



República de Cuba Ministerio del Transporte	Grupo de Proyectos Internacionales	Código:
Perfiles de Proyectos	Área de Presentación: Dirección de Desarrollo y Análisis del Tráfico de Pasajeros	
CES o UCT:	Especialidad: Transportación de Pasajeros	
Título del Proyecto: "Hacia una movilidad sostenible en Cuba. Incorporación de ómnibus eléctricos en el transporte público de pasajeros en la provincia de Sancti Spiritus"		
Acrónimo del Proyecto: Ómnibus Eléctricos Sancti Spiritus		
Coordinador del Proyecto por la parte nacional: Luis César Ladrón de Guevara, Director, (53) 5 286 5023, director.dtp@nc.mitrans.gob.cu		
Coordinador del Proyecto por la parte extranjera: 		
Otras entidades participantes: Por la parte cubana: Dirección Provincial de Transporte de Sancti Spiritus (DPT Sancti Spiritus) Empresa Provincial de Transporte de Sancti Spiritus (EPT Sancti Spiritus)		

Objetivo general del proyecto:

Avanzar hacia una movilidad sostenible, mejorando los niveles de transportación de pasajeros, a nivel local y territorial, a partir de la introducción de tecnologías más amigables con el medio ambiente.

Objetivos específicos del proyecto:

1. Mejorar la movilidad y la satisfacción de la demanda de movimientos de la población, en cantidad y calidad.
2. Desarrollar la flota automotor para el transporte público, logrando su sostenibilidad, a partir de la introducción de medios con tecnologías más avanzadas y menos agresivas con el medio ambiente.
3. Disminuir el efecto negativo sobre el medio ambiente ocasionada por los medios de transporte, a partir de la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, de la utilización de combustibles fósiles y de la contaminación acústica.

Resultados esperados durante la ejecución del proyecto:

1. Incorporar 28 ómnibus eléctricos a la transportación pública de pasajeros en la provincia de Sancti Spiritus, específicamente en su ciudad capital.
2. Lograr el financiamiento para la adquisición de los 28 ómnibus o la donación de estos equipos.
3. Lograr el financiamiento para la adquisición de 15 estaciones de carga para las baterías de los ómnibus, de doble brazo, o la donación de este equipamiento.
4. Lograr el financiamiento para la sostenibilidad (adquisición de partes, piezas de repuesto e insumos) para un período de dos años, como mínimo.
5. Mejorar el servicio de transportación pública de pasajeros en el territorio, incrementando en alrededor de un 5% la cantidad de viajes que se realizan diariamente.
6. Incrementar la cifra de pasajeros transportados anualmente en el territorio, en alrededor de 1,5 millones, con relación a la situación actual.
7. Eliminar el empleo de combustibles fósiles, para el mismo servicio en comparación con la utilización de la cantidad equivalente de medios de combustión diésel.
8. Reducir a cero la emisión de dióxido de carbono al medio ambiente, en comparación con la utilización de la cantidad equivalente de medios de combustión diésel.
9. Disminuir la contaminación ambiental ocasionada por el ruido a consecuencia del uso de los medios de transporte.
10. Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la localidad, a partir de la introducción de nuevas tecnologías con mejores prestaciones y la disminución del tiempo empleado en la transportación, entre otros.

Fundamentación del Proyecto:

En Cuba, la prestación de los servicios de transporte público de pasajeros por vía automotor es una de las responsabilidades más importantes del Ministerio del Transporte, desde el punto de

vista metodológico. Este se oferta generalmente por ómnibus y semi ómnibus (camión adaptado para la transportación de pasajeros) de diferentes capacidades, en su casi totalidad a través de vehículos con motores de combustión (diésel o gasolina). En los últimos 60 años, la vía automotor garantiza más del 95% de la transportación de pasajeros, a nivel nacional, territorial y local.

Hoy se brindan cuatro (4) tipos de servicios: urbano, suburbano, interurbano (de corta, media y larga distancia) y rural. El servicio interurbano de media y larga distancia (interprovincial) es brindado por la Empresa de Ómnibus Nacionales (EON) la cual pertenece al Grupo Empresarial Automotor (GEA). Los restantes servicios son prestados por las Empresas Provinciales de Transporte (EPT) en cada una de los territorios, que forman parte del sistema empresarial asociado a los Gobiernos Provinciales.

El insuficiente y envejecido parque vehicular, la baja disponibilidad técnica y la carencia de combustible afectan directamente la prestación de estos servicios, lo que trae como consecuencia una gran limitación en la movilidad de la población y una de las problemáticas más importantes en la vida diaria de los cubanos.

Paralelamente, nuestro país tiene un compromiso muy grande con el medio ambiente. En el artículo 16, inciso f, de la Constitución se plantea que *“la República de Cuba promueve la protección y conservación del medioambiente y el enfrentamiento al cambio climático, que amenaza la sobrevivencia de la especie humana, sobre la base del reconocimiento de responsabilidades comunes, pero diferenciadas; el establecimiento de un orden económico internacional justo y equitativo y la erradicación de los patrones irracionales de producción y consumo”*. A tal efecto, en el año 2017 se aprobó la Tarea Vida, como Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático, que agrupa líneas estratégicas, tareas y acciones encaminadas a prevenir el presente para salvar el futuro. Dentro de las múltiples acciones se encuentra el desarrollo de una flota sostenible de medios de transporte, con la introducción de vehículos menos agresivos con el medio ambiente y cuya utilización contribuya a una menor utilización de combustibles fósiles.

