



Introducción a la Aerodinámica en Transporte Pesado

ITBA 2020

El presente trabajo tiene por objetivo exponer los conceptos necesarios, para comprender las diferentes Resistencias al Avance, que intervienen en una configuración Camión – Semirremolque.



- TRANSPORTE EFICIENTE



- TRANSPORTE EFICIENTE

Equipo

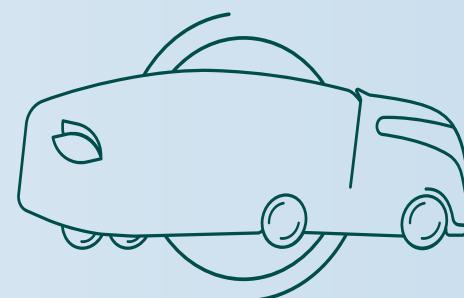
Somos un grupo interdisciplinario de especialistas en transporte terrestre.

Nuestro objetivo brindar soluciones innovadoras, comprometidas con el medio ambiente y de alto valor agregado.

Diseñamos planes y soluciones a medida para cada aplicación, buscando obtener el máximo rendimiento, de los recursos disponibles de nuestros clientes.

Cultura - Valores - ADN

- Eficiencia
- Innovación
- Compromiso con el Medio Ambiente
- Trabajo en equipo
- Honestidad
- Transparencia

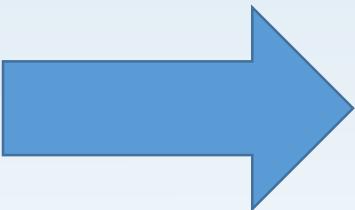


Rendimiento Térmico

Máquina (Transforma Energía)

Energía Inicial (Combustible)

100%



Energía Aprovechada
(Potencia – Par Motor)

30%

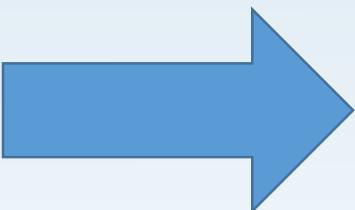


Rendimiento Térmico

Máquina (Transforma Energía)

Energía Inicial (Combustible)

100%



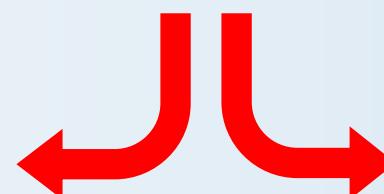
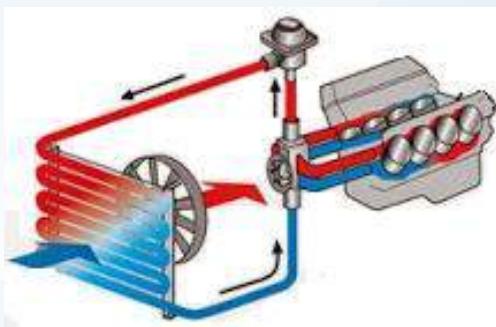
Energía Aprovechada
(Potencia – Par Motor)

30%



Energía No Aprovechada (Calor liberado a la Atmósfera)

70%



Resistencias al Avance

$$R_{\text{Avance}} = R_{\text{Rodadura}} + R_{\text{Pendiente}} + R_{\text{Aerodinámica}}$$

R Rodadura: Depende del Peso Transportado y el Coeficiente de Rozamiento entre los Neumáticos y el Terreno.



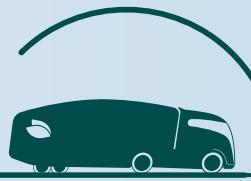
Resistencias al Avance

Resistencia por Pendiente

Si estamos en *subida*, tendremos una resistencia negativa.



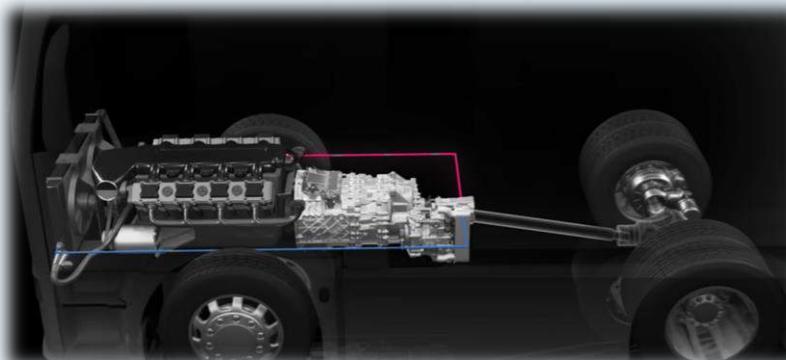
Debemos incrementar la potencia entregada por el motor para contrarrestarla.



Resistencias al Avance

Resistencia por Pendiente

Si estamos en una bajada, debemos absorber energía, para poder tener un descenso controlado.



Resistencia Aerodinámica

R Aerodinámica =

Área Frontal × Velocidad² × Coeficiente Aerodinámico (Cx) × Densidad del Aire



Resistencia Aerodinámica

Área Frontal: Determina la capacidad máxima de carga en volumen (*metros* ³).



R Aerodinámica:

- *Área Frontal*
- *Velocidad*²
- *Coeficiente Aerodinámico (Cx)*
- *Densidad del Aire*

Resistencia Aerodinámica

Velocidad: Debería ser la máxima posible (según la Legislación de cada País), para reducir los tiempos de viaje al mínimo.



R Aerodinámica:

- Área Frontal
- **Velocidad²**
- Coeficiente Aerodinámico (C_x)
- Densidad del Aire



Resistencia Aerodinámica

C_x : Depende de la forma del Camión y del Semirremolque.



R Aerodinámica:

- Área Frontal
- Velocidad²
- ***Coeficiente Aerodinámico (C_x)***
- Densidad del Aire