

AUTOTRANSPORTE, INDUSTRIA, COMERCIO, Y SOCIEDAD EN GENERAL

VEHÍCULOS DOBLEMENTE ARTICULADOS

Marzo 2019

Los industriales, usuarios del transporte y empresas que nos dan servicio trabajamos enfocados en los siguientes pilares fundamentales:



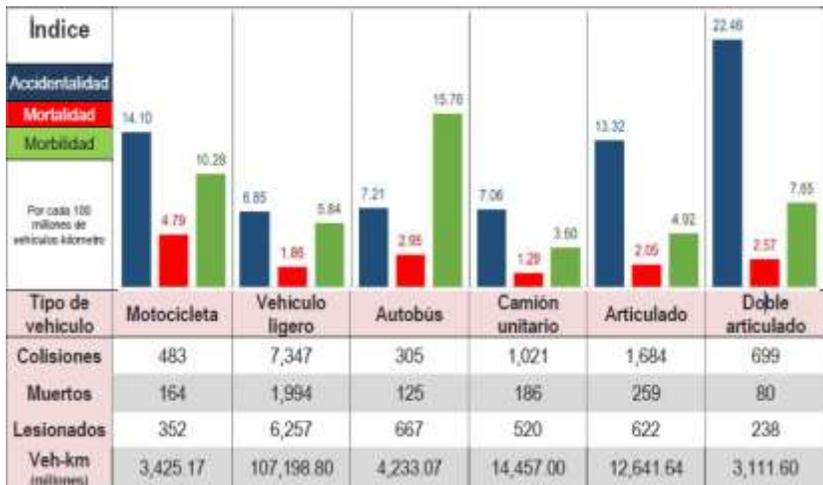
La economía de México depende altamente del transporte de carga por carretera, el **56% de las mercancías en el país se movilizan por este medio, lo que se traduce en 2.3 millones de empleos directos y una aportación del 5.5% del Producto Interno Bruto Nacional (PIB).** A pesar de esto, el transporte de carga es el que menos contribuye al problema de seguridad vial en nuestro país

“Cada vida humana: es valiosa e irremplazable”

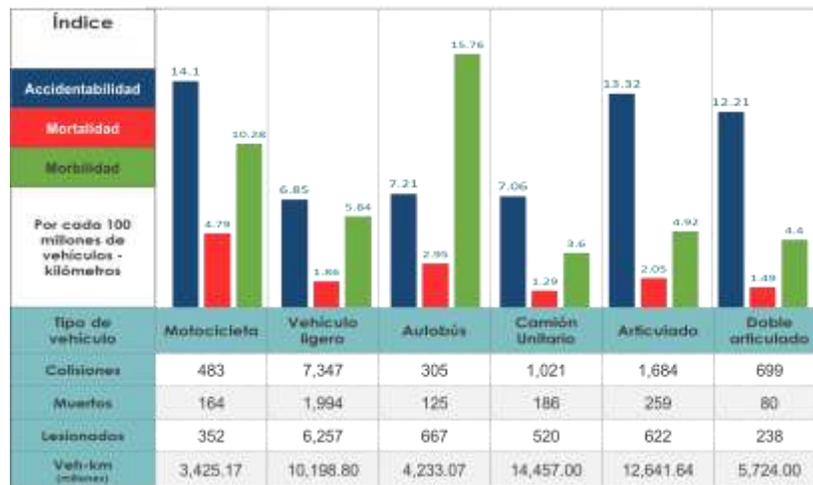
- El **72%** de todos los accidentes viales en el país son atribuibles al factor humano.
- En **2017** se registraron **11,883 accidentes viales** en la mayoría de los cuales el (**62%**) participaron los **vehículos ligeros**.
- De todos los usuarios de las carreteras federales, el transporte de carga, está involucrado en un menor número de accidentes y de lesionados en proporción a los vehículos ligeros
- De los accidentes viales del transporte de carga **la configuración doblemente articulada participa solamente en el 5.2% y del saldo de víctimas en menor medida con el 2.7%.**

México es un país altamente dependiente del autotransporte carretero, a pesar de eso el transporte de carga es el que menos contribuye al problema de accidentes viales del país.

