

Diagnóstico de la situación actual

Corredores de transporte público eléctrico
en Monterrey, México

C40 Cities Finance Facility

MAYO 2020



Funding partners:



UK Government



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



SOBRE CFF

El programa C40 Cities Finance Facility (CFF) es una colaboración entre el Grupo de Liderazgo Climático – C40 Ciudades por el Clima y la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ) GmbH. El CFF apoya a las ciudades en economías en Desarrollo y emergentes en el desarrollo de proyectos que estén listos para acceder a financiamiento con el fin de reducir emisiones y detener el aumento de la temperatura mundial en 1.5 °C, fortaleciendo la resistencia contra los impactos del cambio climático. El CFF está financiado por el Ministerio Federal Alemán para la Cooperación y el Desarrollo Económico (BMZ), la Fundación del Fondo de Inversión para la Infancia (CIFF), el Gobierno del Reino Unido y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de Bernardo Baranda y Erika Salinas, por su importante aporte en el conocimiento de la estructura institucional y marco jurídico del Estado de Nuevo León.

Además, el producto final no hubiera sido posible sin las revisiones y comentarios del equipo del Gobierno del Estado de Nuevo León, quien gracias a su aporte permitieron el feliz término de este documento.

Preparado por:
C40 Cities Finance Facility
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Oficinas:
Bonn and Eschborn, Germany
Potsdamer Platz 10
10785 Berlin, Germany

E contact@c40cff.org
W c40cff.org

Autores:
Consorcio GITEC - ITDP
Felix Vidal
Gonzalo Peón
Luis Pedraza
Alejandro Vieyra

Diseño:
Berenice Pérez
Sonia Medina

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL	6
2.1 Contexto	6
2.2 Estructura previa a la Ley de Movilidad y Accesibilidad	8
2.3 Estructura actual.....	11
2.4 Perspectiva de género en el transporte público de Nuevo León	17
2.5 Análisis de estructuras institucionales para piloto de autobuses eléctricos	18
3 MODELOS DE GESTIÓN DEL TRANSPORTE.....	21
3.1 Operación por una entidad pública	22
3.2 Modelos en uso de operación por entidades privadas: Contratos, Permisos y Concesiones.....	23
3.3 Asociaciones Público Privadas	26
3.4 Leasing	28
3.5 Evaluación de los modelos	30
3.5.1 Otros factores.....	33
4 CONCLUSIONES	34
REFERENCIAS	35

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este proyecto es reordenar 25 rutas de transporte alrededor de tres corredores (fig. 4) para que funcionen como alimentadoras del sistema metro, en específico de la línea 3 del metro.

Este documento corresponde al entregable B1-1 Diagnóstico de la situación actual, del paquete de trabajo B1 Análisis institucional y legal del proyecto Movilidad eléctrica para el Área Metropolitana de Monterrey (AMM). En él se explica la estructura institucional existente, incluyendo las distintas entidades que participarán en la implementación del proyecto. También incluye un diagnóstico de los diferentes modelos de administración de buses de transporte público utilizados en Monterrey, como operación pública, concesiones y permisos a empresas privadas, asociaciones público privadas (APP), entre otros. Así, este documento permite identificar fortalezas y debilidades de la estructura institucional y los modelos de gestión de transporte público, resultando en un insumo fundamental para la definición de un modelo óptimo de estructura financiera e institucional para el proyecto de los tres corredores de buses eléctricos.

Tabla 1: secciones del reporte.

Sección	Puntos principales
Introducción	<ul style="list-style-type: none"> Explica los contenidos de cada sección del reporte, facilitando su lectura. Presenta la relación del reporte en el paquete de trabajo B1 y el proyecto en general.
Estructura institucional	<ul style="list-style-type: none"> Describe el marco institucional en el que se inserta el proyecto, considerando que este se da en un momento de transición entre la estructura jurídica-institucional basada en la Ley de Movilidad para el Transporte Sustentable de 2006 con sus subsecuentes reformas y la Ley de Movilidad y Accesibilidad para el Estado de Nuevo León, publicada en enero del 2020 y en proceso de ser reglamentada. Analiza las fortalezas y debilidades de las estructuras institucionales que pueden albergar el piloto de rutas de buses eléctricos y las distintas opciones de gestión de rutas contempladas en la legislación vigente.
Modelos de gestión de transporte público	<ul style="list-style-type: none"> Describe posibles arreglos institucionales para la adquisición de vehículos e infraestructura y el marco legal vigente para ello en la Zona Metropolitana de Monterrey. Analiza las fortalezas y debilidades de cada uno de los modelos para la creación de líneas de autobuses eléctricos en el contexto político e institucional actual de la ciudad.

Funding partners:



Implementing agencies:



Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> ● Resume los hallazgos más importantes de este diagnóstico. ● Describe brevemente cómo dichos hallazgos pueden ser utilizados en las siguientes etapas del proyecto.
--------------	---

El paquete de trabajo B1 Diagnóstico de la situación actual engloba distintos pasos necesarios para la implementación del proyecto de buses eléctricos, incluyendo los siguientes:

1. Diagnóstico de la situación actual
2. Análisis comparativo de casos análogos
3. Propuesta de estructura óptima
4. Lineamientos para modificar o adicionar a la estructura actual que permitan el mejor desarrollo de movilidad eléctrica y particularmente el proyecto de corredor que se está trabajando.

Este documento presenta los puntos principales del diagnóstico y ha sido diseñado como antecedente de los siguientes tres pasos y en otros paquetes de trabajo del proyecto. Particularmente los paquetes de trabajo A2: Oferta financiera en México, B3: Caso de negocio - Factibilidad económica e inversión financiera y B4: Formación de capacidades, implementación y entrenamiento. En cada uno de ellos se cuentan elementos o actividades para los que este informe resulta de utilidad, tanto por proveer información necesaria respecto a modelos de contratación, como por identificar actores institucionales que deben ser tomados en cuenta.

Funding partners:



Implementing agencies:



2. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

La revisión de la estructura institucional es fundamental para la implementación de cualquier proyecto que el gobierno promueva o en el que participe, para determinar qué organismo(s), dadas sus atribuciones legales y capacidades, deben coordinar y participar en el proyecto. Este punto es aún más relevante para el proyecto de Movilidad eléctrica para el Área Metropolitana de Monterrey (AMM), puesto que nunca antes en México se han implementado proyectos de esta índole y, en consecuencia, tanto las instituciones de Nuevo León, como los operadores privados de transporte, carecen de la experiencia en el uso de esta tecnología.

2.1 Contexto

La estructura legal e institucional en el Estado se encuentra en un proceso de transformación, ya que en enero del 2020 se publicó la nueva Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad para el estado de Nuevo León, que genera cambios en las instituciones y sus atribuciones, además de un proceso de transición para la conformación de ciertos órganos como, por ejemplo, el Instituto de Movilidad y Accesibilidad. Es por esto que se presenta en esta sección un análisis detallado de las instituciones antes y después de la nueva Ley, así como puntos que aún podrían requerir una revisión con las autoridades. Se concluye con un análisis crítico de la estructura actual y con una propuesta de cuál sería la institución que podría encabezar el proyecto de autobuses eléctricos para el AMM.

Desde la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, se señala en el artículo 115 las atribuciones municipales, entre las que se encuentran las calles y el tránsito. Por tanto, de manera general, el municipio tiene principal responsabilidad y atribución en este tema. El transporte público no se define como atribución estatal ni municipal en la constitución, ésta únicamente señala que el municipio podrá intervenir en la formulación y aplicación de programas cuando afecte su ámbito territorial. Es en la Ley Orgánica de la Administración Pública para el Estado de Nuevo León, en el artículo 32, en donde se señala que la Secretaría de Desarrollo Sustentable es la encargada de la prestación del servicio de transporte de pasajeros en coordinación con organismos públicos, privados o mediante terceros. También, desde la Constitución se señala que los municipios y los estados pueden celebrar convenios para coordinarse en la prestación de servicios públicos.

La tabla 3 desglosa con mayor detalle las atribuciones o áreas de acción municipales y estatales. En la práctica lo que ha sucedido es que cada nivel de gobierno se enfoca principalmente en su área de acción. Sí hay colaboración para proyectos de infraestructura de vialidades, pero, en específico sobre el transporte público, que como se establece es de competencia estatal, ha habido poca coordinación con las autoridades municipales para integrarlo con proyectos de movilidad no motorizada.

Funding partners:



Implementing agencies:



Un ejemplo claro fue el caso de Ecovía en 2016, en el que se proyectó la construcción de infraestructura peatonal y ciclista para dar acceso al sistema, pero muy poca de esta fue ejecutada (González Madrazo, 2019). Sin embargo las bases legales para la coordinación existen. También hay ejemplos de proyectos Estatales, en materia de movilidad peatonal, en colaboración con los municipios, como la ampliación de banquetas en la calle Juárez y Juan Ignacio Ramón, en el municipio de Monterrey (Villasáez, 2019), los cuales se ejecutaron mediante la aplicación de recursos federales provenientes del Fondo Metropolitano. En mucho menor medida, también existen propuestas municipales de transporte público, como la de un corredor al cual se le denominó Gran Vía, y que fue promovido durante la administración 2012-2015 por el municipio de San Pedro Garza García. Este proyecto planteaba un BRT o un tranvía conectando este municipio con el de Monterrey, sin embargo, no se llevó a cabo.

Tabla 2. Atribuciones estatales y municipales en materia de movilidad de acuerdo a la ley anterior

Atribución/ Área de acción	Estado	Municipio
Planeación	Planeación estratégica estatal, todos los modos de transporte.	Planeación local en concordancia con la planeación estatal, todos los modos de transporte.
Proyectos para vehículos y modos no motorizados	Proyectos que se consideren estratégicos para el Estado.	Principal responsable.
Proyectos de Transporte Público	Principal responsable de los proyectos, así como de la gestión de la operación de los servicios (propia o mediante terceros).	Injerencia únicamente cuando es en el territorio municipal y se relaciona con infraestructura gestionada por el municipio.
Ejecución de obras	Cualquier obra de relevancia estatal, con celebración de convenios y acuerdos de coordinación con los municipios.	Cualquier obra en el territorio municipal.
Mantenimiento	Sin injerencia en calles, únicamente en lo relacionado al transporte público.	Responsable del mantenimiento de calles.

