



Reestructuración de subsidios al TP para e-buses: caso de Uruguay

Regional training program SolutionsPlus / GEF

28 de octubre 2022

Ignacio Simon

ignacio.simon@miem.gub.uy

www.moves.gub.uy



Contenidos

1. Servicio de buses en Uruguay
2. Fortalezas del sistema
3. Flota previa
4. Sistema de subsidios
5. Tendencias en movilidad
6. Nuevo subsidio
7. Oportunidades
8. Implementación

Servicio de ómnibus de Montevideo y Uruguay: datos clave



Uruguay

Buses de 12m en operación: 2.175

Buses de 8m en operación: 116

3.247.000 habitantes

95% urban population

Montevideo

Buses de 12m en operación: 1.531 (**69% country total**)

Buses de 8m en operación: 20 (17,2% country total)

1.299.711 habitantes (**40% del total país, 56% del total en AMM**)

Sistema de buses y flota



Fortalezas

- **Altamente formalizado** (buena coordinación, disponibilidad de datos)
- **4 operadores** en Montevideo, distribución de mercado constante
- Fideicomiso del ticket permite **financiamiento a muy bajo costo** (~5% en pesos constantes)
- **Subsidio** del gobierno central **al diésel** permite **bajos costos de combustible** a operadores
- Subsidio del gobierno central a tickets de estudiantes permite tener un **piso mínimo de ventas**
- Existencia de subsidios subnacionales

Flota previa

- 6,9% de buses en Montevideo eran de piso bajo
- A combustible diésel
- Estándar de emisiones Euro III
- Sin información del viaje a bordo
- Sin aire acondicionado
- Casi todo el personal hombres



Sistema de subsidio al diésel



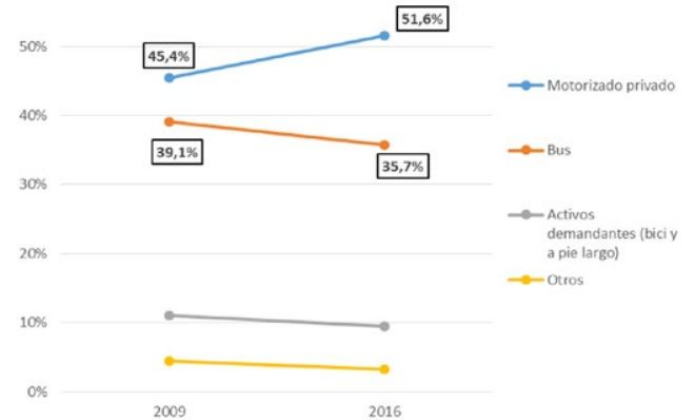
Costos bajos para operadores / Incentivos débiles para la eficiencia

- Operando desde 2007 para enfrentar costos crecientes
- Diseñado para reducir el costo del ticket
- Disponible para todos los operadores de servicios regulares en el país
- Financiado por un impuesto al diésel
- Reducción de >60% del precio del diésel
- Reconoce todo el combustible consumido por las empresas
- Baja eficiencia implícita del combustible

Tendencias en movilidad en Uruguay

Aumento del uso del auto

- Servicio de bus pierde participación
- Servicio de bus pierde ventas mensuales
- Aumento total de cantidad de viajes
- Aumento de distancias de viaje
- Aumento de tiempos de viaje
- Aumento de emisiones del transporte
- Aumento de la congestión



Se necesita:

—

Se necesita:

- **Mejorar la calidad del servicio**

Se necesita:

- **Mejorar la calidad del servicio**
- **Reducir emisiones**

Se necesita:

- **Mejorar la calidad del servicio**
 - **Reducir emisiones**
 - **Mejorar alineación de incentivos**
-

Nuevo subsidio a los buses eléctricos



Funcionamiento

- Cubre la brecha de precio entre un bus diésel y uno eléctrico (sustitución 1 a 1)
- Exclusivo para buses 100% eléctricos
- No implica gastos extra para el gobierno
- Incluye los cargadores dentro de la brecha
- Sinergia con matriz de generación de energía eléctrica de Uruguay (97% de origen renovable)
- Funcionamiento por convocatorias
- Co-organizado por Ministerios de Economía, Energía, Ambiente y Transporte
- Creado por ley en 2019

