Vial

EDICIÓN ESPECIAL
N° 27
2020

MOVILIDAD URBANA POST PANDEMIA

A partir del Covid-19 las ciudades deberán repensar nuevas formas de desplazamientos; ya que los medios de transporte masivos no serán una opción atractiva. Los grandes centros urbanos buscarán nuevas medidas que alienten la caminata o el uso de transportes personales como la bicicleta, motos o monopatines eléctricos.

INCLUYE GUÍA DE PROVEEDORES

SEGURIDAD VIAL - TRANSPORTE - MOVILIDAD URBANA - SUSTENTABILIDAD - TECNOLOGÍA ITS

3M Ciencia.
Aplicada a la vida.™

La visibilidad del camino es la seguridad de tu familia.

La tecnología reflectiva de 3M garantiza señales más durables y brillantes, que ayudan a evitar accidentes todos los días, porque en seguridad vial todo se reduce a la visibilidad.

www.3m.com.ar/seguridadvial

ar-3mseguridadvial@mmm.com

Vial »EDICIÓN ESPECIAL Nº 27

EL DESAFÍO DE LA MOVILIDAD EN TIEMPOS DE PANDEMIA

Las ciudades son sistemas complejos en constante evolución, por intervenciones políticas, cambios socio económicos e innovación tecnológica.

Ante la adversidad, mantener el servicio de transporte operativo y en condiciones sanitarias eficientes es la preocupación y el desafío de las zonas urbanas.

Obtener información y datos para lograr el conocimiento del comportamiento social, nos ayudará a dar respuestas a un futuro no tan lejano.

Nos ha invadido un Tsunami. Y el tema que hoy más nos preocupa es la gestión del transporte público. La restricción de acercamiento social impactó en la organización del traslado de las personas con obligación de asistir a su trabajo cumpliendo servicios esenciales.

Todas las predicciones conducían a que la población mundial para el 2050 se concentraría en alrededor del 75 % en centro urbanos abandonando los sitios poco poblados.

Este resultado, en el movimiento de personas, significaba el aumento del tránsito en el ingreso y egreso a las ciudades, de la emisión de gases y del daño al medio ambiente. Para realizar acciones de mitigación, uno de los objetivos era que el ciudadano abandone el uso diario del auto particular para utilizar el transporte público y medios sustentables, como la bicicleta.

Al comienzo del año 2020, las noticias de la irrupción de un extraño virus, el Covid-19 en la ciudad de Wuhan, China, hicieron que muchos países tomaran la medida preventiva de paralizar el funcionamiento de toda su actividad, quedando sólo los servicios de emergencias sanitaria y los esenciales.

Para abreviar, en el transcurso de los primeros seis meses del año, la población mundial pasó de una cuarentena restringida a salir controladamente de la misma, con la recomendación del distanciamiento social, mantenimiento de condiciones sanitarias, limpieza y evitar focos de contagio. En este último punto, el uso del transporte público se lo reconoce como uno de los principales focos de contagio; por ende, las autoridades requieren una nueva propuesta en la planificación urbana.

La reducción de pasajeros por transporte, requerirá una mayor cantidad de unidades, aumento de frecuencias y crear paradas inteligentes que puedan predecir la demanda. Viajes en trenes con compra anticipada de pasajes y la creación de carriles exclusivos para una mayor circulación de buses.

Ante esta crisis, el incipiente inicio del transporte alternativo en las ciudades, ha impulsado la movilidad eléctrica, abriendo una oportunidad para afianzarse.

Hay una nueva normalidad con un modelo de desarrollo en la organización del trabajo. La inteligencia artificial trajo la solución de reorganización del mundo y una oportunidad única para que las Tecnologías Inteligentes ITS tengan un lugar preponderante para solucionar las nuevas realidades. La reducción de la actividad facilitó esta reorganización e incrementó el Home Office o teletrabajo.

No debemos dejar de lado la Seguridad Vial, una variable de la cual se esperaba que se neutralizara en este escenario. Se ha observado que en las ciudades ha disminuido el tránsito entre un 60% y 80 %. Y por lo contrario, los índices de accidentes no han disminuido en la misma proporción y respecto a la velocidad, casi se han duplicado las velocidades.

El desafío entonces, es muy grande. Y en esa transición, se aguarda la apertura de la economía para conservar las fuentes empleo y que se reabran las obras públicas. La construcción de infraestructura son generadoras de empleo y darían una salida inmediata al alto aumento de la tasa de desempleo.

Simplificando, los comportamientos en tiempos de pandemia nos llevan a una nueva realidad. Todo habrá cambiado y en esta nueva etapa, buscando la salida, las autoridades se enfrentan a este impensado reto y se encuentran en la búsqueda de soluciones al cambio profundo en el comportamiento de los habitantes adaptándose a un nuevo orden universal.

Seguramente, el planeta se verá beneficiado y las ciudades respirarán en forma diferente.

La edición de este Especial de Movilidad y Seguridad Vial es una contribución para adaptar las soluciones a la planificación de las nuevas ciudades.

Pensar qué podremos comunicar el próximo año en nuestra Edición Especial es curioso.

Espero reencotrarlos pronto más allá de la tecnología.

Analía Flores

DIRECTORA

STAFF

Directora
Analía Wlazlo

Redacción
Lic. Magalí V. Laboret

Departamento Comercial
María Fanelli

Administración
Laura Quiroga

Diseño Gráfico
Napsis

Impresión
GALTPRINTING – GALT S.A.

Atención al lector, correspondencia, comentarios y sugerencias a:

Viamonte 1653 PB (C1055ABE)
Ciudad de Buenos Aires, Argentina.
Tel/Fax: (54-11) 4371-0083
Administración: (54 9)11-3118-6204/5
Comercial: (54 9)11- 3118-6208
E-mail: vial@editorialrevistas.com.ar
aw@editorialrevistas.com.ar
Web: www.revistavial.com

Las opiniones vertidas en las notas que conforman la presente edición no reflejan necesariamente la opinión del editor.
Vial autoriza la reproducción parcial o total de los artículos publicados en la presente edición, previa solicitud por escrito y bajo el compromiso de citar la fuente.

Editora:
Revistas S.A., Viamonte 1653 PB (C1055ABE) Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Hecho el depósito que prevé la Ley 11.723 R.N.P.I.

De esta edición se imprimieron **10.000** ejemplares. Se distribuye en Argentina y Uruguay. Dirigida a 1.900 municipios de todo el territorio argentino, a Vialidad Nacional, Vialidades Provinciales, empresas constructoras de infraestructura, concesionarios, consultores, proyectistas, transportistas de carga y pasajeros, empresas ferroviarias, viales, portuarias y aeroportuarias, organismos oficiales, asociaciones, cámaras profesionales y todos aquellos relacionados con la actividad.

2. 3M ARGENTINA
Es una compañía de tecnología diversificada que provee productos y servicios innovadores en más de 200 países de todo el mundo.

3. EDITORIAL
El desafío de la movilidad en tiempos de Pandemia.

6. *"HAY QUE REPENSAR LA MOVILIDAD A NIVEL MUNDIAL"*
Entrevista a Juanjo Méndez, secretario de Transporte y Obras Públicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

9. SEÑALAMIENTO Y SEGURIDAD
Demarcación, cartelería de señalización, balanzas y tachas reflexivas.

10. *"EL RETO RADICA EN PROMOVER LA RESPONSABILIDAD DE CADA UNO PARA LOGRAR UNA GRAN CONSTRUCCIÓN SOCIAL VIAL"*
Diálogo con Alejandro E. Marenco, secretario de Seguridad Vial del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Jujuy.

11. CRISTACOL S.A
Pinturas y materiales para la demarcación vial.

12. BM
Más seguridad en autopistas.

13. ¿QUÉ TENER EN CUENTA A LA HORA DE ELEGIR UN MONOPATÍN?
Con la pandemia y la nueva realidad que nos espera, debemos convertirnos en expertos y entendidos en temas que eran desconocidos hasta el momento para uno.

14. CÓMO SE VE LA VUELTA A LAS CARRETERAS TRAS EL CORONAVIRUS
Mil ciudadanos argentinos fueron encuestados sobre el comportamiento del tráfico en las carreteras. *Encuesta realizada por la empresa Kapsch TrafficCom.*

15. CLEANOSOL
Desde 1996 trabaja para la conservación vial, la demarcación horizontal y la señalización vertical.

16. LA MOVILIDAD URBANA EN TIEMPOS DE PANDEMIA
El Ing. Oscar Fariña presenta una nueva Crónica sobre el tránsito.

19. ¡ALERTA MOTOS! PUEDE SER PEOR EL REMEDIO QUE LA ENFERMEDAD
En el presente y en función del "aislamiento social" recomendado para evitar contagios de Covid-19, se promociona el uso de la moto. ¡CUIDADO!: Puede ser peor el remedio que la enfermedad en términos sanitarios; ya que el politraumatizado requiere siempre

similares recursos del sistema de salud que el enfermo severo de coronavirus. *Por el Dr. Eduardo Bertotti, Director del ISEV (Instituto de Seguridad y Educación Vial).*

20. SE ABRE LA PUERTA DE LA CALLE Y NOS VOLVEMOS A MOVER... ¿NOS VOLVEMOS A MORIR?
En Argentina desde el 20 de marzo y hasta el 11 de mayo se llevó adelante una cuarentena rígida, estricta y controlada, que hizo que la población se quede masivamente en sus casas, sin escuelas, comercios, ocio, contacto de amigos, familias. *Por Axel Dell`olio, Licenciado en Prevención Vial y Transporte. Presidente de la Asociación para la Disminución de Siniestros Viales (ADISIV).*

21. REGER
Especialistas en desarrollo de sistemas ITS para cada necesidad.

22. CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS DE EMERGENCIAS PARA HOSPITALES
Su función consiste en brindar un espacio de atención primaria para aquellos pacientes con síntomas sospechosos de COVID-19, en los que se realiza una evaluación preliminar para determinar su derivación si correspondiese. De este modo, se busca evitar la aglomeración de personas en las guardias, con el riesgo de propagar el virus dentro de los hospitales.

24. POR LA PANDEMIA EN LAS GRANDES CIUDADES NECESITAMOS MÁS Y MEJORES MEDIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO
Los responsables de la movilidad enfrentan un enorme desafío. Debemos dispersar los tradicionales horarios pico en la movilidad de nuestra sociedad e incrementar parque vehicular y frecuencias del transporte público a lo largo del día. *Por el Dr. Eduardo Bertotti, Director ISEV (Instituto de Seguridad y Educación Vial).*

25. COMBILIFT VIRTUALIZA VISITA A CLIENTES PARA PROPUESTA DE SOLUCIONES
Una vez hecha la visita virtual, la empresa le presenta al cliente un proyecto con la solución a su necesidad de manera gratuita.

26. PESAJE DINÁMICO- WEIGHING IN MOTION (WIM)
Efectos de la aplicación directa del Sistema ITS de Pesaje Dinámico o Pesaje en Movimiento. *Por el Ing. Daniel G. Russomanno*

29. DAKOBRA
Emulsiones asfálticas. Reparador instantáneo de pavimentos

35. 10 DE JUNIO: "DÍA NACIONAL DE LA SEGURIDAD VIAL"
Para hacer el "balance" habitual de la situación del país en la materia, nos encontramos por primera vez en la historia, atravesando una pandemia mundial de una enfermedad virósica y natural. *Por el Dr. Eduardo Bertotti, Director ISEV.*

35. POLITAM, UNA EMPRESA CON MÁS DE 30 AÑOS DE TRAYECTORIA
Politam Drum Service S.A. brinda a la industria una solución al problema de envases vacíos usados.

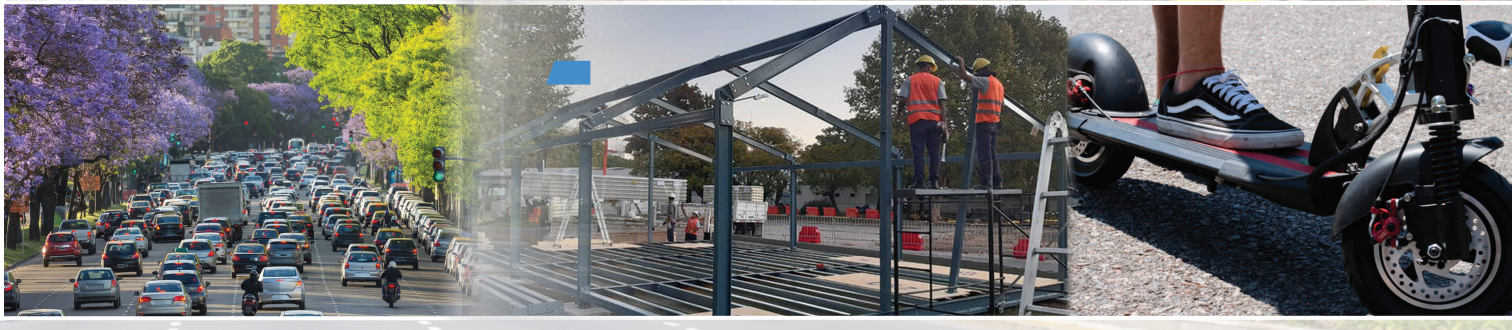
36. LOS CAMINOS Y UNA VELOCIDAD ACORDE A LAS CONDICIONES DE LA VÍA
Por Claudio Andrés Verón, estudioso en materia de Seguridad Vial. Tucumán, Argentina.

38. MANUAL DE SEÑALAMIENTO VERTICAL (MSV)
Resumen del manual realizado por la Dirección Nacional de Vialidad en el año 2017.

45. NUEVA GUÍA COMERCIAL

59. KAPSCH TRAFFICCOM

60. SHELL



“HAY QUE REPENSAR LA MOVILIDAD A NIVEL MUNDIAL”

Entrevista a Juanjo Méndez, secretario de Transporte y Obras Públicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Juanjo Méndez, secretario de Transporte y Obras Públicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

-¿Qué trabajos está llevando a cabo la Ciudad ante la situación que estamos viviendo?

Juanjo Méndez: Todas las semanas se implementan nuevas modificaciones en el tránsito de la Ciudad. En esta nueva etapa tenemos que tomar conciencia sobre la importancia de mantener el distanciamiento social; elegir la caminata y la bicicleta y dejar el transporte público para los que realizan las distancias más largas. Los trenes y el subte, por su parte, funcionan con esquemas especiales con el objetivo de priorizar las estaciones con mayor afluencia de pasajeros, y facilitar los controles respectivos.

-¿Cuáles son las modificaciones puntuales?¿Qué inversión tuvo que realizar la Ciudad para ello?

J.M.: Desde el lunes 11 de mayo, la ciudad sufrió algunas modificaciones en pos de seguir facilitando el distanciamiento social en esta nueva etapa de la cuarentena. En el espacio público realizamos cuatro tipos de intervenciones:

- ✓ En primer lugar, **ampliamos las veredas en ejes comerciales** de los diferentes barrios. Lo que hicimos, fue tomar carriles de la calzada a través de un corte parcial que durará las 24 hs, con el objetivo de que por allí, circulen personas. Estos corredores peatonales, están ubicados en 18 puntos de la Ciudad, principalmente en avenidas como Triunvirato, Corrientes, Federico Lacroze, entre otras.
- ✓ Algunos **centros comerciales barriales** los convertimos en **peatonales**. Al tratarse de calles con gran afluencia peatonal, en este este caso, se realizan cortes totales desde las 8 hasta las 20 horas. El Barrio Chino, el Mercado Juramento, algunas calles del centro de Villa del Parque, Once, Liniers, y el Casco Histórico, son los que sufrirán esta modificación.
- ✓ También realizamos **intervenciones sobre veredas** para fomentar el distanciamiento social. En aquellas con alto tránsito peatonal, como Florida, 9 de Julio o Rivadavia, realizamos demarcaciones en el piso reforzando el mensaje “Mantener distancia es cuidarnos”.
- ✓ Por último, para el regreso de las **Ferias de Abastecimiento Barrial**, que funcionan entre las 8 y las 14 hs, modificamos el cronograma y las ubicamos sobre la la calzada mirando hacia la calle, en donde obviamente realizamos un corte total para que no circulen vehículos. Demarcamos el asfalto para que cada vecino pueda mantener distancia al momento de hacer la fila, los puestos están a una distancia prudente y cuentan con elementos como nylon, alcohol en gel y elementos de protección.

Además, en algunas zonas comerciales de alta densidad de diferentes barrios sumamos más restricciones en la apertura de comercios, para asegurar el distanciamiento social.

-En cuanto a los controles, ¿cómo están funcionando?

J.M.: Los controles a pasajeros de transporte público y vehículos se reforzaron a partir del martes 26 de mayo y todos los trabajadores exceptuados deben tramitar un nuevo permiso de circulación. Además, los servicios de trenes que se encuentran dentro de la Ciudad de Buenos Aires se brindan mediante un esquema especial, priorizando las estaciones con mayor afluencia de usuarios. El gobierno Nacional, de la Provincia y de la Ciudad de Buenos Aires despliegan distintas medidas con la premisa de que sólo se trasladen quienes realizan tareas esenciales, con especial rigurosidad en la circulación interjurisdiccional.

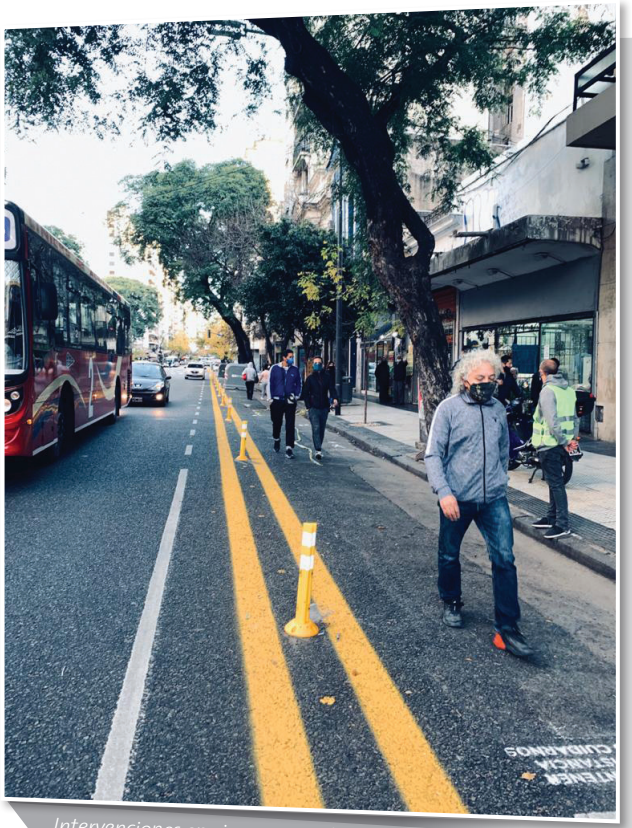
En materia de seguridad, hay desplegados actualmente más de 400 controles en los accesos y en distintos puntos de la Ciudad. Desde el 20 de marzo, cuando se decretó el aislamiento obligatorio, a la fecha, se detuvieron más de 1.600 personas y más de 25.000 fueron demoradas, notificadas o trasladadas al domicilio por violar la cuarentena. La Policía de la Ciudad secuestró más de 300 vehículos. La línea 147 atendió más de 28.000 denuncias por violación de cuarentena y no uso de cubreboca (que tuvo más de 580 multas). Las denuncias se pueden realizar a través de llamados telefónicos, la web y la APP.

De todas maneras, en muchos casos creemos que el mejor control es el que hace cada uno y por eso apelamos a la responsabilidad individual. Disminuir las interacciones y los contactos reduce significativamente el riesgo de esta pandemia.

-¿Qué medidas se tomaron en los Servicios de Transporte Público?

J.M.: Desde el comienzo del aislamien-

Intervenciones en parada de colectivo.


Intervenciones en ejes comerciales.

to social, preventivo y obligatorio, fuimos implementando diversas medidas. Específicamente, a partir del 26 de mayo se implementó:

En **trenes:** para optimizar y focalizar los controles de pasajeros y restringir el flujo de circulación en las estaciones de la red que tienen menos movimiento se mantuvo un esquema especial a partir del martes 26 de mayo: de 40 estaciones habilitadas en CABA sólo se mantuvieron abiertas 29. Las estaciones que se cerraron contaban con una alta oferta de colectivos como alternativa de movilidad, mientras que para las distancias más cortas se incentiva la movilidad en bicicleta o a pie.

Ecobici: No se reabrió con fines recreativos sino como complemento del sistema de transporte para hacer viajes cortos de menos de 5 km de distancia:

-200 estaciones y 2000 bicicletas como red estratégica y complementaria al subte, trenes y colectivos.

-30 minutos máximo por viaje de lunes a domingo.

-Prioridad de viajes cortos de 5 km para asegurar la rotación.

-Para volver a realizar un viaje cada usuario deberá esperar 15 minutos.

-Se reforzó la limpieza y desinfección de las bicicletas y estaciones.

Colectivos: El Ministerio de Transporte de Nación dispuso que desde el lunes 13 de abril a las 00.00 horas los colectivos vuelvan a operar con sus programaciones y frecuencias habituales.

Subte: Permanecerá con 50 estaciones operativas y funciona con su frecuencia habitual; de 6 h a 22 h de lunes a sábado y de 8 h a 22 h domingos y feriados.

Taxis: Los taxis continúan funcionando normalmente. Todos los ocupantes deben usar tapabocas y los pasajeros deben viajar en el asiento de atrás. No se puede ocupar el asiento del acompañante, para permitir la distancia entre los ocupantes del vehículo y minimizar los riesgos de contagio. Además, se recomienda mantener las ventanillas bajas.

Motos y vehículos particulares: Pueden circular sólo las personas que cumplan una tarea esencial y tengan su permiso autorizado.

-¿Cuántos agentes están trabajando para lograr los objetivos?

J.M.: Los 2500 Agentes de Tránsito de la Ciudad de Buenos Aires son trabajadores esenciales y realizan distintas actividades y operativos diarios relacionados específicamente con el cumplimiento del aislamiento social, preventivo y obligatorio:

- ✓ **Puestos de control de acceso a CABA:** en los retenes dispuestos para realizar los controles de acceso a la Ciudad hay entre 10 y 15 Agentes de Tránsito por turno.
- ✓ **Retenes dentro de CABA:** también hay dispuestos retenes dentro de la Ciudad para verificar que quienes circulen lo hagan con el permiso correspondiente.
- ✓ **Recorridos Preventivos:** se siguen llevando a cabo recorridos habituales en distintos barrios de CABA con grupos de entre 3 y 4 personas.
- ✓ **Subtes:** en los ingresos de las distintas líneas de Subte los Agentes de Tránsito chequean que las personas que viajan cumplan servicios esenciales y cuenten con el permiso que los autoriza (participan entre 3 y 4 agentes).
- ✓ **Controles de velocidad en puntos rotativos:** Hay mucho menos flujo vehicular pero esto no significa que las personas respeten más

las normas. Al haber menos vehículos en la calle los conductores suelen acelerar más, o no respetar los semáforos en rojo. Cuando eso pasa, pueden registrarse un mayor número de incidentes viales y de mayor gravedad en los que la velocidad es un claro factor de riesgo implicado. Es muy importante que hoy más que nunca se respeten las normas de tránsito; que se registren incidentes de tránsito en este contexto también es una sobrecarga para la tarea del SAME.

-En cuanto a la demarcación de calles y veredas, ¿Cuántas sufrieron esa modificación y por qué fueron elegidas?

J.M.: En total intervenimos aproximadamente 100 mil m² de la ciudad. En el caso de los ejes comerciales en los que ensanchamos las veredas haciendo peatonales algunos metros de la calzada, fueron 21 ejes en total, de los distintos barrios. Los centros comerciales en los que realizamos corte total entre las 8 y las 20 hs, son 6; y las veredas intervenidas están en más de 24 avenidas. Fueron aproximadamente 40 puntos comerciales estratégicos intervenidos en forma simultánea, elegidos obviamente por ser los que más locales comerciales tienen a disposición de los vecinos, y en los que se concentra la mayor cantidad de personas sobre todo al momento de comprar. Estas medidas son para cuidar a los vecinos de cada barrio que se deben acercar solamente caminando a sus comercios de proximidad. No queremos que nadie use el transporte público o el auto para ir a hacer una compra a otro punto de la ciudad.

-¿Tienen estadísticas o números sobre la cantidad de gente que se fue desplazando en las distintas fases de la cuarentena?

J.M.: Durante la primera semana de aislamiento la movilidad de la Ciudad evidenció una situación histórica. El impacto más notorio y constante se vió en el subte, donde se registraron mínimos históricos de pasajeros trasladados, con menos de 20 mil pasajeros por día, un 98% menos que lo habitual, ya que en un día típico puede ser utilizado por más de 1 millón de personas. Esto se profundizó más durante uno de los fines de semana largos, cuando tuvo valores sin precedentes con cerca de 6 mil pasajeros por día. El tren también redujo en un 90% la cantidad de personas que lo usan y el colectivo registró bajas de 79%. Las autopistas porteñas también están en valores mínimos, ya que la circulación llegó a estar 89% debajo de lo habitual según datos de AUSA, un valor de tránsito sin precedentes en sus más de treinta años de historia. Esto significa que algunos días, pasaron cerca de 44 mil vehículos diarios, cuando un día habitual la circulación supera los 400 mil vehículos por jornada. El anillo digital, que controla los accesos, registró caídas del 88% respecto a días habituales.
Actualmente estamos en el 25% de los viajes habituales que se realizan en la Ciudad en un día normal.

- **Subte:** se realiza el 6% de los viajes habituales.
- **Trenes:** se realiza el 13% de los viajes habituales.

Bicis en subte.

- **Colectivos:** se realiza el 31% de los viajes habituales.
- **Vehículos:** se realiza el 52% de los viajes habituales.

-¿Cuál es la reacción de los vecinos con respecto a las medidas que fueron tomando?

J.M.: La aceptación a cada una de las medidas fue muy positiva desde el primer día, y eso es algo que los números demuestran. El subte ha tenido marcas históricas por el bajo porcentaje de usuarios que llegó a tener algunos días, y que lo sigue manteniendo. El uso de tapabocas está a la vista que fue una de las medidas con más alto acatamiento, cuesta ir por la calle y encontrar algún vecino o vecina que no lo lleve puesto. La sociedad en general se pudo dar cuenta de la importancia de cuidarnos entre todos y de que cada medida tomada fue en pos de preservar la salud de las personas.

-¿Qué tipo de campañas realizan para lograr concientización?

J.M.: La responsabilidad individual en el marco de esta pandemia es lo que más nos ayuda a que se cumplan cada una de las medidas. Los Agentes de Tránsito hacen un muy buen trabajo en las calles, velando por el cumplimiento de todas las medidas que respectan al transporte. A su vez, desde que comenzaron las intervenciones, en cada eje comercial hay varios grupos de voluntarios del gobierno de la ciudad que están concientizando a los vecinos y vecinas y a los comerciantes sobre el correcto uso del tapaboca, recordando la importancia del distanciamiento social, y demás.

-¿Cuál es el Plan de la Nueva Movilidad en la Ciudad que planean para el futuro? Medidas, nuevas pautas, consejos, etc.

J.M.: Para poder cumplir con la premisa del distanciamiento social y obligatorio tenemos que repensar los espacios que compartimos y la manera habitual de movernos y vivimos una situación inédita para la que vamos analizando y evaluando cada una de las medidas que tomamos en forma prudente. Es claro que la movilidad sustentable, la bici y caminar, van a ser protagonistas del nuevo escenario. Esta pandemia hizo que la mayoría de las ciudades del mundo se readecuen a nuevas formas de movilidad, de higiene, de vincularse. Por eso estamos atentos a lo que pasa en otras partes del mundo, evaluamos sus medidas, e intentamos aplicar sus buenas prácticas.

Nos planteamos muchos de estos objetivos hace tiempo, y el Coronavirus hace que sean más urgentes. Estos cambios no se darán sólo en la Ciudad de Buenos Aires, sino que habrá que repensar la movilidad en forma mundial.

“EL RETO RADICA EN PROMOVER LA RESPONSABILIDAD DE CADA UNO PARA LOGRAR UNA GRAN CONSTRUCCIÓN SOCIAL VIAL”

Diálogo con Alejandro E. Marenco, secretario de Seguridad Vial del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Jujuy.

Alejandro E. Marenco, secretario de Seguridad Vial del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Jujuy.

