



REPÚBLICA DEL ECUADOR
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE GUAYAQUIL
(M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL)

GACETA OFICIAL

Administración del Señor
Ab. Jaime Nebot Saadi
ALCALDE DE GUAYAQUIL

Año 2 | Guayaquil, Martes 29 de Octubre de 2013 No. 63

Guayaquil: Pichincha 605 y Clemente Ballén.

INDICE

CONCEJO MUNICIPAL		Páginas
LA ORDENANZA QUE REGULA EL TRANSPORTE TERRESTRE, EL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL EN EL CANTÓN GUAYAQUIL Y QUE APRUEBA EL PLAN DE MOVILIDAD.	1	
M. I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL		
CONSIDERANDO		
QUE,	de conformidad con el artículo 238 de la Constitución de la República, los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y de acuerdo al artículo 240 del mismo cuerpo normativo, tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales.	
QUE,	la Constitución de la República establece en su artículo 264 numeral 6 que es competencia exclusiva de los gobiernos autónomos descentralizados municipales, planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial dentro de su territorio cantonal.	
QUE,	el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) prescribe en su artículo 54 letra f) que es función del gobierno autónomo descentralizado municipal, ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública cantonal correspondiente, con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, participación y equidad.	

- QUE**, el COOTAD en su artículo 55 letras c) y f), establece que es competencia exclusiva de los gobiernos autónomos descentralizados municipales, planificar, construir y mantener la vialidad urbana así como planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal.
- QUE**, el artículo 130 del COOTAD consagra la competencia de planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial, estableciendo que los gobiernos autónomos descentralizados definirán el modelo de gestión de su competencia; y dispone asimismo que la rectoría general del sistema corresponde al Ministerio del ramo.
- QUE**, de acuerdo a los artículos 264 numeral 5 de la Constitución de la República y artículos 55 letra e) y 186 del COOTAD, los gobiernos autónomos descentralizados municipales tienen competencia para crear, modificar, exonerar o suprimir tasas y tarifas;
- QUE**, la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial dispone en su artículo 30.3 que los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos o municipales son responsables de la planificación operativa del control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, planificación que estará enmarcada en las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y deberán informar sobre las regulaciones locales que se legislen.
- QUE**, el artículo 30.4 de la misma ley dispone que los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte, observando las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, deberán informar sobre las regulaciones locales que emitan en materia de control del tránsito y la seguridad vial.
- QUE**, en la referida disposición de la ley referida, se establece que los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, en el ámbito de sus competencias, tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar las redes urbanas y rurales de tránsito y transporte dentro de su jurisdicción.
- QUE**, la señalada Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial dispone en su artículo 30.2 que el control del tránsito y la seguridad vial será ejercido por las autoridades metropolitanas o municipales en sus respectivas circunscripciones territoriales, a través de las unidades de control de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial de los gobiernos autónomos descentralizados, constituidas dentro de su propia institucionalidad; unidades que dependerán operativa, orgánica, financiera y administrativamente de éstos y estarán conformadas por personal civil especializado, seleccionado y contratado por el gobierno autónomo descentralizado y formado por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- QUE**, el Consejo Nacional de Competencias, mediante Resolución No. 006-CNC-2012 del 26 de abril de 2012, transfirió la competencia para planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial, a favor de los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales del país, progresivamente, en los términos de dicha Resolución.
- QUE**, de acuerdo al artículo 4 de la referida Resolución No. 006-CNC-2012 del 26 de abril de 2012, el cantón Guayaquil se encuentra comprendido dentro del modelo de gestión A, correspondiéndole en consecuencia el ejercicio de la totalidad de las competencias atinentes a la planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, en el ámbito de su circunscripción territorial.
- QUE**, de conformidad con la citada Resolución No. 006-CNC-2012, compete a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, cualquiera sea el modelo de gestión asignado, ejercer las facultades y atribuciones de rectoría local, planificación local, regulación local, control local y gestión, para mejorar la movilidad en sus respectivas circunscripciones territoriales, bajo el principio de unidad nacional.
- QUE**, en materia de rectoría, es facultad de los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, emitir políticas lineamientos y directrices locales para el adecuado ejercicio de sus facultades; en materia de planificación es facultad de los mencionados gobiernos formular un plan de administración del tránsito, un plan operativo de tránsito, un plan maestro de transporte terrestre y un plan maestro de seguridad vial, debidamente articulados a la planificación nacional; y en lo atinente a la potestad de regulación, les asiste la facultad de emitir la normativa local en la materia, al amparo de la regulación nacional.
- QUE**, mediante Ordenanza publicada en el Gaceta Oficial No. 38 del 30 de julio de 2012 se creó la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP (EPMTG), sociedad de derecho público, con personería jurídica y patrimonio propio, autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión, que tiene por objeto ejercer la competencia de rectoría local, planificación, regulación, control y gestión del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en el cantón Guayaquil de acuerdo con la Constitución de la República y el COOTAD, actuando institucionalmente en forma coordinada con los órganos municipales relacionados con su competencia, así como con los órganos o instituciones públicos o privados pertinentes.
- QUE**, mediante Ordenanza publicada en el Gaceta Oficial No. 50 del 20 de febrero de 2013, se reguló el Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil, a cargo de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP;
- QUE**, por su parte, la Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil

"Sistema METROVÍA", constituida mediante Acuerdo Ministerial No. 0220 del 25 de marzo de 2004 del Ministerio de Gobierno, Cultos, Policía y Municipalidades (actual Ministerio del Interior) y modificado por su similar No. 0093 del 17 de mayo de 2005, es la institución que tiene por objeto impulsar permanentemente, administrar y regular en forma coordinada el Sistema Integrado de Transporte Urbano Masivo de Guayaquil "Sistema METROVÍA", conformado por las rutas, terminales, paradas, infraestructura y equipos, tanto como el sistema de recaudo y las actividades conexas de vigilancia, control y fiscalización, administración, mantenimiento, higiene de la infraestructura y publicidad; siendo responsable de su gestión y administración y el ente contratante de la operación y de los pertinentes servicios; correspondiéndole la atribución de cumplir y hacer cumplir el Reglamento del sistema y la normativa complementaria que expedirá la Fundación para el efecto, así como la planificación operativa de los servicios, sin perjuicio de las facultades que en materia de planificación estratégica del sistema corresponden a la Administración Municipal.

QUE, en función de lo expuesto es necesario contar con un cuerpo jurídico que regule el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial en el Cantón Guayaquil en sus aspectos materiales e institucionales, así como la aprobación del Plan de Movilidad del cantón, a cuyos lineamientos – susceptibles de actualización permanente - se sujetarán las acciones públicas de los órganos e instituciones atribuidos de competencia en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en completa consonancia con los contenidos de la Ordenanza publicada en la Gaceta Oficial No. 28 del 10 de enero de 2012, que incorpora a la normativa municipal el "Plan de Desarrollo del Cantón Guayaquil" que integra el Plan Regulador del Ordenamiento Territorial.

En ejercicio de la facultad normativa prevista en los artículos 240 de la Constitución de la República y 57 letra a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización,

EXPIDE:

LA ORDENANZA QUE REGULA EL TRANSPORTE TERRESTRE, EL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL EN EL CANTÓN GUAYAQUIL Y QUE APRUEBA EL PLAN DE MOVILIDAD.

TÍTULO I DE LA MOVILIDAD

CAPÍTULO I PLAN DE MOVILIDAD DEL CANTÓN GUAYAQUIL

Art. 1.- Aprobación del Plan de Movilidad.- Por medio de la presente Ordenanza, se aprueba e incorpora como Anexo I el "Plan de Movilidad del Cantón Guayaquil", como la expresión de la visión sistémica de la política de movilidad del Gobierno Municipal para el cantón bajo su jurisdicción. Los programas y proyectos previstos en el Plan de Movilidad del cantón Guayaquil serán implementados por la dirección o entidad municipal correspondiente, previa una evaluación técnica y económica.

Art. 2.- Función y contenidos del Plan de Movilidad.- La función del Plan de Movilidad del

Cantón Guayaquil es la de fijar los criterios y estrategias centrales de la movilidad de personas y bienes.

Atento al carácter dinámico de los elementos que componen la movilidad, el Plan será permanentemente actualizado por el Ejecutivo Municipal, como consecuencia de las necesidades de adecuación que surjan de las acciones de monitoreo a cargo de los órganos e instituciones competentes de la Administración.