La introducción de autobuses eléctricos en el servicio de transportación pública de pasajeros contribuye a todos los objetivos anteriores.

La provincia de Sancti Spiritus, territorio seleccionado para la implementación del Proyecto, se encuentra ubicada en la región central de la República de Cuba. Se crea a partir de la división de la antigua provincia de Las Villas a raíz de la nueva división político administrativa de 1976. Tiene una extensión de más de 6 mil 700 kms² y una población de 465 mil habitantes, las tres cuartas partes localizados en áreas urbanas. Administrativamente, está dividida en 8 municipios, ubicándose la ciudad capital, Sancti Spiritus, en el municipio del mismo nombre. Su relieve combina las montañas y los valles.

La provincia cuenta con 9 bases para el transporte de pasajeros, desde donde se operan un total de 183 rutas, de ellas 10 en el servicio urbano, 38 en el interurbano y 135 en el rural, de ellas 41 de montaña. Para la prestación de los servicios de transportación de pasajeros se cuenta con un parque de 275 medios, los cuales deben realizar cerca de mil 200 viajes diarios

y transportar más de 20 millones de pasajeros cada año. Los ómnibus que se utilizan tienen capacidad para 80 pasajeros (empleados en servicios urbanos e interurbanos) y para 45 pasajeros (empleados en servicios interurbanos y rurales). En los servicios rurales y todos los de montaña también se emplean semi ómnibus con capacidad para 35 pasajeros. Todos estos medios utilizan combustible diésel.

Al cierre del año 2021, la disponibilidad técnica de la flota de ómnibus del territorio era de sólo un 39%, estando disponibles para prestar servicio 108 equipos, lo que ha motivado la suspensión del servicio en un grupo importante de rutas y a la extensión de las frecuencias de los servicios. Rutas que deben trabajar todos los días hoy circulan cada 2, 3 o 4 días. En los servicios rurales la situación es más compleja, pues vinculan los núcleos poblacionales más importantes del territorio con comunidades alejadas que no tienen otra vía de comunicación y han quedado sin servicio o se les ha extendido mucho la frecuencia del mismo, con una afectación importante para los habitantes de esas zonas.

La ciudad de Sancti Spiritus tiene una extensión de casi 300 kms², una población de alrededor de 140 mil habitantes y se localiza a 350 kms al este de La Habana. Cuenta con dos bases para el transporte de pasajeros, desde donde se operan 9 rutas urbanas, 5 interurbanas y 23 rurales. En el servicio urbano están planificados 27 ómnibus, los cuales deben realizar alrededor de 500 viajes diarios y transportar unos 25 mil pasajeros cada día.

La estrategia de implementación del Proyecto es utilizar los ómnibus nuevos en las rutas urbanas de la ciudad de Sancti Spiritus, empleando los equipos actuales para recuperar otras rutas interurbanas o rurales suspendidas y/o mejorar la frecuencia de servicio de algunas de estas.

Con la implementación del presente Proyecto se pretende ampliar la flota de ómnibus para la prestación del servicio de transportación pública de pasajeros, mejorando la movilidad de la población, con un impacto menos agresivo para el medio ambiente.

Preferencias técnicas generales:

OMNIBUS	
Largo (mm)	Alrededor de 12000
Ancho(mm)	Máximo 2600
Carga por ejes (kg)	Máximo 10000
Velocidad máxima (km/h)	Alrededor de 85
Cantidad de puertas	Mínimo 2
Capacidad	Alrededor de 80 pasajeros
Autonomía con 100% de carga	Alrededor de 300 kms
CARGADORES	
Potencia de Carga	Alrededor de 150 Kw
Cantidad de brazos por cargador	Mínimo 2
Tiempo medio de carga	Entre 4 y 6 h por ómnibus

Costo estimado del Proyecto:

El Proyecto tiene un costo estimado de USD 10 millones, de los cuales corresponden aproximadamente USD 8 millones 400 mil a la adquisición y traslado a Cuba de los 28 ómnibus eléctricos (calculados a razón de USD 300 mil por ómnibus), USD 600 mil para la adquisición y traslado a Cuba de las 15 estaciones de carga y USD 1 millón para los insumos, herramientas, equipamiento y documentación para la operación y sostenibilidad de los medios, incluyendo la capacitación y la preparación de choferes y personal para la atención técnica de los equipos.

Aportaciones de la parte extranjera

1. Financiamiento en USD para la adquisición de los 28 ómnibus eléctricos o la donación de estos medios, además de su traslado a Cuba.
2. Financiamiento en USD para la adquisición y traslado a Cuba de los componentes de la infraestructura de recarga, partes y piezas de repuesto e insumos que garanticen la sostenibilidad de estos equipos.
3. Garantizar, con el proveedor de los equipos, la capacitación y la preparación a los conductores y al personal para la atención técnica a los mismos.

Aportaciones de la parte cubana

1. Preparación de las bases de transporte seleccionadas para la operación de los nuevos ómnibus, incluyendo las obras civiles derivadas de la preparación de los bancos y las estaciones de recarga de baterías.
2. Traslado de los ómnibus, las partes y piezas adquiridas desde el puerto de arribo a Cuba hasta la ciudad de Sancti Spiritus, asumiendo todos los gastos del mismo.
3. Garantizar la puesta en marcha y la documentación para entrar en servicio en el plazo más breve posible.
4. Garantizar la disposición y participación de los conductores y el personal de la atención técnica en los cursos de capacitación y preparación.