-En materia de Seguridad Vial, ¿Con qué realidad se encontró en Jujuy cuando asumió su cargo?

Alejandro E. Marenco: Al momento de asumir el cargo de Secretario de Seguridad Vial de Jujuy encontré primero un gran desafío personal al seguir una línea de objetivos alcanzados por mi predecesor, los que habían sido planteados por el Gobernador CPN Gerardo Morales en su Plan de Gobierno 2015 – 2019, y del que había formado parte en su elaboración y redacción específicamente en la temática.

-¿Cuáles le parece que fueron los logros anteriores y cuáles las falencias?

A.E.M.: En el Plan enunciado uno de los primeros objetivos era que Jujuy tuviese una Ley de Tolerancia Cero o Cero Alcohol para quienes tienen la responsabilidad de conducir cualquier tipo de vehículos. La Ley 6082 cristalizada en el año 2018 fue una gran aliada en reducir la mortalidad vial en Jujuy.

Otro aspecto positivo fue la inversión en tecnología (alcoholímetros y radares móviles) y recursos logísticos como vehículos y moto vehículos para optimizar el trabajo en todo el territorio provincial, en ello fue fundamental la impronta del Ministro de Seguridad Dr. Ekel Meyer quién sigue al frente de la cartera desde el año 2015.

Los RRHH son fundamentales para la obtención de objetivos, en ese aspecto los 260 efectivos de Policía de Jujuy formados específicamente en seguridad vial constituyen uno de los pilares en los que se sostiene la cotidianeidad en la búsqueda de reducir la morbi mortalidad vial.

No hablaría de falencias, si de condicionantes que no son directos y que son sobre los que hay que seguir interviniendo diariamente.

-Salvando el momento actual, ¿cuáles son los temas que más le preocupan en material de Seguridad Vial en su provincia?

A.E.M.: Argentina, Jujuy por ende, se caracteriza por ser tremendamente afecto a la disnomia y en materia vial soy un convencido que somos más disnómicos que en otras áreas, y precisamente ahí radica el reto, en promover la responsabilidad de cada uno de nosotros para lograr una gran construcción social vial.

-¿Cuáles cree que son las mayores dificultades que tiene el Jujuy con respecto a la Seguridad Vial?

A.E.M.: Refuerzo el concepto de la respuesta anterior, se lo digo más gráfico, cuesta entender que en estos tiempos se trasladen en una moto con el barbijo correctamente colocado pero sin casco colocado o el casco de gran codera.

También los municipios tienen una gran responsabilidad en afrontar la problemática e involucrarse como parte de la solución desde otra perspectiva. A los municipios en el mes de febrero les pusimos a disposición nuestros recursos humanos formativos y tecnológicos para afrontar la educación y seguridad vial, la situación sanitaria mundial luego nos alteró ello; somos optimistas que podremos retomar las mismas y conjuntamente realizar acciones que anteriormente en el tiempo no se habían concretado.

-¿Cómo están trabajando a raíz de la cuarentena que estamos viviendo?

A.E.M.: Estamos todos a full, la pan-

demia no nos detuvo sino al contrario, por citar algunos ejemplos: nuestros reeducadores viales con asignación de trabajo vía Web forman a los infractores que por situación económica, debidamente acreditada ante los Juzgados Contravencionales, no pueden pagar las infracciones cometidas; y el Registro Provincial de Antecedentes de Tránsito y el Observatorio Vial Provincial de manera conjunta generan los reportes y las estadísticas en materia vial de todo el territorio provincial al instante.

-¿Qué controles llevan adelante?

A.E.M.: Tenemos asignada la responsabilidad de los controles de todas las rutas nacionales y provinciales que surcan nuestra provincia, en el denominado Plan "Fronteras Sanitarias Seguras". Jujuy no solo limita con Salta, sino también con Chile al Oeste y Bolivia al Norte.

La mayor y absoluta responsabilidad y de asignación de efectivos está a cargo de la Secretaría de Seguridad Vial: en los límites norte y sur con la provincia de Salta por donde ingresa y/o egresa a través de la Ruta Nacional 34 el transporte de carga nacional para abastecernos; en el internacional hacia y desde el Paso Binacional de Jama (límite con Chile); en los de circulación interprovincial y de aquellas personas con domicilio legal en la provincia que regresan a la misma y deben cumplir con cuarentena obligatoria.

Pasamos de tener 7 controles fijos a duplicar este tipo de controles y sumamos itinerantes en consecuencia de los lineamientos de movilidad y apertura de la economía en Jujuy, al no tener por el momento circulación local del virus.

También hemos incrementado en consecuencia de ello los puntos de control intermedios.

Seguimos por otra parte llevando adelante controles de alcoholemia, los que se incrementan los fines de semana y siguen siendo pilar en la gestión de reducción de siniestralidad vial.

-¿Qué tipo de campañas?

A.E.M.: Apuntamos a programas y planes sostenidos en el tiempo, buscamos campañas que sean particularmente sustentables para lograr un resultado efectivo en la población, porque lo que buscamos es precisamente sustentabilidad en educación y seguridad vial.

Aun así focalizaremos nuevamente en el uso del casco en los motoristas y en los próximos días iniciaremos un plan de intervención con la participación de distintos sectores de la vida cultural, deportiva y otras actividades en el marco del Día de la Seguridad Vial en Argentina, el próximo 10 de junio.

-¿Qué estrategias y/o planes preparan para la post pandemia?

A.E.M.: Este tiempo (el de la pandemia) nos reconvirtió a todos, a todas las actividades y generó herramientas de desarrollo acorde a las grandes transformaciones que tenemos, será el momento de nuevos paradigmas y la educación y la seguridad vial no serán la excepción.

-¿Cuáles considera que serán las futuras problemáticas a tener en cuenta?

A.E.M.: La movilidad y la logística serán sin ninguna duda dos de los sectores con mayor impacto, ahí tomaremos verdadera dimensión de los años de atraso que teníamos a nivel país en el desarrollo de infraestructura vial, de no haberse considerado nodos de distribución o transferencia para la logística en la mayoría de las ciudades con más de 200.000 habitantes por ejemplo, el transporte público también necesariamente deberá reconvertirse. De las crisis debiera aprenderse casi siempre, esperemos que esta vez podamos aprender y evolucionar en ese sentido.

-Con respecto a la Educación Vial, ¿llevan adelante algún tipo de programa? ¿En qué consiste?

A.E.M.: En algún momento de la entrevista le contaba el cómo encaramos

la reeducación vial para los infractores que no pueden pagar las infracciones, ahí estamos finalizando de desarrollar la "Escuela de Reeducación Vial de Jujuy" on line, con contenidos precisos, con evaluaciones múltiple choice, bibliografía en línea entre otros recursos. Tenemos no solo recursos humanos muy ricos en sus capacidades y compromiso, sino también un caudal enorme en quienes nos desarrollan las herramientas informáticas desde el Ministerio de Seguridad.

Control ingreso a San Salvador de Jujuy.

Afrontaremos también con otra visión y metodología la educación vial en la niñez, y para ello seguramente cómo también cambiará la manera de impartir contenidos desde la escuela/colegio, hay que tener la inteligencia y capacidad de insertarla en la curricula, cuestión que es materia pendiente a nivel país.

-¿Manejan estadísticas viales? ¿Cuáles son los datos más alarmantes?

A.E.M.: Jujuy dispone de un Observatorio Vial Provincial creado en el año 2016. También era algo pendiente desde hace muchísimos años. Hoy cuenta con muy buenos profesionales y podemos jactarnos de mostrar las estadísticas, esos números que duelen porque son proyectos de vida truncos o que sobrevivirán con alguna discapacidad por el resto de sus días, de una manera seria, responsable, instantánea y con un sustento estadístico conforme lo requerido por la Agencia Nacional de Seguridad Vial y en los parámetros de la Organización Mundial de la Salud, para también discernir donde tener intervenciones más urgentes o rediseñar acciones o infraestructura vial.

-¿Cómo proyecta el futuro, luego de la pandemia?

A.E.M.: De ahora en más seguramente seremos distintos. Estoy muy contento como funcionario de la resiliencia que supimos generarnos como grupo de trabajo y con una enorme responsabilidad conferida desde el 16 de marzo, día en el que inició la cuarentena en mi querida provincia de Jujuy. De verdad que nos sacó lo mejor de cada uno. Desde el desarrollar aplicaciones y sistemas de registros para ingresar y salir a nuestro territorio hasta la escuela online de reeducación vial o incrementar nuestro nivel de uso y disposición de más medios tecnológicos en nuestras fronteras provinciales. Tenemos resiliencia y compromiso! y así como debemos cuidar a nuestros semejantes las 24 horas del día, somos conscientes que también podemos ser alcanzados por la pandemia en ese afán de cuidar al prójimo y es quizás la preocupación más internalizada en un cuerpo muy especial y profesional del que me siento honrado de poder dirigir.

» Por Martín Maestrojuan. Director comercial de MAX YOU.

¿QUÉ TENER EN CUENTA A LA HORA DE ELEGIR UN MONOPATÍN?

COLUMNA DE OPINIÓN

Con la pandemia y la nueva realidad que nos espera, debemos convertirnos en expertos y entendidos en temas que eran desconocidos hasta el momento para uno.

Martín Maestrojuan. Director comercial de MAX YOU.

El coronavirus nos ha cambiado para siempre a todos. La forma en que nos saludamos, la forma en que nos cuidamos, la manera en que convivimos. Estos cambios nos han llevado a tener que incorporar hábitos y comportamientos que nos obligan a conocer y aprender nuevas habilidades, actividades, tareas, formas de vivir y relacionarnos. Este aprendizaje acelerado debido al aislamiento y distanciamiento social nos convirtió en "expertos" y entendidos en cuestiones desconocidas hasta el momento: muchos aprendieron a cocinar, otros a meditar, a manejar la tecnología, a ser maestros de nuestros hijos, a ser jefes virtuales, a comprar de manera online. La forma de viajar y trasladarnos también es un aspecto de la vida que tuvimos que aprender y vamos a tener que seguir aprendiendo para hacerlo de una manera diferente: planificar a qué hora viajar, no subir a medios de transporte llenos de gente, viajar uno adelante y otro atrás en el auto, optar por otro medio de transporte que no sea el público, entre otras.

Siendo el monopatín una opción ideal para cumplir con este distanciamiento social que impone el contexto, es importante saber qué tipo de monopatín elegir de acuerdo a la necesidad de cada uno; si es un medio de transporte para combinarlo con uno público y así hacer la "última milla", si es para moverse por la ciudad o barrios, si es para distancias largas o cortas, si se tiene que cargar, donde se deja guardado. Son varios los aspectos a tener en cuenta para saber elegir el monopatín adecuado.

Aquí les comparto cuáles son los más importantes a considerar:

-LA BATERÍA:

✓ El consumo de batería aumenta exponencialmente a la velocidad que se circula.

✓ Si bien la autonomía de monopatines puede ser de 20km o 40k, estas son autonomías máximas a potencia media; y hay que contemplar tener batería para el retorno.

✓ Si las distancias son de aproximadamente de 20km (10km de ida y 10k de vuelta) conviene una batería de 6.6 amperes. Si las distancias son de 40km (20km de ida y 20km de vuelta), lo ideal es una batería de 8 amperes.

✓ La batería debe ser de litio. Estas permiten ser cargadas en cualquier momento, sin tener que esperar que se agoten, tienen más duración y son de fácil mantenimiento.

-SEGURIDAD:

✓ Los frenos de disco son la mejor opción; son los más efectivos y los más fáciles de mantener y desarmar.

✓ El freno a tambor es la siguiente opción; tiene buena efectividad, pero es más difícil de mantener. El freno de pie es el menos efectivo.

✓ Algunos modelos traen freno dinámico adicional, que acciona sobre el motor, pero genera una pequeña cantidad de energía adicional.

✓ Deben tener luces de posición, freno y delantera.

-RODADO:

✓ Un rodado más grande es más seguro ante las irregularidades del terreno.

✓ Una rueda inflable es más confortable que una rueda maciza ya que copia mucho menos las irregularidades del terreno.

✓ La amortiguación adicional es un plus de confort para el andar.

-TAMAÑO Y PESO:

✓ El tamaño de la tabla da estabilidad, confort y comodidad al andar para que el usuario se posicione. Un tamaño ideal es el de 25cm.

✓ En cuanto al peso y el plegado del equipo es importante considerar:

- Si se va a combinar medios de transporte.
- Si hay que subir y bajar escaleras cargando el equipo.
- Donde se deja mientras no lo usa.

✓ Cabe destacar que las dimensiones finales de los monopatines plegados no son significativamente grandes.

-SERVICIO POST VENTA:

✓ Es vital que el monopatín tenga un certificado de garantía y un servicio técnico disponible y cercano a la zona donde uno se encuentre.

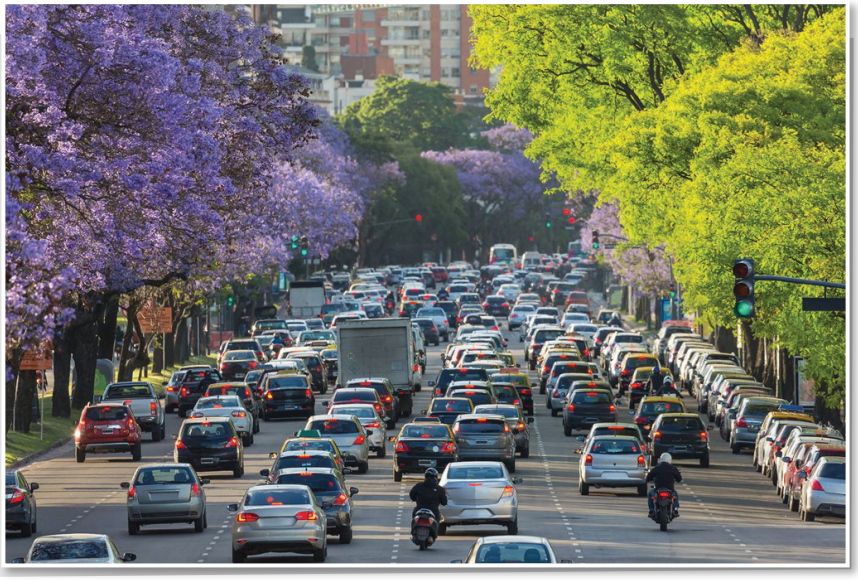
CÓMO SE VE LA VUELTA A LAS CARRETERAS TRAS EL CORONAVIRUS

Encuesta realizada por la empresa Kapsch TrafficCom.

Mil ciudadanos argentinos fueron encuestados sobre el comportamiento del tráfico en las carreteras.

Es probable que los atascos en las carreteras en Argentina vuelvan rápidamente después de la crisis del Coronavirus. El 81 % de los ciudadanos argentinos están preocupados por el impacto medioambiental negativo que esto podría tener. Frente a este aumento de la congestión, el mismo porcentaje de conductores está dispuesto a utilizar una aplicación de navegación a la hora de elegir su ruta. Sorprendentemente, a la hora de seleccionar un trayecto las consideraciones medioambientales no tienen la misma prioridad para los conductores. Sin embargo, casi el 60% de los encuestados prefieren una ruta que garantice el menor tiempo en los desplazamientos. Estos son los resultados del "Índice Kapsch TrafficCom". Una muestra representativa de la población compuesta por mil ciudadanos ha sido encuestada por un instituto de investigación de mercado en Argentina.

El uso inteligente de los dispositivos de navegación ofrece oportunidades para reducir la congestión de las carreteras y los atascos de tráfico. A su vez, esta tecnología podría ayudar a alcanzar otros objetivos deseables. Por ejemplo, los dispositivos de navegación podrían tener en cuenta en sus recomendaciones de ruta los impactos medioambientales, como las emisiones de CO_2. Los resultados de la encuesta muestran que esto requeriría un cambio en el pensamiento general, aunque, en la actualidad, la mayoría de los conductores en Argentina consideran que el tiempo de desplazamiento más corto (57%) y el más recomendado (57%) es "importante" o "muy importante" a la hora de seleccionar una ruta. Solo el 46% de los encuestados considera que las rutas con menor impacto en el medio ambiente son "importantes" o "muy importantes".



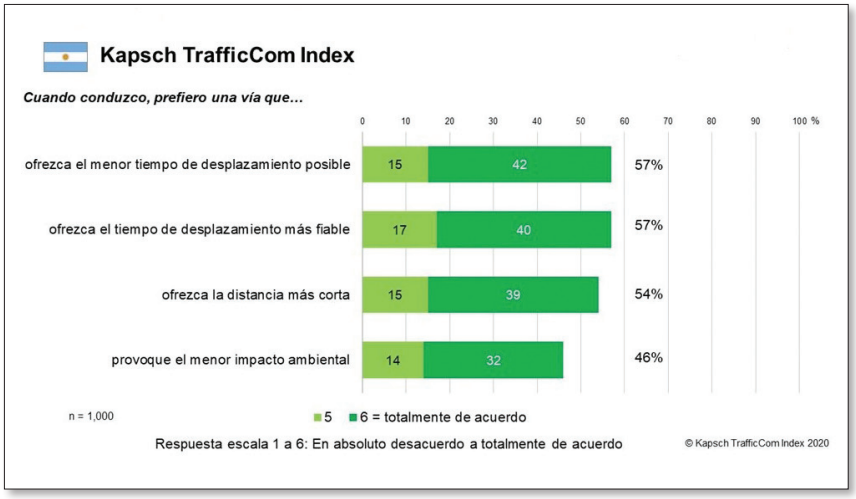
"Los navegadores inteligentes son una tecnología clave fundamental para reducir los atascos y la contaminación en las carreteras", aseguró Emilio Rivas, vicepresidente ejecutivo para LAM de Kapsch TrafficCom. "El deseo de los conductores de utilizar los instrumentos de navegación para acortar el tiempo de viaje debería ser tenido en cuenta por los planificadores públicos. El objetivo es ofrecer soluciones de gestión del tráfico digital que tengan en cuenta importantes objetivos sociales. La protección del medio ambiente es uno de estos objetivos importantes, que mejorará nuestra vida cotidiana".

Por ejemplo, los sistemas de control semafórico, que se adaptan automáticamente a la situación actual del tráfico, ya han demostrado su eficacia. Estos sistemas de control de señales se han instalado en Madrid, donde se han reducido los atascos de tráfico en un 20%. El volumen de los atascos se reducirá aún más si los datos de los automóviles se vinculan a la red de control de tráfico. Al mismo tiempo, las emisiones de CO_2 disminuirán y el flujo de tráfico podrá distribuirse de forma más uniforme en la red de carreteras a través de las recomendaciones de ruta.

"Si miramos hoy la ciudad de Buenos Aires, la situación a causa del coronavirus empuja a las autoridades a afrontar un nuevo reto en cuanto a la gestión del tráfico y la interpretación de los datos de tráfico. Desde el Centro de Gestión de la Movilidad se apoyan en la plataforma EcoTrafix para gestionar de forma óptima las infraestructuras

de tráfico, verificar las decisiones y asesorar a los ciudadanos. Además, se están recogiendo muchos datos para mejorar la planificación una vez remita la crisis".

"Estos ejemplos sugieren que la situación en las carreteras argentinas no tiene por qué seguir en niveles tan insatisfactorios como antes. Disponemos de las herramientas para resolver los desafíos y crear un camino más sostenible hacia un futuro mejor", señaló Emilio Rivas.



SOBRE LA ENCUESTA

El índice Kapsch TrafficCom se realizó con el apoyo de un instituto profesional de investigación de mercado. Se preguntó a un total de 9.000 participantes representativos de nueve países su opinión sobre la situación actual del tráfico, la congestión de las carreteras y las estrategias para mejorar la gestión del tráfico: Estados Unidos (N=1.000), Argentina (N=1.000), Chile (N=1.000), Reino Unido (N=1.000), Alemania (N=1.000), Austria (N=1.000), Francia (N=1.000), España (N=1.000), Australia (N=1.000).

» Por el Ing. Oscar Fariña

LA MOVILIDAD URBANA EN TIEMPOS DE PANDEMIA

CRÓNICAS SOBRE EL TRÁNSITO

Ing. Oscar Fariña

PALABRAS INICIALES

En estos tiempos me pregunto sobre qué se puede escribir para aportar algo en la comprensión de lo que nos está sucediendo y que no haya sido dicho en todos los medios de comunicación. Aquí vamos a estudiar en particular los problemas relacionados con estas crónicas, vinculadas al transporte y a la movilidad urbana.

En primer lugar, me voy a referir a un hecho de actualidad quizás efímero, que creo es un buen ejemplo de lo aquí tratado. Durante el pasado mes de abril, a partir de la implantación de la cuarentena de cumplimiento obligatorio dispuesta por las autoridades del Gobierno Nacional, el tránsito vehicular registró inmediatamente una reducción de los niveles en la circulación, casi desconocidos para los días hábiles en horas diurnas, cuyas imágenes van a quedar indudablemente estampadas en esta historia en la que nosotros somos involuntarios protagonistas. Esto trajo como consecuencia natural la disminución hasta casi valores de extinción de los accidentes de tránsito. Tal vez, esto puede ser algo efímero, porque conlleva un peligro latente, dado que muchos conductores guardan para sí, en estas nuevas circunstancias, ciertas respuestas a la sensación de libertad que se brinda para el desplazamiento por las calles de la Ciudad sin que nada los detenga, ni siquiera la luz roja de los semáforos. Para ser más ilustrativo, las ***Figuras 1 y 2*** muestran un accidente de tránsito registrado en el mes de abril en horas de la tarde en pleno centro de Buenos Aires donde un automóvil con un conductor irracional chocó a una camioneta ambulancia del Servicio de Salud, donde viajaba precisamente el Director del SAME, Dr. Alberto Crescenti, un luchador reconocido por su permanente labor en las emergencias y un destacado actor en los operativos de asistencia en la actual pandemia. Milagrosamente, salvó su vida y en declaraciones posteriores manifestó su malestar porque no podía entender los motivos de este tipo de imprudencias.

En este contexto, analizar los problemas de la movilidad urbana, requieren hacer primero una reflexión de la situación excepcional que enfrentamos frente una enfermedad provocada por un nuevo virus altamente contagioso, que cambió las pautas de la civilización tecnológica. A pesar de las numerosas señales que podían advertirse sobre los peligros que han presentado las recurrentes epidemias que vienen diezmando los pueblos, la actual no sólo sorprendió por su agresividad; sino también que se diseminó rápidamente por todos los continentes, curiosamente usando el transporte aéreo. Los avances de las ciencias y la tecnología del Siglo XX que revolucionaron el conocimiento humano y lograron alcanzar las fronteras propias del universo, no le permitieron al hombre detener la invasión de un enemigo por ahora invencible.

PANDEMIA Y ACCIDENTES

Frente a la pandemia actual, cuyo vector se lo ha denominado Coronavirus Covid-19, los países del mundo atacados pusieron en marcha mecanismos de defensa básicos; como establecer las conocidas cuarentenas, dentro de políticas sanitarias que han requerido muy importantes inversiones económicas, mientras que se desarrollan múltiples estudios para identificar las características del virus y encontrar los antídotos para este veneno mediante vacunas probadas y confiables, que puedan ser fabricadas y suministradas masivamente a todas las poblaciones en peligro.

En esta breve síntesis, no planteo nada nuevo y por todos conocido, pero lo escribo como base para hacer un análisis de las tasas de fatalidad, es decir cantidad muertes en relación a los afectados notificados que sufren los efectos de esta enfermedad, en relación a otras variables vinculadas a nuestro quehacer que es el transporte. Analizar estadísticas puede ser muy doloroso y un muerto constituye un número más en esta disciplina, y donde los especialistas pueden llegar a decir “vamos muy bien” - como se puede leer en las crónicas diarias - porque el número de muertos viene descendiendo a una tasa muy pronunciada. Pero si uno lo ve bajo el punto de vista de su entorno, la mera posibilidad de que le ocurra esto a un familiar o a un conocido, constituye una fatalidad y el miedo personal de morir en una sala de cuidados intensivos entubado y enchufado, víctima de un simple virus de gripe que ha mutado, puede alterar psicológicamente la vida cotidiana.

El número de muertos en determinados países causa terror y las diferencias en estos guarismos dependen de muchos factores, pero uno es esencial y es el referido a las restricciones en los movimientos de los habitantes espe-

Figura N° 1: Accidente de tránsito en Avda. Callao y Sarmiento.

cialmente de los grandes conglomerados urbanos. Por esta razón, en nuestro país y aunque me afecte mis libertades, la aplicación de las activas acciones de la cuarentena, han dado en principio buenos resultados. Al momento de escribir este artículo los fallecidos por esta enfermedad ascendían a 300 en un período de dos meses. Estos valores irán creciendo día a día pero espero que no se disparen descontroladamente como en otros países, por lo que vamos a utilizarlos solo para hacer un análisis comparativo. Si pregunto 300 son muchos, tengo que decir y no desdecirme de lo anterior que me parece una tragedia, pero si lo comparo por ejemplo con acontecimientos vinculados a la problemática de las Crónicas del Tránsito, debo decir que son cifras muy bajas.

Los muertos por accidentes de tránsito conforme a lo publicado por la Agencia Nacional de Seguridad Vial rondan aproximadamente los 6000 por año, lo que determina un promedio de 500 por mes. Esto significa que por ahora (al momento de escribirse este artículo) éstos superan a los de la pandemia. Como conclusión, si actuáramos con políticas similares dando importancia y prioridad a los problemas accidentológicos haríamos un aporte social a esta también horrible epidemia. En relación con esto, se debe resaltar que un aspecto muy positivo de esta, por momentos muy criticada cuarentena: se ha producido un fenómeno muy positivo en la movilidad; ya que se estima que se han reducido los accidentes mortales en el transporte.

ACCIONES EN EL TRANSPORTE IMPLEMENTADAS EN LA LUCHA CONTRA LA PANDEMIA

Con el avance continuo de la tecnología se ha dotado a la civilización de herramientas que permiten la comunicación a distancia de múltiples formas, una de las más evolucionadas es la realización de encuentros a distancia a través de la Web, tanto como es muy conocido para la educación, reuniones de trabajo, conferencias, seminarios, etc. Estos procesos se han incrementado frente a las restricciones que vienen poniendo las cuarentenas establecidas en gran parte del mundo. A propósito de ello, he asistido de forma on line a varios seminarios donde se han tratado precisamente los problemas en la movilidad dentro de la lucha contra la pandemia actual. Puedo mencionar, por ejemplo, lo organizado recientemente por la Asociación Internacional de la Carretera (PIARC), consistente en una serie de encuentros con representantes de países de habla hispana (Latino américa y España) bajo la denominación de "Seminario PIARC en línea COVID-19 y Carreteras", cuya documentación puede consultarse en: www.piarc.org.

Precisamente del seminario realizado en el mes de abril pasado he elegido dos presentaciones que entiendo pueden hacer un buen aporte al tratamiento de esta problemática:

1-COVID-19 Y CARRETERAS EN ESPAÑA-EL ENFOQUE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO DEL MINISTERIO DE INTERIOR. ING. ANA LUZ JIMÉNEZ ORTEGA.

Dentro de las acciones encaradas para hacer frente a los desafíos que impone la situación actual se ha desarrollado un plan denominado Gestión COVID-19, mediante el cual se han regulado los desplazamientos vinculados a las actividades esenciales. En forma similar a la mayoría de los países, aquí se controla entre otros el número de ocupantes de vehículos particulares y transporte público, validez de las autorizaciones administrativas para conducir, los permisos para la movilidad de los desplazamientos esenciales, protegiendo el traslado de mercancías para

Figura N° 2: Camioneta ambulancia del SAME accidentada.

garantizar el abastecimiento y preservar lo máximo posible la actividad económica respetando la salud pública.
Asimismo, se ha evaluado el impacto que se viene registrando en la movilidad mediante la utilización de la tecnología ITS, monitoreando la circulación vehicular en forma permanente. Resultan de interés los datos aportados al respecto (día censado 19 de abril de 2020):

- ✓ 93,85% de reducción de tráfico interurbano de ligeros.
- ✓ 7,31% de reducción de tráfico interurbano de pesados.
- ✓ 89% de reducción en el acceso a ciudades.
- ✓ 87% en el interior de las ciudades.
- ✓ 91,27% de tráfico transfronterizo.