El Plan de Movilidad se integra con los siguientes componentes: a) Plan de Vialidad; b) Plan de Gestión del Tránsito; c) Plan de Transporte Público y d) Plan de Seguridad Vial.

CAPÍTULO II POLÍTICA DE MOVILIDAD

Art. 3.- Directrices de política pública.- Las directrices políticas en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial se enmarcan en la política de movilidad adoptada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, cuya finalidad es el permanente mejoramiento de las condiciones de desempeño de dichas actividades, en consonancia con los principios, ejes y objetivos contenidos en el Plan de Desarrollo del Cantón Guayaquil que integra el Plan Regulador del Ordenamiento Territorial, aprobado por Ordenanza publicada en la Gaceta Oficial No. 28 del 10 de enero de 2012.

Art. 4.- Visión integrada de la movilidad.- Las políticas de movilidad propenderán a la conformación paulatina de un sistema de naturaleza integrada, conformado por conjuntos organizados y coordinados de actividades, medios, modos, servicios de transporte, su infraestructura de soporte y la red vial, que garanticen los desplazamientos en el territorio del cantón en condiciones de accesibilidad universal, entendida como la disponibilidad de facilidades que posibiliten autonomía en los desplazamientos a la totalidad de las personas y agentes, en el marco de la legislación y la regulación vigentes. Se velará por la integración de las políticas de movilidad con la planificación urbana y las políticas sectoriales.

Art. 5.- Principios rectores de la movilidad.- La política de movilidad se define por el Ejecutivo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, sobre la base de los siguientes principios rectores, pautas y directrices:

1. Concepción de los proyectos de movilidad como instrumentos para el desarrollo social y la integración económica.
2. Accesibilidad universal a los sistemas de movilidad.
3. Seguridad en los desplazamientos.
4. Fortalecimiento de la educación vial de la ciudadanía, respeto a las normas de tránsito y ejecución de políticas de seguridad vial en pos de la drástica reducción de la tasa de siniestralidad en todo el territorio cantonal y la morigeración de los impactos negativos de los accidentes de tránsito en términos humanos, sociales, de salud pública y presupuestarios.
5. Equidad en el uso de los espacios públicos de circulación.
6. Eficiencia y eficacia en la circulación, tendiendo a incrementar los niveles de productividad en general.

