

TAXI ELÉCTRICO EN MONTEVIDEO

Premio Nacional de Eficiencia Energética

Sector público - 2015



ANTECEDENTES

- Política Energética 2005 - 2030
- Grupo de Movilidad Eléctrica en Uruguay
 - 2011
 - MIEM, IM y UTE
 - Estudio de alternativas energéticas para el transporte más eficientes y con menor impacto ambiental
- Grupo de Eficiencia Energética en el Transporte
 - 2014
 - MIEM, MTOP, MVOTMA, MEF, ANCAP y UTE

PRUEBAS DE AUTO ELÉCTRICO

Pruebas de Campo Automóvil 100 % Eléctrico Montevideo, Uruguay

Enero / Mayo 2014



www.montevideo.gub.uy



MOVILIDAD ELÉCTRICA EN EL TRANSPORTE PÚBLICO OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS

Programa

Hora 10:30

Recepción y registro de participantes.

Hora 10:45

Apertura a cargo de la Intendencia de Montevideo,
Prof. Ana Olivera.

Hora 11:00

Director Nacional de Energía, Dr. Ramón Méndez,
"El transporte eléctrico en la política energética".

Hora 11:30

Pausa

Hora 11:45

Presidente de UTE, Ing. Gonzalo Casaravilla,
"Prueba de campo vehículos eléctricos".

Hora 12:15

Director General Departamento de Movilidad IM,
Lic. Néstor Campal,
"Montevideo y el transporte público eléctrico".

Hora 12:45

Cierre a cargo del Ministro de Transporte y Obras Públicas,
Sr. Enrique Pintado.

Jueves 13 de marzo

Salón Azul, piso 1 º

Intendencia de Montevideo, Edificio Sede



RECORRIDO URBANO

Funcionamiento en Modo “ECO”

Total de km realizados:	819 km
Total de Energía Consumida:	186 kWh
Consumo:	0,23 kWh/km
Autonomía media por carga:	278 km

DATOS DE LA CARGA

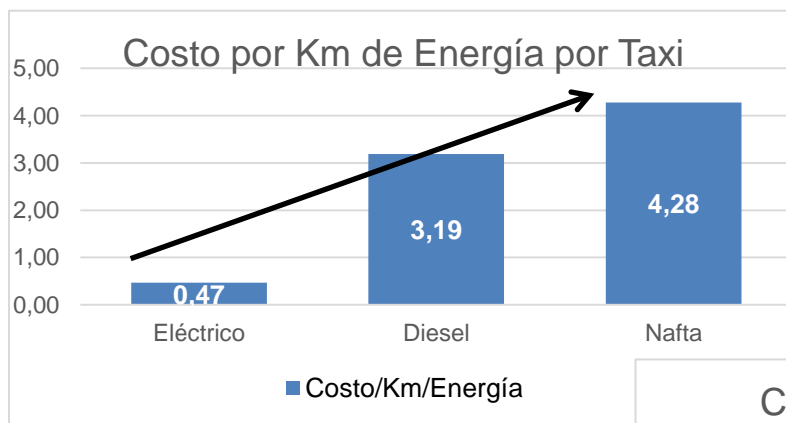
- La **carga** se realiza sin etapas, con una potencia máxima registrada de 30,2 kW
- Se completa en **2 horas con 15 minutos.**



DATOS UTILIZADOS PARA EL ANÁLISIS DE TAXIS

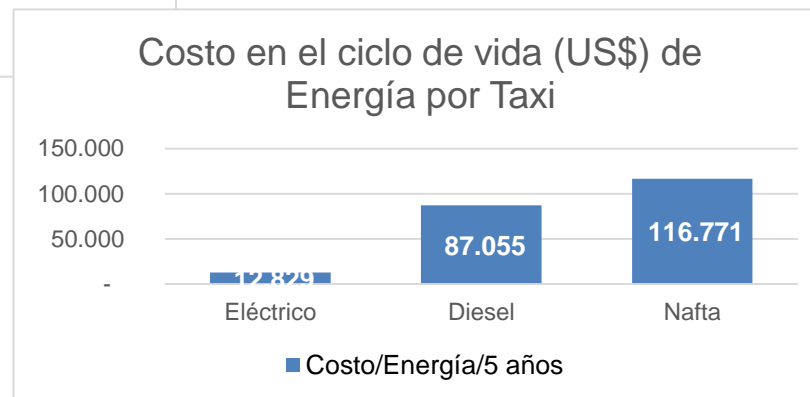
	TAXI DIESEL	TAXI NAFTA	TAXI ELECTRICO
COSTO ADQUISICIÓN	17.000	14.000	60.000
CONSUMO LT/KM	0,08	0,11	-
CONSUMO KWH/KM	-	-	0,24
KMS ANUAL	120.000		
COSTO LT GASOIL \$	39,90	-	-
COSTO LT NAFTA \$	41,80	-	-
COSTO KWH (\$)	-	-	1,98
DEVOLUCIÓN IMPUESTOS \$/AÑO (2 AÑOS)	-	120.000	-