A partir de ello, se ha evaluado el impacto que esta disminución del tránsito ha tenido sobre la seguridad vial y se ha determinado el nivel de siniestralidad registrado en las vías urbanas.
En la ***Figuras N°3*** se han reproducido los datos aportados en el informe citado, actualizados hasta el día 19 de abril con una comparación con los valores del período similar del año anterior. Se aclara que los datos son provisionales y los fallecidos son los medidos dentro de las 24 horas del accidente.
La estadística de accidentes muestra claramente la disminución importante que se registra en el número de muertos en relación a los menores niveles de tránsito debido a las restricciones de la cuarentena en España.

2-WEBINARIO EN COVID-19 Y CARRETERAS EN ECUADOR. MILTON TORRES

Este país fue también muy afectado por la pandemia, no obstante el Gobierno llevó a cabo numerosas acciones para mitigar el impacto de la misma en la comunidad, algunas de las cuales en relación al transporte son las que se describen a continuación.

DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO. O.N.S.V. ESPAÑA.
ACCIDENTES DE TRAFICO MORTALES Y FALLECIDOS

PERIODOS CENSADOS		ACCIDENTES MORTALES			FALLECIDOS 24 HS.		
		2019	2020	Var. %	2019	2020	Var. %
PERIODO TRANSITO NORMAL	ENERO	68	73	7%	73	82	12%
	FEBRERO	73	74	1%	82	83	1%
	MARZO (hasta 14/3)	28	34	21%	31	38	23%
	TOTAL: 1 ENERO - 14 MARZO	169	181	7%	186	203	9%
PERIODO ESTADO DE ALARMA	MARZO (desde 15)	62	14	-77%	67	16	-76%
	ABRIL(hasta 19)	45	12	-73%	46	16	-65%
	TOTAL: 15 MARZO - 19 ABRIL	107	26	-76%	113	32	-72%
TOTAL PERIODO: 1 Enero - 19 Abril		276	207	-25%	299	235	-21%

Figura N°3: Estadísticas de accidentes mortales y fallecidos en España.

-Restricciones en la movilidad implementadas:

- ✓ Para enfrentar la pandemia derivada de la contaminación generada por el COVID – 19, el 14 de marzo del 2020, el (COE) Nacional mediante resolución, dispone de manera obligatoria la limpieza de las unidades de transporte público cada tres horas.
- ✓ El 15 de marzo del 2020, el COE Nacional mediante resolución, dispone la suspensión de clases a nivel nacional.
- ✓ Se realiza la Declaración de Emergencia Sanitaria con fecha 16 de marzo mediante DE 1017 y ese mismo día el Sr. Alcalde del DMQ mediante resolución A022, alineándose a la emergencia dispone:

a) La suspensión de los servicios de transporte público en los subsistemas Convencional y Metrobús-Q y restricción al transporte comercial – taxis.
b) La restricción de la circulación vehicular de 21:00 a 5:00 a partir del 17 de marzo.

- ✓ El 18 de marzo del 2020, el COE Nacional mediante resolución, dispone la regulación de circulación de los vehículos privados condicionados al número de las placas par e impar.
- ✓ Hasta el momento se mantienen suspendidos los servicios de transporte público.
- ✓ La circulación de vehículos particulares al momento se circunscribe al horario entre 5:00 y 14:00 y un día por semana.
- ✓ Conforme al acuerdo ministerial 011-2020, se detallan restricciones para diferentes tipos de vehículos según los sectores a los que pertenecen y sus particularidades.
- ✓ Transporte interprovinciales y comercial suspendidos. Transporte intraprovincial e intracantonal (urbano) con ciertas restricciones. Taxis con restricciones vehiculares vigentes en el país.

Entre todos los casos estudiados, se puede observar una coincidencia en muchas líneas de acción llevadas a cabo y que difieren en cada país según las posibilidades organizativas y económicas de los gobiernos respectivos. Los resultados tendrán que juzgarse una vez que concluya esta historia trágica que nos ha tocado vivir, no obstante en particular los ejemplos de España y Ecuador, independiente del enorme separación en el nivel de desarrollo económico social entre ellos, han vivido situaciones dramáticas en relación a las altas tasas de fatalidad en las víctimas de la pandemia.
Por último, recomiendo a los interesados en esta problemática, la información publicada en la última Edición N°237 de la Revista Carreteras (de acceso libre on line), en la que se hace un análisis comparativo de las políticas implementadas en América y Europa.
Que todo sea para mejor
Hasta la próxima

» Por el Dr. Eduardo Bertotti, Director del ISEV (Instituto de Seguridad y Educación Vial).

¡ALERTA MOTOS! PUEDE SER PEOR EL REMEDIO QUE LA ENFERMEDAD

En el presente y en función del "aislamiento social" recomendado para evitar contagios de Covid-19, se promociona el uso de la moto. ¡CUIDADO!: Puede ser peor el remedio que la enfermedad en términos sanitarios; ya que el politraumatizado requiere siempre similares recursos del sistema de salud que el enfermo severo de corona virus.

Desde el ISEV siempre hemos valorado la moto y su positivo rol en la movilidad sustentable. Sin embargo, esa ponderación favorable del vehículo no se traslada automáticamente a quien lo utiliza. Por el contrario, siempre hemos distinguido entre "motociclistas" y "usuarios de motos" en función de la diferente percepción de riesgo que tienen unos y otros, en nuestra sociedad.

En términos generales el "usuario de moto" ha llegado al vehículo en función "económica" por su costo substancialmente inferior, de fácil accesibilidad en el financiamiento y mercado, y con muy baja o nula exigencia en los requisitos para obtener la licencia, particularmente en los de menor cilindrada. Para él, la moto es un medio de transporte personal y familiar, particularmente en aquellas localidades en las que el transporte público desapareció. O, en muchos otros casos, es una herramienta de trabajo en servicios de delivery o mensajería.

El problema es que el "usuario de moto" a diferencia del "motociclista", no se percibe (ni a él ni a su familia) como usuario vulnerable de la circulación viaria, transportando o trabajando. Un motociclista no repara en costos dentro de su presupuesto para adquirir un casco que proteja adecuadamente su vida y una vestimenta que lo resguarde de lesiones abrasivas. El usuario de moto "porta" casco sólo si hay controles que lo puedan multar y maneja en pantalón corto y ojotas.

EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA MOTO EN LA SINIESTRALIDAD VIAL GRAVE

NO EXISTE EN ARGENTINA INSTITUCIONALMENTE CULTURA DE MOTOCICLISTA

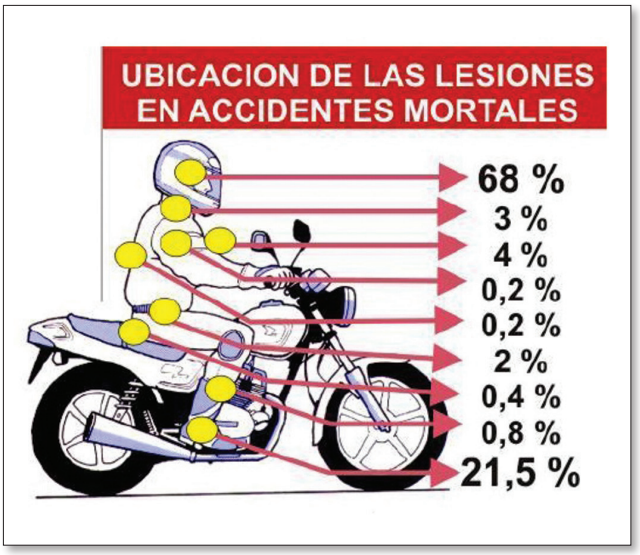
Esto ha llevado a que en nuestra sociedad la participación de la moto en siniestros viales graves duplique o hasta triplique los valores en países europeos.

Hasta el año 2005, la moto participaba en 1 de cada 10 siniestros viales graves. En 2019 su participación superó los 3 de cada 10 (32,9%) y hoy, a 50 días de confinamiento social por corona virus, se ubica en valores del 35 % y en ascenso. Dos son los problemas que se presentan con estos usuarios:

1. La **VULNERABILIDAD** del mismo. Casi el 70 % de las lesiones se concentran en cabeza y cuello.

2. En función de la velocidad que desarrolla (a diferencia del ciclista), es **VÍCTIMA Y VICTIMARIO.**

Posee una alta tasa de siniestros "solitarios" (vuelcos e impactos contra objetos fijos).



» Por Axel Dell`olio, licenciado en Prevención Vial y Transporte. Presidente de la Asociación para la Disminución de Siniestros Viales (ADISIV).

SE ABRE LA PUERTA DE CALLE Y NOS VOLVEMOS A MOVER... ¿NOS VOLVEMOS A MORIR?

Axel Dell`olio, licenciado en Prevención Vial y Transporte. Presidente de la Asociación para la Disminución de Siniestros Viales (ADISIV).

En Argentina desde el 20 de marzo y hasta el 11 de mayo se llevó adelante una cuarentena rígida, estricta y controlada, que hizo que la población se quede masivamente en sus casas, sin escuelas, comercios, ocio, contacto de amigos, familias. Sin salir a andar en bici a circular en auto o moto, sin eventos masivos. Al mejor estilo cinematográfico, quedamos encerrados de la noche a la mañana, solamente los que convivían juntos, solamente la TV, solamente el WI-FI y algunos excesos en la comida, un gran desorden horario, con rutinas quebradas, etc. Esto trajo como beneficio principal el "control" de la pandemia, el no contagio masivo y una disminución de casi un 90% de siniestros viales (la otra pandemia). La no ocupación de cerca del 70% de las camas hospitalarias producidas por nuestro violento tránsito y de algún modo pensando en el día después, que de a poco comienza a ser hoy, empieza a generar preguntas tales como: Cuando volvamos a las calles, ¿Vamos a volver a tener 20 muertos diarios por el tránsito?, ¿Vamos a estar igual de acelerados creyendo que responder ese WhatsApp antes de llegar al semáforo, es imprescindible para el desarrollo de la humanidad?, ¿Vamos a cederle el paso a esa bici, aunque sea más chica y de menor peso que mi auto?, ¿Vamos a comprender que el parque de motoristas va a ser mayor?, ¿Podremos tener en cuenta que gracias al crecimiento de las compras online, que crecieron más de un 50%, existirá una "nueva" convivencia con motos delivery?, ¿Podremos entender que vamos a estar sin la gimnasia de movernos de la manera que lo hacíamos antes?, ¿Será posible que entendamos que el tránsito sin tanta violencia, velocidad, prepotencia es mejor?, ¿Podrá ser que no nos matemos 20 por día?

Creo que debemos tener en cuenta que el mundo cambió, seguramente vamos a volver a nuestras rutinas, pero diferente, con más teletrabajo, con menos salidas innecesarias, con más ganas de ver a nuestro compañero de trabajo y en casos hasta nuestro jefe, con la ilusión de poder reempezar las clases, de poder llegar a "la facu" y disfrutar de esa materia aburrida, compleja y tediosa o simplemente tener la chance de rendir ese final imposible, para todo eso (menos para el teletrabajo), nos vamos a tener que volver a mover en la calle. No tengo dudas que esta pandemia nos enseñó varias cosas, pero está en nosotros aprenderlas, no olvidarnos en 25 minutos cuando estemos en el auto y antes del semáforo no llegue ese WhatsApp urgente, si ya vimos que el mundo no se detuvo, tener presente esa balanza que identificamos en estos 50 días, que nos mostraba de un lado nuestra familia con la que volvimos a compartir momentos y por otro, esa entrega apurada en la moto porque el delivery lo requiere.

Deberemos entender nuevamente que está bueno pensar en el otro, tener empatía y eso también requiere sumarse a la nueva movilidad, a la ***"bici"*** definitivamente como modalidad de tránsito más importante, no solo en ciudades gigantes, también en ciudades chicas, pero para esto los intendentes o jefes comunales, oficialismo y oposición local, también tendrán que estar a la altura de las circunstancias mostrando que también algo aprendieron, que serán mucho más necesarios bicicleteros y espacios protegidos para que esos ciclistas votantes y locales, circulen protegidos, seguros, para que los niños puedan usar esos espacios y crecer en una nueva "normalidad", sin tanta combustión, sin tanta contaminación, sin tanto apuro. Sin dudas, una oportunidad para trabajar la educación vial, por fuera de la escuela, es hasta filosófico, la inversión del estado en materia de prevención COVID-19 mostró resultados, porque la inversión en prevención es el único camino para no llenar camas de hospital, con el tránsito (la otra pandemia), pasa lo mismo, por eso estoy convencido que no invertir hoy, será tener un mañana (proximísimo) igual al que tuvimos 51 días atrás.

Un último punto a mencionar, es el del transporte local y el que transitará por las rutas (que no cambiaron en estos últimos 50 días en materia de infraestructura), seguramente habrá muchos transportistas que querrán recuperar la carga no transportada, tengamos en cuenta que para recorrer una distancia, existen dos componentes la velocidad

de recorrido y el tiempo que insume, suele la matemática ser caprichosa y el tiempo, la distancia y la velocidad, son las variables a modificar para entregar más carga, o se aumenta la velocidad, o se aumenta el tiempo (la distancia siempre suele ser la misma), si se aumenta la velocidad con un camión es criminal para propios y extraños. Si se aumenta el tiempo (sabiendo que el día no deja de tener 24 horas), es probable que tengamos conductores cansados. Claro que hay que sumar los viajantes a esta ecuación, la cantidad sobredimensionada en una primera etapa de camiones y camionetas que circularán por rutas doble mano en caravana y los conductores particulares, muchos de ellos inexpertos en caminos de ruta que querrán esquivar este tipo de situaciones haciendo sobrepasos irresponsables.

Todo esto es un cóctel entre lo que había y lo que puede o no haber, esto sí dependerá de nosotros.

En el año 1971 Stanley Kubrick, produce y dirige "La naranja mecánica", una película que fue nominada a 4 Oscars, sin ganar ninguno, que en Argentina se estrenó recién en julio de 1985 (14 años más tarde), una película que propuso en su trama la "rehabilitación" de uno de sus protagonistas (Alex), pandillero, líder de los "Drugos", personaje agresivo y ultraviolento, luego de someterse a una terapia de aversión (método Ludovico), que es un tipo de tratamiento psicológico-psiquiátrico, que consiste en exponer al "paciente" a un estímulo, al mismo tiempo que se le hace experimentar una sensación desagradable, buscando condicionarlo y así terminar con un comportamiento indeseado. Sin tratar de hacer una crítica de cine, creo que estamos en algún punto de ese tratamiento, sin alfileres en los párpados, peor hace 50 días que de lo único que se habla en Twitter o Tv es de COVID-19 a modo repetición, sin saber siquiera que el microscópico virus se llama SARS-CoV-2, lo cierto es que todos, por miedo, conciencia o lo que fuere actuamos en consecuencia con precaución y protegiendo a los nuestros. En un rato se vuelve a abrir la puerta de calle para todos al mismo tiempo y me empieza a dar miedo de vuelta la otra pandemia, esa que mata 20 personas por día en Argentina y no sé si somos tan conscientes, de la que somos potenciales protagonistas y de algún modo en nosotros está, que vuelva a ser agresiva y ultraviolenta o distinta, más madura, con precaución y protegiendo a los nuestros.

CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS DE EMERGENCIAS PARA HOSPITALES

Su función consiste en brindar un espacio de atención primaria para aquellos pacientes con síntomas sospechosos de COVID-19, en los que se realiza una evaluación preliminar para determinar su derivación si correspondiese. De este modo, se busca evitar la aglomeración de personas en las guardias, con el riesgo de propagar el virus dentro de los hospitales.

Un grupo local de empresarios PyMEs ligados al desarrollo inmobiliario y a la construcción, aunó esfuerzos para desarrollar y proveer módulos de emergencia con el afán de colaborar con la contención de la gran demanda de camas y de espacio asistencial que se prevé para esta enorme crisis del COVID-19. Los módulos de emergencia de 93m² son producidos al costo por una empresa de origen nacional, cumpliendo con todos los estándares de calidad requeridos. Están diseñados para operar con consumos de energía mínimos, ser adosables y transportables, y poder ofrecer asistencia de diversa complejidad.

Tanto los hospitales públicos, como aquellos privados que han dado a conocer su intención de ampliar los servicios a la población general para el momento en que la escalada de contagios llegue, han manifestado su preocupación por el espacio físico donde atender a las víctimas de la enfermedad con las condiciones de aislamiento y servicios necesarios. Estos módulos generarán una "antesala" o primer frente para la atención de los pacientes que asistan a los centros de salud.

Los módulos de emergencia pueden ser utilizados como buffer de recepción de pacientes, aumentando de forma rápida la capacidad instalada para la atención y orientación inicial, y permiten también agregar sectores de camas para pacientes que no necesiten respiradores y liberar camas dentro de los hospitales para esta emergencia.
Cabe destacar que estos módulos podrán ser reutilizables una vez concluida la crisis y ser reconvertidos en salitas de atención primaria para barrios carenciados o aulas.

El proyecto solidario cuenta con la colaboración de COAS (Cooperadora de Acción Social) como ente recaudador y para ayudar con aspectos administrativos de las donaciones. A su vez, la agencia Remolino colabora con la comunicación y difusión del emprendimiento.

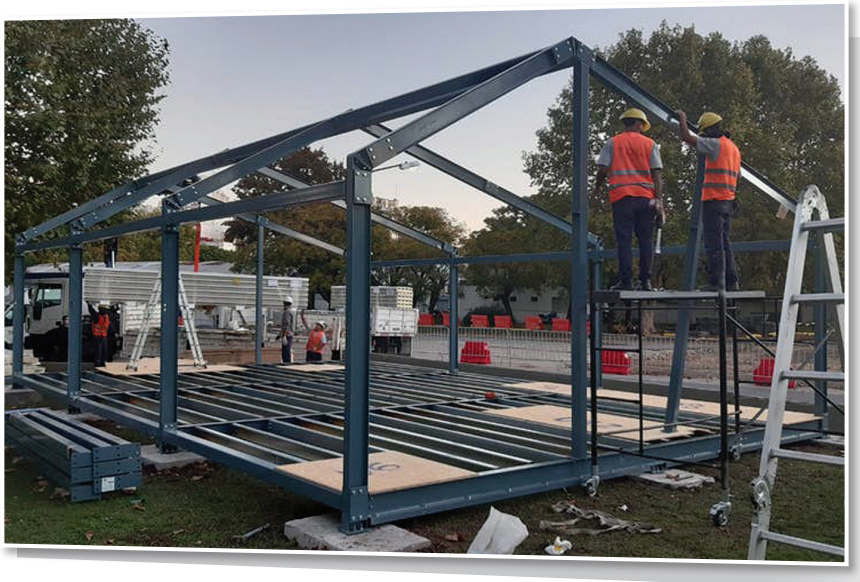
Entre las compañías que colaboran se destacan la participación de BARZA S.A., IDERO S.R.L, GRUPO TRG S.A., MIYAGUI S.A. y PATIO DESARROLLOS S.A.

"SUMEMOS ESPACIO, SUMEMOS SALUD"

El módulo está compuesto por una estructura de acero provista en su totalidad por ArcelorMittal Acindar, de perfiles IPE de alta resistencia, producidos en una calidad de acero superior que le permite estructuras más livianas y a menor costo respecto de otras alternativas el mercado. Esta estructura es independiente de la cubierta y cerramientos, que cumple con todo lo exigido por el reglamento CIRSOC de cálculo estructural. Los cerramientos están compuestos por paneles térmicos de chapa interior prepintada blanca, núcleo de poliuretano PIR y chapa exterior prepintada color gris pizarra, el piso elevado está compuesto de perfiles C de chapa galvanizada, doble placa OSB de 15mm con núcleo de EPS de 20kg/m² y piso vinílico sanitario de terminación, 6 ventanas de PVC y 2 puertas dobles de 1,60m x 2,00m de alta prestaciones y rampa de acceso para camillas.

La propuesta está basada en los principios de la construcción industrializada, aprovechando las bondades del

acero como producto principal, para lograr una construcción más ecológica, moderna y perdurable, con un menor tiempo de obra. Esta metodología constructiva es muy utilizada en los países más desarrollados, como Estados Unidos, Inglaterra y China, por nombrar referentes en la materia, donde se ejecutan este tipo de construcciones en tiempos récord, que resultan inimaginables para la construcción de ladrillos mampuestos.



Tener un esqueleto o armadura independiente y preciso nos permite poder industrializar el resto de los componentes del módulo, logrando distintas configuraciones sin modificar la estructura portante. Así se logra escalar rápidamente en volumen de construcción, lo que resulta fundamental en este tipo de emergencias.

El Modulo de Emergencia desarrollado es de 88m², con un ancho de 7,30m x 12m de largo y es completamente escalable con distintas configuraciones, permitiendo con las mismas piezas conformar edificios de mayor superficie. Hoy ya se han realizado propuestas desde 88m² hasta 1200m² con diferente nivel de equipamiento, destinado a instituciones públicas y privadas.

El módulo está diseñado para ser versátil, que responda de la mejor manera a los usos que se le dan hoy en el marco de la emergencia COVID-19 y luego, en los diversos usos que cada institución requiera. La sustentabilidad prevé maximizar su vida útil, esto se logra gracias a que su estructura en perfilería de acero es abulonada, se puede armar y desarmar cuantas veces sea necesario. El acero es uno de los pocos materiales estructurales 100% reciclable con mucho menor huella de carbono que el hormigón.

Los componentes de cerramiento son módulos encastrables. Todo el conjunto es re-localizable, sin generar desperdicio de material. Es completamente reutilizable el día de mañana para otros usos, como aulas, salas de emergencia primaria, oficinas, comisarias, dependencias municipales.

SUMATE A LA CAMPAÑA:

Todos aquellos interesados en contribuir y aportar para el desarrollo de esta campaña y sumar así la mayor cantidad posible de módulos de emergencia pueden hacerlo ingresando al sitio de RSE COVID: *http://www.rsecovidargentina.com/*. La recaudación de los fondos de esta campaña es canalizada a través de COAS como ente recaudador.

Módulo 11 y 12 en La Rioja.

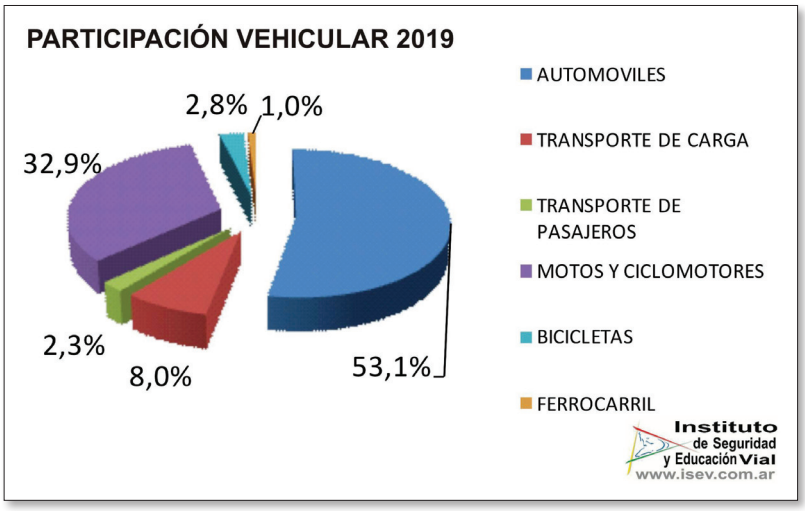
Por el Dr. Eduardo Bertotti, Director ISEV (Instituto de Seguridad y Educación Vial).

POR LA PANDEMIA EN LAS GRANDES CIUDADES NECESITAMOS MÁS Y MEJORES MEDIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO

Los responsables de la movilidad enfrentan un enorme desafío. Debemos dispersar los tradicionales horarios pico en la movilidad de nuestra sociedad e incrementar parque vehicular y frecuencias del transporte público a lo largo del día.

Hay que "escalonar" temporalmente el inicio y finalización de las distintas actividades, a efectos de distribuir y desconcentrar horariamente personal y clientela.

En las grandes concentraciones urbanas también puede estudiarse la aplicación de un sistema que combine circunstancias temporales y espaciales, es decir horarios y territorios. Por ejemplo, actividad comercial "X" por la mañana en la zona norte y por la tarde en la zona sur. O distribución por día de la semana, etc.



Debemos eficientizar el transporte público, ya que es imposible reemplazarlo por el desplazamiento privado en las grandes concentraciones urbanas.

El tren, el subterráneo y los colectivos que prestan el servicio público del transporte son, en ese orden, los medios de desplazamientos terrestres con menor tasa de morbi-mortalidad y siniestralidad vial grave (*).

Es evidente que si desfavorecemos o reemplazamos en las grandes urbes estos medios por vehículos privados como automóviles y motos (excluimos las bicicletas por razones obvias) vamos a estar "trocando" víctimas de una pandemia natural (Covid-19) por las de una pandemia no natural, como lo es la vial. Aún hoy, con confinamiento y circulación restringida, hay más víctimas viales que las producidas por el coronavirus.

Por ello, el desafío es encontrar soluciones a los problemas que hoy nos presentan la dificultad del "aislamiento" en el medio de transporte público y no menoscabar su uso.

(*) Ferrocarril y Subterráneo no superan el 1 % de la siniestralidad vial grave y el transporte público automotor regular no supera el 3%. Los automotores sedan y utilitarios alcanzan el 50 % de participación en la siniestralidad vial grave , las motos superan el 34%. VER GRÁFICO

COMBILIFT VIRTUALIZA VISITA A CLIENTES PARA PROPUESTA DE SOLUCIONES

Una vez hecha la visita virtual, la empresa le presenta al cliente un proyecto con la solución a su necesidad de manera gratuita.

La pandemia del covid-19 ha ocasionado que muchas empresas restrinjan las citas comerciales de manera presencial. Ante ello, la compañía Combilift ha implementado un eficiente sistema de visitas virtuales a sus clientes de todo el mundo, incluida la región de Latinoamérica, lo que se suma a otras ventajas como parte de su propuesta de venta.

La compañía, experta en soluciones de manejo y almacenamiento de materiales, ya viene desarrollando estas visitas virtuales a varios de sus clientes a través de diversas aplicaciones digitales. Esto les permite levantar información y de esa manera diseñar una solución personalizada.

"Mediante un contacto por video con el cliente, se le pide dar un paseo por la instalación, y nosotros mediante una aplicación podemos grabar ese paseo. Con esa grabación, le levantamos al cliente una animación de su situación actual y una animación de hasta dónde podríamos llegar con nuestra solución", explicó el Director General de Combilift, Mr. Martin McVicar.

De acuerdo con McVicar, en 24 horas la empresa le puede entregar a su cliente una respuesta con la propuesta o proyecto "perfectamente objetiva". Además, enfatiza el proyecto de la solución, se le diseña y presenta al cliente de manera gratuita.

"Nosotros hacemos proyectos de optimización gratuito a nuestros clientes, donde si conseguimos darles esa optimización, normalmente nos eligen. Conocemos tan bien nuestro producto y nuestras posibles soluciones que estamos convencidos que siempre podemos generar esa optimización", aseguró.
Además, Martin McVicar resaltó que estas visitas virtuales le quitan menos tiempo a los clientes, pues demandan apenas tres minutos. En tanto, las presenciales tomaban 30 minutos. Lo más importante, añade, es que en ese tiempo y de manera muy cómoda logran los mismos objetivos.

"Conseguimos llegar al mismo objetivo, que es mostrar al cliente el hoy y el mañana con Combilift. Y la verdad es que está teniendo una gran aceptación", afirmó.

ESTAR CERCA

De acuerdo con el Director General de Combilift, uno de los puntos fuertes de la compañía siempre ha sido la asistencia a ferias o convenciones. Y es que para la firma intralogística el contacto directo siempre ha representado un pilar.
"Para hacer esos proyectos era muy importante, en nuestro caso, visitar al cliente para entender su problemática diaria y así aportarle el mayor beneficio", dijo.

Por ello, ante la cancelación de visitas comerciales y ferias, la empresa decidió innvovar y buscar alternativas para mantener ese contacto con los clientes.
Este sistema de visitas virtuales ya se lanzó a todo el mundo desde hace semanas y ha logrado una gran acogida por parte de sus clientes.