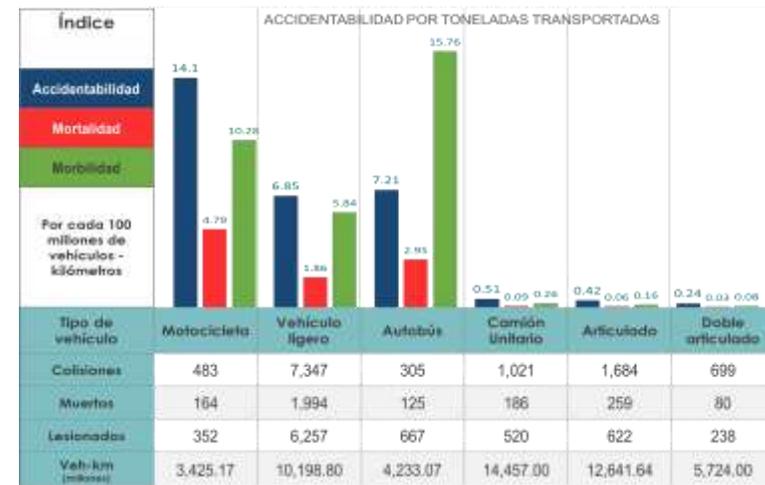
- Los kilómetros registrados que circulan los doblemente articulados en el estudio del IMT no hacen sentido
- Existen más de **53, 000 tractocamiones doblemente articulados** al mes de octubre de 2018 según las 170,000 autorizaciones expresas que la DGAF de la SCT ha otorgado.
- Por lo que aún suponiendo que los vehículos solo trabajen 6 horas por día y moviéndose a 60km/hr promedio y trabajando solo 25 días del mes los kilómetros por unidad serían **9 mil kilómetros mensuales**, lo cual es una cifra sumamente baja, para ser rentable un vehículo, al menos debería de recorrer 10 mil km al mes.
- Utilizando los 9mil km recorridos al mes por cada unidad y suponiendo que solamente existen los 53,000 tractocamiones doblemente articulados registrados, **la cifra de kilómetros recorridos** en las vías federales nos daría una cantidad de al menos **5'724,000,000**.
- Lo cual convierte las cifras del doblemente articulado en las siguientes **12.21 de accidentabilidad** por cada cien millones vehículo kilometro
- La cifra de muertos del doblemente articulado bajaría a 1.4 por cada cien millones de vehículo kilometro.
- La cifra de lesionados del doblemente articulado bajaría a 4.16 por cada cien millones vehículo kilometro.



Fuente: Anuario Estadístico IMT 2017



Fuente: Ejercicio con kms. promedio del doblemente articulado

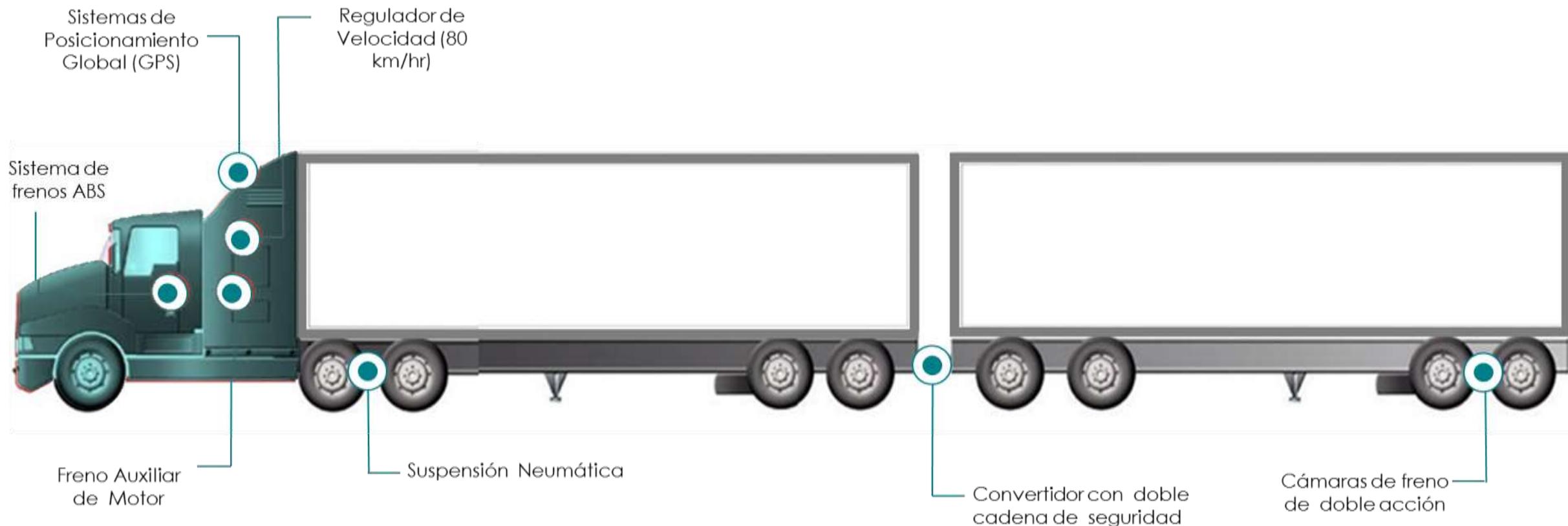


Fuente: Ejercicio con kms. promedio del doblemente articulado + toneladas transportadas

El índice más adecuado para medir la accidentabilidad y gravedad de los accidentes en carreteras federales debería de ser el de accidentes por cada tonelada – kilómetro transportado; es decir si convertimos las cifras de la grafica anterior a este índice, los resultados de los transportes de carga serían distintos.