Funding partners:



Implementing agencies:



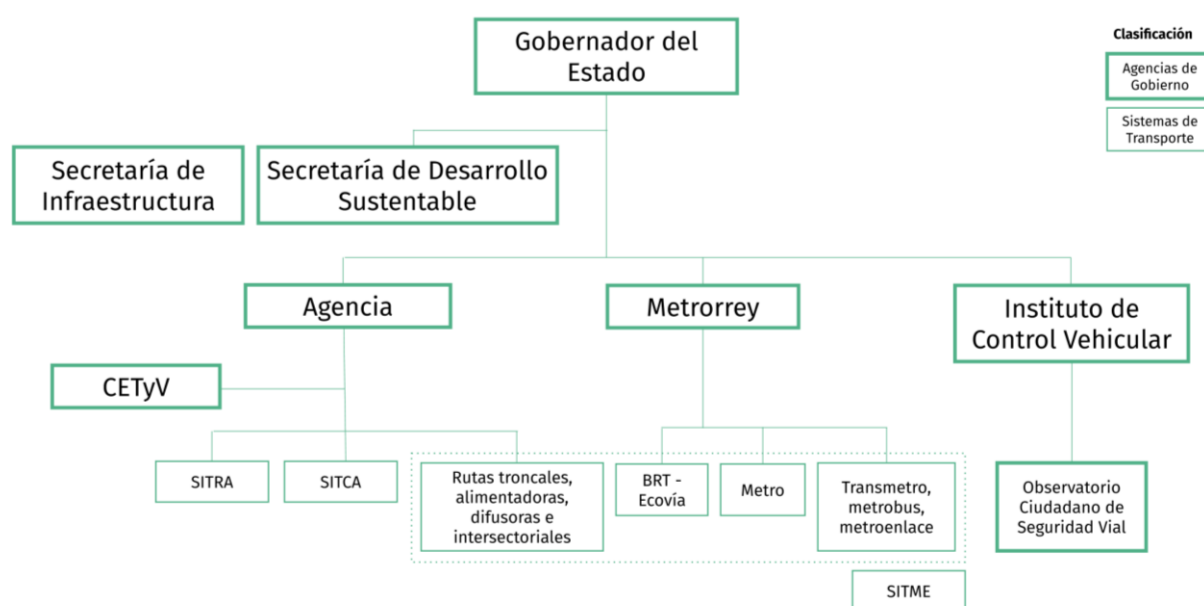
Tránsito	Sin injerencia directa, salvo en lo relacionado a la operación de semáforos mediante el SINTRAM y lo relativo al control y verificación del transporte público y taxis.	Responsable de los reglamentos y su aplicación para todos los modos de transporte
Registro vehicular	Responsable de todos los modos: vehículos particulares, taxis y transporte público.	Sin injerencia.

Fuente: Elaboración propia

2.2 Estructura previa a la Ley de Movilidad y Accesibilidad

La figura 1 muestra la estructura estatal en lo relacionado a la movilidad, basado principalmente en la Ley de Transporte para la Movilidad del Estado de Nuevo León (2006).

Figura 1. Diagrama institucional de la movilidad en el Estado de Nuevo León, previo a la nueva Ley de Movilidad de 2020.



Fuente: Elaboración Propia

Funding partners:



Implementing agencies:



Las atribuciones de estas instituciones se encuentran en diferentes leyes, principalmente en la Ley de Transporte (2006).

- Secretaría de Desarrollo Sustentable. Encargada de establecer, instrumentar y coordinar las políticas, estrategias, planes, programas y acciones que promuevan el desarrollo urbano y medio ambiente sustentables, así como el transporte y la movilidad (Art. 32, Ley orgánica de la administración pública para el estado de Nuevo León).
- Secretaría de Infraestructura. Es la dependencia encargada de dirigir, coordinar y controlar la construcción de las obras públicas que conciernen a la Administración Pública del Estado, conforme a los planes establecidos por la Secretaría de Desarrollo Sustentable. (Art. 29, Ley orgánica de la administración pública para el estado de Nuevo León).
- Metrorrey. Organismo público descentralizado de la Administración Pública Estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, creado por decreto de Ley en fecha 9 de noviembre de 1987. Su objeto es llevar a cabo las acciones necesarias para la construcción del Metro en la Ciudad de Monterrey y su área metropolitana. También, administrar y operar este servicio público, así como atender, por sí o por terceras personas físicas o morales, la administración, operación y mantenimiento de otros modos de transporte que sirvan de alimentadores del Metro (Transconsult, 2019). Cuenta con un Consejo de administración, integrado conforme se presenta a continuación:
 - I. Un Presidente, que será el Gobernador del Estado o la persona que designe para suplirlo.
 - II. El Secretario General de Gobierno.
 - III. El Secretario de Obras Públicas.
 - IV. El Secretario de Desarrollo Urbano.
 - V. El Secretario de Programación y Desarrollo.
 - VI. El Secretario de Finanzas y Tesorero General del Estado.
 - VII. El Director de la Agencia
 - VIII. Dos Dirigentes de la clase trabajadora. Estarán representados la Confederación de Trabajadores de México y la Confederación Revolucionaria de Obreros y Campesinos.
 - IX. Tres Representantes designados respectivamente por la Cámara de Comercio, Delegación Nuevo León; por la Cámara de la Industria de Transformación y por el Consejo Cívico.
 - X. Los C.C Presidentes Municipales del Área Metropolitana por donde circule el sistema colectivo de transporte Metro.
- Agencia para la Racionalización y Modernización del Sistema de Transporte Público de Nuevo León (Agencia). Organismo público descentralizado de participación ciudadana de la Administración Pública Estatal que dirige, coordina, evalúa y supervisa la ejecución de planes y programas para el desarrollo integral del transporte. Prestar el servicio público de transporte tradicional (SITRA) de personas de manera directa, en coordinación con organismos públicos, privados, o mediante concesiones a terceros. También

Funding partners:



Implementing agencies:

autoriza la tarifa del transporte público con base en la propuesta del CETyV (Transconsult, 2019).

- Consejo Estatal de Transporte y Vialidad (CETyV). Organismo de participación ciudadana, técnico, especializado, de carácter consultivo, descentralizado del Gobierno del Estado, con autonomía técnica y presupuestal, personalidad y patrimonio propio. Elabora para la Agencia, planes y estudios de transporte, normas y leyes, tarifa del transporte público, etc. (Art. 8, Ley de Transporte para la Movilidad Sustentable del Estado de Nuevo León).
- Instituto de Control Vehicular. Organiza, opera y administra el registro de vehículos y conductores.
 - Observatorio Ciudadano de Seguridad Vial. Órgano de participación ciudadana que tiene por objeto coadyuvar con el Instituto de Control Vehicular en el análisis de los incidentes de tránsito ocurridos en el Estado, su naturaleza, frecuencia, distribución, causas y consecuencias, para diseñar y, en su caso, proponer a las autoridades competentes las estrategias, programas y políticas públicas encaminadas a la prevención de estos hechos.

Los diferentes sistemas de transporte planteados en la Ley de Transporte (2006) eran:

- Sistema Tradicional de Transporte (SITRA). Rutas con permiso o concesión que operan en todo el estado y no están relacionadas al sistema metro. Este incluye:
 - Servicio urbano: Aquel que se presta en autobuses, minibuses y microbuses dentro de los límites de un centro de población o áreas conurbadas.
 - A. Radiales: Que cubren un itinerario de la periferia hacia el centro de una zona urbana;
 - B. Periféricas: Servicio que cubre en su itinerario dos o más puntos de la zona periférica de los centros urbanos; e
 - C. Intramunicipales: Que cubren en su itinerario un solo ámbito territorial municipal.
 - Servicio suburbano: Aquel que se realiza en vehículos autorizados, entre centros de población o sus comunidades ubicadas dentro de su zona de influencia.
 - Servicio regional: Aquel que se proporciona dentro del territorio del Estado, en vehículos autorizados que pueden transportar equipaje, pasajeros y carga, sujeto a itinerario, tarifa, horarios y frecuencias de paso determinados en la concesión respectiva.
 - Servicio de transporte sobre rieles: Aquel que se presta en cualquier tipo de vehículo que transite sobre rieles, con excepción del metro que pertenece al SITME.
 - Servicio de transporte especializado: Aquel que se presta a grupos mayores de cinco personas que cuentan con un destino común específico,

Funding partners:



Implementing agencies:

relacionado con fines laborales, educativos, turísticos o aquéllos que al efecto se autoricen.

- Servicio de vehículos de Alquiler: Aquel que se presta previa autorización de la Agencia sin itinerario fijo en vehículos cerrados, con capacidad de hasta cinco pasajeros, y está sujeto a tarifa y concesión.
- Sistema Integrado de Transporte Metropolitano (SITME). Comprende todos los modos de transporte, infraestructuras especializadas y sistema de peaje que funcionan de manera coordinada en el área metropolitana de Monterrey. Esto incluye al metro y rutas alimentadoras y a rutas que integran las terminales de integración (troncal, alimentadora, difusora, e intersectorial). Como se muestra en la figura 1, las rutas de autobús troncales en el área metropolitana de Monterrey (AMM), que son parte del SITME, son atribución de la Agencia, el resto de Metrorrey.
- Sistema de Transporte de Carga (SITCA). Comprende el transporte de bienes, productos y objetos.

En cuanto a sistemas de monitoreo y/o control, se creó un fideicomiso para la integración semafórica, denominado Sistema Integral de Tránsito Metropolitano (SINTRAM). Este fue creado con fondos municipales.