» Por el Ing. Daniel G. Russomanno. Ingeniero Electricista, FIUBA (M.N.9638).Magister en Administración de Empresas.
Diplomado en Gestión y Control de Políticas Públicas. Técnico Especialista en Dirección Integrada de Proyectos.
Especialización en Políticas de Transporte (ft.tesis). russomannodaniel@gmail.com

PESAJE DINÁMICO – WEIGHING IN MOTION (WIM)

Efectos de la aplicación directa del Sistema ITS de Pesaje Dinámico o Pesaje en Movimiento.

Ingeniero Daniel G. Russomanno.

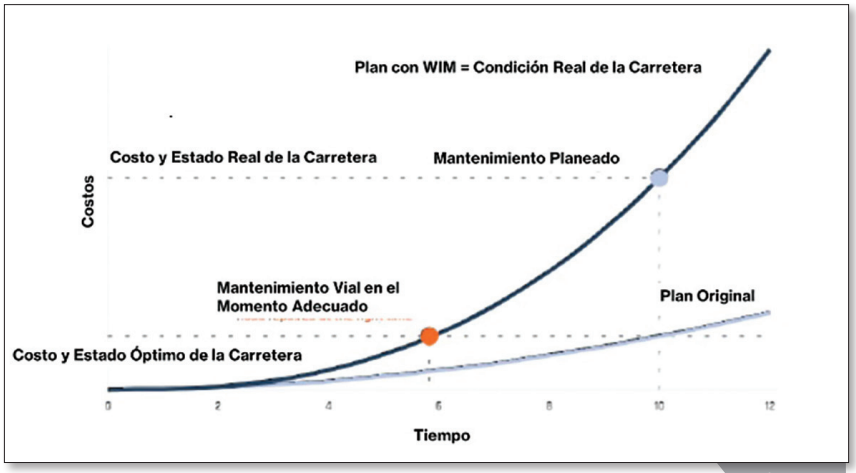


Figura 2

Existe una diferencia significativa entre la planificación del mantenimiento de las carreteras con y sin el uso de un sistema ITS de Pesaje Dinámico de aplicación directa de fiscalización y penalización.

La aplicación de una multa por infracciones resulta en una seria caída del volumen de infractores disminuyendo, además, el daño recibido por las rutas hasta en, aproximadamente, cinco veces. Al eliminar el paso de los vehículos sobrecargados, es posible alcanzar la vida útil de la carretera proyectada originalmente, o incluso, extenderla ***(Ver Figura N° 1).***

Figura 1

INTRODUCCIÓN

Las autoridades, a menudo, enfrentan un problema al comparar la vida útil proyectada y la verdadera. La vida útil proyectada se basa en una estimación calificada de la intensidad y la estructura del tránsito. Sin embargo, es muy complicado predecir una cantidad de camiones con sobrepeso, situación que es muy importante, ya que estos vehículos son los que causan más daños en la carretera.

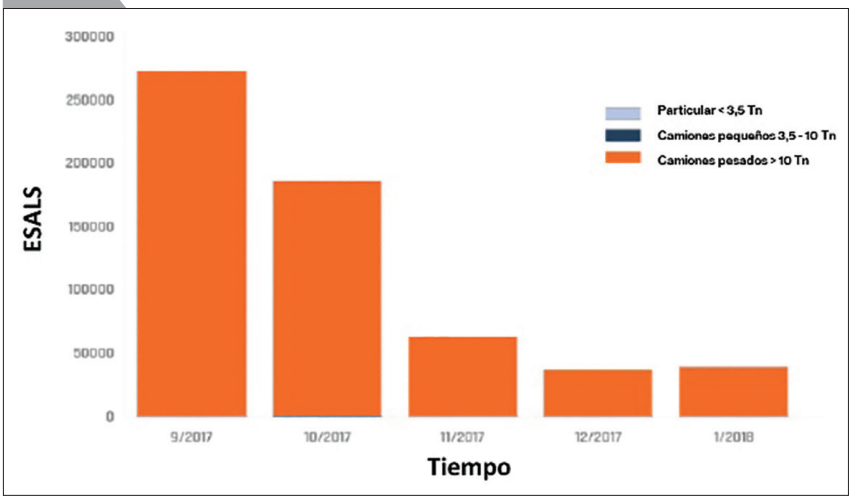
Se debe realizar un estudio de tránsito teniendo como objetivo determinar el nivel de daños en las rutas con la mayor precisión posible. Se puede, y es productivo, utilizar sistemas WIM para medir las cargas equivalentes de un solo eje (denominadas ESAL), es decir, la carga real acumulada. A partir de lo mencionado, es evidente que el estado de la carretera, según un plan original va a diferir del estado real de aquella. Se tienen, entonces, dos conclusiones:

- ✓ En primer lugar, el camino debe repararse mucho antes si se exige que los costos alcancen el valor planificado.
- ✓ En segundo lugar, debe repararse a tiempo; de lo contrario, los costos aumentarán significativamente.

La tarea de pesar vehículos pesados en los ejes proporciona datos lo suficientemente precisos para determinar la carga real sobre la carretera; lo que permite planificar el mantenimiento de una manera efectiva ***(Ver Figura N° 2).***

Bien aplicados estos sistemas, sus resultados muestran que la instalación de un sistema WIM con penalización directa produce una caída significati-

Figura 3



va en la cantidad de infracciones por sobrecarga. Este sistema disminuye el daño del camino hasta en, aproximadamente, cinco veces.

Una vez utilizada adecuadamente, la solución ITS WIM extiende significativamente la vida útil de la carretera:

- ✓ Las reparaciones se pueden llevar a cabo en el momento óptimo.
- ✓ Se puede cumplir con el plan original de costos y de reparaciones.
- ✓ Inhabilita y evita la conducción ilegal de camiones pesados por el lugar.
- ✓ Se cargan cumpliendo la ley.
- ✓ Si utilizan una ruta diferente, para evitarlo, es deseable y se debe construir una red densa de estaciones WIM con comunicaciones de datos a los centros de gestión y control de las autoridades viales, principalmente ***(Ver Figura N° 3).***

MONITOREO Y PROTECCIÓN DE PUENTES UTILIZANDO UN SISTEMA ITS WIM

Es necesario, para evitar serios siniestros viales, monitorear en tiempo real el estado de las condiciones del puente. ¿Cómo se puede tener la seguridad de que el estado de la condición de un puente es bueno? La tecnología inteligente ofrece una respuesta ***(Ver Figura N° 4).***

En general, la infraestructura vial se daña, principalmente, por la intensidad del tránsito y mucho más por el peso de los camiones separados. Por lo tanto, hay razones para controlar cuánto vehículo use la carretera y qué clases de vehículos son mayoritarias.

Esto puede hacerse mediante otros sistemas ITS como los contadores de tránsito y clasificadores. Según la información que se obtiene, se puede estimar las tensiones viales existentes y, así, las autoridades viales conocen mucho mejor que ha pasado por el puente. Ese conocimiento ayuda a la planificación del mantenimiento y, al final, contribuye a la reducción de sus costos.

Se estima que un camión sobrecargado causa tanto daño a las carreteras como casi 30.000 autos particulares. Ahora bien, para obtener una información más precisa y detallada sobre el daño en la carretera, es apropiado usar un sistema de pesaje en movimiento.

Los gráficos siguientes se basan en la recopilación de datos de una de las instalaciones WIM. Muestran cómo los camiones pesados influyen sobre la carga acumulada. A pesar de ser el grupo de vehículos menos frecuente, causan el mayor daño en total. También es obvio que la carga acumulada

Figura 4

Figura 5

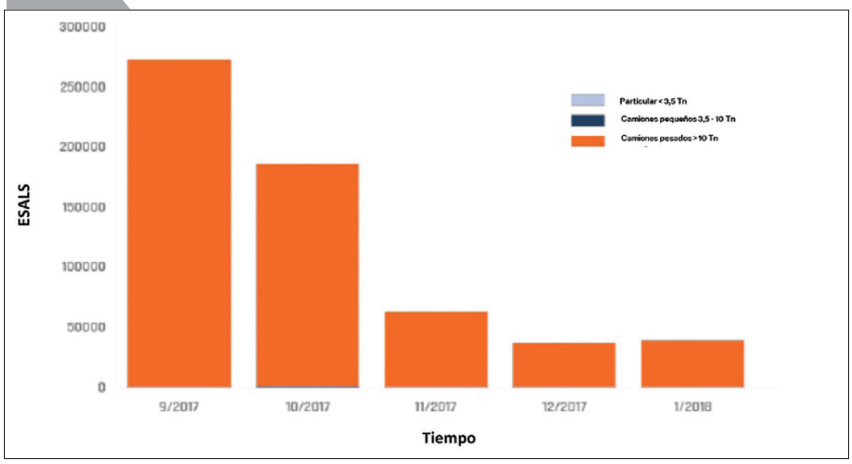


Figura 6

disminuye cuando se aplica un sistema de penalizaciones. La razón es que cada vehículo sobrecargado eliminado significa un daño significativo evitado. Por ejemplo, un vehículo semirremolque de 5 ejes común que pesa 40 toneladas alcanza 4,15 ESAL. Sobrecargar este vehículo en un 20 % significa aumentar el número más de dos veces, o sea, a 8.53 ESAL ***(Ver Figura N° 5).***

Los sistemas de pesaje en movimiento protegen las carreteras. Ahora bien, proteger los puentes es, particularmente, importante ya que existe un mayor peligro. Al aplicar un sistema de pesaje en movimiento en un punto cercano anterior al ingreso a un puente, las autoridades viales no sólo tienen la mejor información posible sobre la solicitación causada al puente, sino que dicha solicitación se puede evitar desviando los vehículos sobrecargados.

Utilizando un principio de preselección, se pueden penalizar y, a la vez, ordenar su descarga; hasta que su peso sea aceptable, no pueden continuar con el viaje ni dañar al puente y a otras infraestructuras viales más de lo necesario. Los sistemas de pesaje en movimiento proporcionan a los grupos de interés una información muy precisa y compleja sobre el tránsito. Hasta cierto punto, el tránsito determina el mantenimiento de la condición del puente en tiempo y forma.

Es posible proteger su estado haciendo cumplir los límites de peso. Esto se hace más comúnmente con un método de preselección, que permite evitar que los camiones sobrecargados viajen más y que los conductores que no violan las reglas continúen sin interrumpir su viaje. Entonces, el sistema WIM es la mejor solución para proteger carreteras. Empero, hay ciertas consideraciones a tener en cuenta al planificar una estación WIM; además de las cuestiones de su ubicación, las características de las carreteras y sus pavimentos son muy importantes y, a menudo, subestimadas ***(Ver Figura N° 6).***

Si se ha llegado a la conclusión de equipar la infraestructura vial con WIM, dado que es la mejor manera de lidiar con los camiones sobrecargados, se debe abordar un proceso de adquisición de un sistema WIM, en el cual hay algunos puntos que deben tenerse en cuenta.

El WIM generalmente se debe colocar en una carretera u en otra conexión importante con un alto volumen vehicular y, lo más importante, con una alta concentración de vehículos pesados. Tal sección de la carretera se enfrenta a una gran tensión causada por los camiones, se daña fácilmente y, por lo tanto, necesita protección.

Entre importantes centros logísticos, como zonas industriales y aeropuertos, puertos, etc., y también, en sitios de cambio modal del transporte de transporte, la posibilidad de que se produzca una sobrecarga está lejos de ser insignificante, lo que amerita tomar consideraciones al respecto. Dentro de este tramo (típicamente de 10 a 30 km monitoreados), se debe seleccionar un lugar para la instalación del sistema WIM.

Cabe destacar que no se puede elegir ningún lugar. En general, no se recomienda instalar más de un sistema en una misma ruta de transporte, sino se debería construir una red de estaciones para cubrir toda la región.

Los usuarios de los datos proporcionados por WIM suelen ser los que determinan el modo de operación y el tipo de sistema de medición de pesos. Podría ser, simplemente, para recopilar datos con fines estadísticos, para preselección vehicular con una balanza estática o de baja velocidad (la estación de pesaje fijo ya está presente y es asistida por un sistema WIM para aumentar la eficiencia) o la aplicación directa de penalización por sobrepeso. Este hecho también influye en la elección de la localización de los componentes del sistema WIM.

Figura 7

CARACTERÍSTICAS DE CARRETERAS Y PAVIMENTOS

El propósito básico de todas las aplicaciones WIM es recopilar datos de alta calidad. El camino en el que se instalan los sensores juega un papel importante para alcanzar este objetivo. Cualquier tomador de decisiones debe prestar atención a este asunto ya que el sistema, generalmente, no funcionará como se desea cuando la instalación se encuentre en un camino mal construido, de acuerdo a las necesidades de efectividad de la solución.

La performance del sistema WIM es tan buena como el camino donde se instala.

Según la COST323, es altamente recomendable que el tramo vial entre los 50m aguas arriba y los 25m aguas debajo de la instalación de los sensores del sistema cumpla con las siguientes características geométricas:

- ✓ Pendiente longitudinal <1% - para una precisión Clase B + (7) y mayor al 2% - para otras clases de precisión.
- ✓ Pendiente transversal <3%.
- ✓ Radio de curvatura > 1000 m; el camino recto es ideal.

Figura 8

El sistema pesa mejor cuando el flujo vehicular es fluido al máximo. Por lo tanto, el punto de medición debe instalarse lejos de cualquier área de aceleración o desaceleración, al igual que desde un lugar donde se esperen colas de congestión vehicular. Las vías de deslizamiento o las áreas con un número variable de carriles también deben evitarse, ya que se producen maniobras que influyen negativamente en la fluidez de la conducción.

Lo mismo aplica para cualquier cruce de elementos o singularidades de la infraestructura vial, cuyo resultado produzca una dinámica adicional del vehículo. La calidad del pavimento influye significativamente en la precisión del pesaje y es tan importante como la selección del lugar de instalación.

El sistema WIM se instala comúnmente en un lugar donde el camino es nuevo o ha pasado por una reconstrucción completa. Simplemente, los surcos y ahuellamientos deben ser evitados. De esta manera, se impide que se planifique la reconstrucción poco después de la instalación del sistema.

Eso sería un problema, ya que dañaría los sensores o daría como resultado una necesidad de reinstalación. La COST323 especifica el pavimento:

Figura 9

- ✓ No debe haber puntos duros en los cursos subyacentes o bajo un curso de desgaste (tablas de peaje, túneles de servicio, etc.).
- ✓ El espesor de las capas adhesivas mayores de 10 cm.
- ✓ Buena vinculación mecánica entre cursos, en particular de hormigón bituminoso sobre materiales granulares estabilizados por enlaces hidráulicos.
- ✓ Los sensores deben instalarse en capas homogéneas y no en una junta.
- ✓ La superficie debe estar libre de deterioros en el área de instalación de los sensores.
- ✓ Pavimento homogéneo a través de cada carril vehicular, eliminando la presencia de juntas recubiertas.

Los requisitos específicos al camino difieren entre las clases de precisión exigidas. La información más detallada se encuentra en las especificaciones COST323, en ASTM E1318 o en NMi 2016.

ESTUDIO DE CASOS

1-Kenia. En el este del continente africano, Kenia controla los pesos midiendo cargas por eje y ha automatizado la gestión, y fue el primer país de la región en implementar la tecnología Weigh-In-Motion en todo su país ***(Ver Figura N°7).***

Primeros pasos

Equipar la infraestructura vial de puentes con una plataforma de gestión del pesaje con un sistema ITS de pesaje dinámico, representó un paso hacia la obtención de mejores carreteras, tránsito fluido y mayor seguridad vial.

La Autoridad Nacional de Carreteras de Kenia emprendió la automatización de la medición de pesos vehiculares en puentes desde el año 2013. La autoridad comenzó instalando sistemas selectivos de pesaje en movimiento en alta velocidad en cuatro de las balanzas, a lo largo del corredor norte de Mombasa – Malaba. Esto implicó el uso de tecnología de placa de flexión (vending plates). En el año 2017, tres de ellas fueron reemplazadas por cinco sensores piezoeléctricos y espiras magnéticas.

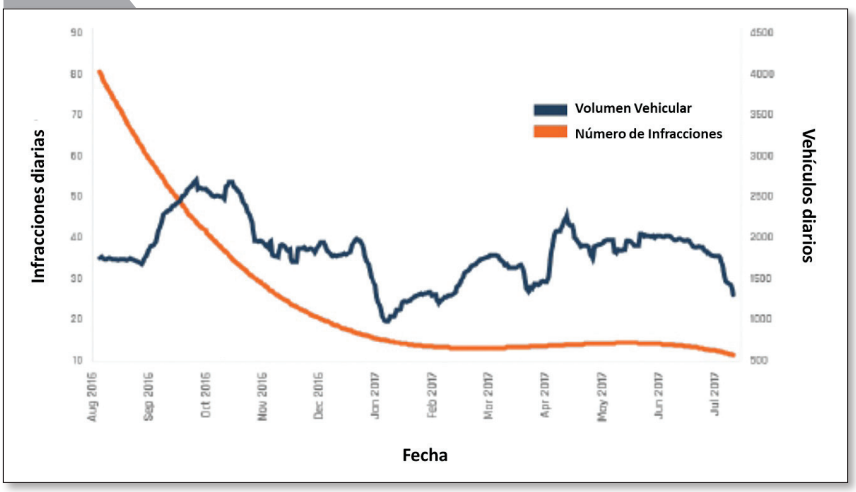
Debido a la extensa red vial en todo el país, se dio cuenta de que nunca sería posible controlar la sobrecarga en la red de carreteras de Kenia a través de la gestión en las diez plataformas de pesaje estáticas existentes. Por lo tanto, se realizó un cambio de política para desarrollar un sistema de estaciones de pesaje remotas (virtuales), también integradas a la estación de pesaje estática existente, utilizando la tecnología Weigh-In-Motion.

Se pusieron en servicio diez de estas estaciones de pesaje virtuales integradas a las cinco estaciones estáticas existentes con tecnología WIM para formar un completo sistema integrado de quince puentes con pesaje comunicados con un centro de control manejado con personal durante las 24 horas diarias.
Los vehículos sensados, a través de este sistema, con un peso por encima de un umbral crítico predeterminado (inicialmente un 20% por encima del peso total bruto permitido) se identifican automáticamente, dentro y a través de las estaciones de pesaje estático, así como también en la Unidad de Fiscalización de Carga por Eje y de Carreteras (ALEHU) para una posible confiscación y enjuiciamiento, cuando se encuentren. Este sistema de quince estaciones estáticas y virtuales integradas de pesaje ha estado en funcionamiento desde octubre del 2018.

Este proyecto ha visto una reducción dramática y sin precedentes en las incidencias por sobrecarga y niveles elevados de cumplimiento en todo el país. Cuando la teoría se encuentra con la realidad en general, la preselección se realiza reduciendo las largas colas en las escalas estáticas, así como para aumentar la productividad comercial, a través de una movilidad más rápida y fácil debido al sistema implementado, ya que sólo aquellos vehículos sospechosos de estar sobrecargados se desvían, automáticamente, a las balanzas estáticas para verificación de su peso.
El objetivo general, es reducir la sobrecarga, monitorear la red vial del país y aumentar la seguridad vial así como

Figura 10

Figura 11



recopilar los datos de tránsito en tiempo real para fines de diseño y planificación. Ahora, las redes de carreteras de Kenia están mucho mejor y podrían durar fácilmente su vida económica diseñada.

El impacto de hacer cumplir los límites de peso utilizando la tecnología WIM podría garantizar fácilmente la protección de la integridad del pavimento de la carretera y la vida económica de diseño rentable de las redes viales. Teniendo en cuenta el alto costo de construir un camino, está claro que la solución ahorra grandes cantidades de dinero y da como resultado una asignación más eficiente de los escasos recursos escasos, lo que tiene un impacto ambiental positivo.

2-Rusia: Otro país, la Federación Rusa, ha estado implementando una combinación única de tecnologías para la aplicación directa de penalización por sobrepeso.

El sistema ITS de pesaje en dinámico Weigh-In-Motion para la fiscalización y penalización directa por sobrepeso es una solución ITS muy sofisticada y completa para la gestión de datos de tránsito. Como tal, es una solución desafiante en términos de desarrollo, implementación y mantenimiento. Además, su implementación significa pasar por un proceso complicado que incluye la autorización legal, la educación pública y las operaciones en el campo. Se trata de una red de estaciones WIM a nivel regional y nacional. Estos importantes proyectos de infraestructura son únicos tanto en su extensión como en la combinación de tecnologías.

La aplicación no implica solamente el pesaje de vehículos. La solución en Rusia permite también conocer los excesos de velocidad y penalizar dichas infracciones y también las violaciones a las dimensiones admisibles vehiculares. La solución WIM de Rusia está certificada para la aplicación directa de penalizaciones por infracciones. Este sistema también está aprobado en la República Checa. La tecnología WIM continúa teniendo éxito en el mercado ruso con más de 60 estaciones utilizadas en casi 100 estaciones funcionando actualmente ***(Ver Figura N° 8).***

FISCALIZACIÓN DE VELOCIDAD POR TRAMOS

La fiscalización de la velocidad por tramos es eficiente para mantener baja la velocidad promedio en los tramos viales. Por lo tanto, tiene el potencial de mejorar la seguridad vial y el medio ambiente en áreas habitadas y conduce a un tránsito más fluido ***(Ver Figura N° 9).***

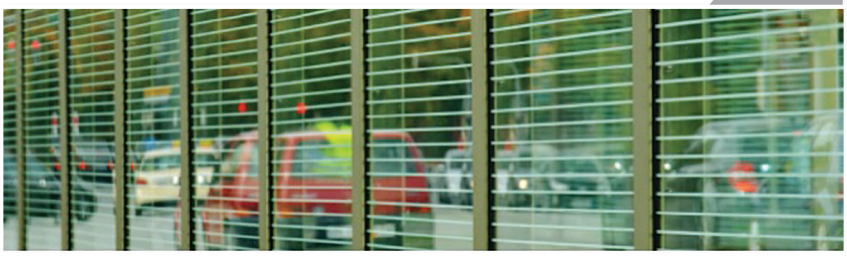
Zonas vulnerables

En algunos sitios, existe un particular peligro de que los vehículos atropellen a los peatones, ciclistas, etc., es decir, a los más vulnerables. Un ejemplo típico es una zona escolar o una localidad diferente con alta presencia de niños. La distancia de frenado que cambia con la velocidad del vehículo es la razón principal para controlar a los conductores dentro de estas áreas.

En algunos casos, es suficiente controlar la velocidad, por ejemplo, frente a una senda peatonal o en cruce con bicisendas. Sin embargo, es muy común tener la necesidad de mantener baja la velocidad en un tramo completo de carretera. La razón por la cual la penalización de exceso de velocidades en lugares puntuales, utilizando radares o tecnologías similares, no es suficiente en algunos casos es el llamado “efecto canguro”.

Se refiere a los conductores que reducen la velocidad rápidamente y aumentan su velocidad nuevamente después de pasar el punto donde se mide la velocidad. No sirve de nada realizar tales maniobras en un tramo de carretera

Figura 12



donde se evalúe la velocidad promedio del vehículo.

Por ejemplo, entre 30 y 40 km/h de velocidad, la distancia de frenado aumenta en un 50 por ciento (la importancia de reducir la velocidad en las áreas radica en la relación de la velocidad del vehículo y su distancia de frenado). Cuanto mayor sea la velocidad, más dominante será el factor de las posibilidades de frenado del automóvil en comparación con la reacción del conductor.

Ser cauteloso al conducir rápido, por lo tanto, no ayuda tanto como algunos esperarían. La velocidad en sí misma hace que la situación sea peligrosa. Según la Organización Mundial de la Salud, la velocidad contribuye al 30-50% de las muertes en la carretera, dependiendo del país. Es obvio que el monitoreo y el adecuado control de la velocidad puede reducir esos números.

En la zona particular, el número de infractores diarios disminuyó aproximadamente un 80% en unos pocos meses. Como se explicó anteriormente en el texto, ésto ayuda a proteger a los usuarios viales, especialmente a los más vulnerables. La velocidad del vehículo es una de las principales causas de siniestros de tránsito y, por lo general, se considera que hacer cumplir los límites es una herramienta efectiva para preservar la seguridad vial. Hacerlo en un tramo vial completo evita que los conductores sufran cambios bruscos de velocidad. Al gestionar la distancia de frenado, que depende significativamente de la velocidad, protege a los peatones vulnerables, típicamente niños, en áreas donde conducir rápido es particularmente riesgoso.

Fluidez del Tránsito

Por otra parte, la densidad del tránsito en algunas regiones crece a pasos agigantados. Al mismo tiempo, las limitaciones a los conductores, como la medición de la velocidad, a menudo, se enfrentan al descontento de los ciudadanos que usan las carreteras. ¿Pero realmente, el cumplimiento de las reglas, en estas situaciones, es solo intimidación con el objetivo de recaudar dinero y complicar llegar al destino final?

Los resultados de numerosas aplicaciones muestran que el impacto en el tiempo de viaje es realmente positivo. La eliminación del "efecto canguro" contribuye a la fluidez del tránsito. Junto con el exceso de velocidad, evitar este comportamiento también mejora la seguridad vial en lugares específicos como túneles, carreteras donde se está realizando trabajos, etc.

Al final, ¿qué es lo peor para conducir con fluidez? Una carretera repleta de vehículos en cola debido a un incidente vial en un tramo restringido con un número limitado de carriles.

En segundo lugar, la reducción de velocidad, en sí misma, permite a los conductores conducir más cerca de los automóviles que se encuentran delante ya que la distancia de frenado es más corta y el cerebro humano puede manejarla. La disminución de la brecha del vehículo resulta en más cantidad de vehículos ubicados en la sección y más autos que pasan por el tramo dentro del mismo período de tiempo.

El sistema de medición de velocidad por tramos, por lo tanto, ayuda a llegar más rápido al destino final. Reconocer esta función ayuda a la aceptación pública.

Impacto ambiental

El tránsito vehicular por carretera contamina el aire y produce ruido. Las carreteras ocupadas que atraviesan la zonas pobladas, a menudo, son responsables de problemas respiratorios, falta de sueño y muchos otros problemas importantes. En áreas distantes, la vida silvestre sufre. Los impactos nombrados del tránsito empeoran con la velocidad de los vehículos que pasan. Es por eso que, a veces, es necesario hacer cumplir el mantenimiento de una velocidad baja.

El significado de aplicar la solución de velocidad por tramos radica en la fluidez del tránsito vehicular, la seguridad vial y la mejora de la movilidad y de la vida en zonas alrededor de las carreteras. Para lograr una disminución en la velocidad promedio del vehículo, es necesario informar adecuadamente a los conductores sobre la aplicación de la ley en la sección determinada ***(Ver Figura N° 10)***.

3-Třebovice, República Checa: Siempre existe una cantidad de infractores de la velocidad admisible después de comenzar a imponer el comportamiento deseado a través de la instalación de control de velocidad por tramos. Poco después de la aplicación del sistema, el número cae significativamente, sólo para aumentar marginalmente después y estabilizarse. Esto lleva a reducir la contaminación del aire, la contaminación acústica y mejorar la seguridad de los peatones ***(Ver Figura N° 11)***.

En las zonas urbanas, la decisión de aplicar un sistema de control de velocidad proviene de la necesidad de proteger a los peatones y de preservar o restaurar una carga ecológica soportable en las localidades. Comparando la cantidad de infractores de exceso de velocidad poco después de aplicar un sistema de control de velocidad puntual y después de un tiempo, generalmente, es obvio que hay una caída seria de los infractores. Sin embargo, no necesariamente significa que los vehículos pasan lentamente por toda el área donde es válido el límite de velocidad y ese número es particularmente importante. La desaceleración rápida que ocurre cuando se aproxima al radar u a otro dispositivo y luego, nuevamente, la aceleración después de pasar el punto a menudo ocurre y se conoce como el "efecto canguro". Este fenómeno será posiblemente eliminado al aplicar la solución de medición de velocidad por sección vial.

Una vez que el conductor sabe que su velocidad está siendo monitoreada en toda la sección de la carretera, es irra-

cional realizar la "acción de efecto canguro", ya que no puede reducir la velocidad promedio significativamente en unos pocos metros. Por lo tanto, los datos de violación de la velocidad del tramo parecen ser más valiosos al evaluar el comportamiento de los conductores, ya que es imposible burlar al sistema.