“La configuración doblemente articulada por normatividad es la que mayor tecnología y controles requiere”

El peso autorizado por eje para un tractocamión doblemente articulado y su velocidad máxima autorizada de 80 km/h, permite que este frene a menor distancia ya que requiere menor energía cinética (EC) por eje para frenar, lo que conlleva a una distancia menor de frenado y completo control de la unidad



DAÑO A INFRAESTRUCTURA

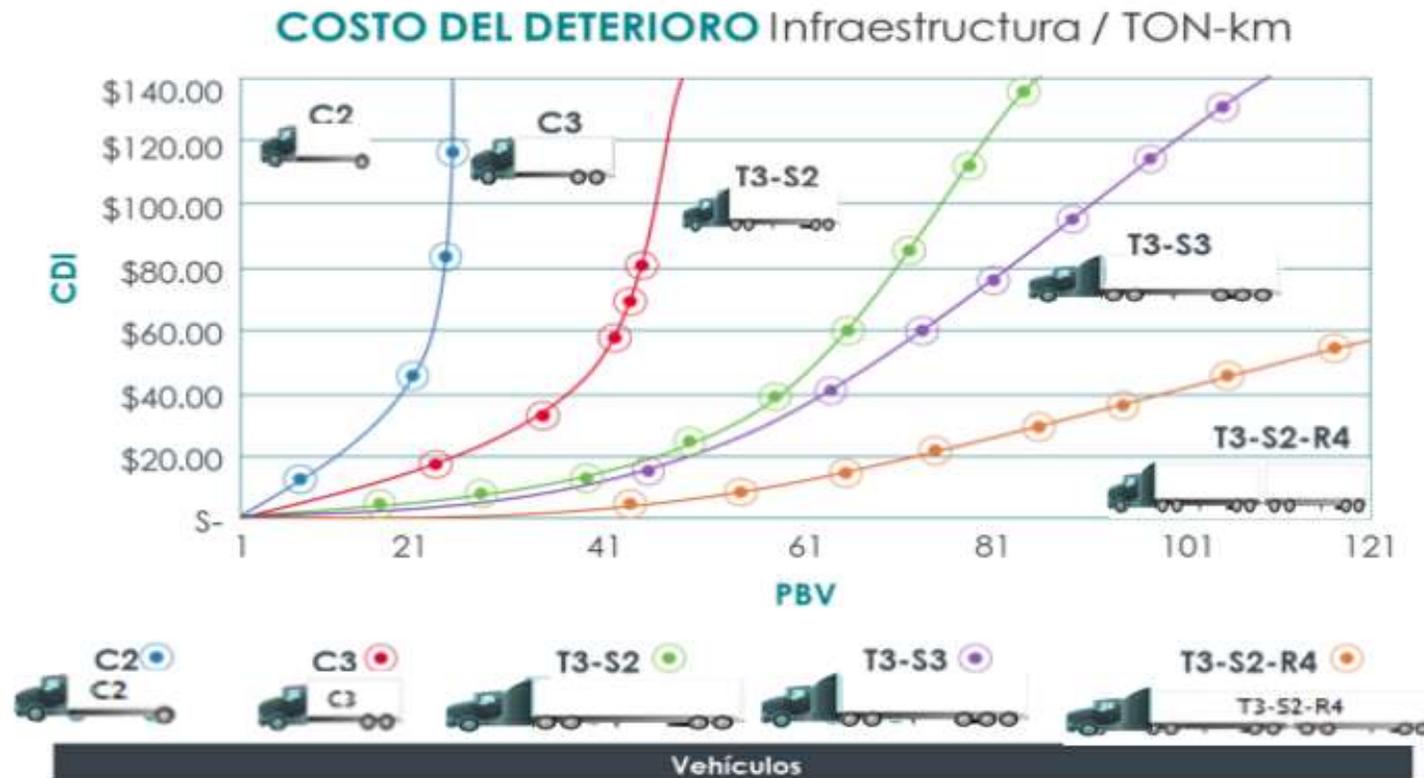
La descarga de peso por neumático, se incrementa en las configuraciones sencillas o unitarias, por lo que el vehículo que causa **menor deterioro en la infraestructura** es el T3-S2-R4