Hasta

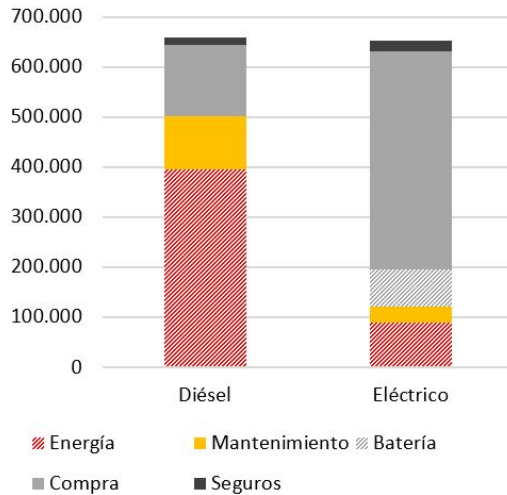
150 e-buses

de subsidio aprobado



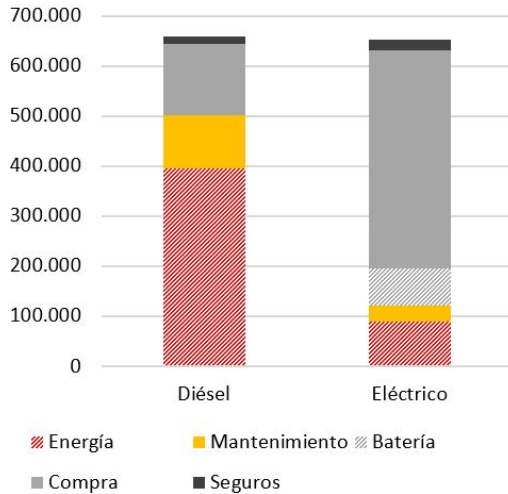
Costo total de propiedad: diesel / e-bus

Sin subsidios

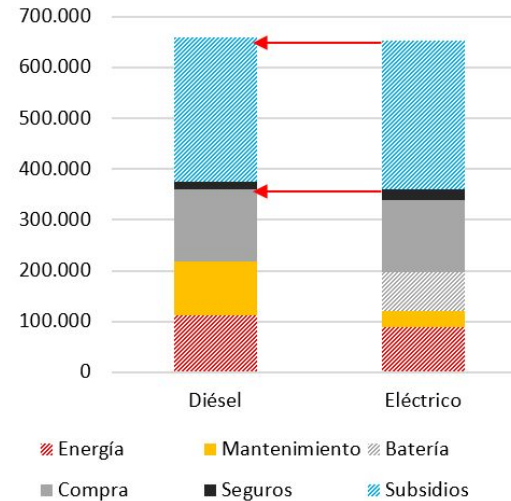


Costo total de propiedad: diesel / e-bus

Sin subsidios



Considerando subsidios





Supuestos

Bus diésel

- Costo: USD 142.000
- Eficiencia: 0,412 L/km
- Combustible: USD 0,32 L
- Recorrido anual: 72.000 km

e-bus

- Costo: USD 446.600
- Batería nueva @8 años: USD 126.000
- Eficiencia: 1,1 kWh/ km
- Electricidad: USD 0,06 kWh
- Tasa de descuento: 7%
- Sin valor residual



Oportunidades

Mejoras en la calidad de servicio

- Piso bajo
- Aire acondicionado
- Sistemas de información al usuario a bordo
- CCTV
- Diagnósticos organizacionales con perspectiva de género



2 años de operación al día de hoy

- Casi 4.000.000 km recorridos
- 80% de los recorridos diarios entre 150 km y 250 km
- 99,6% de los días los buses regresan con >20% de SOC
- Eficiencia entre 0.98 kWh/km y 1,23 kWh/km
- Ahorro de más de 600.000 L de diésel al año
- Ahorro de más de 400 tep al año
- 1.600 ton de CO2 evitadas al año
- Más de 300 kg de PM10 evitados al año





Muchas gracias!

Ignacio Simon

ignacio.simon@miem.gub.uy

www.moves.gub.uy