Los resultados obtenidos de la cantidad de infractores de la velocidad admisible, después de la instalación del sistema, ofrecen suficiente testimonio. Ese valor se reduce, en general, en aproximadamente un 80% dentro de unos meses después de la instalación.
Por lo general, se puede observar que el número de infractores cae significativamente de una determinada cifra justo después de comenzar a imponerse. Los siguientes meses representan a un período en el que los conductores adaptan su comportamiento al hecho de que se controla su velocidad. Entonces el número de infractores toca fondo. Después de eso, puede aparecer un aumento marginal y una fluctuación.

Otras instalaciones del sistema de velocidad por tramo proporcionan números que testifican sobre un curso muy similar de la ocurrencia observada. La aplicación del control de velocidad por sección en un área particular para proteger a los peatones y un entorno es eficiente, ya que la cantidad de infractores se redujo en, aproximadamente, un 80% en unos pocos meses después de la instalación.

La Organización Mundial de la Salud clasifica el ruido del tránsito en segundo lugar entre las amenazas ambientales para la salud pública, detrás de la primera contaminación del aire. Junto con un esfuerzo por reducir la velocidad para maximizar la seguridad o minimizar la contaminación del aire, la contaminación acústica requiere reconocimiento como otro tema importante, ya que crece significativamente con la velocidad del vehículo ***(Ver Figura N° 12)***.

Hay múltiples efectos secundarios del tránsito vehicular. Por lo general, se reconocen dos principales: La contaminación del aire y el ruido influyen mucho en aquellos que pasan mucho tiempo cerca de las carreteras. Sin embargo, algunos sugieren que el ruido es un factor subestimado para afectar negativamente la vida humana. ¿Controlar la velocidad es una herramienta funcional para tratar este problema?

Razones para lidiar con el ruido
El ruido puede ser molesto y perturbar varias actividades humanas. Sin embargo, no se había reconocido ampliamente como un factor de impacto negativo para la salud desde hace poco. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud sugiere que la exposición al ruido puede causar problemas de salud. Según la misma institución, la exposición al ruido tiene una tendencia creciente, a diferencia de otros factores estresantes que le preocupan a la institución, como las exposiciones al humo de segunda mano, las dioxinas y el benceno.

El ruido del tránsito es un componente importante del ruido ambiental y, por lo tanto, puede ser responsable del estrés, la concentración deficiente y la falta de sueño o de asuntos aún más graves entre los que se pueden nombrar enfermedades cardiovasculares, deterioro cognitivo y audición dañada. La OMS lo ha reconocido como el segundo entre las amenazas ambientales para la salud pública, ya que se estima que el 30 % de la población europea está expuesta al ruido del tránsito por carretera de más de 55 dB por la noche. Además, incluso las áreas naturales remotas a veces están expuestas al ruido provocado por el hombre, lo que afecta en gran medida a la vida silvestre, lo que resulta en cambios de comportamiento y, en casos particulares, posiblemente cambios evolutivos.

Relación entre la velocidad vehicular y el ruido producido:
Instintivamente, uno diría que el ruido aumenta con la velocidad del vehículo. Empero, algunos fueron más allá y estudiaron este hecho con la intención de cuantificarlo.

En una distancia de 7,5 m, parece que una diferencia de velocidad de 10 km/h produce un aumento del nivel de ruido de más de 1 dB por cada vehículo que pasa. De hecho, hay una diferencia entre un vehículo de pasajeros y vehículos de carga. No sólo los camiones hacen más ruido, sino que el nivel de ruido aumenta con el aumento de velocidad en comparación con los automóviles de pasajeros (aproximadamente 1,7 dB por cada 10 km/h para un camión, 1,2 dB por cada 10 km/h para un vehículo de pasajeros). (Deok-Soon An; Byung-Sik Ohm).

Si se pretende alcanzar el tránsito lo más silencioso posible, hay tres factores principales que deben tenerse en cuenta. Aparte de la velocidad, hay considerar el motor, los neumáticos y el tipo de pavimento de la carretera. A bajas velocidades, el tipo de motor influye mucho en el ruido total.

La importancia de los otros dos factores aumenta con la velocidad de crecimiento. El pavimento se vuelve dominante particularmente a altas velocidades; el pavimento de asfalto es más silencioso que el de hormigón, con una influencia ligeramente menor del nivel de ruido que aumenta con la velocidad del vehículo (Deok-Soon An; Byung-Sik Ohm). Pero, desempeña un papel importante en la producción del ruido del tránsito, especialmente a velocidades más altas.

A bajas velocidades, el tipo de motor es un factor despreciable mientras que el ruido debido a los neumáticos crece con la velocidad.

Formas de enfrentar el ruido
El progreso tecnológico contribuye a la eliminación parcial de las fuentes de ruido del tránsito.

Según algunas estimaciones, los automóviles de pasajeros son menos ruido-

sos en un 20% y los camiones en menos del 10% que los producidos hace 30 años. Sin embargo, la lucha no ha terminado. La tendencia de los vehículos eléctricos podría ayudar a resolver el problema del ruido. Empero, ¿es realmente tan significativo el efecto? El tipo de motor es un factor de producción de ruido significativo a bajas velocidades.

En áreas donde la velocidad no exceda los 40 km/h, el ruido se reducirá en gran medida al conducir vehículos estrictamente eléctricos. Sin embargo, a velocidades más altas, otros factores, como los neumáticos y el pavimento, se vuelven dominantes y el motor eléctrico no haría una gran diferencia sin mejorar esta performance. Además, el reemplazo de los neumáticos y las bandas de rodamiento actuales con nuevas tecnologías, probablemente, no sucederá pronto.

El enfoque más accesible es asegurarse de que los automóviles no excedan la tolerancia permitida ya que existe una relación positiva entre la velocidad del vehículo y el ruido producido. Es particularmente importante en calles pobladas con alta densidad vehicular y otras específicas. Los llamados cañones callejeros (calles flanqueadas a ambos lados con edificios altos que crean una estructura similar a la de un cañón) son un ejemplo perfecto de áreas vulnerables. Hacer cumplir los límites de velocidad es una solución eficiente. Por ejemplo, la aplicación de la tecnología de medición de velocidad por tramos ofrece, como resultado, una seria caída de los infractores en unos pocos meses después de la instalación del sistema. La experiencia de decenas de instalaciones sirve como antecedente positivo en futuros proyectos similares.

CONCLUSIONES

El ruido del tránsito puede dañar seriamente la salud humana. Crece significativamente con la velocidad de los vehículos que pasan. El sonido es creado principalmente por el motor, los neumáticos y el pavimento de la carretera. A bajas velocidades, el uso de vehículos eléctricos puede ser una respuesta ya que el motor está en silencio. Sin embargo, a velocidades más altas, los factores neumático y pavimento se vuelven dominantes en la generación del ruido, mientras que éstos son más difíciles de influenciar.

Para preservar un nivel de ruido soportable, la velocidad debe mantenerse baja. La mejor manera de lograrlo es mediante la implementación y el cumplimiento de los límites de velocidad.

Con respecto a los sistemas de tecnología ITS de pesaje dinámico WIM, es opinión del que suscribe, la necesidad de planificar y diseñar una red municipal, provincial y nacional de sitios de balanzas dinámicas, donde se recolecten datos de peso total , pesos por eje y grupo de ejes, estibamiento y dimensiones de camiones, identificación y clasificación de tipos de camiones, identificación de placa patente automotor, tipo de mercancías, datos del itinerario, del dador y del receptor de la carga, datos del funcionamiento de cada vehículo pesado.

Todos esos datos se deben informar a respectivos centros de gestión de despacho, logística, de gestión y control de tránsito y transporte, de gestión de la movilidad y de gestión v control vial de manera de mantener la privacidad y la protección de dichos datos pero que puedan ser recolectados, comunicados, procesados, analizados, visualizados y utilizados por cada entidad y grupos involucrados para su utilización con generación de valor agregado.

Para que un sistema de este tipo tenga éxito, se necesita un Estado presente, planificando y elaborando políticas y obras públicas, garantizando el equilibrio entre los sectores público y privado; actuando cuando se necesite para evitar desequilibrios sociales, incidentes viales, prácticas ilegales y para mejorar de economía, la producción, la productividad, la movilidad, la salud, el trabajo y la seguridad de la sociedad toda.

10 de junio: "Día Nacional de la Seguridad Vial"

» Por el Dr. Eduardo Bertotti, Director ISEV.

Para hacer el "balance" habitual de la situación del país en la materia, nos encontramos por primera vez en la historia, atravesando una pandemia mundial de una enfermedad virósica y natural. Acentuamos lo de "NATURAL" para diferenciarla de la pandemia de una enfermedad social como causa externa de lesión y muerte "NO NATURAL", como lo es la siniestralidad vial.

En ese balance destacan los siguientes puntos y conclusiones:

1. La **MORTALIDAD VIAL MENSUAL ES MAYOR** que la producida por el Covid-19 hasta las cifras provisorias de mayo (sumados los muertos diarios, desde el primer muerto por coronavirus el pasado 3 de marzo hasta la fecha, apenas supera un mes promedio de muertos viales en Argentina).

2. La **MORBILIDAD VIAL GRAVE** (heridos) diaria, en función de la ocupación de camas de terapia intensiva, en marzo y abril era mayor que la morbilidad grave por coronavirus.

A pesar de esa realidad, a nuestro criterio (podemos estar equivocados) persiste una ausencia de consideración y aplicación de políticas públicas activas en materia de **Seguridad Vial**, que se verifica en los siguientes hechos:

1-Laxa aplicación de la defensa social del factor humano en materia de seguridad vial: se han prorrogado por 200 días corridos, a partir de la fecha de su vencimiento, las licencias de conducir (aquellas que vencen entre los días 15 de febrero y 31 de julio de 2020).

2-Laza aplicación de la defensa social del factor vehículo en materia de seguridad vial: se han prorrogado (en CABA) la vigencia de las obleas de la Verificación Técnica Vehicular Obligatoria por 6 meses, a partir de su vencimiento. Aún con los talleres de VTV abiertos y operativos.

Por otro lado, venimos observando y advirtiendo públicamente, la exacerbación en la promoción de vehículos de transporte privado como la moto en contraposición y demérito del servicio público de transporte.

Siempre hemos sostenido que si bien la moto es un vehículo excelente y apropiado a una movilidad sostenible, la "cultura" inapropiada de su uso lo transforma en Argentina en el partícipe de más de un tercio de los siniestros viales graves con usuarios muy vulnerables. Es absurdo (e incongruente) el desmerecer el servicio público de transporte, en lugar de aplicar los esfuerzos en mejorarlo (en su implementación y protocolos de uso) para incentivar la sostenibilidad de la movilidad de la sociedad, teniendo en cuenta que desde el punto de vista de la pandemia vial es el medio terrestre, después del tren, más seguro.

Insistimos en que la SINIESTRALIDAD VIAL es la principal causa de muerte y lesiones NO NATURAL de los integrantes de nuestra sociedad.

Como lo expresáramos en reiteradas oportunidades: Las políticas públicas no se declaman; se planifican, se presupuestan, se ejecutan, se evalúan, se rinde cuentas, se corrigen.

El usuario de la vía pública puede pensar que el problema se soluciona simplemente con sanciones o con mayor educación, el empresario puede sostener que la inseguridad vial le resta ganancias o le genera pérdidas. El Estado no.

El Estado, por definición y naturaleza, no puede sostener una mirada individual, sino colectiva y de bien común.

El Estado, por definición y naturaleza, no gestiona "lo privado" sino "lo público". La ganancia o pérdida no se mide en moneda primariamente, sino en vidas y muertes, en salud y enfermedad.

POLITAM, UNA EMPRESA CON MÁS DE 30 AÑOS DE TRAYECTORIA

Politam Drum Services S.A. le brinda a la industria; desde su actividad, la solución al problema de envases vacíos usados, con todas las garantías tanto legales como medio-ambientales proporcionando envases de alta calidad sin apenas diferencia con los nuevos y de una excepcional versatilidad de llenado y rentabilidad. De esta manera, comulga con un mundo que avanza cada día más hacia el respeto por el medio ambiente y la globalización.

Así, desde hace ya más de 30 años, la empresa simplemente aporta el cuidado del entorno ofreciendo soluciones concretas a problemas determinados.

Su compromiso se basa en cuatro pilares: restauración, reciclado, reutilización y reeducación. Eso significa cumplir las "4 R" en su política de trabajo para un mejoramiento permanente, desde su entorno laboral y hacia la industria.

Para la empresa, los envases vacíos no son un residuo, sino una materia prima básica para su proceso productivo

» Por Claudio Andrés Verón, estudioso en materia de Seguridad Vial. Tucumán, Argentina.

LOS CAMINOS Y UNA VELOCIDAD ACORDE A LAS CONDICIONES DE LA VÍA

Claudio Andrés Verón, estudioso en materia de Seguridad Vial. Tucumán, Argentina.

Desarrollar velocidades acordes a las condiciones del camino es una actividad fundamental que tenemos que comenzar a poner en práctica para lograr una conducción más armónica y segura para todos, teniendo en cuenta que el exceso de velocidad es considerada una de las principales causas de los siniestros de tránsito y esto responde a que la mayoría de los conductores no adaptan la velocidad en la que circulan conforme a las condiciones del camino. La conducción nocturna, caminos sinuosos, neblina, superficie mojada por la lluvia, desconocimiento de las rutas, etc., son algunas de las circunstancias que deberíamos tener en cuenta para reflexionar y comenzar a modificar algunas conductas en el tránsito en virtud de generar comportamientos promotores de nuestra propia seguridad en momentos de conducir vehículos.

Haciendo lectura a algunos informes, se dio a conocer que, según estudios de la OMS, los accidentes de tránsito forman parte de las 10 principales causas de muerte en el mundo y el 40 % de esos accidentes son ocasionados debido al exceso de velocidad. Dicha Organización establece que, el aumento de la velocidad promedio guarda relación directa con la probabilidad de que ocurra un accidente de tránsito y con la gravedad de sus consecuencias. Por ejemplo, un incremento de un 1% de la velocidad media del vehículo da lugar a un aumento del 4% en la incidencia de accidentes mortales y de un 3% en la de accidentes con traumatismos. Dicho por expertos, el riesgo de muerte de un peatón atropellado por la parte frontal de un vehículo aumenta enormemente con la velocidad (se multiplica por 4,5 de 50 km/h a 65 km/h). Y, en el caso de un impacto lateral entre automóviles que circulan a 65 km/h, el riesgo mortal para los pasajeros es del 85%.

LA INFRAESTRUCTURA VIAL

Es sabido que el trazado geométrico de las vías generan valiosos y positivos aportes a la seguridad vial, pero así también, el mal estado o formas inadecuadas de los caminos pueden afectar considerablemente a la seguridad. Lógicamente, no sólo dependerá de los factores ya conocidos tales como, de la geometría del trazo, el cumplimiento normativo del diseño geométrico, la consistencia del trazado y la señalización de tránsito sino que también de la conducta de los usuarios que la utilizan. Entonces, se entiende que, es a los usuarios a quienes deberíamos brindarles vías adecuadas a las circunstancias y son los usuarios quienes deben también, claro está, adecuar sus actitudes en la conducción de vehículos, tal como adaptar la velocidad a las necesidades que se presentan en el tránsito.

La velocidad desarrollada por un conductor, no debería ser superior a la velocidad que ha servido de base al diseño de la vía de circulación: donde ésta resulte anormalmente baja, concepto que el conductor debe tenerlo en cuenta, a no ser que la apariencia del diseño defraude sus expectativas. Por ello, si el diseño de la vía es favorable para la seguridad, mayor será la velocidad adecuada. Por eso, las autopistas modernas son tan seguras: se han reducido tanto el riesgo activo como el pasivo, pese a que la velocidad pueda ser mayor. Ahora, donde el diseño de la vía no sea tan favorable, para disminuir los accidentes y las víctimas hay que bajar la velocidad, eso forzando su elección. Pero surgen problemas: si no se aumenta la percepción del riesgo por parte de los conductores; la velocidad se puede imponer hasta la que inviten el trazado y su entorno, pero por debajo de ésta será difícilmente asumida por los conductores.

LEGISLACIÓN, FÍSICA Y VELOCIDAD

En Argentina, la Ley de Tránsito 24.449, en relación a la velocidad precautoria, en su Artículo 50, establece que: "El conductor debe circular siempre a una velocidad tal que, teniendo en cuenta su salud, el estado del vehículo y su carga, la visibilidad existente, las condiciones de la vía y el tiempo y densidad del tránsito, tenga siempre el total dominio de su vehículo y no entorpezca la circulación. De no ser así deberá abandonar la vía o detener la marcha". Entonces, para poder adaptar la velocidad a la que circulamos y estar conscientes de la acción que realizamos, es necesario saber que la velocidad es el espacio que recorre un cuerpo en determinado tiempo. En resumen, si un conductor circula a una velocidad de 100 km/h, estará avanzando 27.7 metros en un segundo, y necesitará aproximadamente 55 metros para detener su vehículo por completo; y esta distancia de detención se requiere si la superficie de rodamiento está seca, y

si los neumáticos están en buenas condiciones. Pero si la superficie de rodamiento esta mojada la distancia de frenado aumentará a 136 metros aproximadamente.

Pero no todas las circunstancias ligadas a los accidentes están relacionadas con la detención del vehículo: para mantener una trayectoria curva, entre los neumáticos y el pavimento se tiene que movilizar un rozamiento transversal que, si es excesivo, puede perturbar la configuración del vehículo o producir su deslizamiento. También influye en la siniestralidad la disminución de velocidad que hay que lograr, desde la máxima en la alineación recta anterior a la curva, hasta la de paso por la curva.

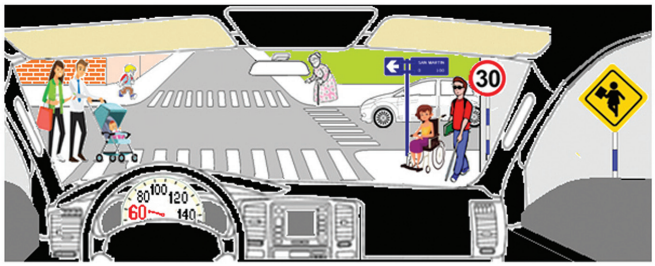
Hagamos esto más personalizado: en un choque con mi vehículo la fuerza a la que se ve sometido el tejido humano en el impacto es el producto de la masa y la velocidad. Así, la energía cinética que se debe absorber es igual a la mitad de la masa multiplicada por el cuadrado de la velocidad, lo que demuestra que el efecto de mi velocidad se ve extremadamente intensificado a medida que voy acelerando. El daño corporal dependerá también de la forma y la rigidez de la superficie o el objeto sobre el que se produzca el impacto generado por mi choque, pero por lo general el aumento de mi velocidad es el factor que juega el papel más importante.

Los límites de velocidad adecuadamente establecidos fomentan su cumplimiento voluntario y separan de la mayoría a los conductores de alto riesgo. Por el contrario, si el límite de velocidad no se corresponde con el trazado de la vía y las condiciones del entorno, la limitación no cambia realmente la actitud de los conductores, ya que la percepción que tienen es que se les fuerza a conducir a una velocidad inferior, y no la adoptarán voluntariamente. Muchas investigaciones han demostrado que, en vez de atenerse a los límites legales, los conductores tienden a seleccionar una velocidad que consideran segura en función de su percepción del entorno inmediato.

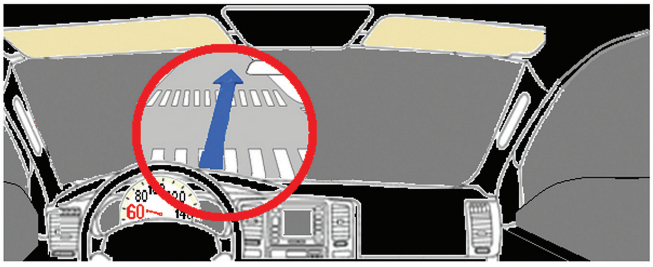
Yo, como conductor de un vehículo, estoy obligado a respetar los límites de velocidad establecidos y a tener en cuenta, además, mis propias condiciones físicas y psíquicas, las características y el estado de la vía, mi vehículo y de su carga, las condiciones meteorológicas, ambientales y de circulación, y, en general, cuantas circunstancias concurran en cada momento, a fin de adecuar la velocidad de mi vehículo a ellas, de manera que siempre pueda detenerlo dentro de los límites de mi campo de visión y ante cualquier obstáculo que pueda presentarse.

A la velocidad en la que estamos acostumbrados a transitar por calles y rutas, es muy difícil que podamos identificar situaciones de riesgos, señalizaciones, obstáculos y demás circunstancias que puede presentarse eventualmente en nuestro camino. Con el tiempo hemos adquirido un acostumbramiento a un andar que es propio de nuestra sensación de seguridad. Una actitud individualista que nos hace creer que estamos convencidos de que hacemos lo correcto pensando que no nos pasará nada. Luego pasa, y como primera excusa, decimos que no vimos la señal o no nos dimos cuenta de tal o cual situación. Lo cierto es que estamos a tiempo. Mientras tengamos la posibilidad de levantarnos al día siguiente, podremos asegurar que es una oportunidad que tenemos para comenzar a escribir una nueva página del libro de la Seguridad Vial, el que tiene como verdaderos protagonistas a los integrantes de tu familia, a tus hijos, a quienes llevas en el auto. Adecuando las velocidades a las circunstancias del tránsito, podrás escribir infinitas páginas de éste y muchos libros más. Los caminos están, habrá que construir más o mejorar los existentes, pero se trabaja día a día para ello, lo que está faltando es saber cómo utilizarlos. Ahora es el momento.

Aún conduciendo un vehículo de día y dentro de una ciudad, más allá de que la persona dirija su vehículo a una velocidad más o menos controlable, tiene un óptimo panorama visual.



El problema se genera cuando el conductor sólo centra su atención en su objetivo principar que sería avanzar si considerar a los demás.



Visión conductor.

Podemos pasar a una determinada velocidad por un lugar y encontrarnos con una eventualidad en el camino a 50 km desde nuestra posición.

el problema es que por la noche, es provable que pasemos a igual velocidad porque confiamos en que no nos pasará nada por la esperiencia que tuvimos durante el día...

Día-noche.

» El siguiente artículo es un resumen de la primera parte del Manual de Señalamiento Vertical realizado por la DNV en el año 2017.

MANUAL DE SEÑALAMIENTO VERTICAL (MSV)

Realizado por la Dirección Nacional de Vialidad en el año 2017.

INTRODUCCIÓN

La circulación vehicular y peatonal deben ser guiadas y reguladas a fin de que puedan llevarse a cabo en forma segura, fluida y ordenada, siendo el MSV un elemento fundamental para alcanzar esos objetivos. A través de la señalización, se trasmite a los usuarios de las vías, la forma correcta y segura de circular, con el propósito de evitar riesgos y demoras innecesarias.

El Señalamiento Vertical, **debe brindar información** clara, precisa e inequívoca, estando destinado a transmitir al usuario de la vía pública **órdenes, advertencias, indicaciones u orientaciones**, mediante códigos comunes en todo el país y de modo coherente con los utilizados en la región.

Este MSV debe servir para dar un marco de **homogeneidad y uniformidad** al sistema de señalamiento de la Red Nacional de Caminos y responde al criterio de utilizar un sistema de señalización, capaz de proporcionar **la información esencial y adecuada.**

Alcances del Manual de Señalamiento Vertical

El MSV, está dirigido a la señalización de los siguientes tipos de vías de la Red Nacional de Caminos:

- Autopistas
- Semiautopistas
- Multicarriles indivisos
- Caminos convencionales (2 carriles indivisos)

El MSV, incluye también la señalización en las siguientes estructuras y eventos existentes en los mencionados tipos de vías según corresponda:

- Puentes y Túneles
- Intersecciones y Distribuidores

Complementariedad

Una característica del MSV es que el Señalamiento Vertical, operará complementariamente con el Señalamiento Horizontal, y más específicamente con el que surge de la aplicación del MSH, conformando una sola unidad sin generar contradicciones a los usuarios. Asimismo, el señalamiento vertical es visto como complementario de los sistemas de señalamiento luminoso y/o sonoro (campanillas en pasos a nivel, semáforos para no videntes, etc.) cuando los mismos estén instalados, reforzando la relación y comunicación con los usuarios del camino.

Experimentación de señalamientos

La factibilidad de probar e investigar nuevas señales, así como la posibilidad de experimentar nuevas propuestas, podrá generarse en aquellos tramos y circunstancias que la DNV determine. En ese sentido, podrá, en la eventualidad, inducir la participación activa de los mismos usuarios, mediante eventuales encuestas de opinión sobre las nuevas propuestas experimentales.

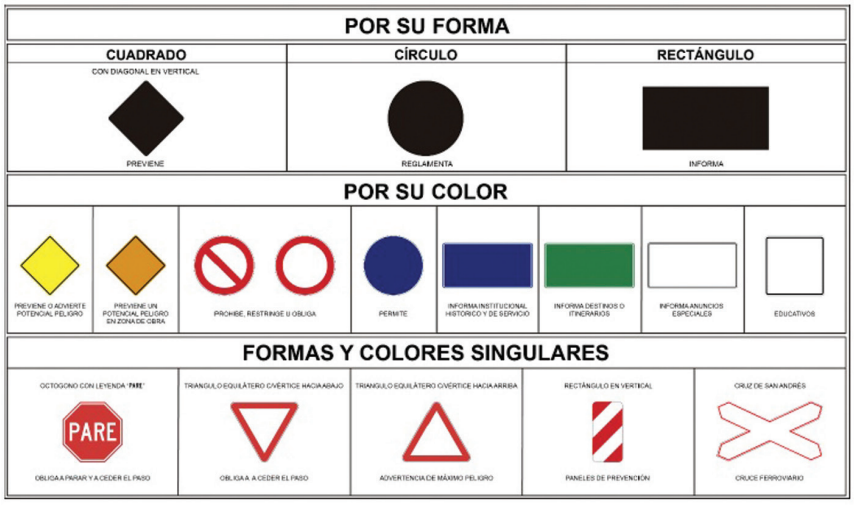
SEÑALAMIENTO VERTICAL GENERALIDADES

Concepto

Las señales verticales son señales de tránsito colocadas al costado del camino (laterales) o elevadas sobre la calzada, mediante pórticos o ménsulas (aéreas), con la finalidad de **guiar** el tránsito, **regular** la circulación, y **advertir** determinadas circunstancias. La regulación incluye la trasmisión de órdenes, y/o restricciones de distinta índole. En general se puede decir que las señales de tránsito constituyen una de las formas de comunicarse del operador de la ruta con los usuarios del camino.

La Señalización Vertical aumenta los niveles de seguridad y eficacia de la circulación, por lo que es necesario que se tengan en cuenta en toda actuación vial como parte del diseño y no como mero agregado posterior a su concepción.

Eventualmente se hace una "extensión" de aquellas señales verticales que entrarían en lo que se conoce como balizamiento. En ese sentido, se entiende por balizamiento, a dispositivos de distinta forma, color, y tamaño con



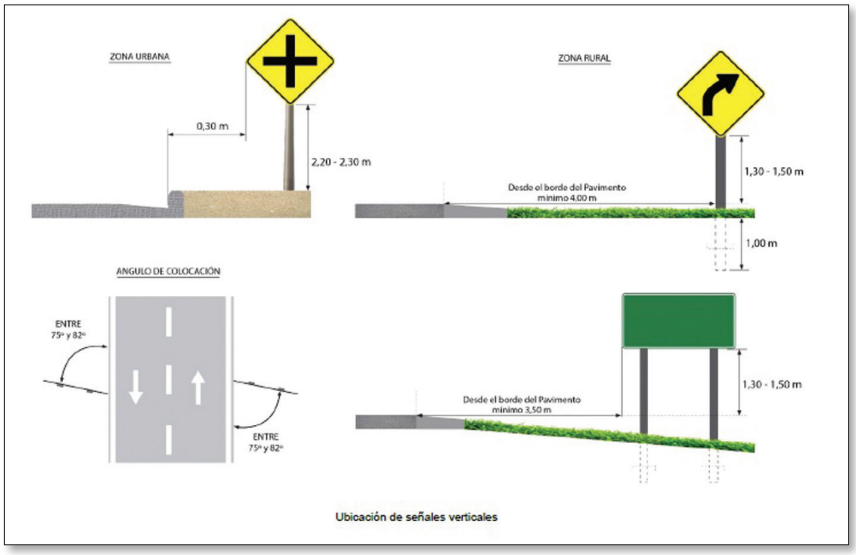
Código de señales verticales - Síntesis Gráfica

el fin de reforzar el **guiado óptico** que proporcionan los elementos de señalización, que se implantan en calzada o banquina y son capaces de ser impactados por un vehículo sin dañarlo significativamente.

