

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Elaboración de programa integral de movilidad urbana y sustentable en la zona metropolitana de (nombre ciudad)**

México

ME-T1451

*Movilidad Sostenible a Nivel Nacional y Local*

#### **1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1. El pasado 3 de diciembre de 2020 el Senado de la República aprobó una reforma que eleva a rango constitucional el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad. Para lograr dicha reforma, 23 de los Congresos de los Estados y de la Ciudad de México aprobaron el decreto de reforma.
- 1.2. Como resultado de la reforma constitucional, el pasado 5 de abril de 2022 el Senado de la República aprobó la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, que fue enviada al ejecutivo federal para su publicación. La Ley tiene como objetivo establecer las bases y principios para garantizar el derecho de toda persona a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad, como lo establece el artículo 4to constitucional.
- 1.3. En el sistema legal mexicano, las leyes, aprobadas por el Congreso de la Unión, emiten regulaciones de carácter general, mientras que el poder ejecutivo elabora reglamentos que establecen las formas concretas en que se materializa el precepto legal contenido en una ley.
- 1.4. En este sentido, la Administración Pública Federal deberá publicar el Reglamento de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial.
- 1.5. Dicho Reglamento tiene como fin, entre otras cosas, garantizar la seguridad vial de todos los usuarios de las vialidades, desde peatones y ciclistas, hasta operadores de transporte público y de carga, así como generar proyectos de infraestructura vial para mejorar las condiciones de tránsito de la población por parte de los gobiernos federal, estatal y municipal. Asimismo, deberá incluir lineamientos sobre límites de velocidad en autopistas y carreteras federales, al igual que la implementación de alcoholímetros en diversos puntos carreteros, y la obligatoriedad del uso de casco para motociclistas en todo el territorio nacional.

#### **2. La movilidad y la seguridad vial en México**

- 2.1. Según el índice TOMTOM, la Ciudad de México fue la ciudad más congestionada del mundo en 2016, donde los usuarios del auto particular pasan 59% del tiempo de viaje detenidos en congestión.
- 2.2. A su vez, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) estimó que en 2019 los usuarios de transporte público en México pierden 432 horas extra al año en congestión (18 días) y los usuarios de transporte privado pierden 264 horas (11 días). Para la Ciudad de México las cifras incrementan a 20 días y 16 días, respectivamente.
- 2.3. El congestionamiento vehicular en México representa un costo anual de 94 mil millones de pesos, equivalente a 3 veces el presupuesto de la Ciudad de México para transporte público en toda la administración 2018-2024 (IMCO 2019). Además, en México mueren anualmente más de 16 mil personas en accidentes de tránsito, la mitad de ellas en zonas urbanas (CONAPRA 2019). El

Instituto Mexicano del Transporte estimó que en 2018 el costo económico de los accidentes viales fue de 2,63% del PIB nacional (27 mil millones de dólares).

- 2.4. A pesar de que en la mayoría de las ciudades los usuarios se mueven en transporte público, la mayoría de las inversiones se dirigen al transporte privado. Por ejemplo, en Acapulco, 47% de los ciudadanos se mueven en transporte público, sin embargo, 93% del presupuesto es para autos privados (puentes, segundos pisos, re-encarpetado).
- 2.5. El Sistema Nacional de Movilidad Urbana y Seguridad Vial, junto con las municipalidades e las instituciones federales como la SEDATU, tienen como objetivo, bajo la Ley, elaborar planes y estudios de movilidad urbana sostenible a ser implementados en los municipios mexicanos.

### **3. Objetivo general**

- 3.1. El objetivo de esta consultoría es contar con un instrumento de planeación, que vincule el desarrollo urbano con la movilidad, que defina de manera precisa las acciones y proyectos de manera priorizada y eslabonada para ser implementados en una secuencia de corto y mediano plazo pero con una visión sustentable de largo plazo. El programa establecerá la ruta de cambio que promueva y privilegie la movilidad eficiente y sustentable, integrando en el análisis los aspectos urbanos, económicos, ambientales y de infraestructura, así como de la oferta, integralidad y calidad de los modos de transporte, buscando en el proceso generar mayor equidad, un desarrollo urbano más igualitario y potencializar la productividad de la municipalidad.

### **4. Objetivos específicos**

- 4.1. Elaborar un Estudio Origen Destino Domiciliario, con el fin de obtener los insumos necesarios para realizar los análisis e interpretar el funcionamiento y dinámica de la zona de estudio.
- 4.2. Realizar el catastro de infraestructura de transporte primaria, diagnosticando sus condiciones de forma general.
- 4.3. Elaborar un diagnóstico exhaustivo de las condiciones operativas del transporte público urbano de pasajeros, analizando el servicio prestado, las características de las unidades, la infraestructura vial, y todos los demás aspectos de relevancia.
- 4.4. Estructurar un modelo computacional de transporte de la ciudad, que permita replicar el comportamiento de la zona de estudio, mediante análisis robustos, integrando los aspectos que afectan directa e indirectamente la movilidad y asimismo sirviendo de base para la evaluación, implementación, medición y seguimiento (actualización) de los proyectos de transporte.
- 4.5. Plantear, analizar y evaluar una serie de proyectos y acciones encaminadas a hacia una movilidad sustentable, y un transporte eficiente que tengan como metas:
  - 4.5.1. Fortalecer el actual sistema de gestión del tránsito, por medio del planteamiento de la restructuración y arquitectura de un Sistema de Gestión de Movilidad (con visión "Smartcity")
  - 4.5.2. Obtener una cartera de proyectos de infraestructura vial multimodal, enfocados a atender las necesidades de los diversos medios de transporte, privilegiando los no motorizados y público de pasajeros y el masivo, considerando los requerimientos para vehículos de carga e integrando a los automóviles particulares y de alquiler como parte del sistema, pero no como el fin
  - 4.5.3. Desarrollar el diseño funcional de la red de rutas urbanas optimizada

- 4.5.4. Establecer los requerimientos y lineamientos que definan la red primaria de transporte de carga, especificando características viales y de las unidades, y proponer las políticas enfocadas al transporte automotor de carga y reparto.
- 4.5.5. Establecer propuestas para delinear políticas de regulación de vehículos de alquiler (en todas sus modalidades), escolares y especiales.
- 4.5.6. Plantear zonas estratégicas potenciales aptas para Desarrollos Orientados al Transporte, especificando sus características deseables en relación a la demanda y oferta de transporte y las condiciones de movilidad de dichas zonas.
- 4.6. Elaborar un benchmarking sobre mejores prácticas internacionales en base a las cuales se presenten recomendaciones al marco normativo, así como potenciales instrumentos y mecanismos para la implementación, fondeo y financiamiento de los proyectos y acciones que se establezcan.
- 4.7. Desarrollar un esquema integral que establezca una ruta para fortalecer la operación y oferta de transporte público, estructurando un modelo institucional eficiente y vanguardista, definiendo la política tarifaria, y elaborando un Plan Maestro, que incluya entre otros:
  - 4.7.1. Líneas tren pasajeros
  - 4.7.2. Líneas de metro
  - 4.7.3. Líneas BRT
  - 4.7.4. Rutas Urbanas de Altas especificaciones
  - 4.7.5. Rutas alimentadoras
  - 4.7.6. Centros de Transferencia Modales
  - 4.7.7. Sistemas de bici pública

## **5. Alcance de los Servicios**

- 5.1. El Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable será desarrollado de acuerdo a lo estipulado en los términos de referencia, tomando en consideración, que éstos son de carácter enunciativo y no limitan el aporte del consultor para lograr los objetivos del estudio. Se podrán proponer, en coordinación con la Secretaría de Movilidad, los cambios en los procedimientos, en los tipos de análisis y el manejo de datos, así como en otras actividades que se consideren apropiadas, con el fin de fortalecer y enriquecer los resultados del estudio. El estudio se llevará a cabo mediante la culminación de cuatro fases principales:

### **5.2. Fase preliminar**

- 5.2.1. Se recopilará y analizará la información documental existente, con el fin de formular una idea clara del contexto de planeación, tanto en temas de desarrollo urbano, transporte y movilidad, medio ambiente y marco legal. Se realizará la actualización cartográfica de la zona de estudio.
- 5.2.2. Se llevará a cabo la recopilación de información de los traslados que existen en la zona de estudio, mediante la aplicación de una Encuesta Origen-Destino Domiciliaria.
- 5.2.3. Se presentará la propuesta para establecer un proceso de participación de otros actores relevantes a lo largo del estudio.

### **5.3. Fase I. Diagnóstico**

- 5.3.1. Se elaborará un diagnóstico de las condiciones históricas y actuales, considerándose aspectos del contexto urbano, de infraestructura, de transporte, del marco legal y de los aspectos tecnológicos de sistemas gestión de tráfico y de transporte.
- 5.3.2. Se conocerán las tendencias de crecimiento, considerando los procesos de planeación y de desarrollo inmobiliario.
- 5.3.3. Se conocerá el estado físico de la infraestructura, incluyendo la destinada a los medios no motorizados, a los automotores, las vías férreas, los estacionamientos, los centros de distribución y las terminales de pasajeros. Se revisarán aspectos de seguridad vial y de señalamiento.
- 5.3.4. Se conocerá el funcionamiento de las diferentes ofertas de transporte, tanto público como privado y de alquiler, de pasajeros, de carga y de reparto, la demanda de estacionamiento y los tiempos de traslado, así como los volúmenes peatonales y vehiculares. Se conocerá a detalle la oferta, demanda, operación y alcance de los sistemas de transporte de pasajeros que operan en la zona de estudio.
- 5.3.5. Se conocerá el marco jurídico de forma tal que se puedan proponer cambios y reestructuraciones que permitan hacer más eficientes a los sistemas de transporte, o que permitan establecer limitantes que contribuyan a generar un crecimiento urbano dirigido a la detención de la expansión urbana. Se conocerán las leyes en materia ambiental que requieran reformarse para reducir los niveles de contaminación y consumo energético vinculados con la movilidad de personas y el transporte de carga y de reparto de mercancías.

### **5.4. Fase II. Modelación**

- 5.4.1. Se presentarán propuestas de grupos de proyectos y acciones que resuelvan de manera integral las problemáticas detectadas en el diagnóstico. Estos proyectos deberán en forma general estar orientados a la promoción y fortalecimiento de la movilidad no motorizada, al reordenamiento del transporte público, a generar un plan maestro preliminar del Sistema, a mejorar la eficiencia del tránsito del transporte de carga y disminuir su impacto en la circulación de los otros medios, mejorar la conectividad y funcionalidad de la red vial, promover terminales con visión multimodal, ordenar el uso del automóvil privado y el de alquiler, mejorando las condiciones ambientales, así como aspectos de desarrollo urbano como localización de polos de desarrollo integral, modelos de desarrollo orientado al transporte, reforzamiento de los centros urbanos, y fortalecimiento del espacio público.
- 5.4.2. Se propondrá un nuevo diseño funcional y operacional del transporte público de la zona de estudio, tomando como ejes troncales de transporte público, pero integrando otras tecnologías y dando eficiencia, conectividad e integralidad al sistema, de forma tal que permitan el escalonamiento a corredores de mayor capacidad que satisfagan las demandas futuras. Se deberán establecer las bases para definir los mecanismos y lineamientos que permitan lograr una integración tarifaria.
- 5.4.3. El modelo deberá ser realista y dinámico, con tres diferentes períodos de análisis: corto, mediano y largo plazo, que de forma gradual permitirá realizar ajustes y adecuaciones de manera iterativa, reacomodando o reorientando los grupos de proyectos y acciones

propuestas, logrando así la optimización de la ruta de transformación.

### **5.5. Fase III. Integración del documento final**

- 5.5.1. Se deberá consolidar un documento final, que incluya todos los aspectos considerados en el proceso, pero organizado de forma tal que pueda ser fácilmente consultado y sin perder el rigor técnico del trabajo realizado, por lo que se deberán incluir gráficas y tablas de datos que den soporte a lo descrito en el mismo.

### **5.6. FASE IV. Estudios para el fortalecimiento del sistema**

- 5.6.1. Esta Fase, se llevara a cabo de manera posterior a la FASE PRELIMINAR, pero en PARALELO a las FASE I de Diagnóstico y a la FASE II de Modelación. En esta FASE, se deberán completar tres objetivos particulares:
  - 5.6.1.1. Actualizar el Plan Maestro de Transporte Sostenible;
  - 5.6.1.2. Definir el proceso de transformación que deben seguir los corredores o vías que por su demanda no requieren de intervenciones físicas relevantes.
- 5.6.2. Finalmente se deberá realizar la capacitación al personal de la secretaría con el fin de que el programa pueda ser periódicamente actualizado para reflejar las condiciones que se presenten y con ello mantener vigente los proyectos y acciones definidas en este proceso. La secretaría deberá recibir las licencias y el equipo adecuado para poder realizar las tareas de actualización del programa.
- 5.6.3. Todos los mapas que se elaboren como parte de los estudios, deberán contar con bases de datos que incluyan información relevante, que permitan su actualización que incluyan un manual de usuario, en el que se describa la información que integra las mismas.

## **6. Entregables Clave**

- 6.1. Como entregables de esta consultoría, se espera:

- 6.1.1. Programa de Trabajo;
- 6.1.2. Informe Técnico recopilación de datos y revisión de legislación;
- 6.1.3. Informe de levantamiento del contexto urbano;
- 6.1.4. Informe de levantamiento de la infraestructura de movilidad;
- 6.1.5. Informe de levantamiento de las condiciones de los servicios de movilidad;
- 6.1.6. Informe de levantamiento de los sistemas inteligentes de transporte;
- 6.1.7. Informe de levantamiento de modelo de transporte y proyección tendencial;
- 6.1.8. Informe de metodología y levantamiento de emisiones de gases de efecto invernadero, antes de proyecto y escenarios con implementación de las diferentes estrategias de transporte público;
- 6.1.9. Informe con plan de acción, políticas y proyectos, que incluyan: movilidad no motorizada, reordenamiento de transporte público, plan maestro preliminar de transporte público, transporte de carga urbana; conectividad y funcionalidad de la red vial, termines de pasajeros y centros de transferencia y estrategias para reducción del transporte particular;

6.1.10. Informe de impacto en el desarrollo urbano y estrategias de modelos DOT.

6.1.11. Informe de Estrategia de fortalecimiento del sistema, con modelo institucional y de negocios (sistema de recaudo, sistema de ayuda a la explotación, sistema de información al viajero, integración tarifaria, sistema de tarjeta ciudad/prepago).

**7. Coordinación del trabajo**

**7.1.** La firma consultora estará bajo la supervisión de la SEDATU y el municipio elegido, con la validación del Banco Interamericano de Desarrollo de los productos bajo este contrato.

**8. Experiencia General**

**8.1.** Empresa con Experiencia profesional general mínima de diez (10) años estructuración de planes y sistemas de transporte público.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Elaboración de la Política Nacional para la Transformación del Transporte Público, y sus guías de apoyo para los municipios**

México

ME-T1451

*Movilidad Sostenible a Nivel Nacional y Local*

#### **1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1. El pasado 3 de diciembre de 2020 el Senado de la República aprobó una reforma que eleva a rango constitucional el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad. Para lograr dicha reforma, 23 de los Congresos de los Estados y de la Ciudad de México aprobaron el decreto de reforma.
- 1.2. Como resultado de la reforma constitucional, el pasado 5 de abril de 2022 el Senado de la República aprobó la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, que fue enviada al ejecutivo federal para su publicación. La Ley tiene como objetivo establecer las bases y principios para garantizar el derecho de toda persona a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad, como lo establece el artículo 4to constitucional.
- 1.3. En el sistema legal mexicano, las leyes, aprobadas por el Congreso de la Unión, emiten regulaciones de carácter general, mientras que el poder ejecutivo elabora reglamentos que establecen las formas concretas en que se materializa el precepto legal contenido en una ley.
- 1.4. En este sentido, la Administración Pública Federal deberá publicar el Reglamento de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial.
- 1.5. Dicho Reglamento tiene como fin, entre otras cosas, garantizar la seguridad vial de todos los usuarios de las vialidades, desde peatones y ciclistas, hasta operadores de transporte público y de carga, así como generar proyectos de infraestructura vial para mejorar las condiciones de tránsito de la población por parte de los gobiernos federal, estatal y municipal. Asimismo, deberá incluir lineamientos sobre límites de velocidad en autopistas y carreteras federales, al igual que la implementación de alcoholímetros en diversos puntos carreteros, y la obligatoriedad del uso de casco para motociclistas en todo el territorio nacional.

#### **2. La movilidad y la seguridad vial en México**

- 2.1. Según el índice TOMTOM, la Ciudad de México fue la ciudad más congestionada del mundo en 2016, donde los usuarios del auto particular pasan 59% del tiempo de viaje detenidos en congestión.
- 2.2. A su vez, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) estimó que en 2019 los usuarios de transporte público en México pierden 432 horas extra al año en congestión (18 días) y los usuarios de transporte privado pierden 264 horas (11 días). Para la Ciudad de México las cifras incrementan a 20 días y 16 días, respectivamente.
- 2.3. El congestionamiento vehicular en México representa un costo anual de 94 mil millones de pesos, equivalente a 3 veces el presupuesto de la Ciudad de México para transporte público en toda la administración 2018-2024 (IMCO 2019). Además, en México mueren anualmente más de 16 mil personas en accidentes de tránsito, la mitad de ellas en zonas urbanas (CONAPRA 2019). El Instituto Mexicano del Transporte estimó que en 2018 el costo económico de los

accidentes viales fue de 2.63% del PIB nacional (27 mil millones de dólares).

- 2.4. A pesar de que en la mayoría de las ciudades los usuarios se mueven en transporte público, la mayoría de las inversiones se dirigen al transporte privado. Por ejemplo, en Acapulco, 47% de los ciudadanos se mueven en transporte público, sin embargo, 93% del presupuesto es para autos privados (puentes, segundos pisos, re-encarpetado).
- 2.5. La Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, y su Reglamento de transporte público, buscan revertir esta tendencia al garantizar a toda persona el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.

### **3. Objetivo general**

- 3.1. El objetivo de esta consultoría es elaborar la política para transformación del transporte público, como referido en la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial de México (aquí referido como “la Ley”), en coordinación con las entidades públicas que participarán en el proceso.

### **4. Alcance de los Servicios**

- 4.1. Apoyar a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Urbano (SEDATU) en conformar el grupo de trabajo que se encargará del diseño de la política nacional de transporte público derivado de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial de México
- 4.2. Apoyar a la SEDATU de México en la coordinación de las mesas de trabajo, con la participación de las entidades públicas y/o privadas interesadas, para la discusión y validación de la política nacional de transporte público derivados de la Ley.
- 4.3. Revisar los reglamentos existentes a nivel nacional y su compatibilidad con la nueva Ley.
- 4.4. Redactar, en coordinación con las entidades involucradas, la política nacional de transporte público derivados de la Ley. La política debe recabar las buenas prácticas internacionales sobre reglamentos de transporte público.
- 4.5. Apoyar a la SEDATU en el proceso de revisión a los borradores de la política por las entidades involucradas, trabajar en las modificaciones necesarias y conducir los procesos de validación con los interesados.
- 4.6. Presentar el borrador de la política en las instancias que la SEDATU considere adecuadas.
- 4.7. Elaborar una guía para apoyar a los municipios en implementar estrategias de transporte público sostenible e inclusivo.
- 4.8. Apoyar jurídicamente a SEDATU en posibles consultas necesarias para la aprobación de la política.

### **5. Resultados esperados**

- 5.1. Como entregables de esta consultoría, se espera:
  - 5.1.1. Talleres, mesas de trabajo y rondas de consulta organizados con las entidades involucradas y, si necesario, la sociedad civil.
  - 5.1.2. Borrador de la política nacional de transformación del transporte público derivado de los compromisos de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial de México producidos y validados por las entidades involucradas.
  - 5.1.3. Guía para apoyar a los municipios en implementar estrategias de transporte público



sostenible e inclusivo.

5.1.4. Presentaciones y soporte jurídico realizados para validar la política nacional de transformación del transporte público la Ley con las entidades involucradas

**6. Coordinación del trabajo**

**6.1.** La firma consultora estará bajo la supervisión de la SEDATU, con la validación del Banco Interamericano de Desarrollo de los productos bajo este contrato.

**7. Calificación de los proponentes**

**7.1.** Experiencia profesional general mínima de diez (10) años en el área jurídica, con redacción de normas, leyes y regulaciones en México. La firma consultora debe de contar con un especialista en transporte público, con experiencia de al menos cinco años, sobre políticas de transformación del transporte público.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Asistencia técnica para la implementación del curso en línea de “Transporte Sostenible e Inclusivo para las ciudades mexicanas”**

México

ME-T1451

*Movilidad Sostenible a Nivel Nacional y Local*

#### **1. Antecedentes**

- 1.1. El Programa de Infraestructura Sostenible del Reino Unido (UKSIP) pretende crear una plataforma de país para continuar y acelerar un cambio transformador para que el gobierno mexicano logre una infraestructura sostenible baja en carbono, como un medio para una recuperación sostenible. La plataforma mexicana UKSIP está diseñada para incorporar los principios de sostenibilidad en el nivel de planificación inicial nacional, sectorial e institucional, así como para aumentar la capacidad institucional y priorizar y construir proyectos financiables de infraestructura sostenible para movilizar financiamiento del sector privado. La inversión en la mejora de la infraestructura de transporte ha demostrado aliviar los desafíos de México en materia de exclusión social y desigualdad, baja productividad e innovación, y limitada integración económica.
- 1.2. El objetivo de esta Cooperación Técnica (CT) es desarrollar estudios y regulaciones sobre infraestructura sostenible baja en carbono para lograr una recuperación económica fuerte, verde e inclusiva en el sector transporte. Además, proporcionará un camino para el crecimiento económico de México y una transición a una economía neta cero mientras se cierra la brecha en los servicios públicos.

#### **2. Objetivos**

- 2.1. El objetivo general de esta consultoría es proveer este curso en línea con un productor de contenido para el curso y coordinador académico, para garantizar la calidad de las capacitaciones que serán dadas en el transcurso del UKSIP.

#### **3. Alcance de los Servicios**

- 3.1. La consultoría irá: (i) diseñar y escribir el contenido académico del curso; (ii) acompañar la implementación del curso, atendiendo las dudas de los estudiantes y cualquier comentario técnico al curso; (iii) participar de la evaluación y recomendaciones a la próxima edición.

#### **4. Actividades Principales**

- 4.1. Las principales actividades incluyen:
  - a. Trabajar en estrecha colaboración con el equipo del curso para definir el diseño instruccional del curso y el plan de implementación;
  - b. Redactar los materiales académicos del curso (guiones para vídeo y podcasts, las guías de contenido, las tareas y exámenes y preguntas al foro);
  - c. Coordinar y revisar la calidad de los contenidos multimedios, y de los diseños gráficos de las guías;

- d. Coordinar y revisar el trabajo de las asistentes/consultoras técnicas de la plataforma del curso;
- e. Revisar y validar la encuesta de evaluación que se realizará al final de cada módulo y al final del curso;
- f. Responder a las preguntas de los estudiantes, de acuerdo a lo orientado por los consultores de la plataforma del curso en línea;
- g. Participar en actividades extras, como eventos o ponencias durante la implementación del curso;
- h. Revisar el informe de evaluación y producir recomendaciones para la mejora de la próxima edición, en caso de ser necesario. Resultados Esperados y Entregables.

## 5. Entregables

5.1. Los principales entregables son:

Entregable	Contenido
Informe 1	El Informe 1 contendrá: (i) propuesta para el diseño instruccional del curso, que contenga la estructura del curso por los módulos, descripción de los principales contenidos en cada uno de los módulos, y propuesta de recursos multimediales y guías en cada uno de los módulos.
Informe 2	El Informe 2 contendrá: (i) Diseño instruccional validado; (ii) un primer avance de las guías académicas del curso; (iii) los guiones para videos y podcasts.
Informe 3	El Informe 3 contendrá: (i) la versión final de las guías académicas del curso; (ii) propuesta de exámenes y/o testes de conocimiento; y (iii) versión validada de los videos y podcasts y otros recursos multimediales.
Informe 4	El Informe 4 contendrá: (i) agenda de eventos durante el curso, con la participación de esta consultoría; (ii) respuestas dadas a las consultas de los estudiantes; y (iii) reporte de evaluación final del curso, con recomendaciones para el próximo curso.

## 6. Plazo y Cronograma de Pagos

6.1. La consultoría tendrá un plazo de 12 meses con entregas según el siguiente cronograma:

Calendario de entrega de productos	
Informe 1 – Versión preliminar	Fin del Mes 1
Informe 1 – Versión Final	Fin del Mes 2
Informe 2 – Versión preliminar	Fin del Mes 3
Informe 2 – Versión Final	Fin del Mes 4
Informe 3 – Versión preliminar	Fin del Mes 5
Informe 3 – Versión Final	Fin del Mes 6
Informe 4 – Versión preliminar	Fin del Mes 10
Informe 4 – Versión Final	Fin del Mes 11
<b>TOTAL</b>	<b>11 meses</b>

## **7. Requisitos de presentación de informes y documentación**

- 7.1.** Los informes y/o entregables se redactarán en español. Se presentarán al BID en formato electrónico que los compartirá con el BID.

## **8. Criterios de aceptación**

- 8.1.** El Banco es el único responsable de la revisión y aceptación de los entregables generados a través de la consultoría.

## **9. Otros requisitos**

- 9.1.** Área de formación: Ingeniero o Economista, con especialización o maestría en área de logística y cadenas de suministros. Se espera que el consultor tenga experiencia de más de 10 años en producir contenidos académicos para curso, sea como profesor o como productor de contenido en el área de logística y cadenas de suministro. Conocimiento y experiencia en diseño de cursos en línea y en el área de sostenibilidad e inclusión serán apreciados.

## **10. Supervisión**

### **10.1.** Reuniones de seguimiento:

- i. Una reunión de lanzamiento con todos los actores tendrá lugar el 1<sup>er</sup> día de la consultoría.
- ii. Se llevará a cabo una reunión de seguimiento cada 2 semanas.

## **11. Cronograma de pagos**

- 11.1.** Los pagos se realizarán tras la validación de los entregables de la siguiente manera:

Entregable	% Monto global
Informe 1 – Versión Final	20%
Informe 2 – Versión Final	20%
Informe 3 – Versión Final	30%
Informe 4 – Versión Final	30%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Asistencia técnica para la elaboración de una hoja de ruta para la utilización de hidrógeno verde como combustible para el transporte de carga de larga distancia en México**

México

ME-T1451

*Movilidad Sostenible a Nivel Nacional y Local*

#### **1. Antecedentes**

- 1.1. El Programa de Infraestructura Sostenible del Reino Unido (UKSIP) pretende crear una plataforma para promover un cambio transformador que permita al gobierno mexicano construir una infraestructura sostenible baja en carbono, como un medio para una recuperación económica sostenible. La plataforma mexicana UKSIP está diseñada para incorporar los principios de sostenibilidad en los niveles de planificación inicial nacional, sectorial e institucional, así como para aumentar la capacidad institucional, priorizar y construir proyectos financiables de infraestructura que movilicen el financiamiento del sector privado. La inversión en la mejora de la infraestructura de transporte ha demostrado aliviar los desafíos de México en materia de inclusión social, reducción de la desigualdad, aumento de la productividad e innovación, y mayor integración económica.
- 1.2. El objeto de esta Cooperación Técnica (CT) es el desarrollo de estudios y regulaciones sobre infraestructura sostenible baja en carbono, que permitan alcanzar una recuperación económica sólida, verde e inclusiva en el sector transporte. Además, la CT proporcionará un camino para el crecimiento económico de México y una transición hacia una economía de cero emisiones netas.
- 1.3. Para alcanzar la descarbonización de la economía mexicana, se requieren de distintas tecnologías de mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI), dentro de las cuales el hidrógeno verde jugará un papel fundamental en el futuro. Si bien, los costos del hidrógeno verde siguen siendo altos para algunas tecnologías, el gran interés a nivel internacional por esta alternativa y su rápida adopción obligan a México a no quedarse atrás. Por ello se deben aprovechar los abundantes recursos naturales con los que cuenta el país, así como la infraestructura y capacidades existentes. Para ello, el Centro Mario Molina, con el apoyo del Programa UK Pact del Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial del Gobierno del Reino Unido, organizó en junio de 2021 un Webinar en el que se presentó el proyecto: *“Assessment of the greenhouse gas mitigation potential of green hydrogen. An implementation roadmap for Mexico”*. El Webinar contó con la participación de la Embajada del Reino Unido en México y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC); así como con la exposición del trabajo y experiencia en el tema de hidrógeno verde de expertos internacionales del Imperial College London, BP, Camnexus y el Banco Mundial.<sup>1</sup>

#### **2. Objetivos**

- 2.1. El objetivo general de esta consultoría es la elaboración de una hoja de ruta para la utilización de hidrógeno verde como combustible para el transporte de carga de larga distancia en México

---

<sup>1</sup> <https://centromariomolina.org/assessment-of-the-greenhouse-gas-mitigation-potential-of-green-hydrogen-an-implementation-roadmap-for-mexico-oportunidades-del-hidrogeno-verde-para-mexico-una-revision-de-tecnologias-y-experiencias/>

### 3. Alcance de los Servicios

3.1. El consultor/a deberá: (i) realizar un diagnóstico de alto nivel, y diseñar un modelo de negocio para promover el hidrogeno verde como combustible para el transporte de carga de larga distancia en el norte de México; y (ii) desarrollar una hoja de ruta para la utilización del hidrogeno verde para mitigar las emisiones de GEI. Los productos deberán basarse en los estudios realizados para mitigar emisiones de GEI mediante implementación del hidrogeno verde preparados por el Centro Mario Molina con recursos del UK Pact.

### 4. Actividades Principales

4.1. Las principales actividades incluyen:

- Relevar los estudios realizados por el Centro Mario Molina / UK Pact en la materia.
- Mapear y caracterizar el sector el transporte de cargas de larga distancia, incluyendo a principales actores, instalaciones, vehículos, volúmenes transportados y contexto regulatorio. Identificar las iniciativas de descarbonización lanzadas en el país.
- Analizar los casos internacionales de implementación de hidrógeno verde en el transporte de cargas de larga distancia, identificar mejores prácticas y lecciones aprendidas.
- Evaluar a alto nivel el potencial de generación, transporte, almacenaje y distribución de hidrógeno verde en el norte de México.
- Identificar y cuantificar las oportunidades para la utilización de hidrogeno verde en el transporte de cargas de larga distancia del norte de México. Describir y estimar las inversiones necesarias.
- Identificar las brechas y desafíos, a nivel regulatorio/legal, técnico, económico-financiero y socioambiental.
- Consolidar y consensuar con los principales actores una hoja de ruta para la implementación del hidrogeno verde en el transporte de cargas de larga distancia.

### 5. Entregables

5.1. Los principales entregables son:

Entregable	Contenido
Informe 1	Diagnóstico del transporte de carga de larga distancia.
Informe 2	Análisis de casos internacionales relevantes.
Informe 3	Oportunidades y potencial de utilización de hidrógeno verde en transporte.
Informe 4	Hoja de ruta la implementación de hidrógeno verde en el transporte de carga de larga distancia en el norte de México.

### 6. Plazos de entrega

6.1. La consultoría tendrá un plazo de 6 meses con entregas según el siguiente cronograma:

Calendario de entrega de productos	
Informe 1	Fin del Mes 1
Informe 2	Fin del Mes 2
Informe 3	Fin del Mes 4
Informe 4	Fin del Mes 6
<b>TOTAL</b>	<b>6 meses</b>

## **7. Presentación de informes y documentación**

- 7.1. Los informes y/o entregables se redactarán en español. Se presentarán al BID en formato electrónico que los compartirá con el BID.
- 7.2. El Banco es el único responsable de la revisión y aceptación de los entregables generados a través de la consultoría.

## **8. Otros requisitos**

- 8.1. Área de formación: Ingeniero o Economista, con especialización o maestría en áreas de transporte, logística, gestión de combustibles y/o dirección de proyectos.
- 8.2. Más de 10 años de experiencia en proyectos vinculados al desarrollo de estrategias, nuevos modelos de negocio, diseño de cadenas de suministro, reformas regulatorias vinculadas al transporte, etc.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Lineamientos para la modernización del transporte público para las autoridades locales**

México

ME-T1451

*Movilidad Sostenible a Nivel Nacional y Local*

#### **1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1. El pasado 3 de diciembre de 2020 el Senado de la República aprobó una reforma que eleva a rango constitucional el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad. Para lograr dicha reforma, 23 de los Congresos de los Estados y de la Ciudad de México aprobaron el decreto de reforma.
- 1.2. Como resultado de la reforma constitucional, el pasado 5 de abril de 2022 el Senado de la República aprobó la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, que fue enviada al ejecutivo federal para su publicación. La Ley tiene como objetivo establecer las bases y principios para garantizar el derecho de toda persona a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad, como lo establece el artículo 4to constitucional.
- 1.3. En el sistema legal mexicano, las leyes, aprobadas por el Congreso de la Unión, emiten regulaciones de carácter general, mientras que el poder ejecutivo elabora reglamentos que establecen las formas concretas en que se materializa el precepto legal contenido en una ley.
- 1.4. En este sentido, la Administración Pública Federal deberá publicar el Reglamento de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial.
- 1.5. Dicho Reglamento tiene como fin, entre otras cosas, garantizar la seguridad vial de todos los usuarios de las vialidades, desde peatones y ciclistas, hasta operadores de transporte público y de carga, así como generar proyectos de infraestructura vial para mejorar las condiciones de tránsito de la población por parte de los gobiernos federal, estatal y municipal. Asimismo, deberá incluir lineamientos sobre límites de velocidad en autopistas y carreteras federales, al igual que la implementación de alcoholímetros en diversos puntos carreteros, y la obligatoriedad del uso de casco para motociclistas en todo el territorio nacional.

#### **2. La movilidad y la seguridad vial en México**

- 2.1. Según el índice TOMTOM, la Ciudad de México fue la ciudad más congestionada del mundo en 2016, donde los usuarios del auto particular pasan 59% del tiempo de viaje detenidos en congestionamiento.
- 2.2. A su vez, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) estimó que en 2019 los usuarios de transporte público en México pierden 432 horas extra al año en congestionamiento (18 días) y los usuarios de transporte privado pierden 264 horas (11 días). Para la Ciudad de México las cifras incrementan a 20 días y 16 días, respectivamente.
- 2.3. El congestionamiento vehicular en México representa un costo anual de 94 mil millones de pesos, equivalente a 3 veces el presupuesto de la Ciudad de México para transporte público en toda la administración 2018-2024 (IMCO 2019). Además, en México mueren anualmente más de 16 mil personas en accidentes de tránsito, la mitad de ellas en zonas urbanas (CONAPRA 2019). El Instituto Mexicano del Transporte estimó que en 2018 el costo económico de los accidentes viales fue de 2,63% del PIB nacional (27 mil millones de dólares).



- 2.4. A pesar de que en la mayoría de las ciudades los usuarios se mueven en transporte público, la mayoría de las inversiones se dirigen al transporte privado. Por ejemplo, en Acapulco, 47% de los ciudadanos se mueven en transporte público, sin embargo, 93% del presupuesto es para autos privados (puentes, segundos pisos, re-encarpetado).
- 2.5. El Sistema Nacional de Movilidad Urbana y Seguridad Vial, junto con las municipalidades e las instituciones federales como la SEDATU, tienen como objetivo, bajo la Ley, elaborar planes y estudios de movilidad urbana sostenible a ser implementados en los municipios mexicanos.

### **3. Objetivo general**

- 3.1. El objetivo de esta consultoría es contar con lineamientos para la modernización del transporte público para las autoridades locales para apoyar la consecución de los compromisos de mitigación del cambio climático del sector transporte en México.

### **4. Alcance de los Servicios**

- 4.1. Revisar la regulación de México para adoptar tecnologías a nivel local para la descarbonización y la infraestructura de resiliencia climática.
- 4.2. Evaluación de las tecnologías en los modos de transporte de pasajeros de gran capacidad para apoyar la transición hacia la baja emisión de carbono.
- 4.3. Identificar las barreras y las mejores prácticas en la adopción de tecnologías para implementar la descarbonización y la infraestructura de resiliencia climática
- 4.4. Analizar las políticas, los mecanismos de entrega y la capacidad institucional y técnica existente para entender los elementos necesarios en la creación de un entorno propicio para el transporte bajo en carbono de carga y pasajeros.
- 4.5. Analizar los marcos nacionales y subnacionales para definir funciones y responsabilidades claras para preparar proyectos de alta calidad.
- 4.6. Desarrollar con lineamientos para la modernización del transporte público para las autoridades locales hacia la baja emisión de carbono.

### **5. Entregables Clave**

- 5.1. Como entregables de esta consultoría, se espera:
  - 5.1.1. Programa de Trabajo
  - 5.1.2. Informe que contenga una revisión de los marcos normativos para facilitar las inversiones con bajas emisiones de carbono en el transporte pasajeros, identificando las barreras existentes y las mejores prácticas (políticas, mecanismos de entrega y capacidad técnica)
  - 5.1.3. Borrador de lineamientos para la modernización del transporte público para las autoridades locales

### **6. Coordinación del trabajo**

- 6.1. La firma consultora estará bajo la supervisión de la SEDATU, con la validación del Banco Interamericano de Desarrollo de los productos bajo este contrato.

### **7. Experiencia General**

- 7.1. Empresa con Experiencia profesional general mínima de quince (15) años en proyectos de estrategia, planificación y política de infraestructuras sostenibles

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Elaboración de la Política Nacional para la Transformación del Transporte Público, y sus guías de apoyo para los municipios**

México

ME-T1451

*Movilidad Sostenible a Nivel Nacional y Local*

#### **1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1. El pasado 3 de diciembre de 2020 el Senado de la República aprobó una reforma que eleva a rango constitucional el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad. Para lograr dicha reforma, 23 de los Congresos de los Estados y de la Ciudad de México aprobaron el decreto de reforma.
- 1.2. Como resultado de la reforma constitucional, el pasado 5 de abril de 2022 el Senado de la República aprobó la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, que fue enviada al ejecutivo federal para su publicación. La Ley tiene como objetivo establecer las bases y principios para garantizar el derecho de toda persona a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad, como lo establece el artículo 4to constitucional.
- 1.3. En el sistema legal mexicano, las leyes, aprobadas por el Congreso de la Unión, emiten regulaciones de carácter general, mientras que el poder ejecutivo elabora reglamentos que establecen las formas concretas en que se materializa el precepto legal contenido en una ley.
- 1.4. En este sentido, la Administración Pública Federal deberá publicar el Reglamento de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial.
- 1.5. Dicho Reglamento tiene como fin, entre otras cosas, garantizar la seguridad vial de todos los usuarios de las vialidades, desde peatones y ciclistas, hasta operadores de transporte público y de carga, así como generar proyectos de infraestructura vial para mejorar las condiciones de tránsito de la población por parte de los gobiernos federal, estatal y municipal. Asimismo, deberá incluir lineamientos sobre límites de velocidad en autopistas y carreteras federales, al igual que la implementación de alcoholímetros en diversos puntos carreteros, y la obligatoriedad del uso de casco para motociclistas en todo el territorio nacional.

#### **2. La movilidad y la seguridad vial en México**

- 2.1. Según el índice TOMTOM, la Ciudad de México fue la ciudad más congestionada del mundo en 2016, donde los usuarios del auto particular pasan 59% del tiempo de viaje detenidos en congestión.
- 2.2. A su vez, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) estimó que en 2019 los usuarios de transporte público en México pierden 432 horas extra al año en congestión (18 días) y los usuarios de transporte privado pierden 264 horas (11 días). Para la Ciudad de México las cifras incrementan a 20 días y 16 días, respectivamente.
- 2.3. El congestionamiento vehicular en México representa un costo anual de 94 mil millones de pesos, equivalente a 3 veces el presupuesto de la Ciudad de México para transporte público en toda la administración 2018-2024 (IMCO 2019). Además, en México mueren anualmente más

de 16 mil personas en accidentes de tránsito, la mitad de ellas en zonas urbanas (CONAPRA 2019). El Instituto Mexicano del Transporte estimó que en 2018 el costo económico de los accidentes viales fue de 2,63% del PIB nacional (27 mil millones de dólares).

- 2.4. A pesar de que en la mayoría de las ciudades los usuarios se mueven en transporte público, la mayoría de las inversiones se dirigen al transporte privado. Por ejemplo, en Acapulco, 47% de los ciudadanos se mueven en transporte público, sin embargo, 93% del presupuesto es para autos privados (puentes, segundos pisos, re-encarpetado).
- 2.5. La Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, y su Reglamento de transporte público, buscan revertir esta tendencia al garantizar a toda persona el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.

### **3. Objetivo general**

- 3.1. El objetivo de esta consultoría es elaborar la política para transformación del transporte público, como referido en la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial de México (aquí referido como “la Ley”), en coordinación con las entidades públicas que participarán en el proceso.

### **4. Alcance de los Servicios**

- 4.1. Revisar la regulación del transporte en México a nivel nacional y subnacional para la descarbonización y la infraestructura de resiliencia climática para desarrollar un análisis sectorial de los marcos regulatorios
- 4.2. Identificar los modos de transporte de pasajeros de gran capacidad en México
- 4.3. Identificar las barreras en la implementación de la infraestructura de descarbonización y resiliencia climática
- 4.4. Analizar las políticas, los mecanismos de entrega y la capacidad técnica existente en México para entender los elementos necesarios en la creación de un entorno propicio para el transporte bajo en carbono de pasajeros.
- 4.5. Analizar los marcos nacionales y subnacionales para definir funciones y responsabilidades claras para preparar proyectos de alta calidad.
- 4.6. Elaborar una propuesta la Política Nacional para la Transformación del Transporte Público
- 4.7. Elaborar las guías para el apoyo para los municipios

### **5. Resultados esperados**

- 5.1. Como entregables de esta consultoría, se espera:
  - 5.1.1. Plan de trabajo y metodología técnica propuesta.
  - 5.1.2. Informe que contenga una revisión de los marcos normativos para facilitar las inversiones con bajas emisiones de carbono en el transporte de pasajeros, identificando las barreras existentes (políticas, mecanismos de entrega y capacidad técnica).
  - 5.1.3. Versión preliminar del informe de diagnóstico exhaustivo de México, que proporciona una visión general de la principal problemática del sector del transporte de pasajeros, incluyendo el marco regulatorio e institucional del transporte, el diseño de estrategias y el mapeo de actores.
  - 5.1.4. Elaborar una propuesta la Política Nacional para la Transformación del Transporte Público

5.1.5. Elaborar las guías para el apoyo para los municipios

**6. Coordinación del trabajo**

**6.1.** La firma consultora estará bajo la supervisión de la SEDATU, con la validación del Banco Interamericano de Desarrollo de los productos bajo este contrato.

**7. Calificación de los proponentes**

**7.1.** Experiencia profesional general mínima de quince (15) de experiencia en proyectos de planificación y política de infraestructuras sostenibles.