



Tracción Eléctrica



Proyecto VER



Breve historia y algunos ejemplos de VE en el mundo





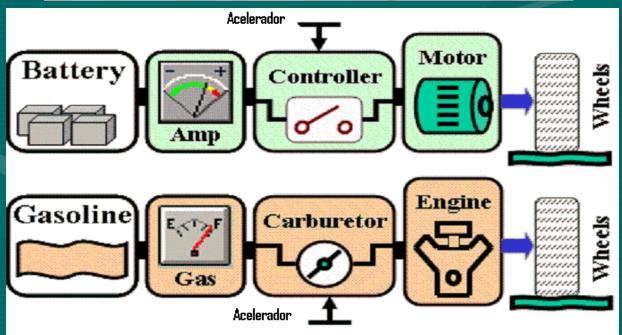




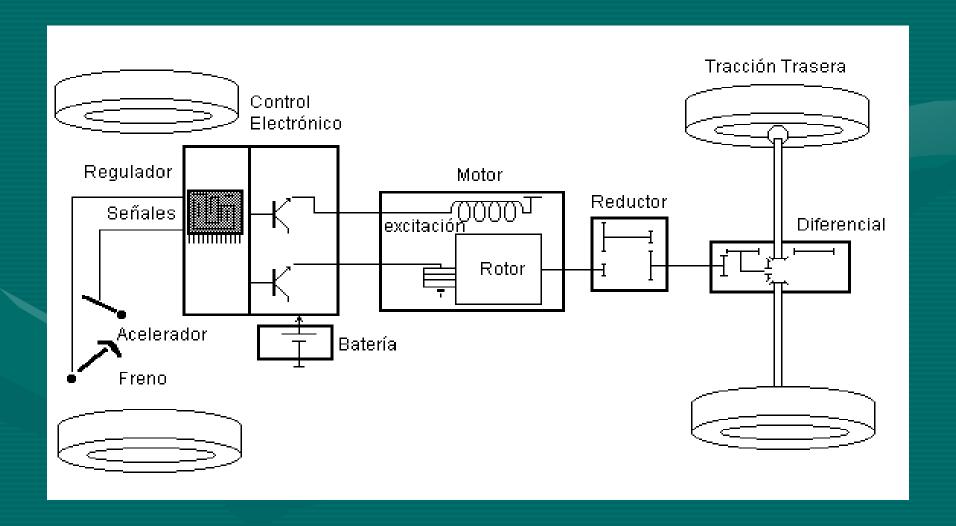








Esquema simplificado de un auto / bus eléctrico



BARRERAS TECNICAS DE LOS VE

- Autonomía limitada: las capacidades actuales en el entorno de los 100 –
 150 Km
- Implica la concentración de la demanda en el nicho urbano.
- Costo de inversión: El costo de las baterías, en desarrollo, y la escasez de demanda implican una producción reducida de los vehículos.
- Tiempo de recarga aceptable: La recarga en corriente monofásica conlleva escasa demanda de potencia y amplios periodos de recarga.
- Infraestructura de recarga: La ausencia masiva de una infraestructura de recarga, supone una preocupación inicial para el desarrollo del mercado, que requiere de un impulso público.

Tipos de motores para tracción

1) corriente continua

2) corriente alterna trifásica

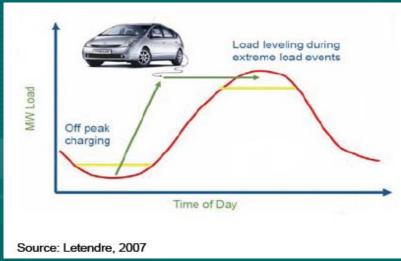
3) corriente continua sin escobillas (brushless)