Condiciones

El señalamiento vertical debe ser uniforme en su **diseño, posición y aplicación.** Es necesaria su uniformidad a fin de que las señales sean reconocidas y entendidas instantáneamente por los usuarios de la vía; esto es, fácil para leer, fácil para entender.

Los dispositivos del sistema de señalamiento vertical que salgan de uso por un cambio en las condiciones o restricciones de circulación, deberán ser retirados o bien cubiertos cuando dichas condiciones sean transitorias, respectivamente.



Ubicación de señales verticales

Atributos

Las señales deben poseer ciertos atributos que ofrezcan garantías de que los usuarios las reconozcan, las entiendan, sean respetadas, y en consecuencia reduzcan la posibilidad de demandas. Los atributos son:

1. Necesidad. Qué su contenido e instalación resulten **imprescindibles.**
2. Conspicuidad. Qué **llamen la atención** del usuario.
3. Claridad. Qué sean **leídas y comprendidas** inequívocamente.
4. Visibilidad. Qué sean **visibles**, con la debida antelación para poder responder.
5. Respetabilidad. Qué **infundan respeto.**
6. Conciso. El mensaje debe ser lo más **breve y claro** posible.

Ciertamente, el atributo primordial de toda señal es la visibilidad, los demás surgen en principio a partir de que la señal se puede ver. Cuando se habla de visibilidad se alude tanto a la disponible durante la circulación diurna como nocturna, así como ante limitaciones atribuibles a condiciones ambientales adversas, como lluvia o niebla, o tiempo nublado. En tal sentido, todas las señales verticales en uso en la Red Nacional de Caminos, **deben ser reflectivas.**

Legibilidad

Asociado al atributo claridad, está el principio de legibilidad. La legibilidad de la señal en términos del MSV está indisolublemente ligado a la estimación de la distancia de legibilidad y más específicamente al coeficiente de legibilidad K. De tal forma, la distancia de legibilidad d leg está dada por la siguiente expresión:

$$d\ leg = K \times h$$

Siendo, la altura de la letra o símbolo.
El coeficiente de legibilidad está definido para todas las series de letras y números. El coeficiente de legibilidad o bien la distancia de legibilidad de los pictogramas o símbolos no está tan taxativamente determinado ni ampliamente estudiado.

Deletabilidad

Asociado al atributo necesidad está el principio de deletabilidad. Esto es, si la "señal" es necesaria y hay que implantarla, esta deber ser deletable.
Se dice que una señal o dispositivo es deletable cuando como consecuencia del impacto, no produzca daños de magnitud a las personas que se encuentren en el vehículo. Consecuentemente, se entiende por deletabilizar, hacer que una cosa pierda o disminuya su condición de peligrosa o "letal" y resultando inocua al ser humano.

Mensaje

Toda señal emite su mensaje a través de formas geométricas, de diferente tipo, color, y "jerarquía", de símbolos o pictogramas, y/o leyendas, estas últimas compuestas de palabras y/o números, aplicados sobre placas colocadas, como se mencionó, en forma lateral al camino o aérea.

Dado que los pictogramas o símbolos se entienden más rápidamente que las leyendas, se recomienda dar prioridad al uso de estos, los que deben corresponder a los especificados en este Manual. Si el mensaje está compuesto por un símbolo y una leyenda, ambos deben ser concordantes. Los códigos de forma y color del mensaje contribuyen en forma primaria a la interpretación anticipada de las señales, y ciertamente asociados al atributo visibilidad.

El diseño de los pictogramas destinados al Sistema de Señalamiento Vertical responde a pautas fijadas y complementado por los usos y costumbres de la DNV.

La tipografía a emplear, responderá en función a las últimas experiencias llevadas a cabo por la Dirección Nacional de Vialidad en todo el territorio del país.

Cuando se utilizan leyendas, las letras y números deben corresponder a dicha tipografía, no siendo aceptable el uso de otros tipos de letras o números.
Los coeficientes de legibilidad correspondientes a señales reglamentarias o preventivas cuyo símbolo sea un número se regirá por la serie correspondiente al número.

El coeficiente de legibilidad de pictogramas, para condiciones diurnas, en rigor depende del tipo de pictograma, se adopta un valor 2,4 m/cm, que se considera conservativo para la mayoría de las señales. Los valores para condiciones nocturnas se toman del 90% de los valores para condiciones diurnas.

Diagramación

Los aspectos de detalle de diagramación son:

- ✓ Tamaño del filete.
- ✓ Separación filete – borde de placa (borde derecho, borde izquierdo, borde superior, borde inferior).
- ✓ Separación horizontal de bandas de leyenda y filete (margen izquierdo, margen derecho).
- ✓ Separación vertical de bandas de leyenda y filete (margen superior, margen inferior).
- ✓ Tamaño de bandas de leyenda.
- • Serie de letra.
- • Tamaño de flecha.
- • Separación horizontal dentro de la banda de leyenda.
- • Tamaño de bandas espacio (separación entre bandas de leyendas)

Codificación

Como se mencionó anteriormente, la asociación formato/color/mensaje responde a todo sistema de comunicación especialmente de carácter vial, a los efectos de ser más rápidamente interpretado por parte de los usuarios de la vía pública en movimiento.

Asociado a los atributos visibilidad, claridad, y conspicuidad, está el concepto de "percepción anticipada de las señales", que se logra a través de los códigos de forma y color que identifica distintos tipos de señales, situación que permite interpretar con anticipación el sentido de las mismas, antes de apreciar con legibilidad plena el mensaje contenido. Concretamente y como ejemplos: si el conductor visualiza a la distancia, una señal de fondo color:

-Blanco con orla de color rojo o componente en rojo, seguramente se tratará según su forma, de una señal a la que se debe prestar mucha atención, podrá ser: Reglamentaria de Prohibición o de Restricción (cuando son circulares); de Prioridad, (octogonales o triangulares con base superior) o Preventivas que advierten Máximo Peligro (triangulares con base inferior, Cruz de San Andrés o paneles de prevención).

-Amarillo, sabrá con anticipación que su contenido será de carácter preventivo.

-Verde o Azul la misma informará u orientará.

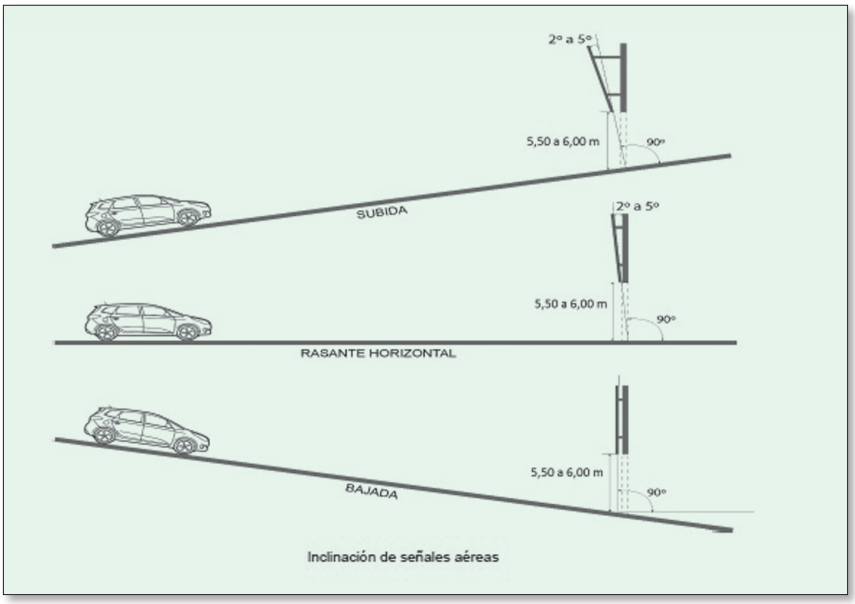
-Naranja es porque se trata de una zona de obra.

La percepción del color causa asociaciones variadas, algunas de ellas pertenecen al inconsciente colectivo y corresponden al contenido simbólico de los colores. Los colores cálidos (comprenden la gama del rojo, naranja y amarillo) tienen como característica que parecen adelantarse y estar más cerca del observador, además de distinguirse del entorno ambiental. Los colores fríos (verde y azul) parecen estar más lejos del observador, mimetizándose más con la vegetación y el cielo, de allí la importancia que poseen las formas y el contraste otorgado por los bordes y orlas.

Las señales pueden identificarse a la distancia a través de los dos códigos mencionados:

1. Por su código de forma (cuadrado, círculo, triángulo o rectángulo).
2. Por su código de color (cuyo nivel o intensidad relacionada con la peligrosidad responde a los utilizados en los semáforos).

A esta propiedad/proceso por el cual el conductor hace uso de los códigos de las señales se llama decodificabilidad.
Las coordenadas cromáticas, asociadas a cada color, serán las que surgen de las Especificaciones Técnicas.



Inclinación de señales aéreas

En líneas generales los colores flúo, son particularmente convenientes en condiciones de mal tiempo donde se haga necesario un refuerzo en la señalización vertical. En ese sentido el amarillo flúo se utiliza cuando se requiera un refuerzo en la señalización de carácter preventivo, tales como: túnel, puente angosto, escolares o proximidad de semáforo. Si por algún motivo se desea hacer un refuerzo en el señalamiento preventivo mediante el uso del amarillo flúo y que la naturaleza de la prevención difiera de los cuatro casos señalados más arriba se deberá requerir la aprobación conjunta de la DNV con la conformidad de sus ares específicas de Seguridad Vial y Señalamiento.

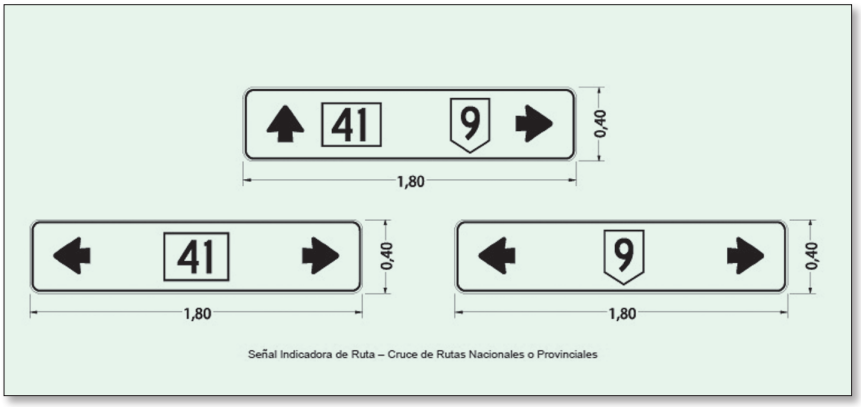
El verde-limón se utiliza para advertencias especiales en cuanto a su localización, tales como: en zonas de niebla o nieve. Se podrá reemplazar el fondo blanco por el verde-limón. Su uso también debe contar con la aprobación conjunta de la DNV con la conformidad de sus ares específicas de Seguridad Vial y Señalamiento.

CLASIFICACIÓN

De acuerdo al tipo de mensaje emitido, las señales se dividen en señales: **Reglamentarias**, **Preventivas,** e **Informativas.** A su vez, las señales verticales se pueden clasificar en función de su posición relativa a la calzada, en señales **Laterales** (al costado del camino) y señales **Aéreas** (elevadas sobre la calzada). De acuerdo a la temporalidad del mensaje las señales se pueden clasificar en **Permanente,** y **Transitorio.**

Señales reglamentarias

Son aquellas que transmiten órdenes específicas, de cumplimiento obligatorio en el lugar para el cual están destinadas, creando excepción a las reglas generales de circulación; reglas de velocidad; y reglas de transporte. Las señales reglamentarias usualmente no tienen por finalidad confirmar las reglas generales de circulación, e informan al usuario de requerimientos legales que de otra manera no son evidentes al usuario.



Señal Indicadora de Ruta – Cruce de Rutas Nacionales o Provinciales

Suministran **guía** acerca de las regulaciones establecidas para obtener una circulación segura, ordenada, y eficiente; según el subtipo da órdenes de índole "negativa", "no haga tal cosa" por ejemplo "NO ADELANTAR" "VELOCIDAD MAXIMA TAL"; da órdenes de índole "positiva", "haga tal cosa" por ejemplo "PARE".

Se clasifican por el subtipo de mensaje en:

- Señales de Prohibición.
- Señales de Restricción.
- Señales de Prioridad.
- Señales de Fin de la Prescripción.

Señales preventivas

Son aquellas que advierten la proximidad de una circunstancia anormal en la vía que puede resultar sorpresivo o peligroso a la circulación. Apunta a que se adopte una actitud adecuada.

A mayor abundamiento se usan para advertir circunstancias peligrosas existentes o potenciales, y que no necesariamente son evidentes para el conductor.

Suministran guía, en el caso de que no sean evidentes sobre las condiciones de la ruta; esto es, aspectos físicos de la ruta: alineamiento vertical y horizontal sección transversal y frontal, condiciones de la calzada, presencia de obstáculos.

Se clasifican por el subtipo de mensaje en:

- Señales de advertencia de peligro.
- Señales sobre característica de la vía.
- Señales sobre posibilidad de riesgos eventuales.
- Señales de anticipo de otros dispositivos de control de tránsito.
- Fin de prevención.

Señales informativas

Son aquellas que identifican, orientan, o hacen referencia a aspectos tales como: servicios, lugares, destinos, rutas que sean de utilidad para el usuario en su itinerario.

Suministran información sobre la navegación, de tal forma que el usuario pueda realizar el viaje en forma segura.

Se clasifican por el subtipo de mensaje en:

- Señales de nomenclatura vial y urbana. Distancias y destinos.
- Señales sobre característica de la vía.
- Señales sobre maniobras permitidas.
- Señales de información turística y de servicios.
- Señales educativas y anuncios especiales.

CRITERIOS DE EMPLAZAMIENTO

Ubicación lateral

A continuación, se dan criterios generales sobre ubicación de señales verticales. Más allá de lo expuesto, se deberá seguir lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares.

Señales laterales

-En Zonas Rurales:

- Señales de un solo poste:

Cuando las características del lugar disponible lo permitan, se instalarán

a una distancia de 4.00 m, como mínimo, desde el borde de la calzada hasta el poste.

• Señales de dos postes:
Estas deberán estar ubicadas a una distancia mínima de 3,50 m entre el filo de la señal y el borde de la calzada.

El criterio subyacente y que gobierna la ubicación lateral es tal que se encuentre a una distancia mínima que permita que un vehículo (ancho con puerta suficientemente abierta) que se detiene al costado del camino no golpee la señal.

-En Zonas Urbanas:
La distancia entre el borde de la calzada o el filo del cordón, y el filo de la señal será igual o mayor a 30 cm.

-Señales aéreas
Las señales aéreas se colocarán elevadas sobre la calzada mediante pórticos, columnas o ménsulas. También podrán utilizarse otros elementos de la infraestructura vial, tal como las obras de arte, verificación estructural mediante en caso que corresponda.
Los soportes de las señales aéreas, emplazados a la derecha, estarán separados del borde de calzada una distancia deseable de 5,50 m, convenientemente "protegidas" en caso que corresponda. En medianas deberán estar convenientemente protegidas.

Los soportes de las ménsulas o cualquier otro tipo de soporte de señales aéreas a implantar no serán emplazados en la sección triangular de las ramas de salida en autopistas.

Ubicación en altura
A continuación, se dan criterios generales sobre ubicación de señales verticales. Más allá de lo expuesto, se deberá seguir lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares.

Señales laterales
-En Zonas Rurales:
La altura entre el filo inferior de la señal vertical y la rasante de la carretera (eje de la calzada) en la zona donde se instale dicha señal deberá ser entre 1,30 m y 1,50 metros.

El criterio subyacente y que gobierna la ubicación en altura de las señales laterales es tal que se encuentre mínimamente por encima del capot y por tanto que le permita ver la señal al conductor.

-En Zonas Urbanas:
La altura entre el filo inferior de la señal vertical y el cordón de la acera, o de la rasante de la carretera (eje de la calzada) si no existiera cordón, en la zona donde se instale dicha señal deberá ser entre 2,20 m y 2,30 metros.

El criterio subyacente y que gobierna la ubicación en altura de las señales laterales en zona urbana es tal que se encuentre mínimamente por encima de la altura de un vehículo y lo suficientemente alto de tal forma de tener en cuenta el tránsito peatonal.

Señales aéreas
El borde inferior de toda señal aérea, o bien el de la viga del pórtico o ménsula que la contiene, deberá estar a una altura mínima absoluta igual o superior a los 5,10m, sobre el punto más alto de la calzada. La altura mínima deseable será de 5,50m, y la altura máxima de 6,00m. Las placas a adosar a la estructura deberán rotarse levemente hacia adelante, con un ángulo entre 2° y 5° respecto al eje perpendicular a la rasante salvo en bajadas, para maximizar la luminancia desde las luces de los vehículos sobre éstas, según sean las circunstancias.

Ubicación longitudinal
La mayoría de las señales verticales tienen pautas fijadas para su ubicación longitudinal, que se detalla en las láminas específicas de cada señal.

Tres aspectos en relación a la ubicación longitudinal son de interés remarcar: separación mínima entre escalonamiento de velocidades; separación mínima entre señales; distancia de anticipación.

Señales preventivas
La determinación de la distancia de anticipación que conforma la así llamada Zona de Prevención Adelantada (ZPA), surge de la aplicación de dos criterios, tomándose el más crítico:

• Permitir a modo de alerta una distancia de reacción más una distancia de maniobra o para casos básicos donde se prevé que requieran una eventual

detención, se considera un PIEV de 2 seg. -Casos especiales en que se prevé detención, pero se considera un PIEV mayor por la complejidad de la situación (4s).

• Casos especiales en que se prevé una desaceleración hasta 20 km/h (Cambios de carriles), pero se considera un PIEV sensiblemente más elevado (12s).
Permitir a modo de alerta un valor de 10s a la velocidad considerada.

Señales informativas

La determinación de la distancia de anticipación para las señales Informativas de Orientación de Destino, también llamada de pre señalización; esto es, una señal que se coloca antes de entrar a la intersección, se determina según los mismos criterios expuestos. Se ha considerado una señal con tres destinos, un PIEV de 3s (se incluye tiempo de lectura), un coeficiente de legibilidad de 4,5 m/cm (condiciones nocturnas – Serie C), la altura de letra menor establecida en el presente MSV. (13cm (aéreas urbanas); 18 cm (carreteras convencionales – rurales); 25cm (Autovías y Autopistas).

SECUENCIA DE SEÑALAMIENTO

Intersecciones

En el caso de intersecciones la secuencia básica de señalamiento en el sentido de aproximación es: primero el señalamiento preventivo, luego el informativo de destino (señal de pre señalización), y tercero el de prioridad de paso (vía secundaria). Si hay restricción de velocidad en la aproximación habrá escalonamiento de velocidad.

Se recomienda la implantación de la preventiva. La señal de información de destino (señal de pre señalización), en el caso de ser una intersección con rutas nacionales o provinciales se recomienda que lleve la señal de nomenclatura vial, más precisamente indicadora de ruta.

Una vez pasada la intersección, la secuencia básica en el sentido de avance es: primero se deberá confirmar el destino mediante la señal informativo de orientación de distancia (confirmativa), segundo levantar toda aquella restricción impuesta por la existencia de la intersección, y en tercer lugar indicar las "reglas de juego" básicamente la velocidad máxima permitida. Se recomienda que la señal confirmativa lleve en su poste izquierdo la señal informativa de nomenclatura vial (I.2 Ruta Nacional, o I.3 Ruta Provincial).

Distribuidores

Distribuidores Tipo "Diamante":

Estos distribuidores están caracterizados por separar a distinto nivel los tránsitos pasantes mientras que los movimientos de intercambio se resuelven a través de intersecciones a nivel. Por lo tanto, cuenta con ramas de entradas y salida que conectan directamente la autopista y las intersecciones a nivel. Una sola entrada y una sola salida por sentido de circulación. Así las cosas, en líneas generales el tránsito que sale de la autopista a la transversal se puede dirigir por dicha vía transversal a destinos que están ubicados a derecha o izquierda de la autopista.

Se debe colocar en el sentido de aproximación señales de orientación de destino a 1000m de la nariz de la rama de salida colocadas en correspondencias con los carriles el de más de la derecha indicando la salida a cuantos metros está y los dos destinos más emblemáticos a derecha e izquierda de la autopista; en el de más a la izquierda se colocará una señal de orientación de destino indicando hasta tres destinos pasantes. Se repite la placa de la derecha a los 500m, y antes del comienzo de la rama de salida (esto es, donde cambia la sección transversal).

Tras superar la rama de entrada se colocará una señal de orientación de distancia y luego la señal indicadora de las "reglas de juego", básicamente las velocidades máximas. Las ramas de salida por su función y en sentido amplio se conforman con curvas circulares compuestas. La primera curva en el sentido de aproximación presenta el radio más amplio y se va reduciendo a medida que se acerca a la intersección o colectora según sea el caso. La velocidad para tomar la primera curva es la crítica se informará mediante la señal de LÍMITE DE VELOCIDAD MÁXIMA R.15, la misma se colocará una vez terminada la transición en los casos de ramas de salida con carril de desaceleración paralelo, en caso contrario a 100m corriente abajo del comienzo de la rama de salida (cambio en la sección transversal). La señal reglamentaria llevará adosada una placa con una flecha indicadora de la maniobra (remeda el cambio de carril).

En cuanto al señalamiento preventivo se recomienda la colocación de la señal de P.22 INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO LATERAL, a una distancia mínima y nunca antes de la rama de salida.

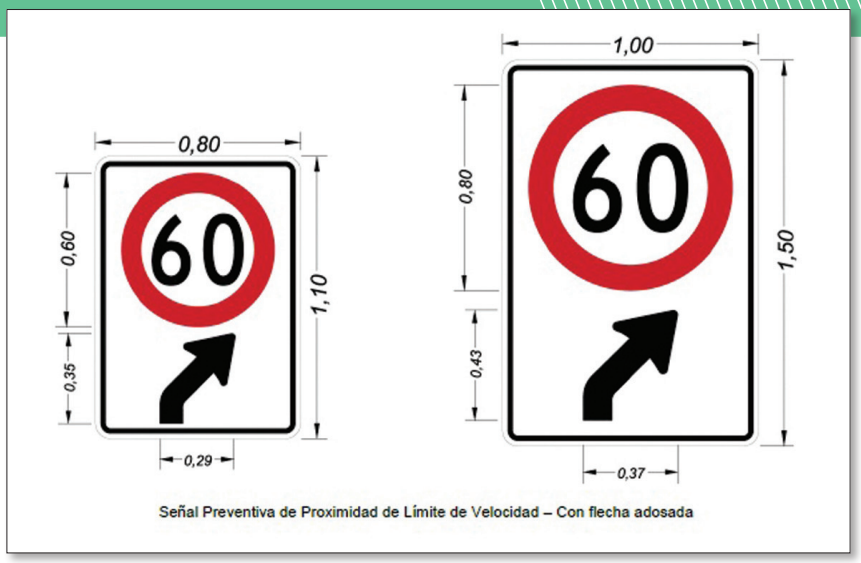
En cuanto a la rama de entrada y en el sentido de avance se informará:

Primero, el destino a donde conduce la "rama" mediante la señal de orientación de destino, se colocará el destino "regional". Segundo, las "reglas de juego". Tercero, el tipo de carretera a la que ingresa mediante la señal de nomenclatura vial I.

Distribuidores Tipo "Trébol":

Estos distribuidores están caracterizados por separar a distinto nivel los tránsitos pasantes mientras que los movimientos de intercambio se resuelven a través de ramas que implican "rulos" incorporándose directamente a la vía transversal. Por lo tanto, a diferencia del tipo "diamante" no hay intersecciones a nivel como zona de intercambio en su versión completa del trébol. Cuenta por sentido de circulación con dos ramas de entradas y dos ramas de salida que conectan directamente la vía principal y la vía secundaria.

Así las cosas, en líneas generales para un dado sentido de circulación, el tránsito tiene doble salida que serán utilizadas según sea el destino del viaje. La primera salida (rama 1) en el sentido de aproximación para un destino ubicado a la derecha de la autopista y una segunda salida (rama 2) que conduce a un destino ubicado a la izquierda de la autopista. Ciertamente este diseño de distribuidor presenta como debilidad que complica y hace confusa la señalización.



Señal Preventiva de Proximidad de Límite de Velocidad – Con flecha adosada

SEGMENTOS

Como regla general se entiende conveniente y de utilidad para el usuario la existencia de señales confirmativas pasando la intersección y las señales intermedias de orientación de distancia.

En ese sentido se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

Se colocará la señal de orientación de distancia cada 10 km.

En tramos comprendidos entre dos intersecciones con rutas nacionales o ruta nacional y provincial o ruta nacional y camino pavimentado con una población superior a 10.000 habitantes o con un TMD de más de 2500 vpd, se colocará al menos una señal de orientación de distancia.

En tramos extensos sin conexiones con otras rutas colocar una señal de orientación de distancia cada 25 km.

Se sugiere emplazar en tramos extensos señales de restricción de velocidad como recordatorios para los usuarios.

En tramos muy extensos sin conexiones con otras rutas y sin poblaciones, u otros casos extremos que se requiera disminuir la densidad de señales de orientación de distancia se deberá contar con la aprobación conjunta de la DNV con la conformidad de sus áreas específicas de Seguridad Vial y Señalamiento.

En carreteras de dos carriles indivisos, y en autopistas o autovías que cuenten con postes SOS se deberán colocar señales informativas I.24, cada tercio de la separación entre postes SOS (en carreteras de dos carriles indivisos) sin importar el sentido en que están, en autovías o autopistas la separación entre postes SOS se medirá en el mismo sentido de circulación. En el caso, que el sistema de información o comunicación con el usuario sea por otro medio; por ejemplo, por celular, colocar (opcional) una señal informativa del tipo I.24 cada 10 km mínimo deseable y 25 km mínimo.

En la Web: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_sv.pdf puede descargar el Manual de Señalamiento Vertical completo.

RESTRICCIÓN DE VELOCIDAD

Como regla general considerando la condición de la calzada, el señalamiento de restricción de velocidad en tramos rectos será el que establezca la Ley Nacional de Tránsito vigente para cada tipo de vía.

RESTRICCIÓN DE VELOCIDAD EN INTERSECCIONES

Este acápite se aplica a intersecciones no semaforizadas en carreteras convencionales, en ámbito rural. Se identifican tres casos de restricción a saber:

- Por limitación de la distancia de visibilidad
- Por limitación de la geometría.
- Por criterios técnicos de la DNV.

POR LIMITACIÓN DE LA DISTANCIA DE VISIBILIDAD

Aun cuando se considere que la intersección por la vía secundaria, esté controlada por una Señal de Reglamentaria Subtipo De Prioridad (Pare o Ceda el Paso), se considerará a estos efectos la necesidad de que los conductores puedan frenar totalmente sus vehículos, antes de llegar al punto de cruce en línea con lo establecido en el caso general b para los triángulos de visibilidad de las Normas de Diseño Geométrico 80. En el caso de que haya un obstáculo que no se pueda remover se deberá ajustar el triángulo de visibilidad y ajustar la velocidad en forma correspondiente. Se utilizará a tal efecto las distancias de detención dada en la NDG80 en su Cuadro II-1.

POR LIMITACIÓN DE LA GEOMETRÍA

En las ramas de salidas para permitir la desaceleración de los conductores y una maniobra segura, se colocará una señal restrictiva de velocidad máxima y un cartel indicador de salida (aludiendo que la misma corresponde a la rama de salida), al inicio de la curva en cuestión.