CONFIGURACIÓN VEHICULAR EN CARRETERAS ET Y A	EJES	LLANTAS	PBV	PESO VEHÍCULO (TARA)	CARGA ÚTIL TOTAL	CARGA POR EJE (TON)	% VS T3-S2-R4
 C-2	2	6	19	8	11	12.5	44%
 C-3	3	10	27.5	10.5	17	10.5	22%
 T3-S2	5	18	46.5	16	30.5	10.0	16%
 T3-S3	6	22	54	16	36.5	9.5	10%
 T3-S2-R4	9	34	75.5	25.5	50	8.6	Base

“El Instituto Mexicano del Transporte (IMT) confirma que la configuración doblemente articulada es la que menos daño causa a la infraestructura.”



El Estudio de Costo del Deterioro de la Infraestructura, elaborado por los técnicos del IMT, vino a confirmar que el tractocamión doblemente articulado es la configuración vehicular que menos daña la infraestructura.



“Estudios internacionales así como en varios países del mundo avalan el uso de configuraciones vehiculares múltiples como el full diferenciado”

“Mejorar la productividad contribuye a reducir el número de vehículos en la carretera.

Se encuentran disponibles muchas tecnologías para mejorar la seguridad de los vehículos pero algunas necesitan incentivos para su implementación a grande escala.

El uso de vehículos de alta capacidad pueden mejorar los resultados de seguridad.

La sociedad espera que el Transporte carretero sea seguro, sostenible, eficiente y que cumpla con las regulaciones”.

 International
Transport Forum



**Moving Freight
with Better Trucks**



Research Report
Summary Document

El estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) existen muchos países, incluyendo México, que cuentan con este tipo de vehículos.

“La competitividad e importancia de la industria del transporte de carga tiene una correlación directa con el uso de configuraciones vehiculares múltiples.”

- En 2017 y 2018 en el marco del International Transport Forum, la OCDE reiteró que el uso de vehículos de gran capacidad debe ser una tendencia mundial, siempre y cuando **cuenten con tecnología y ejecuten buenas prácticas encaminadas a reforzar seguridad vial**, debido **a que mejorar la productividad** y contribuyen a **reducir el número de vehículos en la carretera**.
- El uso de los dobles remolques es promovido en un número de países cada vez mayor debido a que se reconoce que se trata de un transporte más seguro, amigable con el medio ambiente y competitivo.



- La Competitividad e importancia de la industria del transporte de carga tiene una correlación directa con el uso de configuraciones vehiculares múltiples
Siete del Top 10 de los países mejor rankeados en el Ranking Global Logístico del Banco Mundial utilizan configuraciones vehiculares múltiples

“La Organización Mundial de la Salud ha señalado en forma reiterada que la contaminación del aire representa una amenaza para todos. Siete millones de personas mueren anualmente como consecuencia de ésta.”