2.3 Estructura actual

La Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad para el estado de Nuevo León (2020), surge de un proceso de más de un año de elaboración y gestión. Este inicia con una propuesta de Ley enviada por el gobierno del estado de Nuevo León al congreso local de diputados, el 24 de octubre de 2018. En el primer semestre de 2019, dos bancadas de oposición, el PAN y Morena, y, de forma inédita, un grupo de organizaciones de la sociedad civil (OSCs), presentaron ante el propio Congreso del Estado proyectos de ley. En ese mismo sentido, el Consejo Nuevo León, un órgano cuyo fin es coadyuvar al estado en la Planeación Estratégica, promovió la realización de mesas de trabajo entre los diferentes actores coordinada por un tercero. Para esto, se eligió a ITDP México, el cual emitió una serie de recomendaciones generales sobre las diferentes propuestas de Ley. Seguido de discusiones al interior del Congreso del Estado y de un empuje público por las OSCs, el 18 de diciembre se aprobó por los diputados locales una nueva propuesta de Ley, y el 8 de enero de 2020 fue publicada por el ejecutivo en el Periódico Oficial del Estado.

Las atribuciones municipales y estatales permanecen sin cambio, puesto que éstas están establecidas desde la constitución. Sin embargo, la ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad para el Estado plantea importantes cambios que podrían mejorar la colaboración entre municipios y estado en materia de movilidad. Uno muy relevante es el reconocimiento de todos los modos de movilidad, no únicamente el transporte motorizado. Se contempla una jerarquía con respecto al “nivel de vulnerabilidad de los usuarios, las externalidades que genera cada modo de transporte y su contribución a la productividad” (Art. 5 Ley de , 2020). Esta prioridad se señala con

Funding partners:



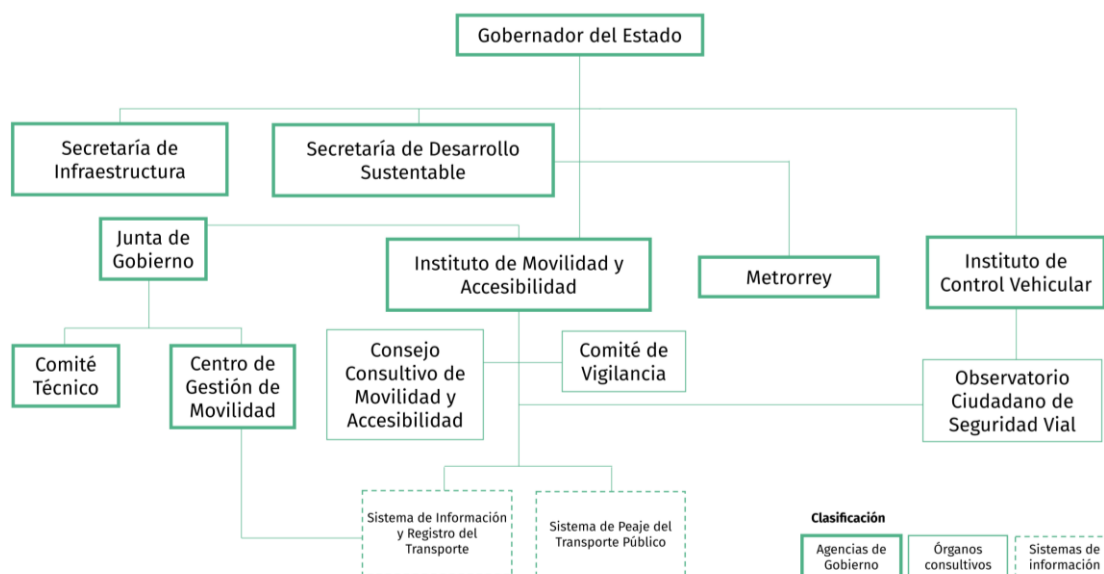
Implementing agencies:

respecto al uso del espacio vial y la distribución de los recursos presupuestales, en el siguiente orden:

1. Peatones, con prioridad a personas con discapacidad o movilidad limitada;
2. Ciclistas, transporte no motorizado y medios de micromovilidad;
3. Usuarios del servicio de transporte público y privado de pasajeros;
4. Prestadores del servicio de transporte público y privado de pasajeros con energía limpia;
5. Prestadores del servicio de transporte público y privado de pasajeros usando combustible fósil;
6. Prestadores del servicio de transporte de carga y distribución de mercancías;
- y
7. Usuarios de transporte particular automotor.

También se reordena la estructura institucional, así como las atribuciones de diferentes organismos. La figura 2 muestra un diagrama con la nueva estructura de acuerdo a la Ley. Las atribuciones de la Secretaría de Infraestructura y de la Secretaría de Desarrollo Sustentable, permanecen sin cambios. A continuación se definen los organismos que sí sufren modificaciones.

Figura 2. Diagrama institucional de la movilidad en el Estado de Nuevo León, conforme la Ley de Movilidad (2020)



Fuente: Elaboración propia

Instituto de Movilidad y Accesibilidad. Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública del Estado de Nuevo León, dotado de personalidad jurídica y

Funding partners:



Implementing agencies:



patrimonio propio, autonomía técnica, administrativa y económica, siendo la autoridad operativa y rectora en materia de movilidad. El Instituto, tendrá el carácter de autoridad fiscal, con todas las atribuciones que para efectos de la recaudación, fiscalización y administración de contribuciones, productos y aprovechamientos en materia de esta Ley prevén las leyes fiscales del Estado (Art. 21).

El Instituto tendrá a su cargo de manera originaria la prestación del servicio público de transporte (SETRA), mismo que podrá brindar por sí, o bien concesionar o permisionar temporalmente a particulares para que estos lo presten mediante permisos, contratos administrativos o concesiones en los términos de este ordenamiento y demás disposiciones jurídicas y administrativas aplicables.

El Instituto sustituye a la Agencia para la Racionalización y Modernización del Sistema de Transporte Público, y en primer instancia tiene el mismo objeto, sin embargo, este es fortalecido con una diversidad de elementos:

- Junta de Gobierno. Máximo órgano de gobierno del con el fin de vigilar la operación y funcionamiento del Instituto en todos los ámbitos de su actividad y recomendar medidas para mejorar su funcionamiento y de establecer las políticas generales y las prioridades a que deberá sujetarse el Instituto para el cumplimiento de su objeto (Art. 27). Sus integrantes son una diversidad de actores del Estado que se detallan a continuación por la relevancia de este órgano para el proyecto:
 - I. Titular del ejecutivo (Presidente);
 - II. Secretario General de Gobierno;
 - III. Secretario de Finanzas y Tesorería;
 - IV. Secretario de Desarrollo Sustentable;
 - V. Director General del Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey;
 - VI. Tres presidentes municipales de municipios metropolitanos;
 - VII. Un presidente municipal de municipio no metropolitano;
 - VIII. Director General del Instituto;
 - IX. Diputado local que designe el congreso del Estado;
 - X. Un representante del Observatorio de Seguridad Vial;
 - XI. Un representante del Instituto Estatal de las Mujeres de Nuevo León;
 - XII. Un representante del Consejo Cívico de las Instituciones;
 - XIII. Un representante de la Cámara Nacional de Comercio en Nuevo León;
 - XIV. Un representante de la Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda;
 - XV. Un representante de la Cámara de la Industria de la Transformación en Nuevo León;
 - XVI. Cuatro representantes de los prestadores del servicio de vehículos de alquiler;
 - XVII. Dos representantes de Colectivos y Organizaciones No Gubernamentales;
 - XVIII. Un representante de colegios y asociaciones de arquitectos e ingenieros de Nuevo León.

Funding partners:



Implementing agencies:

- **Comité técnico.** Este comité sustituye las funciones del cuerpo técnico del CETyV. Es un órgano técnico y de gestión, con funciones de carácter especializado, cuyo objetivo es asesorar y emitir recomendaciones en materia de movilidad. Este órgano tendrá sin limitación acceso a la información técnica recabada y generada tanto por el Instituto, como por el Centro de Gestión de Movilidad, para que basados en esa información puedan realizar los análisis y estudios necesarios para dictaminar y establecer los recorridos de las rutas, sus tarifas, en los diferentes tipos de servicios públicos de transporte. Siendo el Instituto el responsable de instrumentarlos. Contará con una Dirección Técnica que dependerá de la Junta de Gobierno. El titular de dicha Dirección, durará en su cargo cuatro años, prorrogable por el mismo periodo será designado por la Junta de Gobierno, previa propuesta del Director General (Art. 37 a 40).
- **Centro de gestión de movilidad.** Integra las funciones del SINTRAM de operación semafórica, pero abarcando otras múltiples funciones de recopilación y análisis de datos, produciendo información para todos los demás usuarios y usuarias así como modos de transporte, fortaleciendo la gestión alineada a la jerarquía de la movilidad. Es un órgano del Instituto que coordina las acciones para una eficiente operación de las vialidades y de los servicios en las modalidades de transporte que regula esta Ley. Contando con la atribución para concentrar la información de semaforización, manejar la tecnología de monitoreo de los traslados de las unidades, desarrollar la función de detectar e informar en tiempo real en donde se realizan las congestiones viales, donde se está presentando retraso, y necesidades de abastecimiento, así como de implementar los instrumentos o tecnologías que permitan analizar macrodatos para mantener informados a los usuarios y a las autoridades, para efectos de eficiencia en el servicio, atención de contingencias, contar con información confiable para toma de decisiones, apoyo en aspectos de seguridad y medio ambiente como enlace para generar un mejor empleo del espacio público (Art. 42-45). Su director, depende de la Junta de Gobierno.
- **Consejo Consultivo de movilidad y accesibilidad.** Órgano de participación ciudadana que se auxilia en cada una de sus comisiones con el Comité Técnico, no tendrá carácter de autoridad y sus integrantes ocuparán cargos honoríficos. Su principal función es servir como foro de concertación para conciliar y equilibrar las opiniones y los beneficios de los sectores público, social y privado, en la discusión; análisis y solución de la problemática relativa al servicio público de transporte y de la vialidad, proponer al Instituto mejoras de la calidad de los servicios que se proporcionen conforme a esta Ley y emitir recomendaciones sobre la tarifa del transporte público. Lo preside un miembro de una organización de la sociedad civil y participan en él, además de otras instituciones de gobierno, sociedad civil y cámaras empresariales, ciudadanos y estudiantes (Art. 48 al 58)
- **Comité de vigilancia.** Órgano colegiado de auditoría y revisión de los estados financieros, cumplimiento de metas del programa anual de trabajo, y de todos

Funding partners:



Implementing agencies:

los actos de administración del Instituto. Éste es presidido por el Comisario de la Junta de Gobierno (Art. 31, 32 y 33).