GUÍA DE PROVEEDORES

EMPRESA	RUBRO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	MAIL	WEB
3M ARGENTINA S.A.	Láminas reflectivas. Señalización vertical.	Colectora Oeste de Panamericana 576. 1619 - Garín	(0348) 4659400	ar-displaygraphics@mmm.com	www.3m.com.ar
A & L INTEGRAL TRADE	Fabricación de balanzas de gancho para grúas.	Av. Díaz Vélez 4842. 1605 - Munro. Buenos Aires	(011) 4708-9243	ventas@ayl.com.ar	www.ayl.com.ar
A1-TEC	Desarrollo de antenas, lectores y etiquetas RFID.	Pastor Obligado 1895. San Martin. Buenos Aires	4754-4528	info@a1-tec.com	www.a1-tec.com
ABS SERVICIOS DE INGENIERÍA	Servicios de Ingeniería.	Diagonal 93 nro. 53. 1900 - La Plata. Buenos Aires	(0221) 451-0008	abs.sa.ing@gmail.com	–
AC&A S.A. INGENIEROS ECONOMISTAS PLANIFICADORES	Economistas, planificadores y servicios de consultoría	Reconquista 1088 - Piso 13º. 1003 - C.A.B.A.	(011) 4516-0509/10/11	acya@acya.com.ar	www.acya.com.ar
AGUADO Y CÍA.	Máquinas para demarcación.	Ricchieri 1336. 2000 - Rosario. Santa Fe	(0341) 430-9088	info@aguado.com.ar	www.aguado.com.ar
AKSO NOBEL INDUSTRIAS	Pintura vial.	Ruta Panamericana Km 37,5. 1619 - Garín. Buenos Aires	(03327) 447777	–	www.akzonobel.com
ALARTEC ARGENTINA	Monitoreo de alarmas y satelital de vehículos. Control de accesos.	Chacabuco 27 - Piso 1º piso. Of. A. 4000 -San Miguel de Tucumán. Tucumán	(0381) 421-6216	alartecseguridad@gmail.com	www.alartec.com.ar
ALCOMETER ALCOHOLÍMETROS	Alcoholímetros.	Ayacucho 1292. 2000 - Rosario. Santa Fe.	(0341) 4212-446	info@alcoholimetros.com.ar	www.alcoholimetros.com.ar
		Av. Del Libertador 6966 - Piso 14º D. (C1429BMP) C.A.B.A.	(011) 5254-1153 / 4786-7705	-	
ALTEC S.E.	Alta tecnología.	Albarracín 157. 8400 - San Carlos de Bariloche. Río Negro	(02944) 420-807	info@altec.com.ar comercial@altec.com.ar	www.altec.com.ar
ALTO IMPACTO S.R.L.	Cascos para motos.	Juan XXIII 3195. Colectora Autopista Rosario. Km 284. 2124 - Villa Gobernador Gálvez. Santa Fe	(0341) 5186363	clientes@vertigo.com.ar	www.vertigo.com.ar
AMERICAN TRACER S.A.	Rastreo, localización y recuperación de vehículos robados.	Av. Cabildo 3620. 1429 - C.A.B.A.	(011) 4014-0540	cac@amreicantracer.com	www.americantracer.com
ANDRÉS MORETTI E HIJOS S.A.	Balanzas comerciales y para laboratorios. Básculas. Desarrollos de software de gestión y a medida.	California 2082 - Piso 3° . 1289 - C.A.B.A.	(011) 4103-4500	ventas@moretti.com.ar	www.moretti.com.ar
ANVICO	Carteles de señalización vial y urbana.	Av. E. Santamarina 401. 1842 - Monte Grande. Buenos Aires	(011) 4296-9600	mail@anvico.com.ar	www.anvico.com.ar
ARGENTA DE BIGNONE ESTEBAN	Alumbrado público, columnas, semáforos, controladores de tránsito.	R. Guiraldes (45) 1551. 1650 - San Martín. Buenos Aires	(011) 4713-1668	ventas@grupoargenta.com	www.grupoargenta.com
ARMCO STACO	Defensas, pórticos, columnas para señalización y conductos metálicos.	Río Derey e/ Río Pinto y Río Potrero Barrio Cina Cina. 1748 - Gral. Rodríguez. Buenos Aires	(0237) 484-5313/5318 485-2845/2200	comercial@stacoargentina.com.ar	www.stacoargentina.com.ar
ATEC S.A.	Servicios de consultoría.	Cerrito 866 - Piso 5º . 1010 - C.A.B.A.	(011) 4816-4006	atecsa@atecsa.com.ar	www.atecsa.com.ar
ATOS	Servicios de tecnología de la información.	Virrey Liniers 2250. (C1241ABV) C.A.B.A.	(011) 5193-5690	-	www.ar.atos.net
ATSA	Soluciones tecnológicas para la movilidad y arquitectura ITS.	Av. Belgrano 355. Piso 4. (C1092AAD) C.A.B.A.	(011) 4342-6147/4342-1818	info@atsa.net.ar	www.atsa.net.ar
AUTOTROL S.A.	Semáforos, alumbrado público y cartelería	O' Gorman 3060. 1437 - C.A.B.A.	(011) 4879-9800	comercial@autotrol.net	www.autotrol.net
AVERY DENNISON ARGENTINA	Láminas reflectivas. Señalización vertical.	Ruta Panamericana 28.047. 1611 - Don Torcuato. Buenos Aires	(011) 5544-6400	reflectives.argentina @averydennison.com.	www.reflectives. averydennison.com
BACIGALUPPI HNOS. S.A.	Pararrayos y telefonía SOS.	Roseti 2128. 1427 - C.A.B.A.	(011) 4523-6000	ventas@bacigaluppi.com.ar	www.bacigaluppi.com.ar
BALANZAS TRÉBOL S.A.	Sistemas de pesaje electrónicos para comercios, industrias, campo y agro-industrias.	Estados Unidos 3527. 1228 - C.A.B.A.	(011) 4931-1268	info@balanzastrebol.com.ar	www.balanzastrebol.com.ar
BARBAGELATA INGENIERÍA S.A.	Consultora en ingeniería y medio ambiente.	San Lorenzo 63. 3100 - Paraná. Entre Ríos	(0343) 4220201	info@bisa.com.ar	www.bisa.com.ar
BARIMONT S.A.	Servicios de consultoría.	Av. Santa Fe 1731 - Piso 2º Of. 5. 1060 - C.A.B.A.	(011) 4816-2147 / 2149	barimont@barimont.com.ar	www.barimont.com.ar
BECHA S.A.	Señalización horizontal y vertical.	Vélez Sarsfield 819. 2124 - Villa Gobernador Gálvez. Santa Fe.	(0341) 492-4134 / 498-8734 / 35 / 36	becha@bechasa.com.ar	www.bechasa.com.ar
BGH COMUNICACIONES – OMNISAT	Comunicaciones bidireccionales y móviles para la transmisión de mensajes y datos por paquetes.	Brasil 731. 1154 - C.A.B.A.	(011) 4309-2000	info@bgh.com.ar	www.bgh.com.ar
BM SEÑALIZACIONES S.R.L.	Elementos de seguridad vial e industrial.	Mendoza 6097. 2000 - Rosario. Santa Fe	(0341) 457-8887 / 7265	ventas@bmargentina.com	www.bmargentina.com
BOLDT S.A.	Desarrollo de tecnologías y sistemas aplicados.	Aristóbulo del Valle 1257. 1295- C.A.B.A	(011) 4309-5400 / 4361-3435	boldtvial@boldt.com.ar	www.boldtvial.com.ar
BOTANMOL S.A.	Lomos de burro, tachas reflectivas, reductores de velocidad y molduras.	Jujuy 852. 1824 - Lanús Oeste. Buenos Aires.	(011) 4225-2705 / 06	botanmol@botanmol.com	www.botanmol.com
BRIKAL SRL	Defensas viales con cable.	Uruguay 2602 - Piso 2º Of. 1. 1643 - San Isidro. Buenos Aires	(011) 4723-8450	barrierlat@gmail.com administracion@brikalsrl.com.ar	-
CADIA S.A. CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS	Consultoría en Ingeniería y Ambiente.	Manuela Sáenz 323 - Piso 7 Of. 718, Edificio Bs. As. Plaza - Puerto Madero. (C1107DCA) C.A.B.A.	(011) 5272-0522	info@cadiasa.com.ar	www.cadiasa.com.ar
CARLOS CARDOZO & ASOC.	Logística empresaria.	Liniers 2247. 1648 - Tigre. Buenos Aires	(011) 4731-3819	carloscardozo@arnet.com.ar	www.carloscardozo.com.ar
CARRETERAS 2000 S.A.	Demarcación horizontal y señalización vertical.	O' Higgins 408. 8000 - Bahía Blanca. Buenos Aires	(0291) 454-4862	info@carreteras2000.com.ar	www.carreteras2000.com.ar

EMPRESA	RUBRO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	MAIL	WEB
CASI - COMPAÑÍA ARGENTINA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	Conos, chalecos, cintas y protección personal.	Dante 4226. 1676 - Santos Lugares. Buenos Aires	(011) 5197-0808/0880	info@coarse.com.ar	www.coarse.com.ar
CASTAGNINO PROYECTOS DE INGENIERÍA	Proyectos de obras viales e infraestructura	Av. De Mayo 1343 - Piso 8º Of. 1. 1085 - C.A.B.A.	(011) 6091-1310 / 1325 (011) 15-6474-5992	castagnino@cstg.com.ar	www.cstg.com.ar
CENT	Consultoría de Transporte en general. Revisión Técnica Vehicular.	Maipú 267 - Piso 5º. 1084 - C.A.B.A.	(011) 4393- 4536 / 4130-5400	info@cent.gov.ar	www.cent.gov.ar
CENTINELA TAXIMAC S.A.	Marca Centinela.	Venezuela 3041. 1211 - C.A.B.A.	(011) 4932-5092 / 4932-5091	taximacsa@yahoo.com.ar	www.taximac.com.ar
CLEANOSOL ARGENTINA S.A.I.C.F.I.	Demarcación horizontal y señalización vertical.	Mendoza 1674. Avellaneda. Buenos Aires	(011) 4135-7200	ventas@cleanosol.com.ar	www.cleanosol.com.ar
COASIN S.A.	Instrumental de medición y control. Alcoholímetros.	Virrey del Pino 4071 - Of. PB. 1430 - C.A.B.A.	(011) 4552-3185	ventas@coasin.com.ar	www.coasin.com.ar
COBER URBANO	Equipamiento urbano, señalización y demarcación vial.	Marcial Candioti 4255. 3000 - Santa Fe. Santa Fe	(0342) 452-3999	coberurbano@gmail.com	www.coberurbano.com.ar
COGALL S.R.L.	Cristales y balizas para señalización.	Cabo 1° Moreno 2285. 1852 - Burzaco. Buenos Aires	(011) 4238-9184	info@cogall.com.ar	www.cogall.com.ar
COIDEA S.A.	Producción de columnas de semáforos y alumbrado.	California 1785. (1289AAI) C.A.B.A.	(011) 5080-2500	ventas@coideasa.com	www.coideasa.com
COINTEC. CONSULTORA DE INGENIERÍA Y TÉCNICA INDUSTRIAL S.A	Servicios de consultoría en ingeniería.	Juan Bautista Alberdi 431 - Edificio Regatta Oficinas -Piso 1º. 1636 - Olivos. Buenos Aires.	(011) 5291-1800/2800/3800	mailbox@cointec.com	www.cointec.com
COL S.A.	Sistema integral de control de carga.	Perito Moreno 70 - Piso 1º Of. 10. 5501 - Godoy Cruz. Mendoza	(0261) 556-4322/513-5089	colsa@colsa.com.ar	www.colsa.com.ar
COLSER S.A.	Fábrica de columnas y torres de alumbrado y semáforos.	Urquiza 426, ruta 6 km 126 Acceso Villars	011 2008 9753	info@colser.com.ar administracion@colser.com.ar	www.colser.com.ar
COLUMBIA ELECTROTÉCNICA S.C.	Instalación y mantenimiento.	Sarmiento 1662. 1824 - Lanús Este. Buenos Aires	(011) 4241-7782	columbiaelec@speedy.com.ar	–
COLVEN S.A.	Sistema Vigía.	Cerrito 1280. Ituzaingó	(011) 4106 0600	colvenba@colven.com.ar	www.colven.com.ar
COMSUR S.R.L.	Comunicaciones I Informática I CCTV	Soler 560. 8000 - Bahía Blanca. Buenos Aires	0291 4550555	info@comsur.com	www.comsur.com
CONCELEC S.R.L.	Columnas para alumbrado y semáforos.	General Rivas 561. 1661 - Bella Vista. Buenos Aires	(011) 4666-7446	contacto@concelec.com.ar concelecsrl@yahoo.com.ar	–
CONSULAR CONSULTORES ARG. ASOCIADOS S.A.	Proyectos en obras de Ingeniería Vial, Ferroviaria, Aerotopografía LiDAR.	Av. Julio A. Roca 610 - Piso 6º. 1067 - C.A.B.A.	(011) 4331-7246 //4343-9636/2972	consular@consularsa.com.ar	www.consularsa.com.ar
CONSULBAIRES INGENIEROS CONSULTORES S.A.	Consultoría de Caminos, Transporte, Hidráulica, Energía, Ingeniería Sanitaria.	Maipú 554 - Piso 3º. 1006 - C.A.B.A.	(011) 4322-2377	consulbaires@consulbaires.com.ar	www.consulbaires.com.ar
CONSULTORÍA OSCAR G. GRIMAUX Y ASOC. S.A.T.	Consultoría técnica.	Cerrito 1136 - Piso 6º. 1010 - C.A.B.A.	(011) 4812-7818	grimaux@grimaux.com.ar	www.grimaux.com.ar
CORNERO + VENEZIA CONSULTORES DE INGENIERÍA S.A	Servicios de consultoría.	Cerrito 1067. 2000 - Rosario. Santa Fe	(0341) 482-5093	cornero.venezia@cvconsulting.com.ar	–
CRISTACOL S.A.	Productos para señalización horizontal.	Callao 1430. 1768 - Villa Madero. Buenos Aires	(011) 4442-1423 / 24 /1158	ventas@cristacol.com.ar compras@cristacol.com.ar	www.cristacol.com.ar
CUSAT - CUSTODIA SATELITAL	Productos y servicios GPS, rastreo, localización, monitoreo y recupero de vehículos robados.	Atuel 590/596 - Distrito Tecnológico Parque Patricios. (C1437EPH) C.A.B.A.	0810-999-8439	cac24@cusat.com.ar	www.cusat.com.ar
CYBERMAPA	Sistemas de información geográfica.	Av. Congreso 2595 - Piso 2°. 1428 - C.A.B.A.	(011) 3962-1200	info@cybermapa.com	www.cybermapa.com
DAKOBRA S.A.C.I.F.I.A.	Emulsiones asfálticas. Reparador instantáneo de pavimentos.	Av. Tomás Flores 1878. 1879. Quilmes Oeste. Buenos Aires	(011) 4270-9800	ventas@dakobra.com.ar	www.dakobra.com.ar
DAKOTA S.A.	Sistemas de ordenamiento de tránsito y estacionamiento.	Av. Hipólito Yrigoyen 1628 - Piso 11º. (C1089AAF) C.A.B.A.	(011) 4384-1014	info@dakota.com.ar	www.dakota.com.ar
DANIEL NICOLÁS MARTÍNEZ	Letreros en rutas, gráfica vehicular, carteles para obras.	José Hernández 238. 7600 - Mar del Plata. Buenos Aires	(0223) 480-5705	dmpublicidadmdp@gmail.com	www.dmpublicidad.com.ar
DESARROLLO ESPECIAL S.R.L.	Sistemas para control de estacionamientos y accesos. Iluminación LED para empresas.	Galicia 361. 1414 - CABA.	(011) 4854-5125	info@desaespe.com.ar	www.desaespe.com.ar www.lumenar.com.ar
DIMA VIAL S.R.L.	Conos reflectivos.	Cochabamba 76. 1603 - Villa Martelli. Buenos Aires	(011) 4709-9190	ventas@dimavial.com.ar	www.dimavial.com.ar
DINALIGHT	Cartelería LED para vialidad.	Franklin D. Roosevelt 3644. (C1430BHB) C.A.B.A.	(011) 4547-0034	info@dinalight.com	www.dinalight.com
DIPO EQUIPAMIENTO URBANO + DISEÑO	Cestos, pilonas, carteles, bancos, etc.	Manuwal 8060. 7605 - Mar del Plata. Buenos Aires	(0223) 471-0156	dipo@dipo.com.ar	www.dipo.com.ar
DIPROGOM	Seguridad industrial: matafuegos, balizas, etc.	Av. Rivadavia 10989. 1408 - C.A.B.A.	(011) 4643-1149	ventas@diprogom.com	www.diprogom.com
DISEÑOS DE ALTA TECNOLOGÍA S.R.L. - DATEC	Sistemas ITS.	San Martín 1785. 6700 - Luján. Buenos Aires	(011) 15-6832-2700	datec@datec-its.com.ar	www.datec-its.com.ar
DISMET S.A.	Columnas para alumbrado y semáforos.	Neuquén 329. 2600 - Venado Tuerto. Santa Fe.	(03462) 427-885	ventas@dismet-led.com	www.dismet-led.com
DISTRIBUIDORA TOP S.R.L.	Insumos de rotulación. Bandas reflectivas.	Manuel Quintana 1445. 5009 - Bajo Palermo. Córdoba	(0351) 481-9692	info@topcordoba.com.ar	www.topcordoba.com.ar
DURBAN PRECAST	Mobiliario urbano de hormigón.	Reconquista 1034 - Piso 9º. (C1003ABV) C.A.B.A.	(011) 4312 4010	info@durbanprecast.com.ar	www.durbanprecast.com.ar
DYNA GROUP INGENIERÍA	Señalización luminosa y control de accesos.	Freire 4801. 1429 - C.A.B.A.	(011) 4546-3141	ventas2@dynagroup.com.ar	www.dynagroup.com.ar
DYS S.A.	Máquinas para demarcación.	Gdor. Irigoyen 587. 1824 - Lanús Oeste. Buenos Aires	(011) 4249-9913	dyssa@dyssa.com.ar	www.dyssa.com.ar

EMPRESA	RUBRO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	MAIL	WEB
EFALCOM S.A.	**Sistemas de identificación por RFID.**	Alcorta 2411. 1744 - Moreno. Buenos Aires	(0237) 463-1150 / 1151	info@efalcom.com	www.efalcom.com
EGOX S.R.L.	**Venta de acrílico, cartelería y señalización.**	Av. San Martín 466. 1672 - Villa Lynch. Buenos Aires	(011) 4754-8800 / 8080	info@egox.com.ar	www.egox.com.ar
ELECTRICIDAD LYNCH	**Materiales eléctricos y electrónicos para la industria.**	Espora 4009 (calle 14). 1672 - Villa Lynch. Buenos Aires	(011) 4724-3572	info@electricidadlynch.com.ar	www.electricidadlynch.com.ar
ELECTROMECÁNICA TACUAR S.R.L.	**Semáforos, alumbrado público y cartelería.**	Padilla 2434. 3000 - Santa Fe. Santa Fe.	(0342) 456-0642/455-0363	info@tacuar.com.ar	www.tacuar.com.ar
ELECTRÓNICA TECNO BUS S.R.L.	**Sistema de verificación vehicular mixtilínea.**	España 2196. 1636 - Olivos. Buenos Aires.	(011) 4796-0897	ventas1@condelectronica.com.ar	www.condelelectronica.com.ar
ELECTROSISTEMAS S.A.S.	**Ingeniería para obras de infraestructura.**	Hipólito Yrigoyen 1590 - Piso 4º Of. A. 1089 - C.A.B.A.	(011) 4384-0584/ 4372-9340	info@electrosistemas.la	www.electrosistemas.la
EMAVE S.A.	**Semáforos para uso vial convencionales y Leds.**	Bv. Rondeau 381. 2013 - Rosario. Santa Fe.	(0341) 455-9518	emave@emave.com.ar	www.emave.com.ar
EMEKATEX S.R.L.	**Conos y canalizadores viales.**	Virrey Vertiz 838. 1607 - Villa Adelina. Buenos Aires	(011) 4766-4002	emekatex@dacas.com.ar	-
EQUIMAC S.A.	**Señalización horizontal y vertical.**	Av. Gdor. Vergara 1646. 1688 - Santos Tesei Buenos Aires	(011) 4450-0989	equimac@equimacsa.com central@equimacsa.com	www.equimacsa.com
EQUIPAMIENTOS FOX	**Equipamiento deportivo urbano. Gimnasio al aire libre para plazas saludables.**	Albert Schweitzer 3421. 1878 - Quilmes. Buenos Aires	(011) 4278-3072/73	ventas@equipamientosfox.com	www.equipamientosfox.com
ESTUDIO CABEZA	**Diseño, producción y comercialización de mobiliario urbano.**	Pasaje Soria 5020. 1414 - C.A.B.A.	(011) 4833-2002	info@estudiocabeza.com	www.estudiocabeza.com
ESTUDIO ESTRUCTURAL POLIMERI PÉREZ S.A.	**Consultora en ingeniería estructural, mecánica y análisis de fallas.**	Av. Cabildo 2230 - Piso 7° K. 1429 - C.A.B.A.	(011) 4782-0539 15-4095-6720	eeppsa@arnet.com.ar eeppsaingenieria@gmail.com	www.eeppsa.com.ar
ESTUDIO GUITELMAN S.A.	**Consultores de Ingeniería.**	Av. Entre Ríos 1055 entrepiso. Of. 84. 1080 - C.A.B.A.	(011) 4305-9604/4335	gghidraulica@uolsinectis.com.ar	www.gygingenieria.com.ar
EVARSA	**Servicios de Ingeniería con especialidad en Recursos Hídricos.**	Hipólito Yrigoyen 1180 - Piso 6º. 1086 - C.A.B.A.	(011) 4382-1256	info@evarsa.com.ar	www.evarsa.com.ar
FAICSA	**Señalización horizontal.**	General Pico 239. 1768 - Villa Madero. Buenos Aires	(011) 4442-2804 / 2903	faicsa@faicsavial.com	www.faicsavial.com
FEVIAL S.A.	**Señalización horizontal y vertical.**	Cerrito 1054 - Piso 13º. 1010 - C.A.B.A.	(011) 5272-0310	info@fevial.com.ar	www.fevial.com.ar
FR SEGURIDAD EN CARTELES	**Cartelería reflectiva, vial e industrial. Elementos de señalización vial.**	Dr. Luis Belaustegui 4335. 1407 - C.A.B.A.	(011) 4674- 0440 / 0990	ventas@seguridadencarteles.com.ar	www.seguridadencarteles.com.ar
FRANKLIN CONSULTORA S.A	**Servicios de consultoría.**	Av. Cantilo 528 - Planta Alta. 1896 - City Bell. Buenos Aires	(0221) 472-4275 / 4034	info@franklinconsultora.com	www.franklinconsultora.com
FULCRUM S.R.L.	**Balanzas electrónicas y sistemas de pesaje. Representante en Argentina de Metler Toledo.**	San Juan 2436. 2000 - Rosario. Santa Fe	(0341) 4491-202 / 6146-402	info@fulcrum.com.ar	www.fulcrum.com.ar
FUL-MAR S.A.	**Tacógrafos digitales, taxímetros, GPS.**	Eva Perón 5327 - 1439 - C.A.B.A.	(011) 4684-0200 /0214 /0220	info@ful-mar.net	www.ful-mar.net
G4S SEARCH	**Guardias, guardas, seguridad física y electrónica, sistemas electrónicos de seguridad y software de monitoreo.**	Timoteo Gordillo 5697. 1439 - C.A.B.A.	(011) 4630-6600 / 6672 / 6686	info@ar.g4s.com	www.g4s.com
GAGO TONIN S.A.	**Servicios de consultoría.**	Diagonal 74 Nº 483. 1902 - La Plata. Buenos Aires	(0221) 424-5176	coordinacion@gamasonic.com.ar	www.gagotonin.com.ar
GAMA SONIC ARGENTINA	**Iluminación de emergencia.**	Campana 1358. 1416 - C.A.B.A.	(011) 4583-3700	info@gamasonic.com.ar	www.gamasonic.com.ar
GENERAL TAC	**Vigía - Rutatrol - Veedre Rot.**	Virrey Avilés 3315. 1426 - C.A.B.A.	(011) 4551-8853	info@generaltac.com.ar	www.generaltac.com.ar
GEOBAUEN S.R.L	**Estaciones totales y GPS Diferencial.**	Vuelta de Obligado 1947 - Piso 7º A. (C1428ADC) C.A.B.A.	(011) 4789-0533 / 4787-1129 / 4787-1139	info@geobauen.com.ar	www.geobauen.com.ar
GEOCONSULT BUENOS AIRES S.A.	**Ingeniería Geotécnica y en túneles. Geología e hidrogeología. Ingeniería estructural y de equipamiento electromecánico y de seguridad en obras subterráneas.**	Av. del Libertador 6550 Piso 7° Of. C. 1428 - C.A.B.A.	(011) 4326-3434	office@geoconsultba.com.ar	www.geoconsult.com
GEOSISTEMAS S.R.L.	**Tecnología para la Ingeniería, Topografía y Construcción.**	Venezuela 676. 1095 - C.A.B.A.	(011) 4342-9398	ventas@geosistemassrl.com.ar	www.geosistemassrl.com.ar
GIADE	**Señalización y seguridad vial.**	Av. Arturo Illia 4082 (Ex Ruta 8). 1846 - Malvinas Argentinas. Buenos Aires	(011) 4667-7116	info@giade.com.ar	www.giade.com.ar
GIOMOM S.R.L.	**Sistema Chapman.**	Av. Presidente Perón 8940. 1714 - Ituzaingó. Buenos Aires	(011) 4481-5002	ventas@giomon.com	www.giomon.com.ar
GLASS BEADS	**Microesferas de vidrio.**	Becquerel 344 . 1812 - Carlos Spegazzini. Buenos Aires	(02274) 430009/430028	glassbeads@glassbeads.com.ar	www.glassbeads.com.ar
GRACO - DISTRIBUIDO EN ARGENTINA POR: DYS S.AGRACO	**Equipos para demarcación.**	Gdor. Irigoyen 587. 1824 - Lanús Oeste Buenos Aires	(011) 4249-9913	dyssa@dyssa.com.ar	www.dyssa.com.ar
GRÁFICA LLAMAS	**Láminas reflectivas. Pintura epoxi - poliuretano.**	El Ceibo 168. 2202 - Puerto San Martin Sante Fe	(03476) 429-608/640/608	ingenieria@graficallamas.com.ar	www.graficallamas.com.ar
GREGORUTTI & ASOCIADOS S.A.	**Balanzas electrónicas y sistemas de pesajes.**	Pje. Rufino 3031. 1431 - C.A.B.A.	(011) 4541-5108 / 4545-0773	info@gregorutti.com.ar	www.gregorutti.com.ar
GRUPO CONSULTOR INTEGRAL DEL SUR	**Consultora integral de Ingeniería.**	José Javier Díaz 719 - Barrio Jardín. 5000 - Córdoba. Córdoba.	(0351) 4642-440	consorciogcis@gmail.com	www.gcis-cc.com
GRUPO HASAR	**Captura de datos.**	Marcos Sastre 2214. 1617 - Ricardo Rojas. El Talar. Buenos Aires	(011) 4117-8900	-	www.grupohasar.com
GRUPO VONDERK	**Iluminación de espacios públicos, edificios y hogares.**	Esteban Echeverría 531. 1603 - Villa Martelli. Buenos Aires	(011) 6091-8780/8789	info@scled.com.ar	www.vonderk.com
HAWK GPS SERVICES	**GPS.**	Av. Del Libertador 5936 - Piso 13º. (C1428ARP) C.A.B.A.	0810-888 HAWK (011) 5436-5600	info@hawkgps.com	www.hawkgps.com