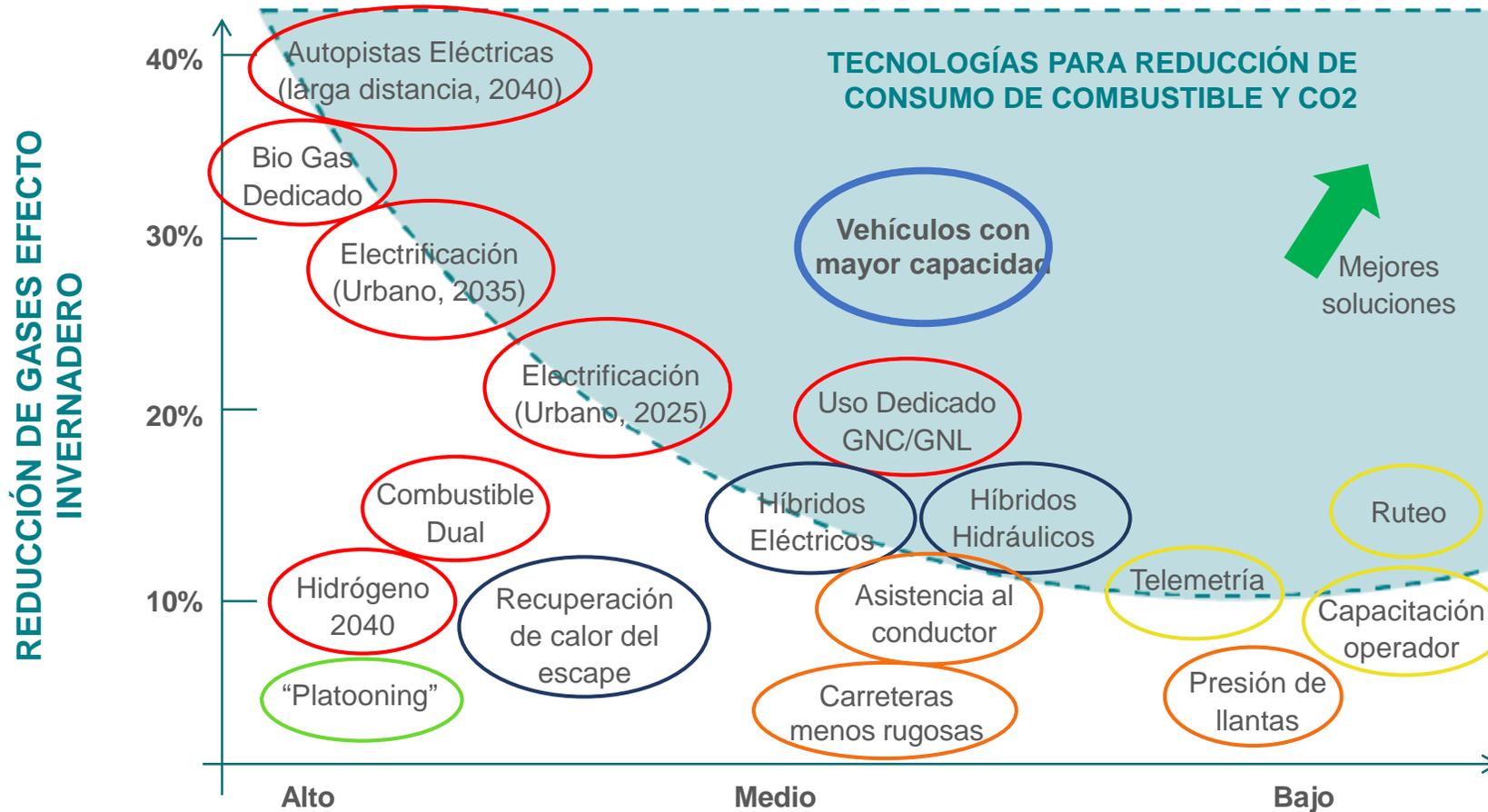
La OECD establece que los **vehículos de alta capacidad es la mejor solución**, a un costo medio, que permite **reducir el consumo de combustible y por consiguiente reducir la emisión de CO₂**.

	EJES	LLANTAS	PBV	CARGA ÚTIL TOTAL	LTS POR TONELADA / KM	RENDIMIENTO (KM / LTS)	% EMISIONES CONTAMINANTES
C2 	2	6	19	11	0.023	4	130%
C3 	3	10	27.5	16	0.017	3.7	70%
T3-S2 	5	18	46.5	30.5	0.014	2.4	40%
T3-S3 	6	22	54	36.5	0.013	2.1	30%
T3-S2-R4 	9	34	75.5	50	0.010	1.9	0

Referencia: 1,000 km recorrido

A menor consumo de combustible, se disminuye la emisiones contaminantes a la atmosfera.

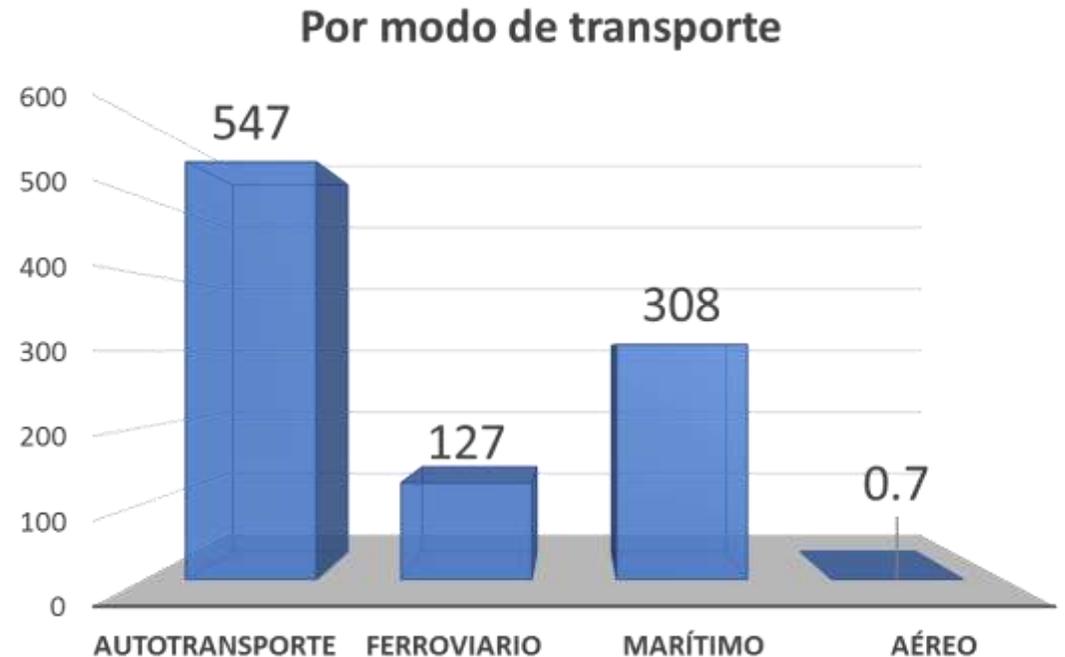
Ruta tecnológica para la reducción de consumo de combustible y CO₂ – OECD