- Sistema de Información y Registro del Transporte. Los concesionarios, permisionarios y operadores, están obligados a proporcionar al Instituto la siguiente información:
 - Tiempos de espera e itinerarios del SETME y SETRA en tiempo real;
 - Rutas de autobuses, transmetro, metrobús y BTR;
 - Información sobre los conductores, evaluaciones y récord de hechos de tránsito.
 - Información sobre peaje, saldo en abono de transporte y facilidad de proporcionar el medio de transporte que más convenga al usuario en una ruta específica; y
 - Ofrecer al usuario información acerca del costo, tiempo de espera y tiempo de recorrido a través de los diferentes servicios de transporte público y privado.

También, Metrorrey y las Empresas de Redes de Transporte proporcionarán al Instituto la información que generen en su ámbito de competencia, a fin de integrar el Sistema de Información del Centro de Gestión de Movilidad (Art. 150-154)

- Sistema de peaje del transporte público. Con el fin de lograr la integración de las distintas modalidades de transporte, los prestadores de servicio del SETME, del SETRA en su modalidad de transporte público de pasajeros y transporte regional y del Servicio de Taxis, deberán aprovisionar a las unidades de transporte con los dispositivos tecnológicos destinados a la operación el Sistema único de Peaje, con las características y funcionalidades que se establezcan en la norma técnica de movilidad estatal, emitida para tal efecto (Art. 142 al 149).

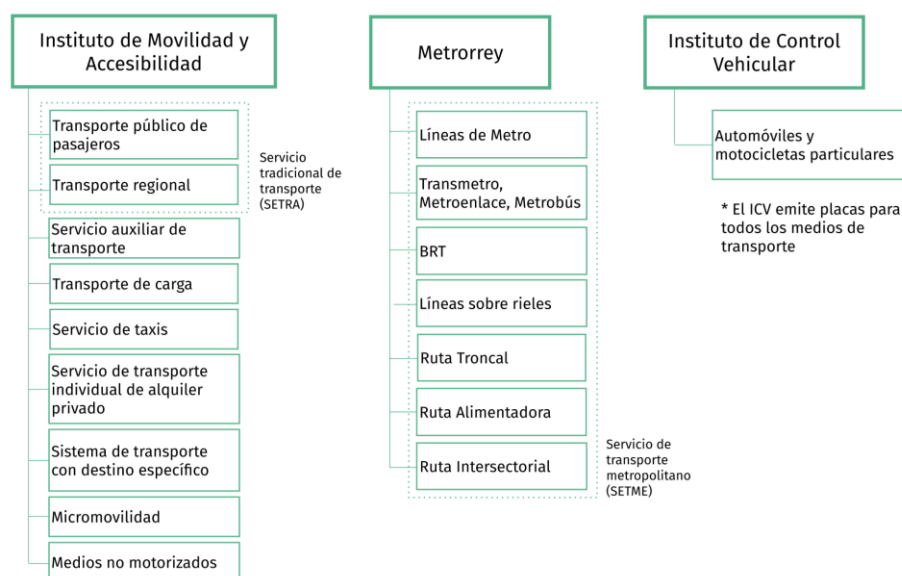
Metrorrey. Este organismo tampoco sufre mayores cambios, pues sigue siendo autoridad en el sistema metro y las líneas alimentadoras y troncales que conforman el Sistema de Transporte Metropolitano. Una diferencia relevante es que se incluye el sistema de Ecovía y cualquier otro sistema de BTR (Art. 71) a la administración y operación, propia o mediante terceros, de Metrorrey.

Funding partners:



Implementing agencies:

Figura 3. Instituciones que operan, administran y/o vigilan el Sistema Estatal de Movilidad (SEM).



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a los sistemas de movilidad, estos se integran de manera global dentro del Sistema Estatal de Movilidad (SEM). La figura 3 muestra qué organismos tienen atribuciones sobre los diferentes modos. En general se conservan las dependencias y su relación con los sistemas, con algunas excepciones como las líneas sobre rieles, que antes eran parte del SITRA y las rutas troncales, alimentadoras e intersectoriales, que antes eran responsabilidad de la Agencia y ahora pasan a Metrorrey, el cual se fortalece como órgano operador y administrador de la red troncal y alimentadora del sistema de transporte público del estado. Esta nueva ley también reconoce sistemas adicionales y plantea reglas para ellos:

- Servicio de transporte individual de alquiler privado. Servicio especializado con chofer prestado por las Empresas de Redes de Transporte mediante plataformas digitales a través de internet que permiten el control, programación y/o geolocalización mediante dispositivos fijos o móviles. El Instituto otorgará el permiso respectivo exclusivamente a favor de personas morales (Art. 99-109).
- Sistema de transporte con destino específico. Se considerarán como servicios con destino específico aquellos que se presten para el traslado de pasajeros con un origen y destino común, ya sea laboral, escolar, turístico u otros similares, y únicamente podrán brindarse mediante el permiso respectivo. (Art. 115 y 116).

Funding partners:

Implementing agencies:

- Micromovilidad. Serán considerados como tales los vehículos ligeros de transporte individual de propulsión a base de energía eléctrica o electro asistida, con pesos menores a los doscientos kilogramos, entre ellos: Bicicletas eléctricas, bicicletas asistidas y monopatines eléctricos. Los municipios en sus reglamentos de tránsito deberán de establecer los lineamientos y las zonas en que podrán ser utilizados y depositados tales vehículos para su tránsito. También, el prestador del servicio requerirá permiso del Instituto previo dictamen favorable del Comité Técnico en los términos del Reglamento. Debiendo contar con las autorizaciones municipales correspondientes (Art. 122-124).
- Modos no motorizados. El Estado y las autoridades municipales en materia de vialidad, tránsito y movilidad, así como las de diseño urbano procurarán en los términos de esta Ley, de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en el ámbito de su competencia, diseñar espacios públicos destinados a la movilidad acordes a las tendencias internacionales en la materia, de manera tal que garanticen y resguarden el libre desplazamiento de los medios no motorizados (Art. 117 al 121).

2.4 Perspectiva de género en el transporte público de Nuevo León

De acuerdo a un estudio por ONU Mujeres (2019), sobre el acoso sexual y otras formas de violencia en el transporte público del Área Metropolitana de Monterrey, el 91.6% de las mujeres usuarias ha sido víctima de violencia sexual en estos medios al menos una vez en su vida. La mayoría de las mujeres adultas que participaron en grupos focales señalaron el taxi como el medio de transporte en el que se sienten más inseguras, porque en él, van solas con el chofer. En cambio, las mujeres jóvenes indicaron el camión como el medio de transporte más inseguro por las aglomeraciones y poca presencia de personal de seguridad. El 32.8% de las mujeres encuestadas señaló la calle como el espacio en donde les da más miedo andar solas, un espacio por el que se tiene que transitar para acceder al transporte público. Un factor de riesgo relevante son las paradas de camión que se encuentran alejadas de zonas con personas en la calle, cerca de lotes baldíos y/o con escasa iluminación.

El Instituto Estatal de las Mujeres de NL publicó en 2016 el “Programa Estatal para la Igualdad entre Hombres y Mujeres” en donde se reconoce la problemática de seguridad y acoso sexual en el transporte público. Este plan establece una línea de acción específica en movilidad: “Las Autoridades Estatales son responsables de implementar planes y programas con perspectiva de género, que garanticen la prevención del acoso, así como el hostigamiento sexual, en las distintas modalidades del servicio público de transporte.”

Ley de Transporte (2006) menciona, por una reforma en junio de 2018, que “Las Autoridades Estatales son responsables de implementar planes y programas con perspectiva de género, que garanticen la prevención del acoso, así como el hostigamiento sexual, en las distintas modalidades del servicio público de transporte.”

Funding partners:



Implementing agencies:



La Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad (2020), en su artículo 23, señala que el Instituto debe “Establecer en coordinación con el Instituto Estatal de las Mujeres e implementar protocolos para la prevención y combate a la violencia de género, particularmente el acoso sexual, para[...] cualquier prestador de servicio de transporte pasajeros”. y lo enfatiza especificando talleres informativos para ciertos sistemas de movilidad (Art. 79 y 99). También, un(a) representante del Instituto Estatal de las Mujeres es miembro de la Junta de Gobierno del IMA.

El problema se reconoce y se establece que se deben implementar acciones, sin embargo, no hay un plan específico para la perspectiva de género en la movilidad, y las acciones planteadas en la Ley y Programas existentes, se enfocan únicamente en la prevención de violencia de género. No se establece, por ejemplo, la participación de mujeres en los procesos de diseño y planeación de la movilidad de las personas (e.g. trazado de rutas, equipamiento de las paradas, etc.), como es recomendado por ONU Mujeres (2019) o acciones para promover la paridad de género en el sector transporte, señalado en el Plan Estratégico de Género y Movilidad (2019) de la Ciudad de México.

2.5 Análisis de estructuras institucionales para piloto de autobuses eléctricos

De acuerdo a los términos de referencia, el objetivo de este proyecto es reordenar 25 rutas de transporte alrededor de tres corredores que funcionen como alimentadoras del sistema metro, en especial la nueva línea 3. Esto significa que estas nuevas rutas podrían integrarse en las siguientes definiciones de la Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad:

- Ruta Troncal: destinada para unidades que circulan de manera exclusiva por los corredores de mayor demanda;
- Ruta Transmetro: destinada para unidades que dan servicio de extensión de las líneas de metro;
- Ruta Alimentadora: destinada para unidades que movilizan pasajeros desde y hacia las Terminales de Integración, estaciones o corredores de Rutas Troncales;
- Ruta Metrobús: destinada para unidades que movilizan pasajeros desde y hacia las estaciones de las líneas del metro dentro de la circunscripción de la Zona Metropolitana de Monterrey;
- BTR: destinada para unidades que circulen por carril exclusivo o confinado para tránsito rápido.

