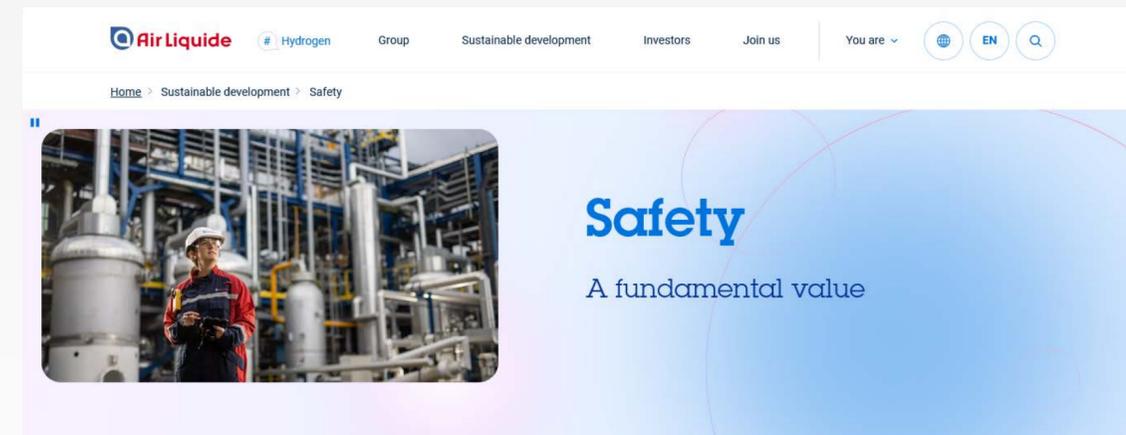
DIAGNÓSTICO

En la conducción de vehículos de gran porte utilizados en la Operación de Air Liquide (Transporte de Sustancias Peligrosas), las principales causas sistémicas que causan los siniestros viales son la fatiga y la distracción del conductor.

Por otro lado, en los vehículos comerciales y particulares utilizados por los funcionarios de la empresa, el exceso de velocidad al conducir es la causa predominante.

Air Liquide trabaja de manera holística en 2 perfiles diferentes de conductores: los empleados de Air Liquide, que conducen vehículos de la empresa y los conductores profesionales que transportan los productos de Air Liquide.

En ambos casos hay puntos en común para trabajar y la tecnología es de gran ayuda, en la prevención y la detección de los denominados conductores risk takers, para trabajar con ellos en los cambios de hábitos y mejorar el comportamiento al conducir.



Fuente: Página web de la empresa Air Liquide.



ENLACES DE INTERÉS

- [Web de la empresa Air Liquide](#)

Uso de tecnología para detección de alertas tempranas, cambio de hábitos y disminución de eventos graves

BUENA PRÁCTICA

La tecnología ITURAN (GPS y telemetría) genera un scoring de los mejores conductores y los risk takers para trabajar con ellos y que cambien malos hábitos al conducir. Desde su implementación se nota una mejora gradual en los hábitos de conducción de riesgo (velocidad, frenadas bruscas, además de mejora en la optimización del uso de combustible).

Esta tecnología se ha implementado en un 100% en toda la flota de Air Liquide Brasil, no solo es tecnología para recuperar un vehículo en caso de robo o en caso de un siniestro poder auxiliarlo, sino que tiene tecnología para poder evaluar la conducción del conductor del vehículo, determinando: velocidad, frenadas bruscas, concentración y también ligado con esto la performance del conductor en el consumo de combustible y por ende el impacto con el medio ambiente es también tenido en cuenta en esta evaluación.

Tecnología ITURAN.
¿Cuáles son las maniobras más peligrosas al volante?

Aquí abajo una foto de un dashboard de ejemplo y resumen de lo que se puede analizar por conductor:



Fuente: Air Liquide.

<https://www.ituran.com.ar/cuales-son-las-maniobras-mas-peligrosas-al-volante/>

Fuente: Página web de la empresa Air Liquide.

Uso de tecnología para detección de alertas tempranas, cambio de hábitos y disminución de eventos graves

#16

BUENA PRÁCTICA

La tecnología a bordo de los vehículos se ha implementado en Brasil en el año 2020 con excelentes resultados de mejora. Se trata de 550 camiones que recorren Brasil, a razón de 35 millones de kilómetros por mes, con más de 700 choferes, incluyendo los titulares y reemplazos.

Además, Air Liquide ha instalado hace un año aproximadamente en toda su flota de Sudamérica, inteligencia artificial a través de 2 proveedores: Mixtelematics y Save Track. Es un salto muy importante en la prevención de siniestros debido a que la tecnología embarcada actual permite trabajar en la prevención de siniestros.

