

Análisis de la variación de costes al pasar de una MMA de 40 toneladas a una MMA de 44 toneladas

Introducción

ACE ha realizado este estudio de costes para una empresa de transporte que utilice un vehículo articulado de cinco ejes con una MMA de 44 tn. Los resultados obtenidos se han comparado con los costes correspondientes a una MMA de 40 tn, publicados en octubre de 2022 por el Observatorio de Costes del Ministerio de Transportes.

La finalidad de este informe es proporcionar a las empresas una referencia de lo que podría suponer, en sus costes, una ampliación de la MMA de 40 tn a 44 tn.

Los cálculos se han realizado para cuatro de las especialidades habitualmente utilizadas por los miembros de la asociación: carga general, cisterna de químicos, frigo y volquete de graneles sólidos.

Hipótesis

Para realizar los cálculos se ha partido del siguiente conjunto de hipótesis:

- 1º. Tipo de vehículo. La solución técnica que hemos considerado es la que el MITMA ha acordado con el CNTC. Se permitirá que las cabezas tractoras de dos ejes puedan tener una capacidad de carga de 12 toneladas en su eje motor y de 7 toneladas en el eje direccional, en lugar de 11,5 y 6,5, respectivamente.

NOTA: La medida se implantará mediante la modificación del Anexo IX del Reglamento General de Vehículos, que se realizará el próximo mes de marzo.

- 2º. Precio de la cabeza tractora. Aunque será válido el parque actual de camiones, para vehículos nuevos hemos supuesto un aumento en la potencia de las cabezas tractoras, que pasaría de 455 CV a 480 CV. En consecuencia, suponemos un incremento del precio de tarifa para la cabeza tractora de un +2%.
- 3º. Precio del semirremolque. Aunque, al igual que en el caso de las cabezas tractoras, será válido el parque actual de semirremolques, tras consultas a los comerciales y a la vista de las referencias de otros estudios, al tener los semirremolques nuevos más refuerzos, suponemos los siguientes incrementos en el precio de tarifa de los que se incorporen el parque existente:

Carga general-----> +5%

Cisternas-----> +8%

Frigoríficos-----> +5%

Graneles-----> +3%

- 4º. Carga útil (c.u.). Hemos considerado que el incremento de carga útil (que utilizaremos para el cálculo del coste por kilómetro y capacidad de carga), no alcanza las 4 toneladas al tener los semirremolques nuevos más refuerzos y, en consecuencia, algo más de tara. Según esto, tomamos un incremento de 3,75 tn.

40t----->c.u. = 25,00 tn

44t----->c.u. = 28,75 tn

- 5º. Personal y dietas. Por la información disponible, el tiempo de carga y descarga se incrementará en aproximadamente un 5%. Esto podría traer consigo una pérdida de tiempo de conducción o un aumento de los costes de personal al aumentar el tiempo de presencia.

No obstante, ninguno de los estudios realizados previamente considera un aumento en el coste de personal por lo que también aquí suponemos los mismos kilómetros recorridos y el mismo coste de personal que en el Observatorio de Costes.

- 6º. Consumo de combustible. Tal y como hizo el Comité National Routier (CNR: Observatorio Francés del transporte) cuando incorporó las 44 tn, consideramos un incremento del consumo de combustible del +7%.

También se supone el mismo incremento en el combustible del equipo de frío para los frigos.

- 7º. Disolución de urea. Tomamos el mismo incremento para el consumo de disolución de urea que para el combustible, es decir, un 7%.

- 8º. Vida útil de los neumáticos. Consideramos una variación de la vida útil de los neumáticos del -5%.

- 9º. Mantenimiento y reparaciones. Suponemos una variación del coste de mantenimiento y reparaciones de un +2%.

En otros estudios toman el +1%, pero nos ha parecido algo escaso ya que la MMA se incrementa un 10% con el consiguiente desgaste de frenos y fatiga de otros elementos. Además, al ser los vehículos (cabezas tractoras y semirremolques) más caros, también lo será su mantenimiento.