Estos tipos de rutas de transporte público son parte del Servicio de Transporte Metropolitano (SETME), por lo que, bajo las definiciones actuales, Metrorrey es la institución que le correspondería administrar este servicio. Este organismo tiene un equipo técnico experimentado que opera la red de Metro y ha trabajado con

Funding partners:



Implementing agencies:

esquemas de operación bajo la modalidad de contratos con empresas privadas para la prestación del servicio de las rutas de transmetro. De manera general, un riesgo en la ciudad es que no hay experiencia previa con la operación o concesión de autobuses eléctricos y las particularidades que conlleva esta tecnología y las condiciones climatológicas de extremo calor en los meses de verano, que requieren alto consumo de energético, para los sistemas de climatización de las unidades.

Como se puede observar en las secciones anteriores, Metrorrey y el Instituto de Movilidad y Accesibilidad tienen órganos de gobernanza plurales; un Consejo de Administración y una Junta de Gobierno respectivamente. Ambos organismos son la autoridad máxima en estas instituciones y tienen una representación similar. Son presididos por el Gobernador del Estado y participan de diferentes instituciones estatales, municipios y cámaras empresariales. Sin embargo, el Instituto cuenta con más miembros, principalmente un diputado(a) y otras cámaras y colegios en el Estado. Las personas que dirigen de ambas instituciones son parte del órgano de gobierno del otro. Esto implica que cuando las acciones de un órgano tengan relación al otro, la toma de decisiones puede llevar un proceso complejo.

Un ejemplo importante es el caso de la reorganización de rutas. A este proyecto le corresponde ser administrado, de acuerdo a la Ley de Movilidad, por Metrorrey. Sin embargo, los permisos y concesiones son otorgados por la Junta de Gobierno del Instituto, y la planeación de las rutas de transporte público y su justificación, son elaborados por el Comité Técnico (Art. 161). Por lo tanto, el IMA es quien define y autoriza las rutas, y Metrorrey quien las opera por su propia cuenta o mediante terceros. Esto implica una estrecha colaboración entre las instituciones, lo que no ha sucedido comúnmente entre los diferentes órganos de gobierno, relacionados a movilidad, en Nuevo León (González Madrazo, 2019). Una excepción a esto son las rutas que opera Metrorrey mediante contratos de arrendamiento y servicios para Transmetro, que se asignan a través de licitaciones públicas como señala la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Nuevo León (2013).

La Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad habla de un Sistema de Peaje Único administrado por el Instituto (Art. 149), sin embargo, señala que este será para el SETRA, ya que los recursos obtenidos por el SETME serán concentrados por Metrorrey (Art. 148). Aquí se presenta una discrepancia con el carácter “único” del Sistema de Peaje, puesto que Metrorrey administraría los recursos directamente y pagaría al operador por kilómetro recorrido (Art. 148). Será necesario revisar este punto con las respectivas instancias de gobierno.

Las tarifas del metro y Transmetro son definidas por Metrorrey, con previa opinión del Instituto y su Comité Técnico (Art. 14). También, por decisión de la institución, estas tarifas están integradas, por lo que los trasbordos no generan costos adicionales a las personas usuarias. Este tema podría limitar la definición del servicio como un Transmetro, porque, por la definición del servicio como extensión del metro, sería difícil cambiar la tarifa de \$4.50. La tarifa del resto de los servicios de transporte

Funding partners:



Implementing agencies:

público del SETME y SETRA, son autorizadas por la Junta de Gobierno del IMA, con base en la propuesta que realice el Comité Técnico (Art. 23), por lo que ésta se tendría que analizar de forma conjunta.

La Ley de Movilidad plantea la creación de un sistema de información integrado, el Centro de Gestión de Movilidad, que depende de la Junta de Gobierno del Instituto. Éste recibe información de Metrorrey y del Instituto de Control Vehicular para integrar los datos de todo el Sistema Estatal de Movilidad (SEM). Esto es positivo para la planeación de la movilidad. Un riesgo asociado es que no se comparta y se integre de manera efectiva esta información.

La siguiente tabla resume las fortalezas y debilidades o riesgos planteados en esta sección.

Tabla 3. Fortalezas y debilidades/riesgos de la administración de las rutas de autobuses eléctricos por Metrorrey.

Tema	Fortaleza	Debilidad/ Riesgo
Órganos de gobernanza	Pluralidad, con representatividad de los municipios que cuentan con metro, las cámaras de comercio, e instituciones cívicas.	El Instituto también tiene un órgano de gobernanza, incluso con mayor pluralidad, y la toma de decisiones está dividida entre estos dos organismos.
Reorganización de rutas	Negociación para reordenamiento mayormente con empresas de transporte que cuentan con permisos anuales.	Metrorrey y el Instituto deben trabajar de la mano en la reorganización de rutas y aprobación de concesiones.
Definición de tarifa	Hay oportunidad de definir una tarifa similar al costo de los servicios de transporte público actuales (\$4.50-\$14.75).	La tarifa es planteada por el Instituto, no por Metrorrey, por lo que su definición requiere colaboración entre ambas instituciones. Esto a excepción de los servicios del metro y Transmetro.
Administración de recursos	Metrorrey administra directamente sus recursos.	Hay una imprecisión en el nuevo Sistema Único de Peaje, que es administrado por el Instituto.
Sistema de información	El Centro de Gestión de Movilidad depende del Instituto, pero se plantea como una plataforma que concentra datos abiertos a las dependencias para una mejor toma de decisiones.	

Funding partners:



Implementing agencies:



Administración de las rutas	Metrorrey tiene amplia experiencia operando el metro y administrando sus rutas alimentadoras.	Ninguna institución en el estado de Nuevo León tiene experiencia operando rutas de autobuses eléctricos y las necesidades tecnológicas que estos conllevan (e.g. tiempos mayores de recarga de batería que de combustible).
-----------------------------	---	---

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla 4, si bien Metrorrey es la institución que cuenta con las atribuciones legales para gestionar el proyecto de autobuses eléctricos, en gran parte del proceso el Instituto de Movilidad y Accesibilidad también tiene atribuciones de las que incluso depende Metrorrey, como la autorización de rutas y concesiones. Ambos organismos tienen un Consejo o Junta plural para la toma de decisiones, lo que representa potencialmente un reto. Por tanto, es fundamental que el proyecto se trabaje, desde su inicio, con una estrecha colaboración entre ambas instituciones.

3 MODELOS DE GESTIÓN DEL TRANSPORTE

Para la gestión y operación de los corredores de autobuses eléctricos alimentadoras del metro se pueden proyectar diferentes modelos. Estos difieren entre ellos por el estatus jurídico de la entidad operando las líneas, el titular fiduciario de los vehículos y la infraestructura de recarga, y la relación de estos con los proveedores de servicios anexos como la energía y el mantenimiento entre otros. En esta sección, se revisarán algunos de los modelos de gestión que se podrían proyectar para las nuevas líneas alimentadoras. Para cada uno de los modelos, se revisará el marco jurídico en el cual podrían implementarse y se analizarán sus fuerzas y debilidades teniendo en cuenta las siguientes del proyecto y del contexto político.

Primeramente, se tendrá en cuenta el mayor costo de los autobuses eléctricos en relación a los autobuses diésel y otros combustibles fósiles. Así, se analizará la capacidad de estos arreglos institucionales a atraer inversiones públicas y sobre todo privadas. Además, como la operación de autobuses eléctricos requiere mayor infraestructura, también se analiza la pertinencia de estos modelos para la adquisición y operación de dicha infraestructura. Finalmente, el cambio tecnológico que supone este proyecto requiere que se incluyan actores con nuevas capacidades sobre el mantenimiento y operación de los vehículos o que se capaciten los actores operando actualmente en Monterrey.

Por otro lado, también se tendrá en cuenta el contexto político actual en Monterrey y en particular la voluntad de atraer inversión privada para la financiación de este proyecto. En efecto, el desarrollo de las líneas alimentadoras está afectado por la inversión realizada para la línea 3 del Metro y la difícil situación financiera de Metrorrey. La financiación a fondo perdido recibida por parte de BANOBRAS para las obras del metro limita el acceso a financiación federal para estas líneas alimentadoras. Por otro lado, la participación privada en la inversión para la línea 3

Funding partners:



Implementing agencies:



del metro terminó siendo inferior a la tasa a la que el Estado de Nuevo León se había comprometido con el gobierno federal. Así, la participación de empresas privadas para la financiación de las líneas alimentadoras es esencial para cumplir con estos compromisos.

A nivel estatal, el gobierno ya subsidia Metrorrey que sufre de un déficit crónico y ambos son reticentes a invertir fondos para este proyecto. Además, cualquier endeudamiento del estado debe ser aprobado por el congreso local lo que podría afectar la viabilidad del proyecto o alargar su tiempo de implementación. Además, los tiempos electorales y el cambio de administración el próximo año en el estado debe ser considerado como un riesgo para el éxito del proyecto, al menos en el corto plazo. Finalmente, se debe tener en cuenta a las empresas transportistas que operan actualmente en la zona ya que su oposición también podría perjudicar la viabilidad del proyecto.

En esta sección, se presentarán primero los modelos operativos de líneas de transporte actualmente en uso en Monterrey, incluyendo la operación pública (3.1) y los arreglos usados para la operación por empresas privadas (3.2). Posteriormente, se analizarán modelos que el marco jurídico permitiría implementar pero a los que no se ha recurrido hasta la fecha en Monterrey para el transporte público como las Asociaciones Público Privadas (3.3) o los contratos de leasing (3.4).