Save Track. Sistema para prevención de accidentes



Fuente: Save Track

La **tower control para monitorear** los camiones es un call center que trabaja 24 hs x 7 días monitoreando todas las “alarmas” que envía la flota de Air Liquide Brasil al centro de monitoreo o torre de control. Los analistas reciben la información, analizan si el evento es o no es riesgoso (porque ven las imágenes), si es riesgoso alertan al conductor y avisan al transportista.

Ejemplo: tiene fatiga y se está quedando dormido mientras maneja, la inteligencia artificial lo detecta, envía una alarma al centro de atención, el analista ve lo que sucede y envía un mensaje audible en la cabina al conductor alertando **“por favor detenga el vehículo y descanse 30 minutos en un lugar seguro, detectamos fatiga”**. Por otro lado, se informa al supervisor del chofer.

Antiguamente las cámaras servían solamente para saber cuál había sido la causa del siniestro. Hoy en día, el foco es la prevención para alertar al conductor y evitar siniestros viales importantes, además de detectar a los conductores más riesgosos y poder re-capacitarlos para cambiar conductas de manejo que son causa de siniestros graves con fatalidades y heridos tanto en los conductores de Air Liquide como en terceros que circunstancialmente participan de estos eventos.

Sumado esto a la reciente incorporación de Master Drivers, quienes trabajan en coaching y capacitación de los conductores. Esto se está replicando en todo Sudamérica y es parte de la estrategia para incrementar la seguridad vial de todas las operaciones.

Uso de tecnología para detección de alertas tempranas, cambio de hábitos y disminución de eventos graves

#16

BUENA PRÁCTICA

Webinar MIX Visión AL sobre el poder de la Telemetría en video.

Vídeo con inteligencia
Visión de lo que está sucediendo en la cabina



- Pruebas para el asegurador
- Reconstitución de accidentes
- Análisis de comportamiento de riesgo

+

En tiempo real:

- Formación de los conductores en la cabina
- Identificación de conductas de riesgo

- ✓ Fatiga
- ✓ Distracción
- ✓ Uso del cinturón de seguridad
- ✓ Uso del teléfono móvil
- ✓ Distancia de seguimiento
- ✓ Cambio de carril sin firmar
- ✓ Alerta de colisión

6

mX | TELEMATICS

Fuente: MiX Visión.

El principal objetivo es salvar vidas de empleados y de terceros.



DOCUMENTOS CITADOS

- [Tecnología embarcada ITURAN.](#)
- [Save Track Mixtelematics.](#)
- [Poder de la Telemetría en video. Webinar MIX Visión AL.](#)

Uso de tecnología para detección de alertas tempranas, cambio de hábitos y disminución de eventos graves

EVALUACIÓN RESULTADOS

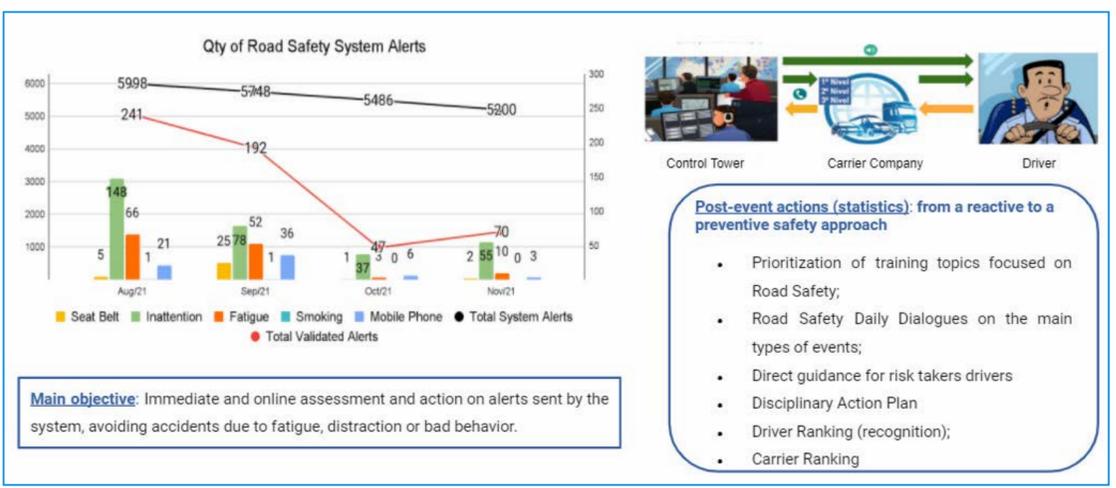
Se detectan así las alarmas con peligro de siniestros (curva de color rojo), que arranca en 240 alarmas por mes y en noviembre de 2021 baja a 70 alarmas por mes. Estas alarmas están discriminadas por tipo de causa: cinturón de seguridad, fatiga, desatención, uso de teléfono celular, etc. La Tower Control comenzó a funcionar el 24/7 en el mes de Agosto de 2021.

