



# 14° Foro de Eficiencia Energética Tecnologías para la Eficiencia del Trasporte de Carga

**Kenworth Mexicana** 



Miguel Oliveros

Director de Planeación de Producto

Agosto 30, 2017

# PACCAR



#### Red de Distribuidores en México



Flexibilidad de Planta

3 Marcas

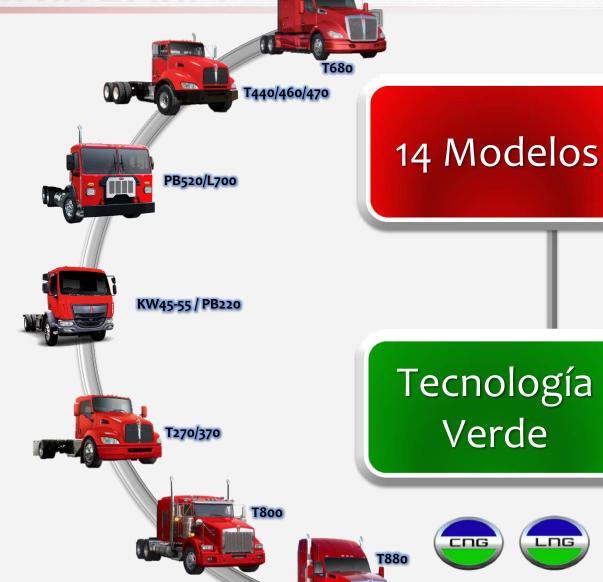






6 Niveles de **Emisiones** 





Tecnología Verde



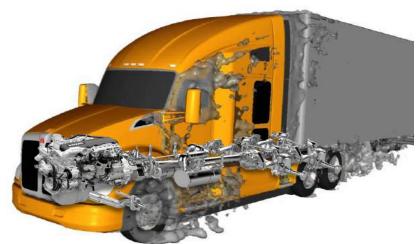


#### **Factores de Eficiencia**



# Eficiencia del Diésel





Optimización Vehicular



Tecnología



Capacitación de Operadores

# **Optimización Vehicular**

# Áreas de Enfoque en la Optimización





Resistencia al Rodaje: **~10**%

Pérdidas

Aerodinámicas:

~21%

Pérdidas en el Pérdidas Cinéticas: ~10%

Tren Motriz:

~4%

# Áreas de Enfoque en la Optimización



Pérdidas

Cinéticas: ~10%

Pérdidas Aerodinámicas: ~21%

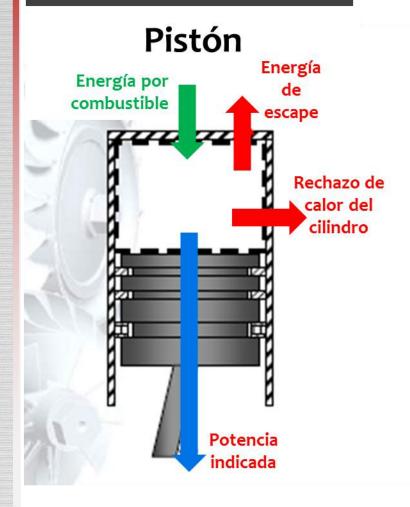
Resistencia al Rodaje: ~10%

Pérdidas en el Tren Motriz:

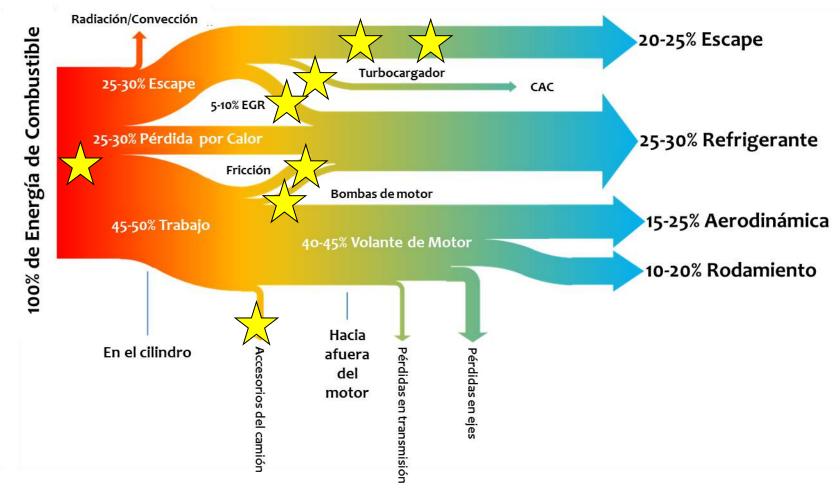
~4%

#### Fundamentos de la Eficiencia del Motor Diésel

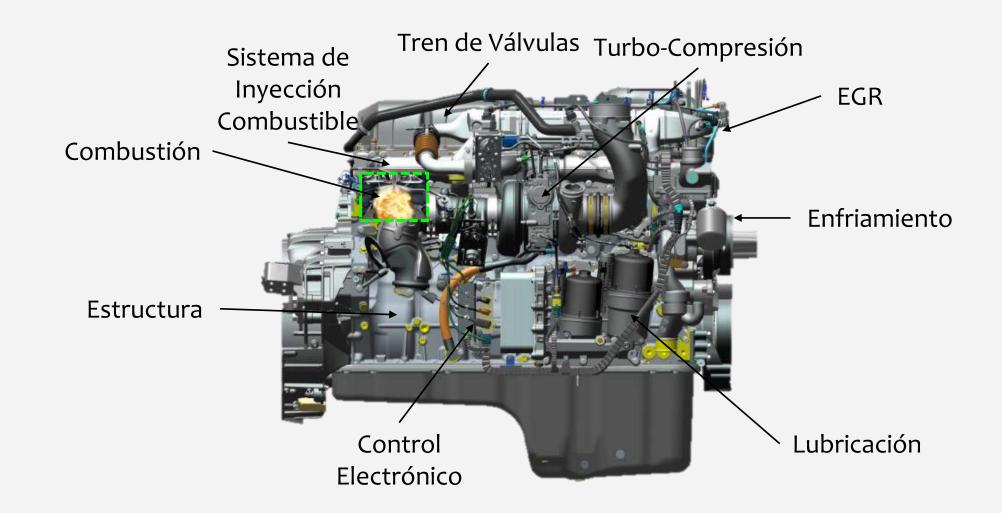
#### La Energía Disponible



#### Integration distance and interest in the control of the control of

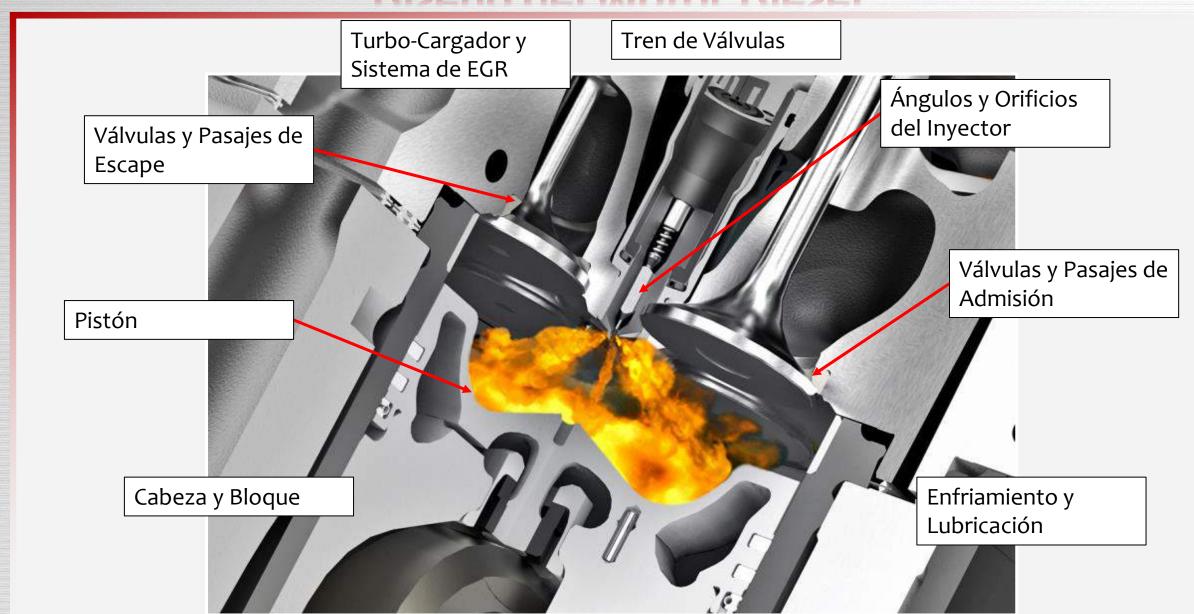


#### Diseño del Motor Diésel



Los motores se diseñan alrededor del proceso de combustión

#### Diseño del Motor Diésel



# Áreas de Enfoque en la Optimización





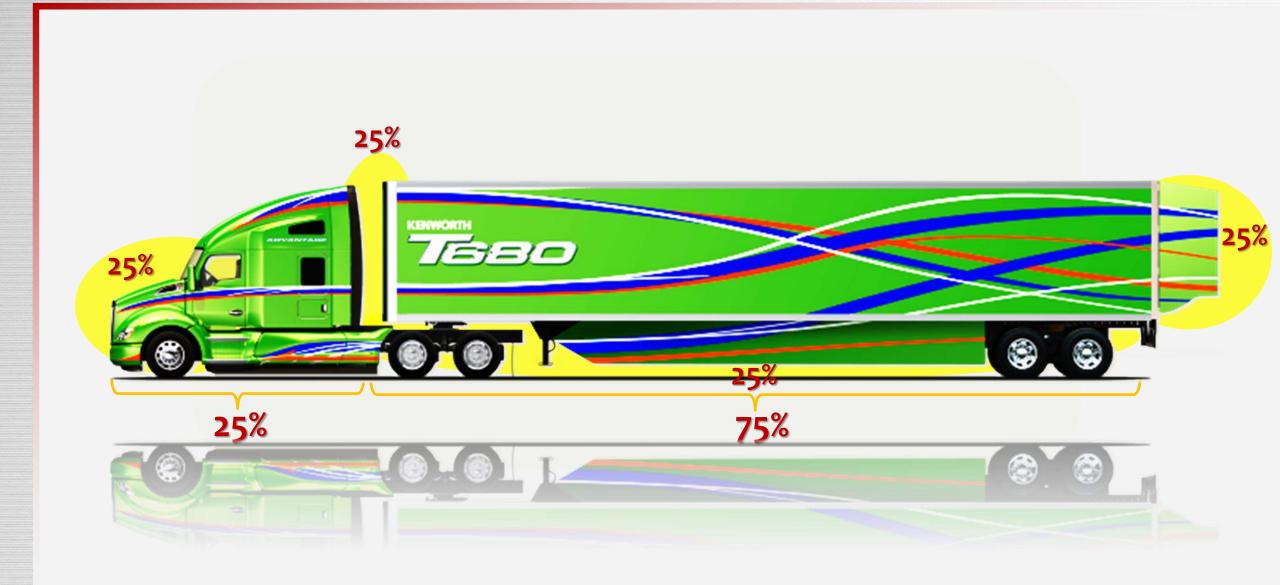
Pérdidas Aerodinámicas: 15-25%

Resistencia al Rodaje: 10-20%

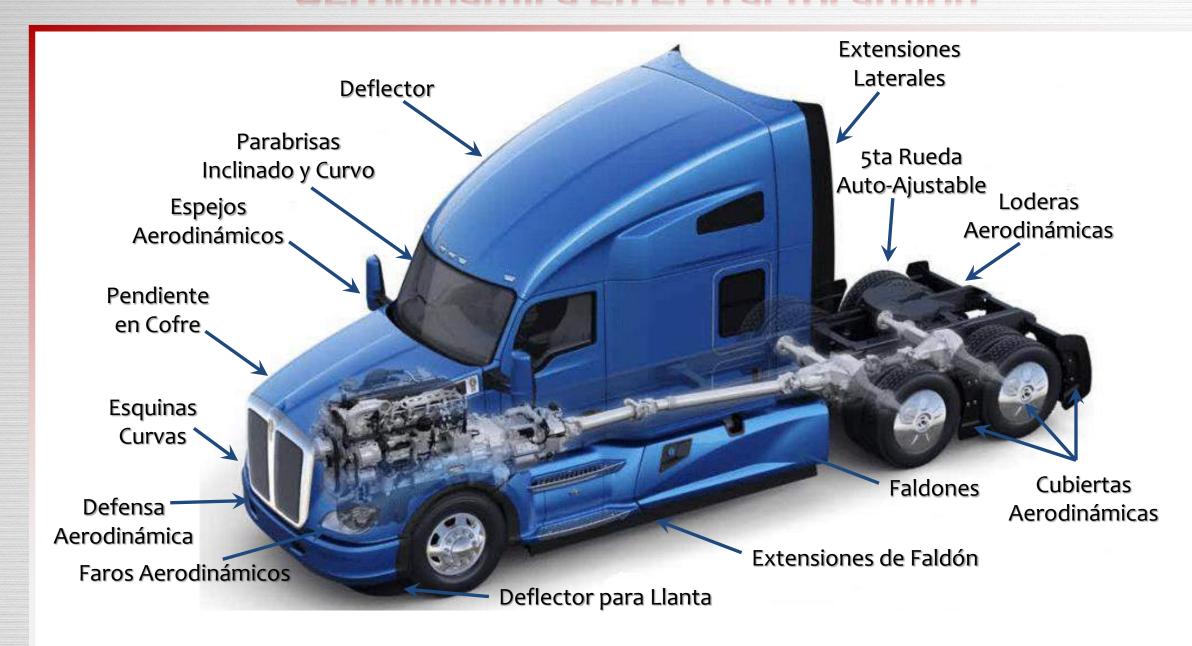
Pérdidas en el Tren Motriz: 10-20%

Pérdidas Cinéticas: 5-10%