3.1 Operación por una entidad pública

La operación de las líneas de transporte público puede ser atribuida a una organización pública, aunque esta opción no sea la más común para las líneas de autobuses (World Resources Institute, 2019). En Nuevo León, el servicio de las líneas de autobús se puede atribuir a diferentes organismos públicos dependiendo de su recorrido. Por lo general, eran atribuidas a la AET a menos que compartieran paradas con las líneas de Metro. Con la nueva Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad esta competencia ahora se atribuye al Instituto de Movilidad. En la mayoría de los casos, la AET entregaba la operación de estas líneas a transportistas privados. Sin embargo, desde noviembre 2019 la AET, ahora Instituto de Movilidad y Accesibilidad opera una línea de autobús y prevé operar cuatro más próximamente, sumando un total de 80 unidades (Rivas, comunicación personal, 21 de abril 2020)

Como estos los corredores se conciben como una prolongación de la línea 3 de Metro la provisión del servicio es atribución de Metrorrey. Su estatus de Organismo Público Descentralizado le permite tener su propia personalidad jurídica y patrimonio. De un punto de vista jurídico podría ser propietaria de los vehículos eléctricos y operar las líneas como es el caso para las tres líneas de Metro. Además, desde la requisita de

Funding partners:



Implementing agencies:



Ecovía por la mala operación de los concesionarios, Metrorrey también opera las líneas de BTR de Ecovía.

Los arreglos institucionales en los que las líneas son operadas directamente por un organismo público, al limitar el número de actores involucrados en la gestión y operación de las líneas, pueden **reducir la probabilidad de conflictos para la gestión de las líneas**.

Sin embargo, aunque Metrorrey tenga la posibilidad de operar la líneas alimentadoras de la línea 3, su situación financiera y sus compromisos con el gobierno federal relativos a la participación privada en el proyecto (Vargas, comunicación personal, 26 de Mayo 2020), **limitan seriamente su capacidad de inversión para adquirir las unidades**. De optarse por un modelo de operación pública, se debería combinar con un arreglo legal en el que las unidades sean adquiridas por un privado y arrendadas a Metrorrey (Sección 3.4). Aún así, permanecería el riesgo de entrar en **conflicto** con los **transportistas que operan actualmente** en la zona. Esta situación podría afectar la sostenibilidad financiera del Proyecto.

3.2 Modelos en uso de operación por entidades privadas: Contratos, Permisos y Concesiones

Según la Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad (Art. 21 y 23) el Instituto de Movilidad y Accesibilidad está a cargo de la prestación del servicio público de transporte, aunque también puede permisionar o concesionar temporalmente la operación de este servicio a privados. En la práctica, también se recurre a contratos de arrendamiento y servicio para delegar la operación de líneas a transportistas privados. Actualmente, casi la totalidad de las rutas de transporte de pasajeros del AMM son operadas por privados por medio de un permiso, contrato de arrendamiento y servicio o concesión. La diferencia entre éstos es su duración, las garantías legales que obtiene el prestador de servicios, el nivel de compromiso del ente público, las responsabilidades contraídas tanto por la entidad privada como por el ente público contratante y el despliegue de indemnizaciones, en su caso.

Los permisos de operación conceden la prestación del servicio a una persona moral (Art. 171, Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad) por un periodo que es no mayor a un año en la mayoría de los casos (Art. 172, de Movilidad Sostenible y Accesibilidad) llegando a alcanzar hasta cinco años para las líneas de destino específico (Art. 173). En cualquier caso, la adquisición de la flota para proveer el servicio de transporte de personas recaerá en el permisionario (Art. 172). Así, la otorgación de **permisos para la operación de los autobuses eléctricos no parece un arreglo institucional**

Funding partners:



Implementing agencies:



viable. Aunque a lo largo de su vida útil los autobuses eléctricos tienen un costo total de operación menor que los vehículos diésel por los ahorros en energía y en mantenimiento, la inversión inicial es mayor que para los vehículos diésel (World Resources Institute, 2019). **No se puede proyectar que una empresa acepte realizar esta inversión si no se le garantiza un periodo de operación suficiente para amortiguar esta inversión.**

En relación a los permisos, las concesiones le otorgan mayores garantías legales a la empresa operadora del servicio. Así, la prestación del servicio por el concesionario se otorga por un periodo mayor y, en el caso de que esta se interrumpa por causa de utilidad o interés público, se debe indemnizar económicamente al concesionario (Art. 167, Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad). Además, la ley no requiere que la empresa operadora de la línea realice la compra de los vehículos como en el caso de los permisos. Aún así, las concesiones implican un mayor compromiso por parte del ente público, y normalmente prevén a una remuneración del concesionario. **Por lo tanto, se suele esperar que la una inversión por parte del privado se destine a la prestación del servicio público de manera eficiente y, además, el ente privado obtenga un beneficio económico durante el término la concesión** (Pedraza, comunicación personal, 25 de Mayo 2020). En Monterrey se recurrieron al modelo de concesión para la adquisición y operación de la flota y la infraestructura de Ecovía. La construcción, operación y mantenimiento de las estaciones se concesionó a la empresa CEMEX. Por otro lado, los transportistas que operaban en el área formaron un consorcio al que se le concesionó la operación y mantenimiento de los autobuses. El consorcio adquirió las unidades por medio de un préstamo y era responsable por su mantenimiento (Salinas, comunicación personal, 5 de Mayo 2020).

La ley no especifica el método de cálculo de la remuneración del concesionario: éste es acordado en los términos del contrato junto con los compromisos de las diferentes partes. En el caso de ecovía, la forma en la que se estructuró la concesión de operación de los vehículos llevó a una degradación del servicio brindada por lo operadores. Frente a esta situación, el gobierno de Nuevo León decidió poner fin al contrato, requisar los vehículos y retomar la operación de los vehículos. La concesión de infraestructura atribuida a CEMEX se mantuvo (Salinas, comunicación personal, 5 de Mayo 2020).

Esta experiencia demuestra que si bien las concesiones pueden ofrecer garantías suficientes para atraer inversión privada, su revocación puede resultar difícil y costosa.

Finalmente, para la operación de autobuses en Monterrey también se recurre con gran frecuencia a contratos de arrendamiento y servicio. Jurídicamente, este tipo de

Funding partners:



Implementing agencies:



contratos comparte muchas similitudes con las concesiones en la medida en la que un privado invierte en flota y/o infraestructura, se le cede la operación de un servicio por varios años y percibe una remuneración a cambio si cumple con los indicadores de desempeño previamente definidos. Además, ambos contratos permiten ofrecer garantías suficientes para **atraer inversión privada sin que ésta quede registrada como deuda pública**. Por lo tanto, las concesiones o los contratos de arrendamiento y servicio **no requieren ser aprobados por el congreso local**, ni perjudican la capacidad del estado a endeudarse para otros proyectos, en la medida que no se sufran re caracterizaciones que resulten en la imposición de un pasivo plurianual que requiera de dichas aprobaciones.

A diferencia de las concesiones, los términos de los contratos de arrendamiento y servicio son más flexibles y abiertos a la negociación entre partes. Además, la revocación o la renegociación de los términos de este tipo de contrato es más simple que en el caso de las concesiones (Pedraza, comunicación personal, 25 de Mayo 2020). Así, los autobuses de las rutas de Transmetro son operadas por medio de estos contratos. Este modelo, además, le permite a Transmetro adaptar los términos de la operación con mayor facilidad (Rivas, comunicación personal, 7 de Mayo 2020). Sin embargo, el hecho de incluir en el mismo contrato el arrendamiento de los activos y la prestación del servicio podría tener consecuencias negativas para este proyecto. Por un lado, la inversión en la flota recae en la empresa transportista. Como se proyecta que los autobuses que operen estas líneas alimentadoras sean eléctricos, esto aumentaría significativamente la inversión inicial a realizar por los operadores. El Estado de Nuevo León correría el riesgo de no encontrar ninguna empresa transportista tenga la capacidad financiera para responder a la licitación o que las empresas que entren a la licitación se hayan financiado con tipos de interés altos lo que encarecería el proyecto. Por otro lado, si el operador es propietario de la flota, y no provee un servicio de calidad a las personas usuarias, el gobierno no puede poner fin al contrato de operación sin tener que renovar la flota. Así, como se prevé una inversión importante en la flota, sería demasiado complicado y costoso para el gobierno romper la relación contractual con la empresa transportista si esta no cumple con estándares de desempeño (Crotte, comunicación personal, 25 de Mayo 2020).

Así, en la gran mayoría de los casos en Monterrey, las líneas de autobuses son operadas por empresas privadas y los tres arreglos usados para ello son los permisos, las concesiones y los contratos de arrendamiento y servicio. La estructura legal de los permisos es inadaptada para este proyecto ya que no se puede aplicar a la adquisición y operación de infraestructura y requeriría que el operador adquiera la flota sin que se le dé garantías legales de más de un año. Las concesiones y contratos de arrendamiento y servicio han demostrado ser instrumentos que pueden ofrecer

Funding partners:



Implementing agencies:

garantías suficientes para atraer inversiones privadas. Sin embargo, las concesiones pueden resultar difíciles y costosas de revocar si el operador no brinda un servicio de calidad a las personas usuarias. A su vez, los contratos de arrendamiento y servicio ofrecen mayor flexibilidad para la definición de los términos entre las partes y su revocación (Pedraza, comunicación personal, 25 de Mayo 2020). No obstante, como el diseño actual de estos contratos atribuye a una sola empresa provisión de los activos y la prestación del servicio, se incrementa significativamente el riesgo que asume el privado y el costo asociado con el cambio de prestador de servicio.

Así, dadas las particularidades de las líneas proyectadas, la situación política y económica actual y las limitaciones de los modelos de operación actualmente en uso en Monterrey, se pueden explorar otros modelos de operación como las Asociaciones Público Privadas y los contratos de arrendamiento o leasing.

3.3 Asociaciones Público Privadas

Las Asociaciones Público Privadas (APP o PPP por sus siglas en inglés) son una relación contractual a largo plazo entre los sectores público y privado para la prestación de servicios al sector público o al usuario final. En este caso, a diferencia de las concesiones, el promotor privado proporciona, parcial o totalmente, la infraestructura necesaria para esos servicios y, por lo general, la entidad pública paga una contraprestación monetaria al promotor privado ("PPPs in Mexico | Public-Private Partnerships", sf). Los gobiernos pueden recurrir a este tipo de contratos para atraer una mayor participación e inversión privada. Estos son más comunes en proyectos que requieren una inversión mayor en infraestructura. Por lo tanto, para el transporte de pasajeros con autobuses tradicionales esta modalidad no se suele considerar.