7. Protección del medio ambiente, limitando razonablemente el impacto negativo que sobre el mismo produce el funcionamiento de los vehículos automotores.
8. Consolidación del concepto de ciudad integrada en cuanto a la vinculación de todas sus zonas entre sí y con las áreas metropolitana y regional de su entorno, procurando la promoción del desarrollo equilibrado, la cohesión del territorio urbano y metropolitano y el logro de una economía territorial y sectorialmente integrada y articulada, orientada a la calidad y ambientalmente sostenible.
9. Mantenimiento de un permanente equilibrio entre el modelo de desarrollo urbano y el modelo de movilidad, orientando el crecimiento de la ciudad hacia la consolidación de un conglomerado compacto y continuo, evitando la dispersión territorial y la creación de espacios monofuncionales, alentando el uso creciente del transporte público masivo y los modos no motorizados de movilidad. Para ello y sin perjuicio de otros requerimientos, el Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil requerirá que toda nueva edificación tenga como requisito previo a su aprobación, un estudio de impacto de tráfico aprobado bajo las especificaciones establecidas por la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil
10. Promoción de la densificación ordenada y la diversidad de actividades en los centros y subcentros urbanos, para posibilitar mayor eficiencia en el uso del suelo y la red de equipamientos, y el desarrollo de un eficaz esquema de movilidad.
11. Definición de un diseño articulado de la red vial y del sistema de transporte masivo, que sirva de soporte a las estrategias de desarrollo y ordenamiento territorial adoptadas y de estructuración del espacio urbano y metropolitano.
12. Definición de redes circulatorias urbanas jerárquicas, de proyección metropolitana, regional y nacional, con base en autopistas, avenidas principales, corredores de transporte público automotor de alta capacidad y velocidad y medios de transporte masivo guiados.
13. Articulación de la política de movilidad con las demás que resultan transversales al desarrollo socioeconómico local, entre otras, las políticas de inversión pública, dotación de infraestructura y tecnología, vivienda, inclusión y cohesión social y sostenibilidad ambiental, propendiendo a una visión integral de la acción social del gobierno municipal.
14. Financiamiento sostenible de la gestión del transporte y el tránsito mediante la asignación de fuentes permanentes y recursos generados por las actividades del propio sector, sin perjuicio de los planes de inversión pública en proyectos de movilidad, la adopción de medidas de deducción o exención impositiva y el direccionamiento de recursos presupuestarios generales.
15. Impulso de la innovación tecnológica y el empleo de herramientas e instrumentos de última generación para la planificación, operación, control y mantenimiento de los sistemas de tránsito y transporte.
16. Expansión de la cobertura y mejoramiento de la calidad y competitividad de la infraestructura, de los servicios multimodales de transporte y logística y de las redes viales, priorizando los proyectos en función de su rentabilidad económica y social y su aporte a la integración del territorio y de las áreas turísticas, al desarrollo productivo y a la inserción competitiva de la ciudad en los mercados nacional e internacionales.
17. Promoción de la participación público-privada en proyectos de infraestructura y en la provisión de servicios de transporte y logística, asegurando una adecuada protección de los intereses públicos y la seguridad jurídica de los inversores.
18. Protección de los derechos de los usuarios tendiendo al logro de mayores estándares de calidad de los servicios, prestaciones y actividades y a la progresiva integración de las personas con discapacidad.
19. Resguardo de la leal competencia comercial frente a prácticas monopólicas o de posición dominante de mercado.
20. Atención prioritaria de las necesidades de movilidad originadas en el fomento de las áreas de menor grado de desarrollo económico, mejorando su accesibilidad.
21. Formulación de políticas de fortalecimiento de las capacidades técnicas, gerenciales y de planificación del Gobierno Local para ejecutar políticas públicas de manera articulada con el Gobierno Central.
22. Implementación de espacios y formas institucionales de coordinación entre los distintos niveles de gestión, mediante la articulación de las políticas de planificación y de las estrategias, planes, programas y proyectos de movilidad y transporte, con la finalidad de contribuir a su funcionalidad y sustentabilidad.
23. Calidad, eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios de transporte terrestre.
24. Mitigación de los costos de los desplazamientos en la ciudad, propendiendo a la conformación de redes de transporte público de calidad homogénea y justo precio.
25. Promoción del uso eficiente de los recursos energéticos en el transporte automotor, mediante el empleo de fuentes confiables y ambientalmente sostenibles, el desarrollo y uso de biocombustible, tecnologías híbridas y energías renovables.
26. Desarrollo de un sistema de transporte de pasajeros y de carga que tienda a reducir la incidencia del gasto de transporte en los hogares, los costos empresariales de producción y el costo global de los desplazamientos para la comunidad.
27. Implementación de políticas de transporte que concurren a una progresiva coordinación e integración física, tarifaria y operacional intra e intermodal en todo el territorio cantonal.
28. Mejoramiento de la capacidad funcional y calidad ambiental de los equipamientos e infraestructuras de los sistemas de transporte.
29. Promoción de un sistema de transporte sustentable que potencie la intermodalidad,

mediante el mejoramiento de los espacios de transferencia y la localización de nuevos centros logísticos y de transbordo..

30. Equidad en el acceso al transporte público.
31. Fortalecimiento de los operadores privados de servicios públicos de transporte, brindando la debida seguridad jurídica y alentando su mayor profesionalización y asociatividad.
32. Expansión del uso de los medios públicos mejorando la capacidad y calidad de los servicios, desalentando el uso de los automotores privados y mejorando las condiciones logísticas de movilidad, seguridad y calidad ambiental.
33. Prioridad del transporte público masivo sobre todas las modalidades de transporte individual, incentivando su uso a través del mejoramiento de la calidad del servicio.
34. Fomento de los modos no motorizados de transporte: modo peatón y modo bicicleta privada y/o pública; a través de la construcción de infraestructura y la adopción de medidas de gestión que aseguren una circulación segura a peatones y ciclistas.
35. Desarrollo de un sistema de transporte urbano con crecientes grados de integración física, operativa y tarifaria para satisfacer el interés público, adoptando alternativas tecnológicas apropiadas, armonizando los requerimientos de movilidad de la población con la protección del medio ambiente, el incremento de la productividad, y en consonancia con el uso y ocupación del suelo, el sistema vial y los niveles y características de la demanda.
36. Expansión de la red de transporte masivo de carácter tronco-alimentador, con base en los estudios técnicos y económicos, diseñando redes con corredores o ejes troncales de tránsito segregado o de circulación preferencial servidos con grandes unidades vehiculares, con la debida complementación e integración con los restantes subsistemas, prevaleciendo la visión sistémica de la red de servicios.
37. Implantación de sistemas electrónicos de percepción tarifaria en la red de transporte urbano, procurando, cuando proceda, la constitución de fondos fiduciarios aptos para avalar operaciones de inversión pública y privada en medios, equipamientos e infraestructura, y facilitar la adopción de esquemas sociales de subsidios y franquicias tarifarias direccionados a grupos determinados de usuarios.