# Aerodinámica en el Transporte de Carga



### Aerodinámica en el Tractocamión



#### Aerodinámica en el Tractocamión









6-7% Menor Carga Aerodinámica



# Aerodinámica en el Semirremolque











## Accesorios que Incrementan Resistencia Aerodinámica









# Áreas de Enfoque en la Optimización



# Integración del Tren Motriz



Motor

+3% Eficiencia

# Configuración a la Medida



# Áreas de Enfoque en la Optimización





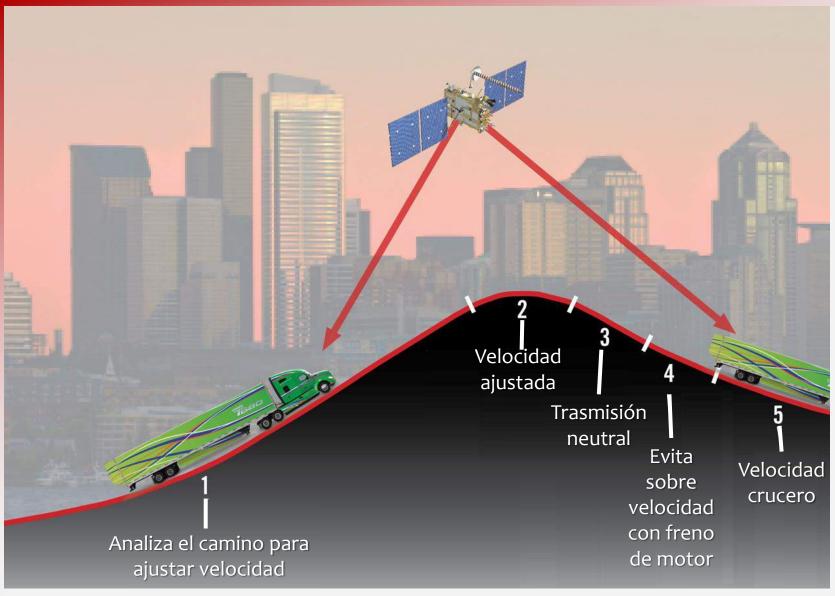
Pérdidas
Aerodinámicas:
~21%

Resistencia al Rodaje: ~10%

Pérdidas en el Tren Motriz: **~4**%

Pérdidas
Cinéticas: ~10%

#### **Dispositivos Predictivos**



#### **Control Crucero Predictivo:**

- Mapas a bordo
- GPS