Gracias a estos resultados en Brasil, esta tecnología se ha instalado en el año 2021 en toda la flota de Air Liquide Argentina y ya se empiezan a notar las mejoras en los ratios de conducción de todos los empleados de Air Liquide Argentina con coche asignado de la compañía. Se planea implementar en el 2022 en Chile y Uruguay.

Actualmente (diciembre 2021) se reportan menos de 40 alarmas por mes, para 550 vehículos y 700 conductores, es un logro muy importante trabajando en la prevención.

La curva negra detecta todos los eventos que detecta el sistema, por ejemplo, si el chofer gira la cabeza para mirar por la ventana, o si se toca la cara lo detecta, por eso el centro de monitoreo revisa todos los eventos y determina cuales son riesgosos y cuáles no.

Torre de Control: herramienta para cambiar la cultura



Fuente: Air Liquide.

ANEXO

La norma técnica UNIT ISO 39.001

Una forma de promover la seguridad vial en las empresas en Uruguay

Las Naciones Unidas le solicita a la Organización Internacional de Normalización (ISO) que elabore una norma internacional sobre la Gestión de la Seguridad Vial para apoyar la Década de Acción para la Seguridad Vial de las Naciones Unidas 2011- 2020, y en octubre del año 2012 se aprueba la “ISO 39.001 SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD VIAL (SGSV)– Requisitos con orientación para su uso”, tratándose de una herramienta que permite ayudar a las organizaciones a reducir, y en última instancia eliminar los fallecidos y heridos graves derivados de los siniestros de tránsito.

A través de la norma se establecen requisitos armonizados, basados en la experiencia internacional y de aplicación en todos los países, en apoyo de todas las organizaciones del sector público o privado que utilizan las vías de tránsito. Proporciona un enfoque estructurado, holístico, integral, sencillo y sistemático de la seguridad vial como un complemento a los programas, planes y reglamentos existentes, trabajando de una forma metódica como la norma propone, para lograr resultados en la disminución de los fallecidos y lesionados en la organización y en la Sociedad en su conjunto.

El Sistema de Gestión de Seguridad Vial, incluye sus fases de Diagnóstico y Sensibilización, Diseño, Planificación, Implementación, Operación y Verificación, pudiendo contar con la posibilidad de su Certificación.

En Uruguay, se aprobó el 4 de mayo de 2012 la Ley Nro. 18.904 que recoge la Resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas A/RES/64/522 y el Decenio de Acción para la Seguridad Vial, y en base a las directivas internacionales a los efectos de contar con una norma que contribuya a gestionar la seguridad

vial en base a resultados, la UNASEV - Unidad Nacional de Seguridad Vial- y organizaciones vinculadas plantean ante UNIT – INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN, la necesidad de internalizar la Norma Técnica 39.001, por lo que se crea el Comité Técnico para su análisis y en el año 2013 se aprueba la norma técnica UNIT-ISO 39.001, y posteriormente se difunde y promocioa.

En el año 2014, desde UNIT, se inicia el proceso de Capacitación de Especialistas en Gestión de la Seguridad Vial creándose el Diploma de “Especialista en Gestión de la Seguridad Vial”, integrado por 8 cursos, 3 cursos sobre Gestión de Calidad ISO como la 9001:2015 y 5 cursos específicos de la especialidad de seguridad vial, con 200 horas de capacitación. Al 2020 se cuenta con 61 especialistas en Gestión de la Seguridad Vial y 529 matrículas.

En relación a la Implantación y Certificación en base a la Norma Técnica UNIT ISO 39.001, a medida que las empresas han ido conociendo la norma técnica UNIT, se ha alcanzado la certificación de 5 empresas a nivel local y varias están en proceso. Resulta interesante destacar los procesos integrados en materia de seguridad vial con los enfoques normalizados en seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente.¹

¹ Página web del Instituto Uruguayo de Normativas Técnicas, [Normalización y Capacitación](#), 2022.



CONCLUSIONES

La Organización Mundial de la Salud destaca que la velocidad es el núcleo del problema de los traumatismos causados por el tránsito y que es el factor que más contribuye a la gravedad de cualquier colisión. El exceso de velocidad es un problema común a todos los países tal como se demuestra en un estudio realizado en los países de la OCDE, en el que se cuantificó que entre un 40% y un 50% y que la proporción era similar en los países de ingresos altos, bajos y medianos. Pero la contribución de la velocidad en las muertes y los traumatismos causados por el tránsito es distinta según la capacidad de los países en aplicar medidas de gestión y control de la velocidad y de sistema seguro.

En la región latinoamericana el efecto de la velocidad en la siniestralidad está cada vez más asumido y algunas administraciones nacionales y locales asumen las estrategias de sistema seguro y de la movilidad sostenible. Por ello es importante dar a conocer las experiencias que se han llevado a la práctica, con sus aciertos y sus dificultades, con el objetivo de empoderar y dar confianza a los responsables públicos de liderar medidas que seguro van a salvar vidas. En la región hay todavía pocas experiencias evaluadas, por ello la importancia de darlas a conocer.