TÍTULO II REGULACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL EN EL CANTÓN GUAYAQUIL

CAPÍTULO I OBJETO, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y PRINCIPIOS GENERALES

Art. 6.- Objeto.- Por medio de la presente Ordenanza se regulan el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial en el Cantón Guayaquil, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del

territorio cantonal, y a las personas, bienes y sitios expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento.

Art. 7.- Ámbito de aplicación.- Las disposiciones del presente cuerpo normativo así como la normativa reglamentaria y complementaria que se emita en su consecuencia, regulan el uso de la vía pública y son de aplicación a la circulación de personas, bienes y vehículos terrestres en la vía pública, en cuanto fueren con causa de la movilidad y el tránsito; así como las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, la infraestructura de tránsito y transporte, la estructura vial, la seguridad de la circulación y el medio ambiente. Será ámbito de aplicación territorial la circunscripción cantonal de Guayaquil.

Art. 8.- Integración de la normativa vigente.- La Ordenanza que regula el "Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil", publicada en la Gaceta Oficial No. 50 del 20 de febrero de 2013, integra el marco regulatorio del transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial y complementa las disposiciones de la presente Ordenanza respecto de las materias legisladas en dicho ordenamiento.

Art. 9.- Apego a la legislación nacional.- La presente Ordenanza y sus normas de ejecución constituyen el marco regulatorio local de la movilidad, el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial, y se ejecutan, aplican e interpretan con apego a las disposiciones y principios establecidos en la Constitución de la República, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación, y la restante normativa nacional en todo cuanto resultare compatible con el régimen de autonomía del Gobierno Municipal de Guayaquil.

Art. 10.- Objetivos estratégicos.- Los objetivos estratégicos que se persiguen a través de la política integral de movilidad, transporte terrestre, tránsito y seguridad vial son los siguientes:

1. Objetivo Humano: mejorar la accesibilidad y movilidad de la población.
2. Objetivo Ecológico: disminuir la contaminación ambiental.
3. Objetivo Urbano: propiciar el desarrollo armónico de la ciudad.
4. Objetivos Económicos: mejorar las condiciones de productividad y competitividad de la ciudad, garantizar la sostenibilidad de los servicios, hacer un uso más eficiente de los recursos públicos, reducir los costos de prestación de los servicios y fomentar las inversiones.

Art. 11.- Principios básicos.- La política integral de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el Cantón Guayaquil se fundamenta en la equidad y solidaridad social, el derecho a la movilidad de personas y bienes, el respeto y obediencia a las normas y regulaciones de circulación, la atención al colectivo de personas vulnerables, la recuperación del espacio público en beneficio de los peatones y transportes no motorizados y la concepción de áreas urbanas amigables. Se sustenta en los siguientes principios básicos:

1. Movilidad Urbana y Accesibilidad. El sistema de transporte responderá a un modelo de transporte sostenible, que garantice la