¿QUÉ PASARÍA SI ELIMINÁRAMOS EL DOBLE REMOLQUE?



- En el 2017 el autotransporte participa moviendo el 56% de las mercancías, que equivalen a 547'000,000 de toneladas.
- Existen más de 53, 000 tractocamiones doblemente articulados al mes de octubre de 2018 según las 170,000 autorizaciones expresas que la DGAF de la SCT ha otorgado...
(Estimación por el número de Autorización Expresa emitidas hasta Octubre – 2018 – DGAF)
- Cada tractocamión doblemente articulado equivale en términos de carga útil transportada igual a 1.7 tractocamiones articulados sencillos (T3 – S2)
- Por lo tanto la participación estimada de las toneladas anuales transportadas en tractocamión doblemente articulado son de 134'100,000 de toneladas anuales



¿QUÉ PASARÍA SI ELIMINÁRAMOS EL DOBLE REMOLQUE?



- El tractocamión doblemente articulado es usado por distintas industrias, por el comercio y servicios entre los cuales se encuentran:

¿A quién abastece el autotransporte de carga?

Industria	Alimentaria, bebidas, textil, zapatera, maderera, papelera, petrolera, eléctrica, química, petroquímica, metal- mecánica, electrónica, electrodoméstica, automotriz, maquiladora, cementera, vidriera, acerera, farmacéutica
Comercio	Centros de distribución, almacenes y tiendas departamentales
Servicio	Puertos, aeropuertos, gasolineras, distribución de gas.

- Entre los productos que estas industrias ofrecen, y los cuales tienen repercusión en la sociedad civil se encuentran: **hidrocarburos, automóviles sin rodar, materiales para la construcción, alimentos, bebidas, autopartes, gráneles, productos agrícolas y agroindustriales, electrodomésticos, líquidos de grado alimenticio, abarrotos, granos, productos farmacéuticos, entre otros.**

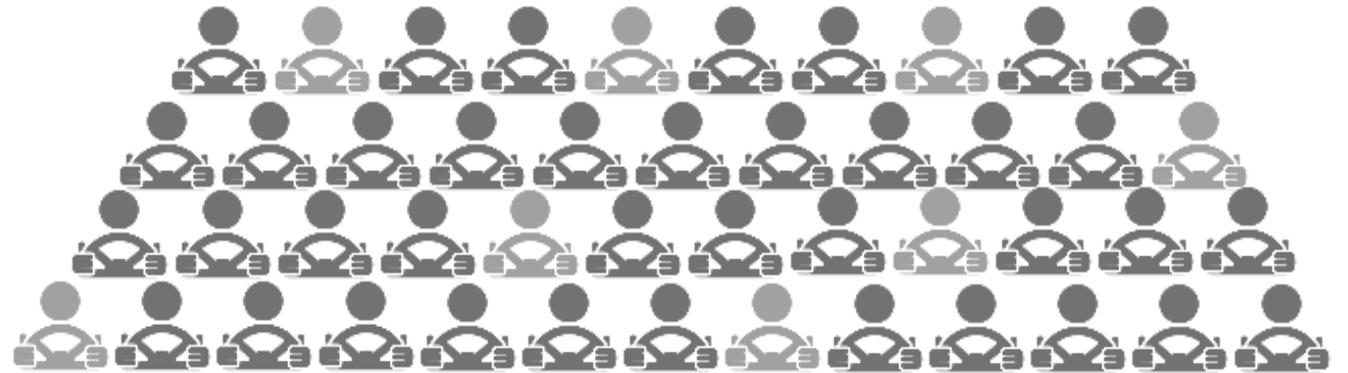
- El costo por operar vehículos sencillos en lugar de doblemente articulados, incrementaría el **30%**

¿QUÉ PASARÍA SI ELIMINÁRAMOS EL DOBLE REMOLQUE?