- 10º. Costes indirectos. Se suponen los mismos costes indirectos, en valor absoluto, que contempla el Observatorio de Costes para las 40 tn, ya que los procedimientos propios de la gestión de la empresa no varían con el incremento de masa de los vehículos.

- 11º. Resto de hipótesis. El resto de conceptos se suponen iguales al Observatorio de Costes en su última actualización de 31 de octubre de 2022.

- 12º. Emisiones. Para el cálculo de las emisiones de CO₂ se han considerado los km/año en carga establecidos en el observatorio de costes para cada tipología. Se ha contemplado un incremento del 7% del consumo del combustible (véase apartado 5º) y una reducción del 9% de los viajes (9% menos de kilómetros/año).

El factor de emisión de CO₂ por kg de gasóleo, se ha obtenido del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero publicado por el MITECO en marzo de 2022, (https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-es_nir_edicion2022_tcm30-523942.pdf), para la categoría de transporte de mercancías por carretera del año 2020, realizando la conversión de kg CO₂/año a l CO₂/año (densidad del Gasóleo = 0,850 kg/l).

Para el cálculo de emisiones véase la tabla del Anexo A a este informe.

RESULTADOS

Comparativa de costes y emisiones para las cuatro tipologías de vehículos más utilizadas

Base: Observatorio de Costes del Transporte de Mercancías por Carretera a 31 de octubre de 2022

		MMA		Variación	Ahorro de emisiones kg CO2/año
		40 toneladas	44 toneladas		
VEHÍCULO ARTICULADO DE CARGA GENERAL	Coste anual (€)	164.915,76	170.459,47	3,4%	3.289
	Coste total por kilómetro (€/km)	1,3743	1,4205	3,4%	
	Coste total por kilómetro y capacidad de carga en toneladas (€/km/t)	0,05497	0,04941	-10,1%	
VEHÍCULO CISTERNA ARTICULADO, mercancías peligrosas: químicos	Coste anual (€)	179.241,95	184.835,51	3,1%	2.539
	Coste total por kilómetro (€/km)	1,7071	1,7603	3,1%	
	Coste total por kilómetro y capacidad de carga en toneladas (€/km/t)	---	---	---	
VEHÍCULO FRIGORÍFICO ARTICULADO	Coste anual (€)	180.283,84	185.933,58	3,1%	3.096
	Coste total por kilómetro (€/km)	1,5024	1,5494	3,1%	
	Coste total por kilómetro y capacidad de carga en toneladas (€/km/t)	0,06009	0,05389	-10,3%	
VOLQUETE ARTICULADO DE GRANELES	Coste anual (€)	162.581,21	168.020,49	3,3%	3.096
	Coste total por kilómetro (€/km)	1,3548	1,4002	3,3%	
	Coste total por kilómetro y capacidad de carga en toneladas (€/km/t)	0,05419	0,04870	-10,1%	

ANEXO A

Tabla cálculo emisiones

		Carga general	Cisternas	Químicos	Volquete
40 tn	km/año en carga	102.000	78.750	96.000	96.000
	Consumo en l de Gasóleo/100 km	35	35	35	35
	Consumo en l de Gasóleo/año	35.700	27.563	33.600	33.600
	Factor de emisión en kg CO ₂ /l Gasóleo	2,490	2,490	2,490	2,490
	Emisiones en kg de CO ₂ /año	88.893	68.631	83.664	83.664
44 tn	km/año en carga (9% menos)	91.800	70.875	86.400	86.400
	Consumo en l de Gasóleo/100 km (7% más)	37,45	37,45	37,45	37,45
	Consumo en l de Gasóleo/año	34.379	26.543	32.357	32.357
	Factor de emisión en kg CO ₂ /l Gasóleo	2,490	2,490	2,490	2,490
	Emisiones en kg de CO ₂ /año	85.604	66.091	80.568	80.568
Ahorro de emisiones en kg de CO₂/año		3.289	2.539	3.096	3.096