- movilidad y la accesibilidad de las personas y el flujo adecuado de los bienes en todo el territorio cantonal, de forma equitativa. Parte de la inversión pública municipal se orientará a la construcción de nuevas obras de estructuras viales y al mejoramiento, mantenimiento, conservación y uso eficiente de las existentes. Se propiciará la incorporación de modos no motorizados de desplazamiento que coadyuven a frenar el deterioro progresivo del medio ambiente.
2. **Desarrollo Humano.** La política municipal de transporte terrestre hará énfasis en la lucha contra la pobreza, en virtud del papel que juega el transporte como "fluido vital" de las ciudades, fuentes básicas del crecimiento económico y en el transporte de mercancías y bienes dentro del territorio cantonal. Asimismo, procurará el desarrollo económico y social de los trabajadores del transporte terrestre.
 3. **Desarrollo Urbano.** La expansión urbana de manera desorganizada, atenta contra el adecuado suministro de transporte público, reduciendo las posibilidades de garantizar una eficiente movilidad y accesibilidad de la población por motivos de trabajo y otras actividades, como consecuencia del modelo basado en la dependencia del automóvil y, por otro lado, un transporte de carga ineficiente contribuye al encarecimiento del traslado de mercancías y bienes, por lo que es un imperativo el mantenimiento de una estrecha relación entre el uso del suelo y el desarrollo del transporte terrestre, haciendo énfasis en la coordinación funcional que debe darse entre ambos componentes del desarrollo urbano.
 4. **Competitividad.** Se crearán las condiciones para atraer a los agentes económicos interesados en invertir en el sector transporte y movilidad en general, y se estimulará el desarrollo empresarial de los actuales proveedores del servicio de transporte, bajo un esquema regulatorio que cautele el interés general de toda la población, especialmente de los sectores más vulnerables, garantizando la estabilidad jurídica que además de inspirar seguridad para la inversión, genere un ambiente adecuado para el desarrollo empresarial basado en la fijación de reglas claras, confiables y justas.
 5. **Seguridad Vial.** En atención a los devastadores efectos que causan los accidentes de tránsito tanto en lo que se refiere a pérdidas de vidas humanas como a los costos de todo tipo que ocasionan a la sociedad, se velará por el mantenimiento de un transporte terrestre eficiente y con óptimos niveles de calidad, orientando las acciones públicas en garantía de la seguridad vial.
 6. **Sostenibilidad Ambiental.** Se promoverá y estimulará el empleo de modos de transportes masivos frente a los transportes individuales, el uso de tecnologías que contribuyan a reducir los niveles de contaminación y el establecimiento de controles y restricciones vehiculares para contrarresten efectos nocivos para el medioambiente a través del control de las emisiones de dióxido de carbono y el ruido generado por la sobreoferta de vehículos y la deficiente educación vial.
- Art. 12.- Definiciones y conceptos básicos.-** De conformidad con el Glosario de Términos consignado en el artículo 392 del Reglamento
- General para la aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (Decreto No. 1196, Segundo Suplemento del Registro Oficial 731, 25-VI-2012), para efectos de la aplicación de la presente Ordenanza y sus normas reglamentarias y complementarias, se entenderá por:
- ABRASIÓN.-** Desgaste mecánico resultante de la fricción y/o impacto en la superficie del neumático.
- ABOLLADURA.-** Es una deformación de la carrocería metálica que produce diversas entrantes y salientes que son espacios cóncavos y convexos en su superficie, como consecuencia del impacto.
- ACCESO.-** Todos los carriles de tránsito que se mueven hacia una intersección, ingreso o salida de una infraestructura.
- ACCIDENTE DE TRÁNSITO.-** Todo suceso eventual o acción involuntaria, que como efecto de una o más causas y con independencia del grado de estas, ocurre en vías o lugares destinados al uso público o privado, ocasionando personas muertas, individuos con lesiones de diversa gravedad o naturaleza y daños materiales en vehículos, vías o infraestructura, con la participación de los usuarios de la vía, vehículo, vía y/o entorno.
- ACERA O VEREDA.-** Parte de la vía reservada para el uso exclusivo de los peatones, ubicado a los costados de la vía.
- ACOMPAÑANTE.-** Persona que viaja con el conductor de un vehículo automotor, ubicado generalmente en los asientos delanteros.
- ADELANTAMIENTO.-** Maniobra efectuado para situarse delante del o los vehículos que le anteceden en el mismo carril.
- AGENTE DE TRÁNSITO.-** Miembro del Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito de la correspondiente unidad o departamento de Control de Tránsito de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil EP, encargada del control del tránsito en la ciudad de Guayaquil.
- ALCOHOLEMIA.-** Examen para detectar presencia de alcohol en la sangre de una persona.
- ALCOHOTEST.-** Examen que permite determinar la cantidad de alcohol en aire expirado.
- ALCOHOTECTOR.-** Instrumento que sirve para realizar el examen de alcoholest.
- ALTURA DE UN VEHÍCULO.-** Dimensión vertical total de un vehículo, medido desde la superficie de la calzada hasta la parte superior del mismo, de la carga o del dispositivo que lleve para sostenerla.
- ALTURA LIBRE.-** Distancia vertical entre la calzada y un obstáculo superior, que limita la altura máxima para la circulación de vehículos;
- AMBULANCIA.-** Vehículo de emergencia especialmente diseñado, equipado y legalmente autorizado para el transporte de enfermos y heridos.
- ANCHO DE UN VEHÍCULO.-** Dimensión transversal de un vehículo, incluido las partes sobresalientes, su carga o dispositivo para sostenerla.
- APOYA CABEZA.-** Dispositivo de seguridad pasiva que reduce el desplazamiento de la cabeza hacia atrás para evitar el fenómeno de látigo sobre el cuello.
- ARROLLAMIENTO.-** Acción por la cual un vehículo pasa con su rueda o ruedas por encima del cuerpo de una persona o animal.