LICENCIAS VS VEHÍCULOS DATOS SCT

- Se requiere de un mayor número de conductores altamente capacitados, sin embargo, actualmente en el sector transporte existe un déficit de ellos.



- El factor humano como causa de los accidentes viales **representa el 80%**, por lo que, **aumentar el número de conductores** sin atender esta problemática aumentaría la probabilidad de accidentes en las carreteras

¿QUÉ PASARÍA SI ELIMINÁRAMOS EL DOBLE REMOLQUE?



- Se requieren **90 mil configuraciones sencillas** para sustituir las **53,000 configuraciones doblemente articuladas** que hoy circulan, lo cual aumentaría el tráfico y en consecuencia los tiempos de traslado y probabilidad de aumentar el índice de accidentalidad



- El tractocamión doblemente articulado es usado por usuarios que distribuyen materia prima como granos, aluminio, acero, trigo, harina, alimentos, frutas, verduras, entre otros; por lo que podría traer un **desabasto de materia prima en las industrias.**

¿QUÉ PASARÍA SI ELIMINÁRAMOS EL DOBLE REMOLQUE?



- Existen notas en las cuales se deja ver que la mercancía que llega a través de los puertos del país, se traslada en tractocamiones doblemente articulados, por lo que su **eliminación traería problemáticas en el tránsito de los contenedores en estos lugares.**
- Se **incrementará la contaminación en el país**, principalmente en sus ciudades metropolitanas, debido al mayor consumo de combustible, al realizar más viajes para distribuir la mercancía que se transporta hoy en día.
- Contrariamente a lo que se piensa, **a través del uso del tractocamión doblemente articulado el deterioro a la infraestructura es menor al distribuirse mejor el peso entre un mayor número de ejes/llantas**, sumado a una menor frecuencia de viajes, por lo que su eliminación traería un mayor deterioro en los pavimentos de las carreteras, incrementando el costo público para el mantenimiento y reparación del asfalto.

REQUISITOS POR PAÍS

	NEW SOUTH WALES 	NUEVA YORK 	ALBERTA 	BRASIL 	MÉXICO 
CARRETERAS ALTA ESPECIFICACIÓN	✓	✓	✓	✓	✓
PERMISO ESPECIAL	✓	✓	✓	✓	✓
OPERADOR CERTIFICADO	✓	✓	✓	✓	✓
LICENCIA ESPECIAL	✓	✓			✓
REVISIÓN MECÁNICA	✓	✓	✓		✓
POLÍTICA DE DESCANSO			✓		✓
SUSPENSIÓN NEUMÁTICA	✓			✓	✓
FRENOS ABS	✓		✓		✓
EJES CON CAPACIDAD DE ARRASTRE ADECUADO	✓				✓
MOTOR CON TORQUE Y POTENCIA ESPECÍFICO			✓		✓
CADENAS DE SEGURIDAD DOLLY		✓			✓
VELOCIDAD (KM/HR)	90	105	100	80	80