Sin embargo, **la ejecución de este proyecto incluirá necesariamente una inversión en infraestructura más importante para la recarga de los vehículos así como un mayor involucramiento del o los proveedores de energía haciendo de las APPs una solución a considerar.** Además en un contexto de licitación internacional, esta modalidad permite incluir una cobertura más extensa en riesgos como evoluciones políticas o del tipo de cambio, sin mencionar los tratados de protección de inversiones (BITs) de los que México es parte.

México y Nuevo León cuentan con un marco jurídico que permite implementar este tipo de arreglos. En el caso de que los fondos federales representen menos del 50% de la inversión pública en el proyecto, se debe aplicar la ley de Asociaciones Público-Privadas para el Estado de Nuevo León de 2010. Sino, deberá respetarse la ley federal de asociaciones público privadas de 2012 (Pedraza, comunicación personal, 25 de Mayo 2020). Observadores internacionales consideran que esta ley le da un

Funding partners:



Implementing agencies:



buen sustento legal y claridad a este tipo de arreglos entre organizaciones públicas y privadas en México ("Mexico - The Public-Private Partnership Law Review - Edition 5 - TLR - The Law Reviews", sf). Desde la aprobación de esta ley en 2012 más de un centenar de proyectos de transporte fueron financiados por este medio, haciendo de México uno de los países que más inversión atrajo por medio de las APP en el sector del transporte en el mundo, y el tercero de América Latina por detrás de Brasil y Colombia (Banco Mundial, s.f.). Las APP, además de poder ser un potencial de atracción de capitales privados, cuentan con el apoyo del Gobierno Federal en particular en el sector del transporte y la comunicación ("PPPs in Mexico | Public-Private Partnerships", sf). Sin embargo, cabe destacar que aunque la realización de proyectos por medio de APP puede atraer capital privado y fondos federales, **esta modalidad conlleva costos adicionales que se deben tener en cuenta**. Por un lado, la negociación de estos acuerdos conllevan costos legales elevados durante todo el periodo del proyecto. Además, para financiar estos proyectos se traspasa parte del endeudamiento a una Entidad de Propósito Especial (EPE, empresa privada creada específicamente para asumir el riesgo del financiamiento de un proyecto de APP). Al ser percibidas como entidades con menos garantías que los organismos públicos, las EPE suelen pagar tipos de interés superiores encareciendo el costo final de la infraestructura.

Por otro lado, aunque la parte pública contratante de la APP pueda ser de nivel federal, estatal o municipal - incluyendo empresas públicas y órganos públicos descentralizados - los fondos privados suelen ser reticentes a financiar proyectos municipales o estatales a menos que cuenten con garantías de pago al nivel federal. Sin embargo, en México, los estados pueden contar con el apoyo del Fondo Nacional para la Infraestructura (FONADIN), y en este caso del PROTRAM¹, que prioriza el financiamiento de proyectos realizados por medio de APP (Ibid). En Nuevo León, el estado se asoció con la empresa Bioenergía de Nuevo León para la construcción y operación de la planta BENLESA de gestión de residuos y producción de electricidad. Esta planta, financiada por el Multilateral Investment Fund y el Banco Interamericano de Desarrollo, provee energía limpia a los servicios públicos de la ciudad de Monterrey (IDB, 2013). **Ya que BENLESA ya le provee electricidad renovable a Metrorrey, esto puede suponer una oportunidad para este proyecto.**

Sin embargo, este tipo de contrato tiene varias limitaciones que complican su implementación para este proyecto. Primeramente, las APP son estructuras que pueden tardar varios meses en su diseño, aprobación e implementación. Por ello, no

¹ Proyecto del FONADIN especialmente enfocado a la financiación de infraestructura de transporte urbano masivo.

Funding partners:



Implementing agencies:



suelen implementarse por acuerdos privados de más de diez o quince años. Así, no debería implementarse este tipo de acuerdo para la adquisición y operación de la flota u otras actividades de manera independiente, pero podría considerarse para un modelo integral que contemple la adquisición y operación de la infraestructura asociada (Pedraza, comunicación personal, 25 de Mayo 2020). Sin embargo, los tiempos electorales y el potencial cambio de administración que podría acontecer en los próximos meses en Nuevo León, representan un riesgo importante para la implementación de este acuerdo.

3.4 Leasing

En los arreglos institucionales presentados anteriormente la propiedad de la flota o de la infraestructura es atribuida la misma entidad sea público o privada. Sin embargo, en los arreglos institucionales de gestión de líneas de transporte, se puede incluir también una entidad propietaria de las unidades, o de parte de las unidades (World Resources Institute, 2019). Esta entidad, denominada arrendador o proveedor de flota, percibe un pago mensual por la puesta a disposición de la flota. Puede establecer este contrato de arrendamiento (o leasing) directamente con el operador, con una entidad pública o con un fideicomiso. En el caso de que el operador no sea el arrendatario, se le entregaría la flota en comodato.

Es importante destacar que la estructura para financiar bienes muebles que normalmente tienden a depreciarse a lo largo del tiempo y respecto de los cuales es necesario invertir en mantenimiento, se desdobra, de acuerdo a la ley Mexicana, en arrendamiento puro y arrendamiento financiero (leasing).

Existen dos tipos de contrato de leasing: el leasing financiero y el leasing operativo.

En los contratos de leasing operativo, el arrendador es responsable por el mantenimiento de los vehículos. Este tipo de arreglo permite transferir el riesgo relacionado al desgaste de los vehículos y, tratándose de una nueva tecnología, **permite atribuir el mantenimiento a una entidad calificada** (World Resources Institute, 2019). Además, si el arrendador tienen total control sobre el mantenimiento de sus activos, se reduce el riesgo que éste asume relativo a la depreciación de sus activos (Botello, comunicación personal, 26 de Mayo 2020). Sin embargo, existen empresas dispuestas adquirir los vehículos para ser arrendatario en un modelo de leasing pero no tienen la capacidad, o no desean, encargarse del mantenimiento. Al licitar un contrato de leasing operativo se puede excluir a algunos inversionistas interesados. Además, se pierde la oportunidad de tener economías de escala al aprovechar la infraestructura y el personal dedicados al mantenimiento de los otros vehículos de la flota del operador (Crotte, comunicación personal, 1 de Junio 2020).

Funding partners:



Implementing agencies:



También se puede implementar un leasing financiero. En este caso, el mantenimiento se atribuye al operador. Este arreglo puede atraer una mayor variedad de empresas a la licitación aunque implica que se prevean garantías legales sólidas sobre el mantenimiento de los vehículos que pueden incluir la certificación de los talleres involucrados en el mantenimiento de las unidades o incluso la contratación de un tercero para la supervisión del mantenimiento efectuado por el operador. Estas medidas pueden conllevar costos adicionales.

Estos contratos son muy similares a los contratos de arrendamiento y servicio a los que ya recurre Metrorrey para la operación de las líneas de Transmetro. Por uso común, se asocia el arrendamiento de los bienes y la provisión del servicio en un mismo contrato y se atribuye a una sola empresa. Sin embargo, la emisión de dos contratos diferentes que atribuyan por separado el arrendamiento de la unidades a una empresa, y la prestación del servicio a otra empresa no requeriría una reforma del marco jurídico. Si los fondos para el pago al arrendador provienen de un fideicomiso ya establecido, existe la posibilidad de que se deban revisar las reglas de operación de éstas contemplen la remuneración del proveedor flota.

El modelo de operación de leasing permite atraer inversión privada para la adquisición de la flota o la infraestructura, sin que esta inversión deba registrarse como endeudamiento del estado o tenga que ser aprobada por el congreso local (Botello, comunicación personal, 26 de Mayo 2020), aunque, dependiendo del monto contraído bajo este esquema y considerando su naturaleza plurianual, es importante destacar que podría caracterizarse como deuda y podría estar sujeta a las aprobaciones y a los registros respectivos en materia de deuda gubernamental. Además, permite que empresas de mayor tamaño como los fabricantes de flota, empresas eléctricas ó entidades financieras sean parte del arreglo institucional de provisión de flota. Al aumentar la cantidad actores involucrados es probable que los costos totales de operación aumenten. Aún así, estas empresas, al tener mayor capacidad financiera que los transportistas, pueden financiar la adquisición de los vehículos con tipos de intereses más bajos. Además, se reduce considerablemente el costo asociado a la posible interrupción del contrato de prestación de servicio. El gobierno local puede comprometerse con el proveedor de flota por un periodo suficientemente largo para que amortice la inversión, sin correr el riesgo de tener que renovar la flota si desea cambiar de operador para mejorar la calidad del servicio.

Funding partners:



Implementing agencies:

3.5 Evaluación de los modelos

La tabla 5 resume los principales puntos fuertes y debilidades de cada uno de los modelos de gestión y operación descritos anteriormente. Cabe destacar que estos modelos no son mutuamente excluyentes y pueden combinarse para alcanzar el arreglo institucional que más le convenga al estado de Nuevo León para la implementación del proyecto, en función de sus objetivos y posibles resistencias de los actores involucrados.

Tabla 4. Puntos fuertes, debilidades y riesgos de los modelos de gestión

Modelo	Fortalezas	Debilidades	Riesgos
Operación Pública	<ul style="list-style-type: none"> - Limita potenciales conflictos con operadores privados 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para atraer capital privado - Ineficiencia en la operación pública del servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reticencia por parte del congreso del estado.
Operación Privada: Permiso		<ul style="list-style-type: none"> - Pocas garantías para el operador. - La totalidad de la inversión en vehículos recae sobre el operador - No se puede aplicar a la operación de infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - No atraer inversores privados
Operación Privada: Concesión	<ul style="list-style-type: none"> - Garantía de operación suficientemente largas para amortiguar la inversión. - Permite que actores diferentes del operador financien los vehículos y la operación. - Se puede aplicar a la operación y mantenimiento de la infraestructura. - La inversión privada no se registra como deuda 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificulta cambios de rutas o su integración. - Aumenta el costo relacionado al cambio de operador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles conflictos con empresas operadoras.