ATROPELLO.- Impacto de un vehículo en movimiento a un peatón o animal.

AUTOCARRIL.- Vehículo unitario para el transporte de personas o carga que circula sobre rieles.

AUTOMÓVIL.- Vehículo liviano destinado al transporte de un reducido número de personas.

AUTOPISTA.- Vía de varios carriles separados con parterre central sin cruces a nivel, con acceso regulado y estacionamiento prohibido.

AVENIDA.- Vía pública urbana, generalmente dividida por islas de seguridad y compuesta de dos o más calzadas, en las que existen uno o más carriles de circulación.

BALIZA.- Dispositivo fijo o móvil que proyecta luz, utilizada como señal de advertencia o a los vehículos de emergencia.

BARRERA.- Elemento de seguridad vial utilizado para el desvío o restricción del tránsito.

BASTIDOR.- Estructura básica diseñada para soportar todos los componentes del vehículo y la carga.

BACHE.- Agujero que se forma en un segmento de la calzada, producido por efectos del tránsito vehicular o un agente externo.

BERMA O ESPALDÓN.- Faja lateral adyacente a la calzada de una vía pavimentada o no, destinada al tránsito de peatones, semovientes y ocasionalmente al estacionamiento de vehículos en caso de emergencia.

BICICLETA.- Vehículo de tracción humana de dos o más ruedas en línea.

BIFURCACIÓN.- División de una vía en uno o más ramales.

BOLSA DE AIRE (AIR-BAG).- Dispositivo de seguridad pasiva incluida en algunos vehículos, el cual se acciona en milisegundos al producirse un impacto. Protege a los pasajeros amortiguando su desplazamiento e impide que se golpeen contra el tablero, el volante o la puerta.

BORDILLO.- Elemento que separa la calzada de la acera o vereda.

BUS.- Vehículo automotor diseñado para el transporte de pasajeros compuesto por un chasis y una carrocería acondicionada para el transporte de pasajeros con una capacidad desde 36 asientos incluido el conductor.

BUS TIPO COSTA.- Denominado también "Ranchera" o "Chiva".

CABINA.- Parte de la carrocería diseñada para ubicar los mandos y controles del vehículo, y proteger exclusivamente al personal de operación.

CAÍDA DE PASAJERO.- Es la pérdida de equilibrio del pasajero que produce su descenso violento desde el estribo o del interior del vehículo hacia la calzada.

CALLE.- Vía pública ubicada en los centros poblacionales conformada de aceras y calzada, destinada al tránsito peatonal y/o vehicular.

CALLEJÓN.- Sendero estrecho y largo a modo de calle, entre edificaciones. Vía secundaria generalmente angosta para uso de vehículos y peatones.

CALZADA.- Parte de la vía pública destinada a la circulación de vehículos, comprendida entre los bordes del camino y aceras.

CAMION.- Vehículo a motor construido especialmente para el transporte de carga, con capacidad de más de 3.500 Kg.

CAMIÓN HORMIGONERO.- Automotor destinado al transporte de hormigón premezclado.

CAMIÓN GRUA.- Vehículo a motor con dispositivos para transportar o remolcar vehículos.

CAMIÓN TANQUERO O CISTERNA.- Automotor con carrocería cerrada destinada para el transporte de mercancías líquidas. Puede tener uno o más compartimentos y estar o no equipados con bomba para carga y/o descarga. Para el caso de combustible este debe estar preferentemente equipado con sistema de descarga inferior.