COMPARACIÓN DE COSTOS ENERGÉTICOS

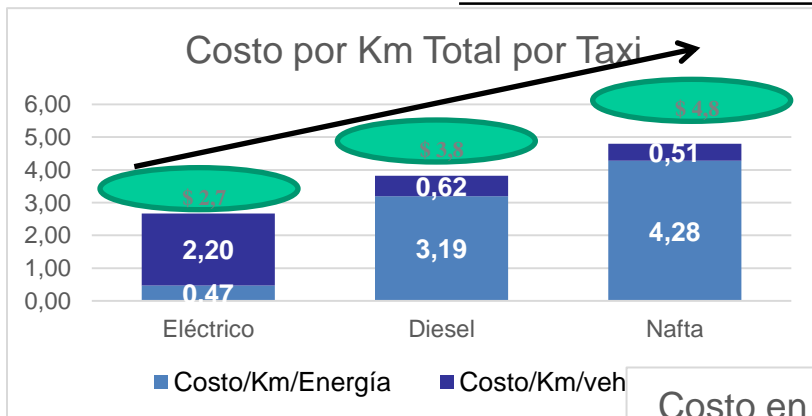


A lo largo del ciclo de vida, el taxi eléctrico gastaría US\$ 100.000 menos que el taxi a nafta y US\$ 75.000 menos que el taxi a gasoil.

La relación del costo total es de 9 a 1 a favor del taxi eléctrico cuando se lo compara contra la nafta y 7 a 1 contra el gasoil.

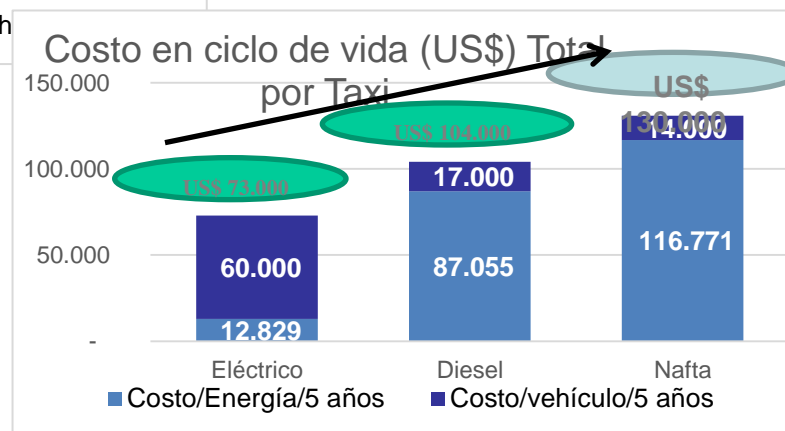


COMPARACIÓN DE COSTOS TOTALES



A lo largo del ciclo de vida, el taxi eléctrico gastaría US\$ 57.000 menos que el taxi a nafta y US\$ 31.000 menos que el taxi a gasoil.

La relación del costo total es de 1,8 a 1 a favor del taxi eléctrico cuando se lo compara contra la nafta y 1,4 a 1 contra el gasoil.



INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL INVERSOR

Supuestos:

- Leasing a 3 años
- Tasa de interés anual de 8% en US\$
- Entrega inicial de 20%

	LEASING ANUAL (US\$)	ENERGÍA ANUAL (US\$)	TOTAL ANUAL (US\$)
TAXI DIESEL	5.114	17.411	22.525
TAXI NAFTA	4.212	23.354	27.566
TAXI ELECTRICO	18.050	2.566	20.615



El ahorro de de energía paga el mayor costo anual del Leasing. Luego del año 3 el ahorro energético es ganancia pura

IM REALIZA LLAMADO A LICITACIÓN DE 50 PERMISOS PARA TAXIS ELÉCTRICOS

- IM fija un valor de base reducido.
- MEF resuelve exoneración de TGA para vehículos de pasajeros por 2 años.
- UTE brinda suministro para recarga sin costo y USD 5.000 por taxi a cambio de publicidad e información.
- Se presentan 15 ofertas y 4 la confirman.

CAPACITACIÓN

- Riesgo eléctrico
- Manejo eficiente
- Sistema de carga
- Tarifas



RESULTADOS PRESENTADOS

Concepto	Unidad	Taxi eléctrico	Taxi diésel
Consumo electricidad	kWh/km	0,31	
Consumo combustible	l/km		0,1
Recorrido anual	km	106.560	106.560
Consumo anual electricidad	kWh	33.034	
Consumo anual combustible	l		10.656
Consumo anual energía	tep	2,84	9,19
Emisiones anuales	ton CO2	14,5	28,5

RESULTADOS PRESENTADOS

INVERSIÓN \$			
Concepto	Eléctrico	Combustión	Incremental
Vehículo	1.858.870	400.372	1.458.498
Permiso	1.492.260	2.775.959	-1.283.699
Monto por taxi	3.351.130	3.176.331	174.799
Total 4 taxis	13.404.520	12.705.324	699.196

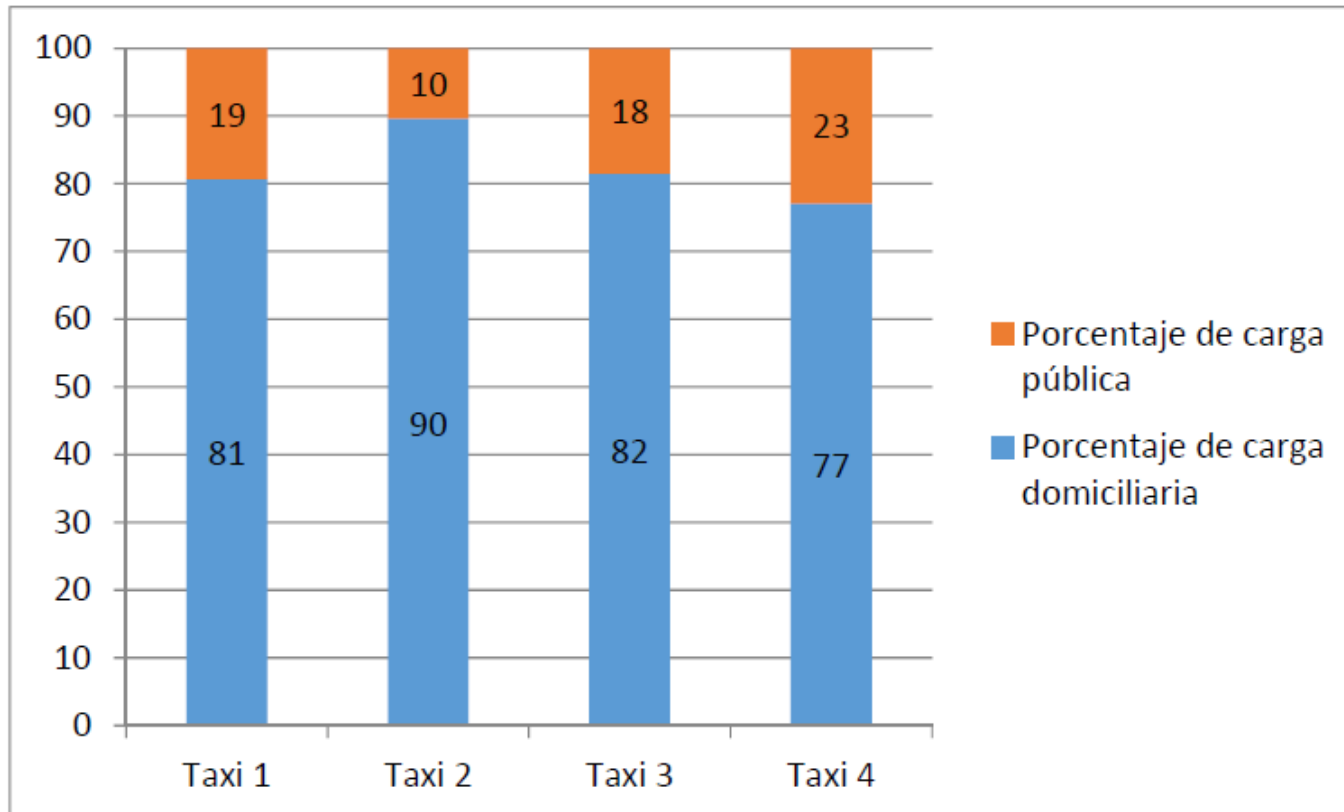
RESULTADOS ACTUALIZADOS

Energía total kWh	Distancias totales km	Eficiencia kWh/km
43.614	137.845	0,32

- Datos totales para los 4 taxis
- Periodo Noviembre 2015 - Marzo 2016

RESULTADOS DETALLADOS

Vehículo	Taxi 1	Taxi 2	Taxi 3	Taxi 4
Km diarios promedio	294	190	201	285
Consumo kWh/km	0,30	0,33	0,32	0,32



OPINIÓN DEL TAXISTA



GRACIAS