EMPRESA	RUBRO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	MAIL	WEB
HEINRICH SENSORES E INSTRUMENTOS PARA PROCESOS	Sensores y fotocélulas para RFID.	Burela 2570 - Local 1. 1431 - C.A.B.A.	(011) 4573-3339	sensores@heinrich.com.ar	www.heinrich.com.ar
HIDROESTRUCTURAS S.A.	Servicios de Ingeniería.	Av. Roque S. Peña 825 - Piso 3º Of. 301. 1035 - C.A.B.A.	(011) 4322-2075	info@hidroestructuras.com.ar	www.hidroestructuras.com.ar
IATASA INGENIERÍA	Ingenieros consultores.	Sánchez de Loria 2395 - Piso 5º. 1241 - C.A.B.A.	(011) 4331-9600/ 5077-9300	iatasa@iatasa.com	www.iatasa.com
IBM ARGENTINA S.R.L.	Impresoras código de barras.	Hipólito Yrigoyen 2149. 1640 - Martínez. Buenos Aires	0800-999-4262	contacte@ar.ibm.com	www.ibm.com/ar-es
IDEC GPS S.A.	Control de vehículos pesados y livianos.	Rodriguez Peña 2.648. 5515 - Maipu. Mendoza	(2614) 662455	consultas@idecgps.com.ar	www.idecgps.com.ar
IEP DE ILUMINACIÓN S.A.	Fabricante de luminarias.	Ruta Panamericana Km. 37,5 (Ramal Escobar) Centro Industrial Garín. Mozart 160, Lote 39. 1619 - Garín. Buenos Aires	(03327) 410-410	info@iep-sa.com.ar	www.iep-sa.com.ar
ILUMINACIÓN LANÍN	Fabricante de luminarias.	Quito 1528, Parque Pellegrini. 1631 - Pilar. Buenos Aires	(0230) 449-4944	info@lanin.com	www.lanin.com
IMPEX ARGENTINA S.R.L.	Señalización vial, demarcación, radares y alcoholímetros.	Av. Circunvalación (S0) km 27,50. 5000 - Córdoba. Córdoba	(0351) 466-7446	ventas@impexar.com.ar	www.impexar.com.ar
INDRA ARGENTINA	Tecnologías ITS.	Azopardo 1487. (C1107ADY) C.A.B.A.	(011) 4323-2724	indra@indracompany.com	www.indracompany.com
INDUSBAL	Pesaje electrónico y máquinas embolsadoras.	Julio A. Roca 725. 1704 - Ramos Mejía. Buenos Aires	(011) 4653-3310 / 4657-9197	indusbal@ciudad.com.ar	www.indusbal.com.ar
INDUSTRIAL SYSTEMS S.A.	Pesaje electrónico industrial. Pesaje dinámico camiones (WIN).	Malvinas 156 1° Piso Of. A. 3100 - Paraná. Entre Ríos	(0343)422-0225	info@industrialsystems.com.ar	www.industrialsystems.com.ar
INGE CONSULTORES S.A. INCO	Consultoría.	Av. Carlos Pellegrini 755 - Piso 6º. 1009 - C.A.B.A.	(011) 4326-1755/1815	bsas@ingeconsultores.com.ar	www.ingeconsultores.com.ar
INTEPLA S.R.L	Equipos y sistemas de comunicaciones de Voz y datos.	Calle 48 Nº 726 - Piso 7º. 1900 - La Plata. Buenos Aires	(0221) 425- 6565	contacto@intepla.com	www.intepla.com
INTER EXPORT	Alcoholímetros, etilómetros, postes delimitadores de carril, tachas viales y distribución de asfalto en frio para bacheo.	Pascual de Rogatis 2574 - Piso 1º Of. A. 5010 - Córdoba. Córdoba.	(0351) 480-1938	info@interexport.com.ar	www.interexport.com.ar
INTERMECÁNICA	Tachas viales, solares y reflectivas.	Bernardino Rivadavia 861. 1870 - Avellaneda. Buenos Aires	(011) 3774-5679	electromek200@gmail.com	www.tachavial.com
IRV - INGENIERÍA EN RELEVAMIENTOS VIALES S.A.	Consultora en ingeniería especializada en proyectos de tránsito y transporte.	Av. Belgrano 485 - Piso 9º Of. 19 y 20. 1092 - C.A.B.A.	(011) 4343-0213	info@irvsa.com.ar	www.irvsa.com.ar
ITURAN DE ARGENTINA S.A.	División Flotas	Sucre 2480 - Piso 1º Of. C. 1643 - Beccar.. Buenos Aires	0810-444 8872	info@ituran.com.ar	www.ituran.com.ar
ITYAC - INGENIERO TOSTICARELLI Y ASOC. S.A.	Servicios de consultoría.	Riobamba 230. 2000 - Rosario. Santa Fe.	(0341) 482-0531/32	contacto@ityac.com.ar	www.ityac.com.ar
JAIME LANDE Y ASOCIADOS S.A.	Servicios de consultoría.	Piedras 77 - Piso 7º Of. A. 1070 - C.A.B.A.	(011) 4343-4301	info@jlande.com.ar	www.jlandeingenieria.com.ar
JM SEÑALIZACIÓN S.R.L	Señalización horizontal y vertical.	Pringles 1044. 5750 - La Toma. San Luis.	(0266) 154333461	jmcarteles_3@hotmail.com	www.jmsenializaciones.com
JOHANNA S.R.L	Señalización vial y seguridad industrial.	Cno. de Cintura 4350. 1839 - Esteban Echeverría. Buenos Aires	(011) 4693-0562 / 2337 / 3812	info@johanna-srl.com.ar	www.johanna-srl.com.ar
JORDAN PLAS	Señalización vial, topes de estacionamiento, lomos de burro.	Formosa 586 1° piso Of. B. 1824 - Lanús Oeste. Buenos Aires	(011) 4241-9726	jordanpl@jordan-plas.com.ar	www.jordan-plas.com.ar
JUSTO DOMÉ Y ASOCIADOS S.R.L	Consultoría en Ingeniería.	Oficina Central: Ruta Nacional 12 Nº 9017 Parque Industrial. 3100 - Paraná. Entre Ríos.	(0343) 4301070	info@justodome.com.ar	www.justodome.com.ar
		Oficina Santa Fe: Puerto Amarras I D10.02. 3000 - Santa Fe. Santa Fe.	(0342) 4520872	santafe@justodome.com.ar	www.justodome.com.ar
		Oficina Rosario: Puerto Norte I Carballo 186 Piso 4 Oficina M. 2000 - Rosario. Santa Fe.	(0341) 6794037 / 152730796	rosario@justodome.com.ar	www.justodome.com.ar
JVP CONSULTORES	Servicios de consultoría.	Av. Belgrano 1370 - Piso 6º. 1093 - C.A.B.A.	(011) 4384-6042	jvp@jvpconsultores.com.ar	www.jvpsa.com
kapsch >>> KAPSCH TRAFFICCOM ARGENTINA	Sistemas inteligentes de transporte para peaje, gestión de tráfico, movilidad urbana e inteligente y seguridad del tránsito. Soluciones llave en mano desde componentes, diseño, hasta la implementación y operación de sistemas.	Av. Cabildo 86. 1426 - C.A.B.A.	(011) 4775-0203	ktc.ar.info@kapsch.net	www.kapsch.net
KINGVOX IND. Y COMERCIAL S.R.L.	Conos, balizas y señales.	Av. Juan B. Justo 7202. 1407 - C.A.B.A.	(011) 4671-4961	ventas@kingvox.com.ar	www.kingvox.com.ar
KIRSA S.A	Semáforos, demarcación horizontal, señalización vial e industrial.	Avellaneda 1367. 8000 - Bahía Blanca. Buenos Aires	(0291) 454-3055	kirsa@kirsa.com.ar	www.kirsa.com.ar
LASARTE HNOS. S.R.L.	Balanzas para industrias.	Estados Unidos 2232. 1227 - C.A.B.A.	(011) 4941-1510 / 4943-7090	info@lasarte.com	www.lasarte.com.ar
LATINOCONSULT S.A.	Ingenieros Consultores	Suipacha 1067 - Piso 3º. 1008 - C.A.B.A.	(011) 4313-5431	latinos@latinoconsult.com.ar	www.latinoconsult.com.ar
LINOTOL ARGENTINA	Señalamientos viales.	Los Ceibos 1255. 1607 - Villa Adelina. Buenos Aires	(011) 4766-7169 / 5029 / 6541	linotol@linotol.com.ar	www.linotol.com.ar
LM SISTEMAS LUMÍNICOS	Semáforos y alumbrado público.	Uspallata 3932. 1437 - C.A.B.A.	(011) 4923-8016 / 5399 / 7449	ventas@mrziluminacion.com	www.mrziluminacion.com
LO JACK CARGAS	Localizadores	San Lorenzo 3887. 1636 - Olivos. Buenos Aires	0810-122-5652	-	www.lojacklatam.com
MANTELECTRIC	Instalación y mantenimiento de alumbrado público y señalización luminosa.	Maipú 1252 - Piso 7º. 1006 - C.A.B.A.	(011) 5550-0000	info@mantelectric.com	www.mantelectric.com
MEGATRANS S.A.	Localización de vehículos y transmisión de datos.	Balcarce 216. 1064 - C.A.B.A.	(011) 4343-5657	info@megatrans.com.ar	www.megatrans.com.ar
METALÚRGICA SACILOTTO HNOS.	Mobiliario Urbano, columnas de alumbrado, basureros, etc.	Parque Industrial Lote Nº 2. 5165 - Matorrales. Córdoba	(03573) 1541-3479	info@sacilottohermanos.com.ar	www.sacilottohermanos.com.ar
METRIC S.A.	Fabricación de balanzas electrónicas.	Coronel Uzal 3798. 1636 - Olivos. Buenos Aires	(011) 4799-5360	balanzas@metric.com.ar	www.metric.com.ar

EMPRESA	RUBRO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	MAIL	WEB
METROCITY S.A.	Paneles de mensajes variables con tecnología LED	Viamonte 377 - Piso 2º. (C1053ABG) C.A.B.A.	(011) 4730-4495	metrocitysa@gmail.com	www.metrocitysa.com
MICROMECÁNICA GS	Reparación y venta.	Ayacucho 13651. 3000 - Santa Fe. Santa Fe.	(0342) 460-4097	gustavosensosti@hotmail.com	-
MULTILED	Desarrollo de dispositivos inteligentes con tecnología para el control.	Salta 285. Buenos Aires	(011) 4373-9500	ventas@multiled.com.ar	www.multiled.com.ar
NIVEL ELECTRÓNICA S.R.L.	Fabricación y venta de tacógrafos y relojes para taxi.	Teodoro Plaza 3811. 1702 - Ciudadela. Buenos Aires	(011) 4657-0647 /1443	info@nivelelectronica.com	www.nivelelectronica.com
NOMEN DESIGN	Mobiliario Urbano y Corporativo.	Eduardo Sívori 5170. 1605 - Munro. Buenos Aires	(011) 4721-3750	-	www.nomen.com.ar
NORMAR S.R.L.	Seguridad vial, canalizadores de tránsito y tecnologías ITS.	Jerónimo Salguero 2533 - Piso 8º Of. 3. 1425 - C.A.B.A.	(011) 4807-3600	normarsrl@hotmail.com	www.normar-srl.com.ar
NUSOFT S.A.	Solución de gestión de flotas-Transporte.	Esmeralda 130 - Piso 5°. 1050 - C.A.B.A.	(011) 4894-1200	info@showposition.com	www.showposition.com
NUVA S.A.C.I.F.I.	Reductores de velocidad.	José L. Suárez 2610. 1440 - C.A.B.A.	(011) 4686-0600	ventas@nuva.com.ar	www.nuva.com.ar
OMNITRACS	Localización de vehículos	Belgrano 3294. 1611 - Don Torcuato. Buenos Aires	(011) 4727-1233	omnitracs@omnitracs-sa.com.ar	www.omnitracs-sa.com.ar
OSRAM S.A.	Lámparas.	Av. Fondo de la Legua 1044 - Piso 2º C. 1640 - Martínez. Buenos Aires	(011) 5368-7680	auto-ar@osram.com	www.osram.com.ar
OTTO ISH ELECTRÓNICA	Balizas intermitentes, dispositivo automático de luz baja diurna reducida.	Av. 18 Nº 1220. 2705 - Las Parejas. Santa Fe.	(03471) 471-362	info@ottoelectronica.com	www.ottoelectronica.com
PALOPOLI S.A.	Equipos e insumos para señalización.	José I. Rucci 3751. 1439 - C.A.B.A.	(011) 4602-7000 / 7800	info@palopoli.com	www.palopoli.com
PHILIPS ARGENTINA S.A.	Lámparas.	Vedia 3892. 1430 - C.A.B.A.	(011) 4546-7777	-	www.philips.com.ar
POLITAM	Tambores para la señalización vial.	Ruta Provincial 6 -Km 18,500. 2814 - Los Cardales. Buenos Aires	(0230) 4492600	politam@politamweb.com.ar	www.politamweb.com.ar
POLYDEM S.A.	Estabilizante de suelos	Esmeralda 719 - Piso 2º B. 1007 - C.A.B.A.	(011) 4393-1149 / 4322-1190	poly@polydem.com.ar	www.polydem.com.ar
PRAMART S.R.L.	Fabricante de luminarias.	Estomba 431. 1427 - C.A.B.A.	(011) 4554-9003/ 4555-0089	pramart@pramart.com.ar	www.pramart.com.ar
PROINDA	Señalización.	Nogoyá 5169. 1419 - C.A.B.A.	(011) 4568-9334	info@proinda.com.ar	www.proinda.com.ar
PROINSA - PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.	Servicios de Ingeniería.	Dorrego 3187. 3000 – Santa Fe	(0342) 4552526/4562424	proinsa@proin-sa.com.ar	www.proin-sa.com.ar
PROYECTOS Y ESTUDIOS ESPECIALES S.A.	Desarrollo de proyectos viales y aeroportuarios.	Migueletes 2140. 1428 - C.A.B.A.	(011) 4787-6557 /4706-2411	peesa@peesa.com.ar	www.peesa.com.ar
PULQUI	Proveedor integral de seguridad, protección personal, uniformes.	Malabia 3769. 1754 - San Justo. Buenos Aires	(011) 4441-7735	Ventas@Pulqui.Com.Ar	www.pulqui.indumentariatecnica.com.ar
QUIQ REPUESTOS	Pernos de balancín, ganchos de remolques, cuadrantes delanteros y repuestos.	Uriburu 3165. 2000 - Rosario. Santa Fe.	(0341) 568-8112 / 568-8113	quiqrepuestos@hotmail.com	-
RAES PROTECCIÓN DE MOTOR Y NEUMÁTICO	Agente Vigía. Protector de motor y neumático.	Dr. M de Avellaneda 1065. 1826 - Remedios de Escalada. Buenos Aires	(011) 4202-7748 / 4248-1663 / 1508	info@raes.com.ar	www.raes.com.ar
REFLECTAR S.R.L.	Señales viales y preventivas. Venta de materiales reflectivos autoadhesivos.	República de Israel 3279. 1650 - San Martín. Buenos Aires	(011) 4752-3942	ventas@reflectar.com.ar	www.reflectar-srl.com.ar
REGER SITRA	Sistema de supervisión de tránsito.	Avenida Remedios 5933 - C.A.B.A.	(011) 4375 0425	contacto@reger.com.ar	www.reger.com.ar
REGGINA GAS S.R.L	Distribuidor oficial 3M Argentina (materiales reflectivos y de seguridad vial).	Andalgalá 1951. 1440 - C.A.B.A.	(011) 4687-5481	regginagassrl@hotmail.com	www.rpmvdo.com.ar
ROLCI S.A.	Equipos para demarcación.	San Nicolás 1084. 1407 - C.A.B.A.	(011) 4674-3000	info@rolci.com.ar mcisneros@rolci.com.ar	www.rolci.com.ar
RPM REPARACIONES	Reparación instrumental, tacógrafos de camiones, ómnibus y minibus.	San Juan Bautista de la Salle 1746. 1407 - C.A.B.A.	(011) 4683-2944	contacto@rpmvdo.com.ar	-
RUNCO	Instrumentos de precisión para topografía, geodesia e ingeniería.	Bernardo de Irigoyen 308 - Piso 7º. 1072 - C.A.B.A.	(011) 4334-1420	runco@runco.com.ar	www.runco.com.ar
RYAC - RUIZ Y ASOCIADOS CONSULTORA S.R.L.	Servicios de Ingeniería.	Salta 231 Norte. 5400 - San Juan. San Juan.	(0264) 422-6250	consultora@ryac.com.ar	www.ryac.com.ar
SARSY S.A. CONSULTORES	Servicios de consultoría.	Av. Juan B. Alberd1 1232. 1406 - C.A.B.A.	(011) 4431-7077	sarsy@sarsy.com.ar	www.sarsy.com.ar
SCANTECH ARGENTINA	Código de barras, tecnologías de RFID, codificación e identificación automática de datos.	Av. de los Incas 3518 - Piso 15° Dto. A. 1428 - C.A.B.A.	(011) 4771-6680	info@scantech-argentina.com.ar	www.scantech-argentina.com.ar
SCHNEIDER ELECTRIC	Gestión de electricidad y automatización	San Martín 5012. 1604 - Florida Oeste. Buenos Aires	(011) 4730-8888/0810-444-7246	sol@schneider-electric.com	www.schneider-electric.com.ar
SCHRÉDER ARGENTINA S.A.	Fabricante de luminarias.	Av. Regimiento de Patricios 1052 - Of. 527. (C1265AEQ) C.A.B.A.	(011) 4517-8873	info@schreder.com.ar	www.schreder.com.cl
SEGURCOM S.R.L.	Seguridad electrónica.	Estados Unidos 618. 1101 - C.A.B.A.	(011) 4307-7979 / 4300-9351	info@segurtron.com	www.segurtron.com.ar
Señalamiento & Seguridad SEÑALAMIENTO Y SEGURIDAD S.A.	Señalización horizontal y vertical. Balanzas fijas y portátiles.	Av. Cabildo 4791. 1429 - C.A.B.A.	(011) 4704-0249/ 2141-0878	contacto@senalamiento.com.ar	www.senalamientoyseguridad.com.ar
SEÑALAR	Señalización vial.	Brasil 151. 2000 - Rosario. Santa Fe.	(0341) 457- 4577	carteles@senalar.com.ar	www.senalar.com.ar
SERMAN Y ASOCIADOS S.A.	Servicios de consultoría.	Pico 1639/41/45 - Piso 5º. (C1429EEC) C.A.B.A.	(011) 4703-2420 / 3963	gerencia@serman.com.ar	www.serman.com.ar
SERVEFER S.R.L.	Conos, canalizadores y lomos de burro.	Av. Pte. Juan D. Perón 3798. 1706 - Haedo. Buenos Aires	(011) 4489-3001	servefer@servefer.com.ar	www.servefer.com.ar
SERVICE VIAL S.A	Fabricante de alcantarillas, guardarail, cortes y plegados de chapas a medida.	Hipólito Irigoyen 2831. 1824 - Lanús Oeste. Buenos Aires	(011) 4249-5792/93	serv_vial@hotmail.com	-

EMPRESA	RUBRO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	MAIL	WEB
SETEC S.R.L. - SOCIEDAD DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y ECNÓMICOS	Proyectos y asistencia técnica para obras viales, de saneamiento, hidroeléctricas, portuarias y de puentes.	Achaval Rodríguez 35. 5000 - Córdoba. Córdoba	(0351) 426-5375/423-4262	setecsrl@gmail.com	www.setecsrl.com.ar
SIC TRANSCORE LATINOAMÉRICA	Sistemas ITS para gestión de Flotas, Estacionamientos y Peajes. Sistemas y Tags RFID.	Santa Rosa 1718. 1602 - Florida. Buenos Aires	(011) 4791-1161	canus@sictranscore.com.ar	www.sictranscore.com.ar
SIEMENS	Sistemas de control de accesos.	Julián Segundo Agüero 2830. 1605 - Munro. Buenos Aires	(011) 5432-6000	siemensnews.ar@internal.siemens.com	www.siemens.com.ar
SILTAC S.R.L.	Tacógrafos.	Alagón 493. 1437 - C.A.B.A.	(011) 4923-3650/0377	info@siltac.com.ar	www.siltac.com.ar
SISTEMAS DE PINTADO	Equipos para demarcación vial.	Mendoza 3245. 2000 - Rosario. Santa Fe	(0341) 568-0167/68	ventas@sdep.com.ar	www.sdep.com.ar
SITRACK.COM ARGENTINA S.A.	Servicio de control y localización de medios de transporte y cargas por Internet.	Alsina 2250. 5501 - Godoy Cruz. Mendoza	(0261) 461-1100	clientes@sitrack.com	www.sitrack.com
SKY-COP S.A.	Seguridad de transporte de mercaderías.	Av. Del Libertador 5954 - Piso 4º Of. B. 1428 - C.A.B.A.	(011) 4323-1840	info@skycop.net comercial@skycop.net netinfo@skycop.net	www.skycop.net
STOP CAR	Seguimiento y control de flotas.	Av. Hipólito Irigoyen 600. 1708 - Morón. Buenos Aires	0810-666-8666	ventas@stopcar.com.ar	www.stopcar.com.ar
STRAND S.A.	Fabricante de Luminarias, asesoramiento y proyectos lumínicos.	Pavón 2955. 1253 - C.A.B.A.	(011) 4943-4004	info@strand.com.ar	www.strand.com.ar
SUTEC S.A.	Iluminación y sistemas ITS para señalización, gestión y control vehicular.	Castro 1260. 1237 - C.A.B.A.	(011) 4909- 3400	info@sutec.biz	www.sutec.biz
SYLVANIA BY FEILO SYLVANIA	Lámparas.	Holmberg 4156 - Piso 1º. (C1430DQF) C.A.B.A.	(011) 4546-4200	info@feilosylvania.com.ar	www.feilosylvania.com.ar
SYMA	Seguridad, Protección e Higiene Industrial.	Mariano Acosta 1364. 1870 - Avellaneda. Buenos Aires	(011) 4115-8060	info@servicios-syma.com.ar	www.servicios-syma.com.ar
TBM S.R.L	Variadores de velocidad.	Lamadrid 470 - Zona i - Nave 2 - PB Of 2. (S20001EBJ) Rosario. Santa Fe	(0341) 5277920	info@tbm.com.ar	www.tbm.com.ar
TECHNOS S.A	Bancos, cestos de basura, refugio peatonal, bicicletero.	Av. Antártida Argentina 2175. 2800 - Zárate. Buenos Aires	(0348) 742-3929	info@technos.com.ar	www.technos.com.ar
TECNOLATINA S.A.	Servicios a industrias, empresas de ingeniería y de servicios públicos.	Suipacha 1111 - Piso 31º Of. 71. 1008 - C.A.B.A.	(011) 4312-0066	tecnolatina@tecnolatina-sa.com.ar	www.tecnolatina-sa.com.ar
TECNOTRANS S.R.L.	Tecnología en señalización y control de tránsito. Señalización horizontal, vertical y semáforos.	Moisés Lebensohn 1081. 1661 - Bella Vista. Buenos Aires	(011) 5263-3727	tec@tecnotrans.com.ar	www.tecnotrans.com.ar
TECNOVÍA S.A.	Tecnologías para control de accesos y peaje.	Av. Gaona 1130 - Piso 1º A. 1416 - C.A.B.A.	(011) 5244-2982 / 83	info@tecnovia.com.ar	www.tecnovia.com.ar
TECSIDEL	Sistemas de Peaje e ITS.	Calle Rufino Cuervo 1085. X5009GAA Las Rosas - Córdoba	(351) 4886-622	toll-its@tecsidel.com	www.tecsidel.com
TELECTRÓNICA CODIFICACIÓN S.A.	Tecnologías para control de accesos y peaje. Impresoras, lectores y colectores de datos. RFID.	Av. Belgrano 1580 - Piso 1º . 1093 - C.A.B.A.	(011) 4381-5222	info@telectronica.com	www.telectronica.com
TELEPRINTER S.A	RFID: colectores de datos, impresoras y lectores.	Acevedo 194. 1414 - C.A.B.A.	(011) 4856-9696	info@teleprinter.com	www.teleprinter.com
TENARIS SIDERCA	Pórticos para señalamiento.	Dr. Jorge A. Simini 250. 2804 - Campana. Buenos Aires	(03489) 433-100	columnas@siderca.com	www.tenarissiderca.com
TRÁNSITO S.R.L	Semáforos y alumbrado público.	Cuenca 157. 1672 - Villa Lynch. Buenos Aires	(011) 4713-1422/8046	info@transitosrl.com	www.transitosrl.com
TRINITY INDUSTRIES LIC/ENERGY ABSORPTION. DISTRIBUIDO EN ARGENTINA POR: NORMAR S.R.L.	Amortiguadores de impacto y terminales.	Jerónimo Salguero 2533 - Piso 8º Of. 3. 1425 - C.A.B.A.	(011) 4807-3600	normarsrl@hotmail.com	www.energyabsorption.com www.normar-srl.com.ar
TRI-VIAL TECH S.A.	Alumbrado Público.	Gral. N. Manuel Savio 2750. 1650 - San Martín. Buenos Aires	(011) 4753-6433	info@trivialtech.com.ar	www.trivialtech.com.ar
TUBOS ARGENTINOS	Productos para infraestructura vial y minera.	Marcos Sastre 698. 1618 - El Talar. Buenos Aires	(011) 4006-9600	ventas@tubosarg.com.ar	www.tubosarg.com.ar
UNGARO, ALE ORTIZ INGENIEROS ASOCIADOS S.A.	Ingeniería Vial e Hidráulica	Calle 50 Nº 1075. 1900 - La Plata. Buenos Aires	(0221) 452-0684	info@ungale.com	www.ungale.com
URBANO EQUIPAMIENTO	Mobiliario urbano, bancos para plazas, juegos de plaza, cestos de basura, señalización vial.	Agustín Gamarra 5509. 5509 - Barrio Ferreyra. Córdoba	(0351) 497-2291	info@urbanoequipamiento.com	www.urbanoequipamiento.com
VARDÉ Y ASOCIADOS S.A.	Consultoría en Ingeniería Civil y Geotécnica.	Av. Quintana 585 - Piso 4º . 1129 - C.A.B.A.	(011) 4804-0192	-	-
VAWA	Señalización horizontal y vertical.	Ruta Provincial Nº E-53 km 33,5. 5107 - El Manzano. Córdoba	(03525) 493-870/925	comercial@vawa.com.ar	www.vawa.com.ar
VIAL SOL	Carteles de señalización para industria, obras viales y mercados.	Victorica 1539. 1875 - Bernal	(011) 4388-0398 / 0715	vialsol@speedy.com.ar ventasvialsol@speedy.com.ar	www.vialsol.com.ar
VIALSA SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	Señalización horizontal.	Av. Pte. J. D. Perón (ex Godoy) 3705. 2000 - Rosario. Santa Fe	(0341) 431-9045	ventas@vialsa.com.ar	www.vialsa.com.ar
VIGILIA	GPS, seguimiento de vehículos de cargas y personas.	Belgrano 3840. 1650 - San Martín. Buenos Aires	(011) 5238-2639	info@vigilia.com.ar	www.vigilia.com.ar
VIRTUALTEC	GPS. Tecnología en posicionamiento satelital.	Rosas Castillo 1878. 1686 - Hurlingham. Buenos Aires	(011) 4452-0942	info@virtec.com.ar	www.virtec.com.ar
VITKE S.A.	Expendedoras de pasajes y sistemas de pago.	Concepción Arenal 4785. 1407 - C.A.B.A.	(011) 4856-7006	info@vitke.com	www.vitke.com
WASSERBERG S.A.	Balanzas portátiles para camiones.	Zabala 3839. 1427 - C.A.B.A.	(011) 4551-1430	info@wasserberg.com	www.wasserberg.com
WONDER NEW S.R.L.	Monitoreo GPS.	Avalos 243. 1427 - C.A.B.A.	(011) 4554-1483 / 0810-444-0101	info@wonder-new.com.ar	www.wonder-new.com.ar

kapsch >>>
challenging limits

Kapsch TrafficCom

Soluciones para una movilidad inteligente.

Diseñamos, instalamos y operamos soluciones para una movilidad sostenible, resolviendo problemas crecientes como la congestión del tráfico, la contaminación ambiental y la inseguridad vial, posibilitando una gestión integral de la movilidad altamente eficiente.

>>> www.kapsch.net

SHELL ASFALTOS, SU SOCIO PREFERIDO

Ofrecemos productos asfálticos innovadores con la más alta y consistente calidad para las aplicaciones más complejas.
Aseguramos la mayor confiabilidad y seguridad en el suministro.
Ayudamos a enfrentar los crecientes desafíos en la construcción, de la mano de un soporte técnico y comercial dedicado.

Somos una compañía integrada de energía y, por esta razón, brindamos soluciones integrales, ofreciendo no sólo asfalto sino también combustibles, lubricantes y asesoramiento técnico para cubrir todas sus necesidades.

Shell Bitumen
Marca licenciada

raízen
Energía que moviliza

Para más información ingresar a **www.shell.com.ar/empresas/shell-bitumen**