- Maximiza el uso de energía cinética
- Optimiza el consumo de combustible

# Capacitación de Operadores

## Capacitación de Operadores



Auditoria y Seguimiento



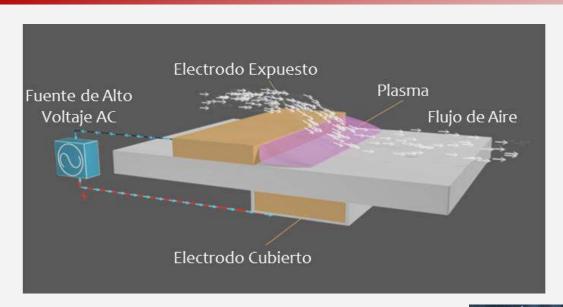
Formación y Entrenamiento

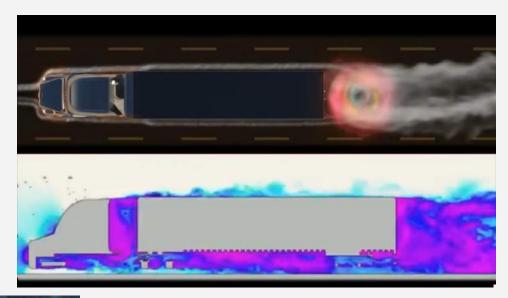


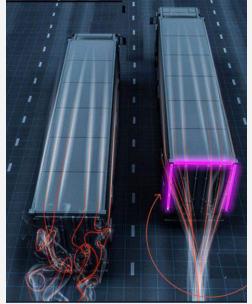
Valoración y Validación

# Tecnologías en Desarrollo

# Tecnología Aero-Plasma







### Sistemas Híbrido – Eléctrico e Hidrógeno



- Operación 100% Motor Eléctrico
- Motor GNC con Generador
- Banco de Baterías
- Autonomía 400 Km
- Emisiones Cercanas a Cero

- Operación 100% Motor Eléctrico
- Celda de Hidrógeno con Generador
- Banco de Baterías
- Autonomía 210 km
- Cero Emisiones