BRASIL





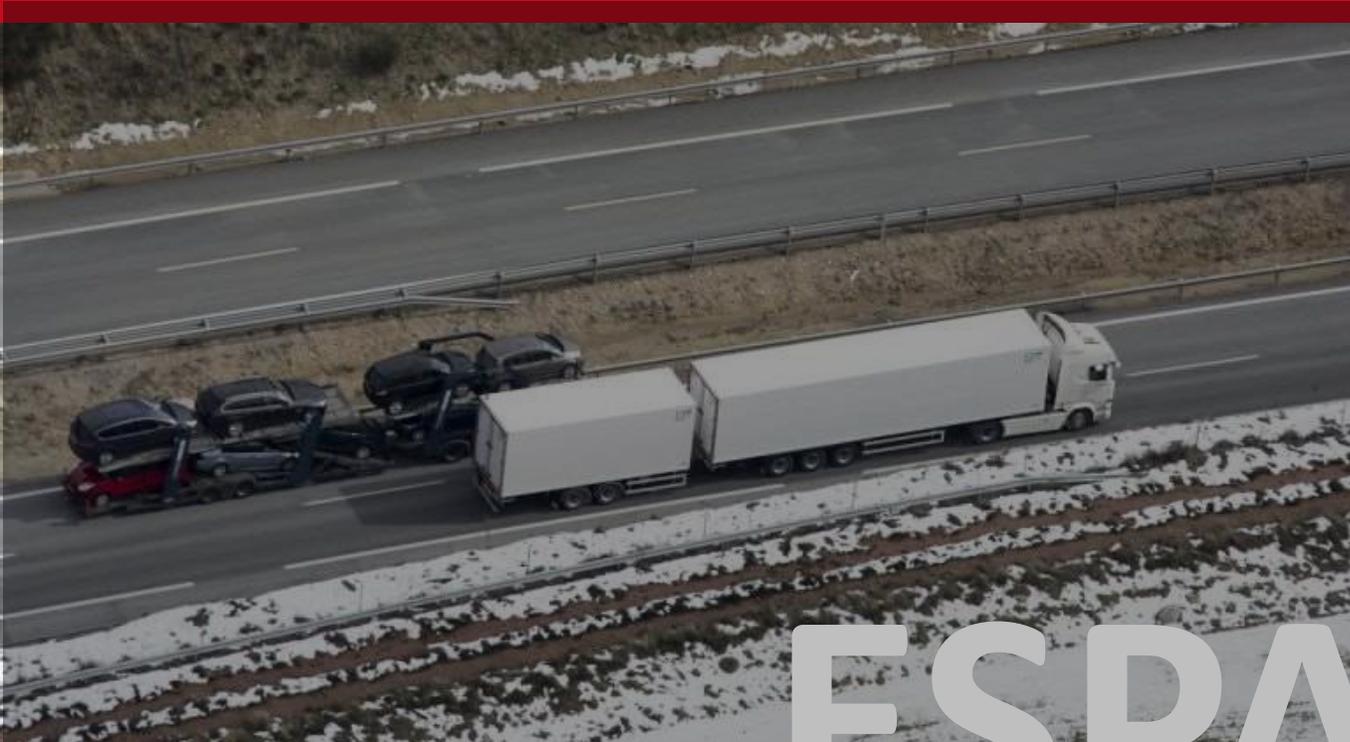
MÉXICO





ARGENTINA





ESPAÑA





ESTADOS UNIDOS



CANADÁ





AUSTRALIA





SUDAFRICA



DINAMARCA





SUECIA





NORUEGA





FINLANDIA



La Competitividad e importancia de la industria del transporte de carga tiene una correlación directa con el uso de configuraciones vehiculares múltiples

En el *índice de competitividad logística*, México esta muy lejos de los principales socios comerciales de la región y de los países líderes del mundo, **ocupando el lugar 51 de 160 en el Ranking Global Logístico**. Por lo anterior, el uso de los vehículos de gran capacidad nos impulsará a igualarnos en la materia con los principales socios de la región.

El objetivo de este tipo de conjuntos de vehículos es mejorar la eficiencia y la seguridad en el transporte por carretera, a la vez que permitir un funcionamiento más competitivo de los mercados, de acuerdo con el Plan de medidas para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia, aprobado con el Consejo de Ministros de 6 de junio de 2014

Fuente: Dirección General de Tráfico (España)
<https://bit.ly/1S4jMD7>

Country	Year	LPI Rank	LPI Score	Infraestructure	International shipments	Logistics competence	Logistics competence
Germany	2018	1	4.2	4.37	4	1	4.31
Sweden	2018	2	4.05	4.24	2	10	3.98
Netherlands	2018	6	4.02	4.21	11	5	4.09
Denmark	2018	8	3.99	3.96	19	9	4.01
Finland	2018	10	3.97	4	16	15	3.89
United States	2018	14	3.89	4.05	23	16	3.87
New Zealand	2018	15	3.88	3.99	27	8	4.02
Spain	2018	17	3.83	3.84	6	18	3.8
Australia	2018	18	3.75	3.97	40	21	3.71
Canada	2018	20	3.73	3.75	30	14	3.9
Norway	2018	21	3.7	3.69	26	23	3.69
South Africa	2018	33	3.38	3.19	22	39	3.19
Chile	2018	34	3.32	3.21	38	43	3.13
Panama	2018	38	3.28	3.13	34	35	3.33
Mexico	2018	51	3.05	2.85	51	52	3.02
Brazil	2018	56	2.99	2.93	61	46	3.09
Colombia	2018	58	2.94	2.67	46	56	2.87
Argentina	2018	61	2.89	2.77	59	68	2.78
Costa Rica	2018	73	2.79	2.49	76	79	2.7
Peru	2018	83	2.69	2.28	65	110	2.42

AUTOTRANSPORTE, INDUSTRIA, COMERCIO, Y SOCIEDAD EN GENERAL

A FAVOR DE LA SEGURIDAD VIAL

Marzo 2019