Al llamado que se realizó el primer semestre de 2021 en el marco del proyecto de gestión de velocidad financiado por el Fondo de UN, se postularon una veintena de experiencias de las que se seleccionaron las dieciséis que se publican. Queremos destacar algunas observaciones al respecto.

Las medidas de mejora de infraestructuras para adecuar la velocidad al uso de las vías son muy interesantes y aplican los criterios y experiencias internacionales. Las empresas de flotas implicadas en la seguridad vial han incorporado tecnología en sus vehículos para ayudar a sus conductores a circular con velocidades adecuadas y seguras.

Una de las líneas de acción más recomendadas por la OMS y los organismos multilaterales de eficacia demostrada, son las acciones de vigilancia y control y la aplicación de sistemas automáticos, pero es una medida que resulta compleja de aplicar en la región. Es significativo que sólo se haya documentado una experiencia de control automatizado, en Montevideo, que ha conseguido excelentes resultados que se mantienen. En general, los países tienen dificultades reales para aplicar la normativa, en especial cuando se aplica a partir de sistemas automáticos de control. Malas experiencias iniciales dificultan que el sector político y la opinión pública confíen en el sistema para aplicarlas. Por ello aparecen más acciones basadas en la información y concientización, como es el caso de Colombia y de México, que tienen buenos resultados a corto plazo. Será bueno hacer seguimiento para observar cómo se mantienen en el tiempo.

Queremos agradecer a las administraciones y a las empresas que han hecho el esfuerzo de documentar sus experiencias para compartir y actuar de semilla para nuevas iniciativas. El reto de la década es dar el paso al sistema seguro de movilidad, ya que para ello la velocidad es uno de los elementos clave. Ponemos nuestro grano de arena para conseguirlo.



BIBLIOTECA

- [Alcaldía Mayor de Bogotá \(2019\). Programa de Gestión de la Velocidad. Bogotá, Colombia.](#)
- [DGT - FEMP \(2021\). Nuevos límites de velocidad en vías urbanas y travesías. Ejemplos de aplicación España.](#)
- [DGT \(2019\). Estrategia T. Un nuevo marco para abordar el tratamiento de las travesías. España.](#)
- [ECMT \(2006\). Speed Management. París.](#)
- [ETSC - Fundación MAPFRE \(2019\). Sistemas ISA. Asistente Inteligente de Velocidad Bruselas.](#)
- [ETSC \(2009\). SPEED Fact Sheet N° 05. Section Control: towards a more efficient and better accepted enforcement of speed limits?. Bruselas.](#)
- [ETSC \(2009\). SPEED Fact Sheet N° 06. Powered Two Wheelers and Speed, how to bring about reductions in speed-related collisions?. Bruselas.](#)
- [ETSC \(2019\). Reducing Speeding in Europe. PIN Flash Report 36. Bruselas.](#)
- [ETSC \(2022\). How traffic law enforcement can contribute to Safer Roads. PIN Flash Report 42. Bruselas.](#)
- [GRSF - GRSP \(2020\). Guide for Determining Readiness for Speed Cameras and other Automated Enforcement. Ginebra.](#)
- [GRSF – World Bank \(2020\). Road Crash Trauma, Climate Change, Pollution and the Total Costs of Speed: Six graphs that tell the story. Washington DC.](#)
- [GRSF – World Bank \(2020\). Speed Management Hub. Online.](#)
- [GRSP \(2008\). Control de la velocidad: Un manual de seguridad vial para los responsables de tomar decisiones y profesionales. Ginebra.](#)
- [ITF \(2017\). Cero Muertes y Lesiones de Gravedad por Accidentes de Tránsito: Liderar un cambio de paradigma hacia un Sistema Seguro. París.](#)
- [ITF \(2018\). Speed and Crash Risk. París.](#)
- [NZ Transport Agency \(2016\). Speed Management Guide. NZ.](#)
- [NZ Transport Agency \(2016\). Speed Management Guide. Volume 2: ToolBox - How to implement treatments and activities. NZ.](#)
- [RAC Foundation \(2013\). Guidance on Use of Speed Camera Transparency Data. Londres.](#)
- [RAC Foundation \(2016\). The Effectiveness of Average Speed Cameras in Great Britain. Londres.](#)
- [WHO \(2017\). Control de la Velocidad. Ginebra.](#)
- [WHO \(2017\). SalveVIDAS - Paquete de medidas técnicas de seguridad vial. Ginebra.](#)

Buenas prácticas para el control y la reducción de la velocidad en América Latina

Guía publicada el 9 de septiembre de 2022