4) de flujo axial

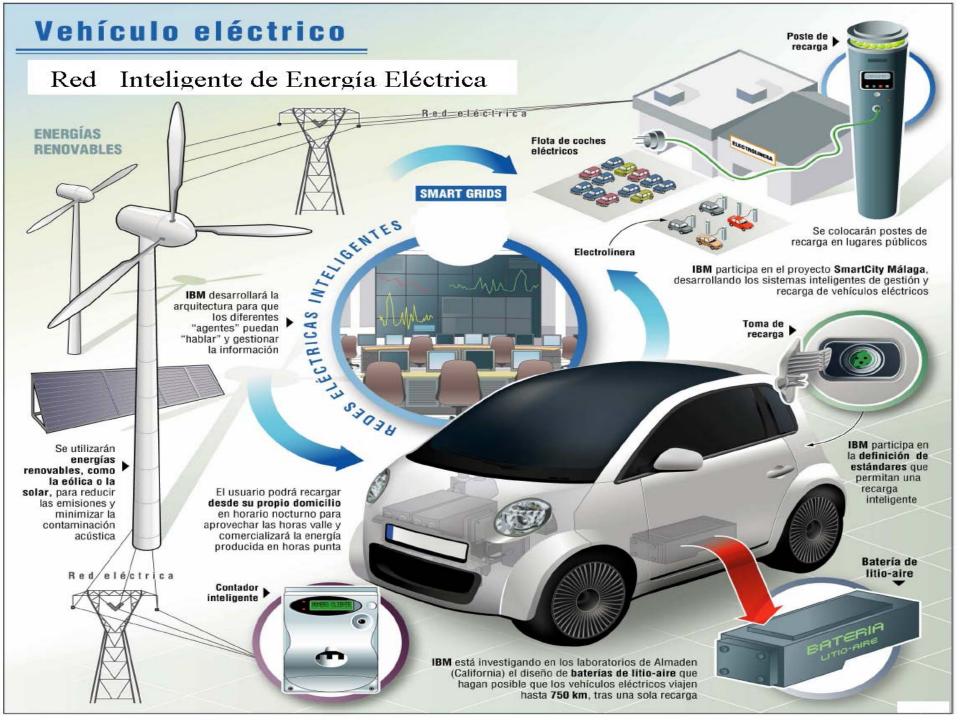
Control electrónico Chooper Inverter

Tipo de baterías recargables	Energía (Wh/kg)	Energía/volumen (Wh/litro)	Potencia/Peso (W/kg)	Núemero de ciclos	Eficiencia energética-%
Zebra (NaNiCI)	125	300		1.000	92,5
Polímero de litio	200	300	>3.000	1.000	90,0
lones de litio	125	270	1.800	1.000	90,0
Níquel-Hidruro Metálico (NiMH)	70	140-300	250-1.000	1.350	70,0
Níquel Cadmio (NiCd)	60	50-150	150	1.350	72,5
Plomo-ácido	40	60-75	150	500	82,5

- * Los vehículos eléctricos representan una excelente oportunidad para mejorar la eficiencia energética del transporte en el mundo.
- * Las ventajes energéticas, ecológicas y de competitividad económica que representa el vehículo eléctrico, coinciden con los conceptos básicos de una política energética.
- •El sistema de suministro de energía eléctrica puede ser uno de los grandes beneficiarios del desarrollo del VE, no solo por el incremento del consumo eléctrico, sino por la modificación de algunos ítems de la demanda eléctrica que puede incrementar la eficiencia general del sistema eléctrico.



* Todo el sistema debe ir acompañado de medidas de carácter normativo que refuercen las ventajas de los VE y potencien una gestión de la demanda inteligente. (Redes inteligentes de energía)



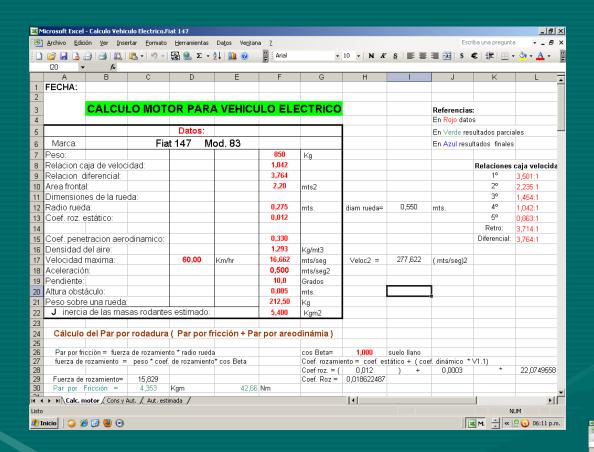
Ejemplos en Argentina













Normativa

Ley Nacional de Tránsito 24449
 TITULO VI: LA CIRCULACION CAPITULO I: REGLAS GENERALES CAPITULO IV: REGLAS PARA CASOS ESPECIALES ARTICULO 63.-FRANQUICIAS ESPECIALES

.....y prototipos experimentales que no reúnan las condiciones de seguridad requeridas para vehículos, pueden solicitar de la autoridad local, las franquicias que los exceptúe de ciertos requisitos para circular en los lugares, ocasiones y lapsos determinados;

- Código de Transito Ciudad de Rosario
- Ordenanza N° 6543 / 1998
- Capitulo IV Reglas para casos especiales Art. 59 Inc. "h"
- h) Prototipos experimentales: son vehículos de experimentación tecnológica, que deben cumplir con las condiciones y requisitos de seguridad fundamentales y, cuando creen riesgo, solamente circularán por las zonas especialmente delimitadas, previa autorización de la Dir. Gral. de Ingeniería de Transporte.

• Proyecto VER forma parte del proyecto de investigación y desarrollo "Evaluación de las características dinámicas y energéticas de un vehículo eléctrico urbano "llevado adelante en la Regional Rosario de la Universidad Tecnológica Nacional.

Proyecto VER (Vehiculo Eléctrico Rosario) 01-12-2007 01-05-2010























Chasis: Fiat 147

Peso total: 866 kg

Peso baterías: 162 Kg

Tipo baterías: Plomo -ácido ciclo

profundo

Cargador: Embarcado

Motor: C.C. 10 HP 72 Volts

Conexión Serie

Velocidad máxima: 60 Km/h

Aceleración: 0,5 m/seg2

Autonomía: 25 - 30 km en ciclo urbano

Km recorridos al día de hoy: 3900Km

Consumo promedio energético: 0, 25

KW-h/Km

Kg de CO2 no emitidos a la atmósfera:

548 Kg

De acuerdo a la tarifa local: 0.12 \$/Km

Muchas gracias !!!