Funding partners:



Implementing agencies:



	pública (no requiere aprobación del congreso)		
Operación Privada: Contrato de arrendamiento y servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Garantía de operación suficientemente largas para amortiguar la inversión. - Se puede aplicar a la operación y mantenimiento de la infraestructura. - Mayor flexibilidad en la definición de los términos del contrato - Mayor facilidad para revocar el contrato en caso de incumplimiento por parte del operador - Se puede aplicar a la operación y mantenimiento de la infraestructura. - La inversión privada no se registra como deuda pública (no requiere aprobación del congreso) 	<ul style="list-style-type: none"> - El operador debe realizar la inversión en flota - El operador es propietario de los vehículos: un cambio de operador conlleva una renovación de la flota 	<ul style="list-style-type: none"> - Los transportistas no pueden encontrar financiación para adquirir las unidades: licitación vacía - Los transportista consiguen financiación para la flota pero con un tipo de interés muy alto: encarecimiento del proyecto - El operador no brinda un servicio de calidad y el gobierno no puede contratar fácilmente a otra empresa porque el operador es propietario de la flota.
Asociación Público Privada	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor atracción de inversión privada y federal. - Permite financiar la infraestructura con los beneficios de operación. - Más flexibilidad en la repartición de los riesgos. - Contratos sin duración máxima, más adaptados para la financiación de infraestructura 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo más costoso. - Tiempo de implementación más largo - La inversión privada se registra como deuda pública (se requiere aprobación del congreso) 	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad que un cambio de administración ponga fin al proyecto antes de poder implementarse - Bloqueo por el congreso del estado.
Leasing	<ul style="list-style-type: none"> - Permite atribuir mantenimiento a una entidad cualificada - Disminuye inversión inicial 	<ul style="list-style-type: none"> - Posible aumento de los costos de operación. - Posibles conflictos con operadores actuales. 	

Funding partners:



Implementing agencies:

	<ul style="list-style-type: none"> - Permite propiedad privada de los vehículos en arreglos con operación pública. - Permite cambiar de 		
--	---	--	--

Funding partners:



Implementing agencies:



Los modelos de APP o leasing permitirían una inversión inicial en infraestructura o en la compra de vehículos por actores privados manteniendo una operación pública de las líneas de autobuses eléctricos. Sin embargo, la adopción de este arreglo institucional excluiría a las empresas de transporte que operan actualmente en la zona, quienes podrían oponer resistencia o ejercer una competencia desleal a los autobuses eléctricos.

Por otro lado, la operación de las líneas se podría atribuir a una empresa privada a través de una concesión. En este caso, se le podría ofrecer a las empresas que operan actualmente en la zona, participar en el proceso de licitación independientemente o formando un consorcio. El gobierno del estado debería escoger cuál sería el papel de la empresa operadora en la inversión en vehículos e infraestructura. El modelo de remuneración de la empresa concesionada deberá definirse en coherencia con la inversión esperada para que el modelo se atractivo y sostenible económicamente para las empresas transportistas.

3.5.1 Otros factores

El servicio de autobuses eléctricos también depende de factores independientes del arreglo institucional implementado, que también deben ser considerados en los contratos. Por ello es necesario que se adopten medidas para asegurarse del cumplimiento de ciertos estándares ambientales y de calidad del servicio mínimos (Rodríguez, comunicación personal, 16 de abril 2020). No se tiene noción de la experiencia del Estado de Nuevo León en la materia, pero se considera que estos arreglos pueden hacerse con la estructura legal e institucional actual.

Así los contratos de operación deberán incluir criterios técnicos que aseguren la calidad de los vehículos y sanciones por su incumplimiento. Estos criterios deberán ser actualizados con regularidad en función de las evoluciones tecnológicas del sector. La implementación de autobuses eléctricos también deberá ir acompañada de una capacitación de los conductores de los vehículos y de la integración de competencias adaptadas para su mantenimiento.

Además, en el caso de operación de los vehículos o de la infraestructura por privados, se deberá prestar particular atención a la duración del contrato. Este deberá tener una duración mínima para que se amortice la inversión teniendo en cuenta que los periodos de contratación demasiado largos pueden desincentivar la actualización de la flota y adecuación con los avances tecnológicos del momento.

Funding partners:



Implementing agencies:

4 CONCLUSIONES

Este primer entregable planteó un análisis de la estructura institucional de movilidad en el Gobierno del Estado de Nuevo León y los diferentes modelos de gestión del transporte que existen, con el objetivo de presentar el panorama actual para la posible implementación de tres rutas de autobuses eléctricos en la ciudad. Está claro que Metrorrey es la institución que legalmente puede gestionar esta nueva flotilla. Sin embargo, esto requiere una colaboración estrecha con el Instituto de la Movilidad y Accesibilidad, aún no conformado, e incluso la aclaración de algunos puntos de la misma Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad sobre las atribuciones de estos dos organismos.

En cuanto a los modelos de gestión presentados, el gobierno y los operadores privados ya tienen experiencia trabajando con concesiones. Éstas, las asociaciones público-privadas y el leasing, son tres opciones que tienen atributos positivos para el caso específico de autobuses eléctricos. La posible atracción de recursos privados y federales, las garantías que se dan a los actores privados, su participación en la infraestructura y la distribución de riesgos son algunos de ellos. Estos tres modelos serán evaluados con detalle para el proyecto.

Este primer análisis aunado a estudios de caso que se incluirán en el siguiente entregable de este paquete de trabajo (B1 Institucional y legal), nos permitirá plantear una matriz de diferentes arreglos legales, institucionales y financieros para el proyecto, que será evaluada por el equipo técnico con apoyo de entrevistas con funcionarios y un análisis de dos casos de estudio internacionales. Posteriormente, se propondrá un modelo ideal para este caso, para el cual se desarrollará una guía de implementación. Finalmente, se propondrán una serie de modificaciones a la legislación vigente, que fomenten la electrificación del transporte público en Nuevo León y propicie un aumento del uso de este medio de transporte con el uso de energías limpias.

Funding partners:



Implementing agencies:



REFERENCIAS

Charles, A. (2018, Abril 9) Alista el Estado cuarta licitación para Transmetro. El Norte.

Consejo Estatal del Transporte y Vialidad (2010), Corredor de Transporte Público Lincoln - Ruiz Cortines: Análisis Costo Beneficio.

Decreto No. 5, 02 de octubre, Ley Orgánica de la Administración Pública para el Estado de Nuevo León (2009).

Decreto No. 429, 30 de septiembre, Ley del Transporte para la Movilidad Sustentable del Estado de Nuevo León (2006).

Decreto No. 260, 08 de enero, Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad para el estado de Nuevo León (2020).

Financiero, El (2017, Julio 14) Entregará Scania 40 camiones para Transmetro. Recuperado de: <https://www.elfinanciero.com.mx/monterrey/entregara-scania-40-camiones-para-transmetro>

González Madrazo, E. (2019). Governance as a tool to deliver sustainable transport systems: An institutional integration proposal for Monterrey, Mexico. Thesis (MSc), University College London.

IDB, Tecnológico de Monterrey (2013). Asociación Público-Privada entre Bioeléctrica S.A. de C.V. y el Gobierno del Estado de Nuevo León "Bioenergía de Nuevo León S.A. de C.V" Recuperado de: http://www.cca.org.mx/ps/funcionarios/muniapp/descargas/Documentos_de_apoyo/informaciontematica/capp/APP_Bioelectrica.pdf

Mexico - The Public-Private Partnership Law Review - Edition 5 - TLR - The Law Reviews. Recuperado de: <https://thelawreviews.co.uk/edition/the-public-private-partnership-law-review-edition-5/1189704/mexico>

ONU Mujeres (2019). Acoso sexual y otras formas de violencia sexual en el transporte público: Área Metropolitana de Monterrey. Recuperado de: <https://mexico.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2019/04/diagnostico-y-documento-de-programa-monterrey>

Pasajero7 (2019, Junio 11) Caso Monterrey ¿Concesiones en Riesgo? Recuperado de: <http://www.pasajero7.com/caso-monterrey-concesiones-en-riesgo/>

Funding partners:



Implementing agencies:

Gobierno de la Ciudad de México (2019). Plan estratégico de género y movilidad 2019. Recuperado de: <https://semovi.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/semovi-presenta-plan-estrategico-de-genero-y-movilidad-2019>

PPPs in Mexico | Public-Private Partnerships. (2020). Recuperado de: <http://public-private-partnerships.worldfinance.com/ppps-in-mexico/>

Sistema de Transporte Colectivo Metrorey. (2019). Licitación Pública Nacional Presencial - Arrendamiento del Nuevo Sistema de Peaje Multimodal para STC Metrorey y operadores de transporte público de pasajeros asociados. Recuperado de: <http://secop.nl.gob.mx/docs/licitaciones2019/STCM-04-2019-DAF-BS.pdf>

Transconsult (2019). Informe 32, Técnico de Resultados Organismos de Transporte y Desarrollo Urbano, PIMUS Zona Metropolitana de Monterrey

Villasáez, J. (2019, 19 de agosto). *Ya toma forma la ampliación de banquetas, El Norte*. Recuperado de: <https://www.elnorte.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?urlval=1&urlredirect=https://www.elnorte.com/ya-toma-forma-la-ampliacion-de-banquetas/ar1748763?referer=--7d616165662f3a3a6262623b727a7a7279703b767a783a-->

World Resources Institute. (2019). Financing electric and hybrid-electric buses: 10 questions city decision-makers should ask.

Funding partners:



Implementing agencies:

**C40 Cities Climate
Leadership Group**

3 Queen Victoria Street, City
London EC4N 4TQ
United Kingdom

**Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Potsdamer Platz 10
10785 Berlin
Germany

E contact@c40cff.org
W c40cff.org

Funding partners:



Implementing agencies:

