

GUÍA No.1 TRANSVERSAL DE LA PNMUS

CIUDADES GRANDES

2023

Ministerio de Transporte
y Obras Públicas


**Gobierno
del Ecuador**

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Guillermo Lasso Mendoza

MINISTRO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS

César Rohon

EQUIPO DE TRABAJO MTOP:

Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario

Mayra del Cisne Herrera

Directora Ejecutiva ANT

Pamela Mendieta

Director de Transporte Ferroviario

Mario Muñoz

Analista de Normativa y Control

Santiago García

Analista de Transporte Ferroviario

Javier Díaz

Asistente de Pesos y Dimensiones

Ramses Morante

AGENCIA FRANCESA DE DESARROLLO:

Directora de la Agencia

Priscille De Coninck

Jefa de Proyecto

Natalia Cárdenas

Encargado de proyectos Desarrollo Urbano, Transporte y

Género de AFD

Camilo Breurec

DESPACIO:

Directora Ejecutiva de Despacio y Coordinadora técnica

componente Movilidad Urbana EUROCLIMA+ para la AFD

Patricia Calderón Peña

Coordinadora Área Género y Ciudad en Despacio y

Apoyo Júnior coordinación EUROCLIMA+ para la AFD

Michel Zuluaga

Coordinadora de Desarrollo Urbano en Despacio y

Apoyo Júnior coordinación EUROCLIMA+ para la AFD

Maryfely Rincón

ASOCIACIÓN TRN TÁRYET Y A&V CONSULTORES:

Director de Proyecto

César Arias Villavicencio

Director de TRN Táryet

Miguel Ángel Reguero

Director de A&V Consultores

Sebastián Arias

Coordinador de Proyecto

Jorge Crespo Bravo

Especialista en Planificación Estratégica y Territorial

Alberto Rosero Cueva

Especialista en Transporte

Nuria Grañeda

Especialista en Temas Normativos de Política Pública

Ecuatoriana

Patricia Herrmann

Especialista en MRV

Coral López

Especialista en Mecanismos de Financiación de Transporte

Ruben Cañas

Especialista en Género y Transporte

Daniela Chacón Arias

Especialista en Desarrollo de Capacidades y Procesos

Participativos

Vanesa Cheel

El MTOP extiende su agradecimiento a todas las personas e instituciones que aportaron en la elaboración de este documento y en particular al Equipo de Trabajo (MAATE y ANT) y al Comité de Seguimiento (AME, ANT, ARCERNNR, CNC, GAD CUENCA, GAD QUITO, IIGE, MAATE, MEF, MEM, MIDUVI, MPCEIP, SNP).

Ministerio de Transporte y Obras Públicas



GUÍA No.1 TRANSVERSAL DE LA PNMUS

CIUDADES GRANDES

2023

FINANCIADO POR:



Financiado por la Unión Europea

IMPLEMENTADO POR:



DONADORES:



CON EL APOYO DE:



Ministerio de Transporte y Obras Públicas

BENEFICIARIO:



SOCIOS IMPLEMENTADORES:



ELABORADO POR:



SOCIOS DE CONOCIMIENTO Y RED:



EN COLABORACIÓN CON:



PRESENTACIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo Creando Oportunidades 2021-2025, en su eje de seguridad, insta a fortalecer la seguridad vial. Al mismo tiempo, en su eje de transición ecológica, plantea realizar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. Es así que, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPE), asume el compromiso de disminuir los siniestros de tránsito en las vías del Ecuador y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante el fomento de modos de transporte seguros, eficientes y sostenibles.

Por su parte, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, como parte de la Agenda 2030, ponen en manifiesto la necesidad de “proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos (...)”. Además, el Acuerdo de París y la Nueva Agenda Urbana, proponen la lucha contra el cambio climático y la construcción de ciudades compactas, densas y seguras para las personas. Dichos acuerdos, conjuntamente con la Constitución de la República, la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y el Plan Nacional de Desarrollo representan el punto de partida de la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible.

Por lo antes mencionado, para garantizar los derechos de la ciudadanía de vivir en un hábitat seguro y saludable, tener una vida digna y disfrutar la ciudad de manera plena; el MTOPE, en cumplimiento de las leyes nacionales y los acuerdos internacionales, ha llevado a cabo un proceso participativo para la formulación de la PNMUS que incluyó al sector público, privado, la academia y la sociedad civil. Esto, con el objeto de proporcionar a los Gobiernos Autónomos Descentralizados herramientas técnicas, legales y de financiamiento que les permita impulsar el desarrollo y la movilidad urbana sostenible en sus territorios para beneficio de la ciudadanía.

Finalmente, esta cartera de Estado hace un llamado a todos los gobiernos locales a trabajar juntos en la implementación de esta política pública, para contribuir con el desarrollo del país y equilibrar los ámbitos social, económico y ambiental de la movilidad. Estoy seguro que las nuevas autoridades seccionales asumirán el compromiso de fomentar la movilidad sostenible en sus territorios con la importancia y urgencia que amerita. De esta manera trabajaremos juntos en proteger la vida de los ciudadanos y preservar el planeta para las siguientes generaciones, en el marco del principio de igualdad y no discriminación.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

MENSAJE DE LA AFD

Ecuador es un país que ha dado importantes pasos hacia una movilidad más sostenible con la inversión en sistemas masivos de transporte en las 3 principales ciudades del país: el metro y los corredores exclusivos de buses en Quito, la Metrovía y Aerovía en Guayaquil, y el tranvía en Cuenca. Esta situación avanzada en comparación con países de población similar en el continente, merece ser mejor valorada, y tener mayores impactos en el mejoramiento de las situaciones de movilidad de las personas en las ciudades ecuatorianas. La mejor articulación de estos sistemas masivos con el transporte convencional – integración de tarifas, coordinación de rutas, horarios y paradas – aportaría por ejemplo una ventaja inmediata al transporte público frente a otros modos individuales. Las ciudades intermedias del país, también pueden inventar soluciones para mejorar su movilidad antes que los problemas de congestión y contaminación se vuelvan incontrolables. El desarrollo de la movilidad no motorizada – ciclovías, adecuación de andenes para peatones – y el ordenamiento de sus sistemas de buses, pueden tener un gran impacto en la calidad de vida de sus habitantes. El nivel de des-centralización del Ecuador permite que las ciudades puedan tomar iniciativas para su movilidad urbana. Las grandes ciudades que ya tienen experiencias exitosas pueden compartirlas con sus hermanas menores, si es que se facilitan espacios de intercambio.

Por este potencial antes expuesto, en un país cada vez más urbano, la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) acompaña a Ecuador con el programa Euroclima+ desde el 2018. Este programa de la Unión Europea busca acompañar a los países de Latinoamérica en la imple-

mentación del Acuerdo de París, de las contribuciones nacionalmente determinadas (CND) y otros compromisos climáticos nacionales al 2025. La AFD financia por esta vía la formulación de la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible del Ecuador liderada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

A través de esta Política Nacional que buscó crear espacios de intercambios entre los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), el gobierno nacional, los gremios y empresas de transporte, la sociedad civil y la academia; esperamos se puedan haber creado vías de diálogo para seguir promoviendo una movilidad más sostenible en Ecuador. Los niveles de emisión de los vehículos, la tasa de motorización en crecimiento, los niveles de congestión y contaminación en las principales ciudades, hacen urgente una acción pública para ordenar mejor el tránsito, proponer soluciones de transporte colectivo, promover tecnologías más limpias, ofrecer a los GAD guías, herramientas y financiamiento para planificar las ciudades y su movilidad. La Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible busca responder a estos retos, trazar una estrategia y proponer acciones concretas de corto, mediano y largo plazo para dar primeros pasos concretos.

Esperamos a través de la aprobación de esta política, de las guías de aplicación que la acompañan, de los mecanismos de financiamiento propuestos y de los espacios de discusión creados durante los 3 años de su formulación, que su implementación esté asegurada para transformar el transporte en las ciudades del Ecuador hacia una movilidad urbana sostenible, equitativa y atractiva.

Priscille De Coninck
Directora AFD Quito



ÍNDICE

| | | | |
|--|-----------|---|----|
| 1. Índice | 6 | 4.8. Concordancia entre planificación territorial y movilidad ... | 27 |
| 2. ¿Por qué esta guía?..... | 8 | 4.9. Itinerarios peatonales y ciclistas | 28 |
| 3. Principales desafíos a los que nos enfrentamos | 10 | 4.10. Sistemas de transporte público urbano | 30 |
| 4. Actuaciones que pueden ayudarnos..... | 14 | 4.11. Profesionalización del transporte | 32 |
| 4.1. Sensibilización, promoción y fomento de movilidad activa..... | 15 | 4.12. Renovación de flota..... | 34 |
| 4.2. Zonas de bajas emisiones..... | 17 | 4.13. Transporte informal | 35 |
| 4.3. Estacionamiento | 18 | 4.14. Carriles Bus VAO | 36 |
| 4.5. Intermodalidad | 22 | 4.15. Sistema de logística | 38 |
| 4.6. Vehículo compartido | 23 | 4.16. Incentivos a vehículos menos contaminantes..... | 40 |
| 4.7. Fortalecimiento institucional (Autoridad única de movilidad)..... | 25 | 4.17. Profesionalización de la DUM | 41 |
| | | 4.18. Datos e información al usuario | 43 |



¿POR QUÉ ESTA GUÍA?



El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), con la colaboración del programa EUROCLIMA+ de la Unión Europea, implementado a través de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), elaboró la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (PNMUS) con el objetivo de mejorar las condiciones de movilidad de las personas y bienes en los ámbitos urbanos hasta el año 2050.

Esta política será aplicada por los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos (GAD) que tienen la competencia de planificar y gestionar el transporte urbano y su espacio público, de la mano de una planificación urbana coherente.

Es el desplazamiento de personas y bienes de forma eficiente, segura, accesible, asequible, equitativa e igualitaria por medio de un modo de transporte que se sostenga en el tiempo utilizando recursos humanos, ambientales y económicos de forma responsable; es una necesidad básica y un derecho colectivo.

Esta guía presenta de manera sucinta los pasos a seguir para facilitar esta tarea al personal técnico de las administraciones locales de las ciudades grandes, definidas como las que tienen población entre 1.000.000 habitantes: Quito y Guayaquil.

Visión de la movilidad en las ciudades de Ecuador en 2050

En todas las ciudades se habrá instaurado la accesibilidad universal en todos los ámbitos.

En las ciudades grandes se habrán concluido sus procesos de reestructuración urbana mejorando en términos de eficiencia e igualdad, sus modelos urbanos.

El sistema de movilidad de mercancías se encontrará en condiciones óptimas de funcionamiento en las nuevas formas de ordenamiento territorial y planificación urbana.

La calidad del aire, los índices de siniestralidad y la salud de la ciudadanía se habrán situado en niveles plenamente aceptables.

El fomento de inversiones en proyectos vinculados a la movilidad urbana sostenible incidirá favorablemente en la economía nacional y en la economía de las familias.

La investigación y los conocimientos adquiridos a lo largo del proceso de aplicación permitirán innovar de modo sustentable los sistemas de movilidad para que se adecuen a las variaciones que surjan a lo largo del proceso y sean capaces de enfrentar nuevos retos.

Así, el Ecuador, cumplirá con sus compromisos ambientales y se habrá convertido en un referente regional en el campo de la Movilidad Urbana Sostenible (MUS).



PRINCIPALES DESAFÍOS A LOS QUE NOS ENFRENTAMOS

El diagnóstico de la situación actual en las ciudades grandes se resume a grandes rasgos así:

- ☑ El modelo territorial es monocéntrico, lo que conlleva el desplazamiento insostenible de personas y bienes.
- ☑ La tasa de motorización ha experimentado un importante crecimiento en Ecuador en los últimos años y especialmente, las ciudades grandes, lo que junto con una oferta de transporte público mejorable y las elevadas distancias a recorrer en la movilidad cotidiana, se traduce en un uso mayoritario del vehículo privado, generando importantes externalidades negativas que afectan al conjunto de la población, como la congestión, la ocupación del espacio público y la siniestralidad, entre otros.
- ☑ Aunque Quito y Guayaquil, cuentan con oferta de transporte público masivo, como los sistemas de Bus Rapid Transit (BRT), tenemos también que la aerovía de Guayaquil recientemente iniciada su operación y el Metro de Quito todavía sin sentrar en servicio, no cuentan aún con los lineamientos técnicos y administrativos que gestionen de manera coordinada e integrada el planeamiento territorial y la movilidad que a su vez facilite y promueva la intermodalidad.

En definitiva, el ritmo de vida actual y los cambios que ha provocado en los hábitos de movilidad de las personas hace que las grandes ciudades del Ecuador se enfrenten a desafíos muy diversos para lograr que sus sistemas de movilidad funcionen de manera óptima y sostenible. A continuación se recogen los principales desafíos identificados durante la fase de diagnósticos mediante reuniones con los técnicos de los GAD de la ciudades grandes.

Gran atractivo del vehículo privado e imagen devaluada del transporte público, lo que provoca un crecimiento de la motorización y problemas de congestión.

Elevadas distancias medias a recorrer.

Desarrollar un modelo de gestión eficiente para las entidades encargadas de la movilidad, con el objetivo de contar con una autoridad única de movilidad.

Articulación de la movilidad y transporte con la planificación urbana.

Recuperar el espacio público para sus habitantes.

Desarrollar Sistemas Integrados de Transporte Masivo.

Reestructuración del transporte convencional.

Distribución urbana de mercancías y logística última milla.

Mejora de información al usuario y plataformas tecnológicas.

Al atractivo general del vehículo privado, que permite realizar viajes puerta a puerta sin estar sujetos a horarios y frecuencia establecidas y con una elevada comodidad, se unen además en el caso del Ecuador y Latinoamérica los componentes de la seguridad frente a agresiones y robos, el hecho de que el combustible esté subvencionado y el "estatus social" que lleva aparejada la posesión del auto.

El principal medio de traslado en la rutina diaria de las personas, es el transporte público (50,68%) que ocupa el primer lugar a nivel nacional, seguido por caminar (25,33%) y vehículo particular (21,68%). (ENEMDU, 2017)

A pesar de que la mitad de la población usa el transporte público, existe una imagen devaluada y un servicio que no garantiza condiciones dignas, eficaces y seguras para moverse, mientras que los usuarios de vehículos particulares es en menor proporción, son los que tienen prioridad en proyectos, presupuesto y distribución del espacio vial.

Por otra parte, las distancias medias a recorrer en estas ciudades son elevadas, no existe la intermodalidad, motivo por el que muchos de los viajes no puedan realizarse a pie o en otros modos no motorizados.

Por tanto, si no se toman medidas para hacer que los sistemas de transporte público sean percibidos por los ciudadanos como atractivos, eficaces y seguros, es de esperar que a medida que sigan aumentando el desarrollo económico y la motorización, disminuyan los viajes en transporte público.

Otros retos a los que en un futuro próximo tendrán que hacer frente las ciudades grandes, son los siguientes:

- ☑ Desarrollar un modelo de gestión eficiente para las entidades encargadas de la movilidad, con el objetivo de contar con una autoridad única de movilidad, como instrumentos para la planificación y gestión integrada de las infraestructuras y servicios del transporte público definiendo la gobernanza de las áreas metropolitanas.

- ☑ Articular el transporte con la planificación urbana, de tal manera que cualquier plan de uso y gestión de suelo, involucre la planificación de la movilidad en términos de sostenibilidad.

- ☑ Recuperar el espacio público de las ciudades que ha sido tomado por los vehículos motorizados para sus habitantes.

- ☑ Desarrollar Sistemas Integrados de Transporte, con la integración física, tarifaria e interoperabilidad de la tecnología, junto con el desarrollo de las correspondientes ordenanzas.

- ☑ Organizar y reestructurar las rutas históricas de transporte convencional y mejora de la flota destinada a la prestación del servicio, con la introducción paulatina de vehículos con menor huella ecológica.

- ☑ Identificar a todos los actores en la gobernanza de la movilidad y trabajar con ellos para el desarrollo de la movilidad sostenible.

- ☑ Elaborar planes para la distribución urbana de mercancías y logística de la última milla.

- ☑ Mejorar la información al usuario y desarrollar plataformas tecnológicas tanto para proporcionar servicios de movilidad intermodal y sin interrupciones a los usuarios, como para permitir una adecuada gestión y control del transporte y el tránsito.

A continuación, se presentan 19 actuaciones que pueden ayudar a resolver los 9 desafíos identificados en las ciudades grandes de Ecuador.

Principales desafíos y actuaciones identificados para las ciudades grandes

| Desafíos | Actuaciones |
|--|---|
| 1. Gran atractivo del vehículo privado e imagen devaluada del transporte público. > Elevado crecimiento de la motorización | Campañas de sensibilización, actividades, talleres y foros para la promoción de la movilidad urbana sostenible, el fomento de la movilidad activa, el uso racional del vehículo privado y la seguridad vial. Creación de Zonas de Bajas Emisiones y restricciones de uso a los vehículos más contaminantes. Mejora de los sistemas de gestión del tránsito. |
| 2. Elevadas distancias medias a recorrer. | Fomento de la intermodalidad de los modos no motorizados con el transporte público. Desarrollo de sistemas de vehículo compartido. Planificación urbana que fomente la proximidad y las centralidades urbanas. |
| 3. Modelo de gestión eficiente para las entidades encargadas de la movilidad, con el objetivo de contar con una autoridad única de movilidad. | Reformas institucionales para la creación del modelo de gestión eficiente para las entidades encargadas de la movilidad. |
| 4. Articulación del transporte con la planificación urbana. | Concordancia entre planes territoriales y planes de movilidad. |
| 5. Recuperar el espacio público para sus habitantes. | Creación de itinerarios peatonales, ciclistas de calidad y seguros. |
| 6. Desarrollar Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITMS). | Optimización de los sistemas de transporte público urbanos. Apoyo e incentivos a la profesionalización de las empresas de transporte público. |
| 7. Reestructuración del transporte convencional. | Renovación de flotas con vehículos menos contaminantes. Transformación del transporte informal. Creación de carriles BUS-Vehículos de Alta Ocupación (VAO). |
| 8. Distribución urbana de mercancías y logística de última milla. | Estructuración del sistema de logística urbana. Ayudas e incentivos para el uso de vehículos menos contaminantes. Profesionalización del sector de la logística urbana y la Distribución Urbana de Mercancías (DUM). |
| 9. Mejora de información al usuario y plataformas tecnológicas. | Impulso a la obtención de datos de movilidad de calidad y mejora de la información al usuario. |



ACTUACIONES QUE PUEDEN AYUDARNOS

4.1. SENSIBILIZACIÓN, PROMOCIÓN Y FOMENTO DE MOVILIDAD ACTIVA

DESAFÍO

Gran atractivo del vehículo privado frente a la imagen devaluada del transporte público. Elevado crecimiento de la motorización.

ACTUACIONES

Campañas de sensibilización, actividades, talleres y foros para la promoción de la movilidad urbana sostenible, el fomento de la movilidad activa y el uso racional del vehículo privado.

Esta actuación busca cambiar la mirada de la población en relación con la movilidad, mediante campañas y actividades participativas dirigidas a los siguientes objetivos:

- Necesidad de cambiar la forma en la que nos movilizamos en las ciudades y visibilizar todos los beneficios que conlleva este cambio de paradigma para la salud, la economía doméstica y el medioambiente.
- Difundir normas y pautas de uso seguro de vías peatonales y cicloinfraestructura. Sensibilizar y formar a la población en el respeto a los peatones y bici usuarios y en la necesaria convivencia con el resto de los modos de transporte
- Concienciar a la población de la necesidad de hacer un uso racional del automóvil.

Todas estas campañas y eventos deberán tener enfoque de género e inclusión, con imágenes diversas, lenguaje inclusivo y rompiendo con roles tradicionales de género y sensibilizando contra la violencia de género y la discriminación.

| | |
|--------------------|---|
| Acciones | Desarrollar campañas en televisión, radio, prensa y otros espacios de información pública. |
| | Desarrollar campañas, actividades y talleres en centros sociales y asociaciones vecinales. |
| | Impulsar foros de intercambio de conocimiento y experiencias entre los GAD. |
| Efectos | Sensibilizar a la población en la importancia de hacer un uso racional del automóvil privado, además de la necesidad y ventajas de la movilidad sostenible. |
| | Cambios de comportamiento y de motivos para la elección modal. |
| Indicadores | Viajes por modo de transporte. |
| | Incremento de la ocupación media del automóvil privado (mínimo 2 pasajeros/vehículo). |
| | Modificaciones en el reparto modal: transporte público y modos activos. |



4.2. ZONAS DE BAJAS EMISIONES

DESAFÍO

Gran atractivo del vehículo privado frente a la imagen devaluada del transporte público. Elevado crecimiento de la motorización.

ACTUACIONES

Creación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) y restricciones de uso a los vehículos más contaminantes.

Esta actuación consiste en la creación de zonas en el centro urbano en las que se restrinja el acceso, circulación y estacionamiento a los vehículos más contaminantes conforme a la clasificación de los vehículos por su nivel de emisiones para proteger la salud y el medio ambiente frente a la contaminación, hacer posible el cumplimiento de los valores límite y los umbrales de calidad del aire que se establezcan en la normativa y favorecer el trasvase de usuarios al transporte público.

| | |
|--------------------|---|
| Acciones | Directrices nacionales y guías para la creación de Zona de Baja Emisión (ZBE). |
| | Cambios normativos, regulatorios y de gobernanza necesarios. |
| | Registro de vehículos según su etiquetado vehicular. |
| | Estaciones de medición calidad del aire. |
| Efectos | Instrumentos de implementación, control y sanción de la ZBE. |
| | Modificaciones en el reparto modal. |
| | Mejora de la calidad del aire. |
| | Disminución del tráfico motorizado especialmente en el centro de las ciudades evitando el acceso de autos privados. |
| Indicadores | Número de viajes por modo de transporte. |
| | Emisión de contaminantes y de gases de efecto invernadero (GEI). |
| | Tiempo de viaje. |

4.3. ESTACIONAMIENTO

DESAFÍO

Gran atractivo del vehículo privado frente a la imagen devaluada del transporte público.

Elevado crecimiento de la motorización.

ACTUACIONES

Gestión del estacionamiento

La organización y regulación del estacionamiento (on street y off street) en los centros urbanos para residentes y visitantes y la creación de estacionamientos disuasorios (park&ride)¹ en estaciones de transporte público fuera de los centros urbanos para favorecer la intermodalidad permiten incorporar nuevos criterios en el momento de elegir el auto privado para realizar un desplazamiento.

| | |
|--------------------|--|
| Acciones | Establecer criterios técnicos para la regulación y control del aparcamiento en viario público y en aparcamientos públicos fuera de la vía pública: plazas y tarifas. |
| | Cambios normativos para establecer la dotación de plazas de aparcamiento exigidas en el planeamiento. |
| | Crear aparcamientos de disuasión y gestión combinada de tarifas de estacionamiento y transporte público. |
| Efectos | Cambios normativos para establecer mecanismos de control y sanción de infracciones. |
| | Aumentar el uso del transporte público y la intermodalidad automóvil-transporte público. |
| Indicadores | Equilibrar el reparto del espacio urbano entre la movilidad motorizada y no motorizada, mediante la reducción y limitación del espacio dedicado al aparcamiento. |
| | Ocupación media de las plazas reguladas y de los aparcamientos públicos. |
| | Tiempo medio de estacionamiento por vehículo. |
| | Recaudación por tarifas de aparcamiento. |
| | Porcentaje de viajes intermodales. |

¹ Park & Ride o aparcamiento disuasorio hace referencia a los estacionamientos para automóviles situados en la periferia de ciudades generalmente grandes, con el fin de alentar a los conductores a aparcar su vehículo y acceder al centro de las ciudades mediante el transporte público.



4.4. SISTEMAS DE GESTIÓN

DESAFÍO

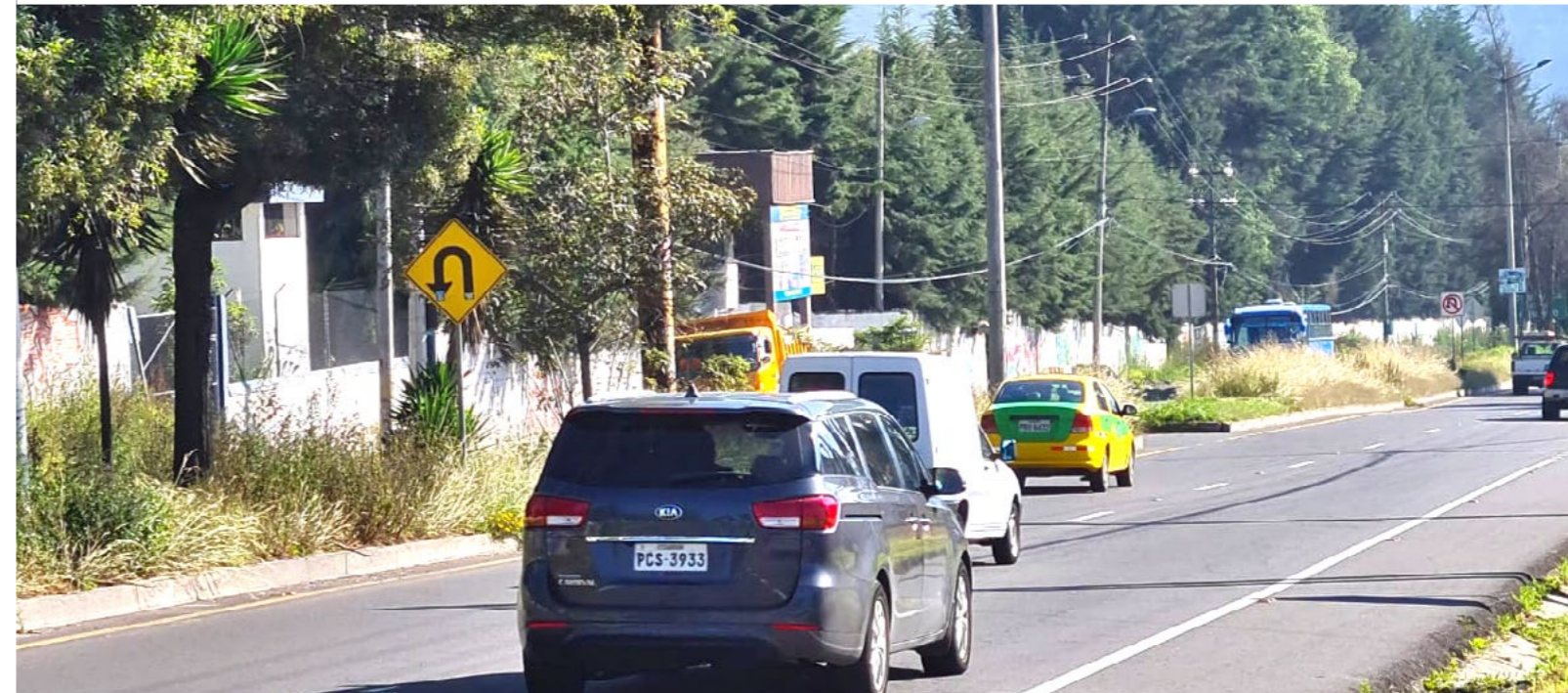
Desincentivar el uso de vehículos privados y mejorar la calidad del transporte público.

ACTUACIONES

Mejora de los sistemas de gestión del tránsito.

Combinación de medidas adecuadas a las necesidades de cada tipo de cada ciudad, apoyadas en el uso de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), con el objeto de optimizar la capacidad vial, la mejorar la seguridad, la confiabilidad y rendimiento de todo el sistema de transporte urbano de superficie. Se incluyen, por ejemplo, la mejora en semaforización, señalización, sistemas de información estática/dinámica, la creación de centros integrados de control y gestión de tránsito y la priorización del transporte público en intersecciones, etc.

| | |
|--------------------|---|
| Acciones | Identificar puntos y zonas de atención prioritaria. |
| | Establecer criterios para la selección de proyectos. |
| | Implementar los proyectos seleccionados. |
| Efectos | Mitigar la congestión y contaminación y reducir el consumo energético. |
| Indicadores | Tiempo de viaje en autobúes y en vehículo privado. |
| | Diferencia entre la frecuencia programada y la realizada en los servicios de autobus. |
| | Velocidad comercial del autobús. |
| | Nº de intersecciones con priorización semafórica. |
| | Nº puntos de congestión. |



4.5. INTERMODALIDAD

DESAFÍO

Elevadas distancias medias a recorrer.

ACTUACIONES

Fomento de la intermodalidad de modos no motorizados con el transporte público

Apoyo normativo, técnico y económico para aumentar la intermodalidad entre los modos no motorizados -peatonal y, fundamentalmente, la bicicleta y el transporte público.

| | |
|--------------------|--|
| Acciones | Establecer las condiciones para el transporte de bicicletas y otros vehículos de movilidad unipersonal a bordo de los vehículos de transporte público. |
| | Implantar sistemas de bicicletas públicas e instalar aparcabicis en estaciones, centros atractores y puntos de interés. |
| | Desarrollar sistemas de bicicleta compartida y de vehículos eléctricos de movilidad unipersonal. |
| Efectos | Aumentar la participación modal de los viajes en modos más sostenibles. |
| Indicadores | Nº de aparcabicis instalados. |
| | Nº de bicicletas públicas disponibles. |
| | Nº de sistemas de vehículos eléctricos de movilidad unipersonal disponibles. |
| | Nº de usuarios y de operaciones de préstamo. |
| | Distribución del número de viajes por modo de transporte. |

4.6. VEHICULO COMPARTIDO

DESAFÍO

Elevadas distancias medias a recorrer.

ACTUACIONES

Desarrollo de sistemas de vehículo compartido.

Establecer mecanismos para potenciar nuevas formas de movilidad flexible basadas en sistemas de vehículos compartidos (coche, moto, bicicleta, patineta, etc.) que sean respetuosos con el medioambiente y útiles para la ciudadanía.

| | |
|--------------------|--|
| Acciones | Cambios normativos y regulatorios para introducir el carsharing y carpooling ² . |
| | Colaboración con empresas privadas para fomentar el desarrollo del carsharing en las ciudades. |
| | Desarrollo de plataformas conjuntas Mobility as a Service (MaaS) transporte público/ vehículos compartidos (carpooling). |
| | Apoyo a las empresas para incrementar el número de plazas de estacionamiento y de puntos de recarga reservados para estos vehículos. |
| Efectos | Aumentar la ocupación media de los vehículos. |
| | Aumentar la proporción de vehículos cero emisiones en la circulación. |
| | Reducir el uso del espacio público destinado a estacionamiento por la mayor rotación de su uso. |
| | Reducir o estabilizar la tasa de motorización. |
| Indicadores | Nº de usuarios de carsharing y carpooling. |
| | Nº de vehículos de carsharing en la ciudad. |
| | Nº de plataformas MaaS. |
| | Nº de plazas de estacionamiento y carga para vehículos de carsharing. |

² Carsharing y carpooling hace referencia a hacer uso compartido del vehículo.



4.7. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL (AUTORIDAD ÚNICA DE MOVILIDAD)

ACTUACIONES

Reformas institucionales para la creación de la AUM

Es importante mencionar que, la AUM forma parte de la municipalidad. Es necesario, llevar a cabo un estudio para identificar la alternativa idónea para el fortalecimiento institucional. De los casos de éxito, la creación de una AUM ha dado buenos resultados en países de la región y la ciudad de Guayaquil. El establecimiento de una AUM que será la encargada de planificar, diseñar, articular y coordinar el sistema de transporte público de la ciudad, así como el control de la operación y el reparto de ingresos entre los operadores.

DESAFÍO

Autoridad única de Movilidad encargada de la gobernanza de la movilidad.

| | |
|--|--|
| Acciones | Por la Autoridad nominadora: Disponer el inicio del proceso de creación de la nueva unidad administrativa. |
| | Por el Responsable de la Unidad de Talento Humano: Elaborar el Informe Técnico justificativo del diseño organizacional y elaborar el proyecto o reforma al Reglamento o Estatuto Organizacional. |
| | Por la Dirección Financiera: Emitir informe financiero de la propuesta. |
| | Por el Procurador Síndico: Emitir Informe de legalidad y elaboración de Resolución. |
| | Por el Alcalde o Alcaldesa: Suscribir la Resolución que crea la Autoridad Única de Movilidad. |
| Efectos | Por la Secretaría General: Publicar la Resolución que crea la Autoridad Única de Movilidad. |
| | Gestionar coordinadamente todos los modos y empresas operadoras proporcionando un sistema multimodal de servicios de transporte público en la ciudad y su área metropolitana. |
| | Implantar y gestionar un sistema tarifario integrado. |
| | Implementar medidas de promoción del transporte público. |
| | Implementar campañas de tomas de datos para conocer la evolución de la oferta y la demanda. |
| Indicadores | Realizar el control de la operación. |
| | Nº de viajes en los modos de transporte público. |
| | Nº de viajes intermodales. |
| | Tiempo medio de viaje en transporte público. |
| | Nº de encuestas de movilidad, aforos y encuestas de calidad para caracterizar la movilidad y la percepción de los usuarios sobre el servicio recibido. |
| Nº de campañas y acciones de comunicación para promover la movilidad sostenible. | |



4.8. CONCORDANCIA ENTRE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y MOVILIDAD

ACTUACIONES

Concordancia entre planes territoriales y planes de movilidad

Los planes de movilidad no pueden estar aislados ni desvinculados de los planes de uso y gestión del suelo, y estos de los de ordenamiento territorial cantonal y a su vez, estos, de los del nivel provincial y nacional³

DESAFÍO

Articulación del transporte con la planificación urbana

| | |
|--------------------|---|
| Acciones | Por la Prefectura Provincial: Definir el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) provincial y las directrices acordadas para estructurar los PDOT cantonales. |
| | Por el Alcalde o Alcaldesa Cantonal o Metropolitano y sus equipos de planificación: Formular o actualizar los PDOT cantonales o metropolitanos. |
| | Por el Alcalde o Alcaldesa Cantonal o Metropolitano y sus equipos de planificación: Formular o actualizar los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) cantonales. |
| Efectos | Asegurar que los desplazamientos de personas y bienes se ajusten al modelo urbano o, según sea del caso, genere directrices que lo mejoren u optimicen (Criterios DOT o TOD : Desarrollo Orientado al Transporte. Metodología de planificación urbana que promueve la concentración del desarrollo de usos habitacionales, comercio y servicios y con altas densidades en torno a las estaciones de la red de transporte público.). |
| | Lograr que los modos de desplazamiento de bienes y personas sean concomitantes con los modos de ocupación actual y futura del suelo – densidades; escala, tiempo de incorporación, etc. |
| | Apoyar los esfuerzos orientados a luchar contra el cambio climático y el respeto al acceso universal y los derechos de mujeres y grupos vulnerables. |
| Indicadores | Nº de viajes por modos motorizados y no motorizados. |
| | Tiempo medio de viaje por modos motorizados y no motorizados. |
| | Porcentaje de población urbana que vive a menos de 300 m de una parada de transporte público con servicio de calidad y seguro |
| | Centros atractores accesibles en 15 minutos de caminata desde los lugares de residencia de la población vinculada. |

³ Según la LOOTUGS en su artículo 11 y en los números 5 y 6 del Reglamento.

4.9. ITINERARIOS PEATONALES Y CICLISTAS

DESAFÍO

Recuperar el Espacio Público para sus habitantes.

ACTUACIONES

Creación de itinerarios peatonales y ciclistas de calidad y seguros

Desarrollo de infraestructuras para peatones y ciclistas que permitan atender las necesidades de movilidad de la ciudadanía de forma eficiente y segura, buscando la conectividad entre puntos estratégicos. A su vez, en el desarrollo de todas estas infraestructuras se deberá tener enfoque de género e inclusión.

| | |
|--------------------|--|
| Acciones | Definir criterios para la selección y priorización de proyectos de infraestructura ciclista y de mejora de infraestructura peatonal. |
| | Construir itinerarios peatonales y ciclistas de calidad, interconectados y seguros. |
| | Implementar programas de Caminos Escolares Seguros a pie y bicicleta. |
| | Promover la educación vial y la formación en circulación ciclista hacia el uso compartido de los espacios públicos. |
| Efectos | Aumentar la participación modal de los viajes a pie y en bicicleta. |
| Indicadores | Nº de proyectos de itinerario peatonal completados. |
| | km de itinerarios peatonales realizados. |
| | Nº de viajes totales y realizados a pie. |
| | Nº de proyectos de itinerarios ciclistas completados para el año 2030. |
| | km de itinerarios ciclistas realizados. |
| | Nº de viajes realizados en bicicleta. |
| Reparto modal. | |



4.10. SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

DESAFÍO

Desarrollar Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITMs)

ACTUACIONES

Optimización de los sistemas de transporte público urbanos

Reformas normativas, técnicas y económicas para reestructurar y racionalizar los sistemas de transporte público urbanos de forma que estos atiendan de manera eficiente y segura las necesidades de movilidad de toda la ciudadanía, garantizando la accesibilidad universal a todas las oportunidades que ofrecen las áreas urbanas y minimizando los tiempos de viaje.

| | |
|--------------------|--|
| Acciones | Establecer los estándares requeridos para el transporte público. |
| | Implementar los cambios normativos necesarios para la eliminación de competencia entre rutas y modos. |
| | Implementar mecanismos de coordinación con los operadores de transporte público urbano. |
| | Establecer los mecanismos de fiscalización y sanción para el cumplimiento de la normativa y los estándares requeridos. |
| | Apoyar en la financiación de la operación de los sistemas de transporte público urbano. |
| Efectos | Reestructurar los sistemas de transporte público y eliminar duplicidades. |
| | Aumentar la participación modal del transporte público. |
| Indicadores | Porcentaje de población urbana que vive a menos de 300 m de una parada de transporte público con servicio de calidad y seguro. |
| | Porcentaje de grandes centros atractores a menos de 300 m de una parada de transporte público con servicio de calidad. |
| | Tiempo de viaje en transporte público y en automóvil privado. |
| | Nº de viajes por modos. |
| | Nº de viajes intermodales. |



4.11. PROFESIONALIZACIÓN DEL TRANSPORTE

DESAFÍO

Desarrollar Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITMs)

ACTUACIONES

Apoyo e incentivos a profesionalización de las empresas de transporte público

El objetivo es la concienciación y la dotación de formación y facilidades a las empresas de transporte público para que profesionalicen su actividad y a sus empleados, mediante cursos integrales de formación en gestión empresarial para los empresarios, cursos integrales de formación para el personal, apoyo a la implementación de sistemas de ayuda a la explotación (SAE), apoyo a la mejora de los sistemas de información al usuario (SIU), apoyo a la mejora de los sistemas de pago, etc. En definitiva, se trata de optimizar la gestión y de incorporar innovaciones tecnológicas para mejorar la prestación del servicio.

Esta medida requiere igualmente la incorporación de mujeres en los diferentes espacios operativos, administrativos y de dirección de todas estas empresas.

| | |
|--------------------|--|
| Acciones | Cursos integrales de formación en gestión empresarial para los empresarios y para el personal. |
| | Apoyo a la implementación de sistemas de ayuda a la explotación (SAE). |
| | Apoyo a la mejora de los sistemas de información al usuario (SIU). |
| | Apoyo a la mejora de los sistemas de pago. |
| Efectos | Mejorar la calidad y eficiencia del transporte público. |
| Indicadores | Porcentaje de empresas de transporte público que han llevado a cabo su proceso de profesionalización. |
| | Nº de cursos impartidos para los diferentes perfiles (empleados, empresarios, personal de apoyo de las empresas de transporte u operadores). |



4.12. RENOVACIÓN DE FLOTA

DESAFÍO

Reestructuración del transporte convencional.

ACTUACIONES

Renovación de flotas con vehículos menos contaminantes.

Apoyo normativo y económico a través de incentivos para la renovación de flotas (carga, transporte público y vehículo privado) con vehículos menos contaminantes⁴.

| | |
|--------------------|---|
| Acciones | Definir estándares de emisiones y antigüedad de las unidades de flota. |
| | Establecer el marco normativo y de regulación para el impulso de la renovación de flotas con vehículos menos contaminantes. |
| | Establecer líneas de ayuda para la renovación de flotas. |
| | Implementar incentivos fiscales y ayudas económicas al reemplazo de vehículos privados y de distribución urbana de mercancías (DUM) por otros con tecnologías menos contaminantes y chatarrización de vehículos públicos obsoletos. |
| Efectos | Modernizar el parque vehicular y aumentar el número de vehículos limpios para reducir las emisiones de GEI. |
| Indicadores | Nº y porcentaje de vehículos limpios en la flota de vehículos de transporte de carga urbana que operan en la ciudad. |
| | Nº y porcentaje de vehículos limpios en la flota de vehículos de transporte público urbano que operan en la ciudad. |
| | Nº y porcentaje de vehículos limpios en la flota de vehículos privados matriculada en la ciudad. |

⁴ Las acciones referentes a vehículos eléctricos y puntos o estaciones de carga deberán estar alineadas al Plan Nacional de Eficiencia Energética. Así mismo, deberán considerarse las afecciones que los motores silenciosos de los vehículos eléctricos pueden tener sobre la seguridad vial.

4.13. TRANSPORTE INFORMAL

DESAFÍO

Reestructuración del transporte convencional

ACTUACIONES

Transformación del transporte informal.

Actuación dirigida a la transformación de los sistemas de transporte informal que operan en la ciudad para integrarlos en el sistema de transporte urbano formal, eliminar competencias, mejorar las condiciones laborales de los trabajadores; y la seguridad, calidad y fiabilidad para los usuarios.

| | |
|--------------------|--|
| Acciones | Recolectar la información que permita cuantificar y caracterizar la situación actual. |
| | Elaborar reformas normativas e institucionales para la transformación de los servicios informales y su marco de regulación para el ejercicio de la actividad. |
| | Implementar incentivos económicos a la profesionalización, como programas de formación adaptados, beneficios fiscales y económicos, medidas de protección social, apoyo a la renovación vehicular. |
| | Acompañar a la ejecución de las reformas. |
| | Concienciar a los usuarios de las ventajas que para ellos tiene el uso de los sistemas formales. |
| Efectos | Mejorar la sostenibilidad, calidad y eficiencia de los sistemas de transporte público urbanos. |
| | Reducir número de vehículos de transporte informal en las vías. |
| | Aumentar el número de rutas y frecuencias del sistema formal, reducir la flota de vehículos de elevada antigüedad. |
| Indicadores | Nº de vehículos de transporte público por tipo. |
| | Edad media de la flota de transporte público. |
| | Nº de operadores de transporte público. |
| | Nº de rutas y paradas señalizadas debidamente y accesibles. |
| | Nº de viajes en transporte público. |
| | Emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero (GEI) por tipo de vehículo. |

4.14. CARRILES BUS-VAO

DESAFÍO

Reestructuración del transporte convencional

ACTUACIONES

Creación de carriles BUS-VAO

Creación de carriles exclusivos para el transporte público y Vehículos de Alta Ocupación (VAO) y cero emisiones, para aumentar la capacidad del viario, mejorar la velocidad y regularidad de los sistemas de transporte público en superficie, promover el uso de automóviles menos contaminantes y aumentar la ocupación vehicular de los vehículos privados.

| | |
|--------------------|---|
| Acciones | Elaborar ordenanzas. |
| | Redactar los proyectos y su priorización según la demanda de viajes. |
| | Seleccionar corredores e instalar señalización vertical y horizontal y elementos de separación física, en su caso. |
| | Publicitar y socializar los corredores y calles en los que se han implementado carriles de uso reservado. |
| Efectos | Mejorar la velocidad de los vehículos de alta ocupación (automóviles privados) y de transporte público. |
| | Mejorar las frecuencias y horarios del servicio de transporte público de superficie. |
| | Aumentar la ocupación media. |
| Indicadores | Reducir la brecha de tiempo de viaje en transporte público frente al automóvil. |
| | Porcentaje de los kilómetros de las vías de acceso y vías urbanas principales por las que circula el transporte público que cuentan con carril reservado BUS/VAO. |
| | Tiempo de viaje en transporte público y en auto privado. |
| | Velocidad comercial del transporte público de superficie. |



4.15. SISTEMA DE LOGÍSTICA

DESAFÍO

Distribución Urbana de Mercancías (DUM) y logística de última milla

ACTUACIONES

Estructuración del sistema de logística urbana.

Mediante la aplicación de las ordenanzas municipales relativas a la logística urbana y la distribución urbana de mercancías (DUM) se regulará la actividad del personal implicado, los vehículos utilizados, los espacios y horarios reservados, los medios auxiliares que intervienen en el proceso y las nuevas tecnologías de gestión de las distintas fases del proceso (aplicables a la gestión de las flotas, la información de tráfico, las comunicaciones móviles, la gestión dinámica del viario y de las áreas de carga/descarga, entre otros).



| | |
|--------------------|---|
| Acciones | Organizar las rutas de distribución: red logística, escalado de centros según distancia al centro, vehículos permitidos según zonas de la ciudad, etc. |
| | Priorizar horarios de suministro en períodos de baja intensidad de tránsito, incluso en horario nocturno y fines de semana cuando sea posible. |
| | Establecer zonas de carga/descarga y de otras zonas habilitadas para este uso en determinadas franjas horarias. |
| | Implementar incentivos para el uso de vehículos no contaminantes mediante la restricción de acceso en determinadas zonas y/u horarios de mayor congestión. |
| Efectos | Coordinar las ordenanzas con los GAD del entorno para facilitar operación en áreas amplias. |
| | Optimizar la organización operativa por los diferentes agentes intervinientes en el proceso de logística urbana y distribución urbana de mercancías (DUM). |
| Indicadores | Porcentaje de empresas que han incorporado las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en sus operaciones de logística urbana y distribución urbana de mercancías (DUM) sobre el total. |
| | Nº de vehículos de carga por tipo. |
| | Nº de operaciones de carga y descarga por vehículo y día. |
| | Ocupación y rotación de plazas de carga y descarga. |
| | Emissiones contaminantes y de gases de efecto invernadero (GEI). |

4.16. INCENTIVOS A VEHÍCULOS MENOS CONTAMINANTES

DESAFÍO

Distribución Urbana de Mercancías (DUM) y logística de última milla

ACTUACIONES

Ayudas e incentivos para el uso de vehículos menos contaminantes

Con el fin de fomentar el uso de vehículos poco contaminantes para la distribución urbana de mercancías, se debe restringir el acceso a las zonas de mayor concentración de tráfico y de actividad ciudadana, a vehículos con motores de elevadas emisiones (permitir progresivamente solo tipo Euro V y Euro VI, camiones híbridos, eléctricos) además de los consumos, y los que utilizan combustibles con altos contenidos en emisiones nocivas para la salud y el medio ambiente (NOx, CO, CO₂, HC, Azufre, etc). Además, minimizar ruidos y vibraciones en la circulación y en la operación de los vehículos, mediante la utilización de vehículos preparados para tal efecto (motores de bajas vibraciones, suelos insonorizados, etc), en especial para su operación en horarios especiales (nocturnos, fines de semana, etc).

| | |
|--------------------|---|
| Acciones | Desarrollar normativas para la restricción de accesos. |
| | Establecer incentivos para las empresas y transportistas con el fin de renovar las unidades de flota. |
| | Desarrollar la red de puntos de recarga para vehículos eléctricos. |
| | Desarrollar campañas de sensibilización. |
| Efectos | Incrementar la utilización de vehículos poco contaminantes, con motores de bajo consumo y de reducidas emisiones, optimizando la sostenibilidad de los vehículos destinados a la distribución urbana de mercancías (DUM). |
| Indicadores | Porcentaje de vehículos híbridos y eléctricos utilizados en la distribución urbana de mercancías (DUM) sobre el total. |

4.17. PROFESIONALIZACIÓN DE LA DUM

DESAFÍO

Distribución Urbana de Mercancías (DUM) y logística de última milla

ACTUACIONES

Profesionalización del sector de la logística urbana y la distribución urbana de mercancías (DUM)

La profesionalización del sector de la logística y distribución urbanas de mercancías mediante procesos de formación continuos de los trabajadores del sector e incentivos para la incorporación de nuevas tecnologías repercutirá en operaciones más eficientes, más rentables y sostenibles, que beneficiarán tanto a los operadores como a sus clientes y a la ciudadanía.

| | |
|--------------------|--|
| Acciones | Organización de las rutas de distribución. |
| | Medidas flexibles de los horarios. |
| | Tipología adecuada de los vehículos. |
| | Desarrollo y uso de medios auxiliares adecuados. |
| | Colaboración entre distribuidores físicos y puntos de entrega. |
| Efectos | Implantación de TICs en proceso logístico y en telemática embarcada. |
| | Reducción de recorridos de distribución urbana de mercancías. |
| | Descenso de ocupación de la vía pública por vehículos de carga. |
| Indicadores | Descenso de emisiones. |
| | Porcentaje de empresas que han incorporado las TICs en sus operaciones de logística urbana y distribución urbana de mercancías (DUM) sobre el total. |
| | Nº de vehículos de carga por tipo. |
| | Nº de operaciones de carga y descarga por vehículo y día. |
| | Ocupación y rotación de plazas de carga y descarga. |
| | Emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero (GEI) por tipo de vehículo de carga. |



4.18. DATOS E INFORMACIÓN AL USUARIO

DESAFÍO

Mejora de información al usuario y plataformas tecnológicas

ACTUACIONES

Impulso a la obtención y difusión de datos de movilidad de calidad y mejora de la información al usuario.

Impulso a la creación de bases de datos abiertos y al desarrollo de servicios digitales de movilidad que garanticen la disponibilidad de datos de calidad y en tiempo real, para facilitar a la ciudadanía la realización de viajes multimodales en sus desplazamientos.

Los datos deberán estar a su vez desagregados por variables de sexo, edad, discapacidad y otras variables identitarias.

| | |
|--------------------|--|
| Acciones | Realizar los cambios normativos necesarios. |
| | Crear bases de datos de movilidad de calidad y abiertas. |
| | Apoyo al desarrollo de plataformas digitales para facilitar la movilidad como Servicio (MaaS), incluyendo los modos de transporte alternativos. |
| | Mejorar los sistemas de información al usuario. |
| Efectos | Mejorar la información de puntos de recarga eléctricos y de servicios de transporte alternativos (vehículo compartido, bicicletas públicas, patinetes, etc). |
| Indicadores | Impulso de la movilidad sostenible y la intermodalidad. |
| | Nº de operadores que se han adherido a la plataforma digital de movilidad. |
| | Nº de modos incluidos en la plataforma digital de movilidad. |
| | Nº de usuarios de la plataforma digital de movilidad. |
| | Nº de viajes por modos e intermodales. |

DISEÑO EDITORIAL

LETRA SABIA Servicios Editoriales

Diseño y diagramación: Amira Andrade

Fotografías: MTOP, Sebastián Arias y A&V Consultores

DESCARGO

El contenido del presente documento representa la opinión de los autores, pero no necesariamente la posición de las organizaciones participantes en su financiación ni publicación.

ISBN

978-9942-7126-1-5

Segunda Edición, 2023

© Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Calle Juan León Mera N26220 y Av. Francisco de Orellana.
Código Postal: 170516 / QuitoEcuador

www.obraspublicas.gob.ec

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

PROHIBIDA SU VENTA



Ministerio de
Transporte y
Obras Públicas

**Gobierno
del Ecuador**



**Financiado por
la Unión Europea**





@ObrasPublicasEcuador



@obraspublicas_ec



@ObrasPublicasEc

Ministerio de Transporte
y Obras Públicas



República
del Ecuador