CAMIÓN TOLVA.- Automotor destinado al transporte de cemento y asfalto.

CAMIÓN VOLQUETE. Vehículo a motor de cajón basculante, destinado al transporte de materiales de construcción.

CAMIONETA.- Vehículo a motor construido para el transporte de carga, con capacidad de hasta 3.500 Kg.

CAPACIDAD DE CARGA.- Carga útil máxima permitida para la cual fue diseñado el vehículo.

CASA RODANTE.- Vehículo que incluye mobiliario básico en su interior a modo de casa u hogar, homologado para ser usado como vivienda durante los viajes.

CARGA.- Bienes o animales que son transportados de un lugar a otro.

CARRETERA.- Vía pública destinada al tránsito vehicular y peatonal, ubicada fuera de los centros poblacionales.

CARRIL DE ACELERACIÓN.- Un carril de cambio de velocidad para que el vehículo pueda aumentar su velocidad hasta llegar a un promedio que le permita una mayor seguridad para incorporarse al tránsito.

CARRIL DE CIRCULACIÓN.- Espacio delimitado en la calzada, destinado al tránsito vehicular en una sola columna en el mismo sentido de circulación.

CARRIL DE DECELERACIÓN.- Un carril de cambio de velocidad que tiene por objeto permitir a un vehículo que va tomar una curva de salida desde una carretera, hacerlo a una velocidad segura para realizar un viraje luego de abandonar el flujo normal de circulación.

CARRIL EXTERNO.- El carril de la derecha de una vía que tenga dos o más carriles de circulación en la misma dirección, ubicado junto a la berma o a la acera.

CARRIL INTERNO.- El carril izquierdo de una vía que tenga dos o más carriles de circulación en la misma dirección, ubicado junto al parterre o a la línea de separación de flujos opuestos.

CARROCERÍA.- Estructura que se adiciona al chasis de forma fija, para el transporte de carga y las personas.

CASCO.- Pieza que cubre la cabeza, especialmente

diseñada para proteger contra golpes, sin impedir la visión periférica y que cumpla con las especificaciones de la norma INEN específica o la norma que la modifique o sustituya.

CAUSA BASAL O EFICIENTE.- Es aquella circunstancia que interviene de forma directa en la producción de un accidente de tránsito y sin la cual no se hubiera producido el mismo.

CAUSAS CONCURRENTES O COADYUVANTES.- Son aquellas circunstancias que por sí mismas no producen el accidente, pero coadyuvan a su materialización.

CEDER EL PASO.- Obligación de los conductores y peatones de detenerse para permitir el paso a los vehículos que circulan por vías principales o a los peatones que transitan por zonas de seguridad peatonal.

CHASIS.- Estructura básica del vehículo compuesta por el bastidor, el tren motriz y otras partes mecánicas relacionadas.

CHATARRIZACIÓN.- Es el proceso técnico - mecánico de desintegración total del vehículo automotor, de tal forma que quede convertido definitiva e irreversiblemente en materia prima para ser usada en los diferentes procesos industriales.

CHEVRONES HORIZONTALES.- Son líneas diagonales anchas y oblicuas de color blanco o amarillo que sirven para simular parterres o islas de seguridad y canalizar de forma adecuada y segura el tránsito vehicular.

CHEVRONES VERTICALES.- Señalización vertical que se utiliza sobre los bordes laterales de las vías para encauzar de forma adecuada y segura el tránsito vehicular en sitios que representan peligro.

CHOQUE.- Es el impacto de dos vehículos en movimiento.

CHOQUE POSTERIOR O POR ALCANCE.- Es el impacto de un vehículo al vehículo que le antecede.

CHOQUE FRONTAL LONGITUDINAL.- Impacto frontal de dos vehículos, cuyos ejes longitudinales coinciden al momento del impacto.

CHOQUE FRONTAL EXCÉNTRICO.- Impacto frontal de dos vehículos, cuyos ejes longitudinales al momento del impacto forman una paralela.

CHOQUE LATERAL ANGULAR.- Es el impacto de la parte frontal de un vehículo con la parte lateral de otro, que al momento del impacto sus ejes longitudinales forman un ángulo diferente a 90 grados.

CHOQUE LATERAL PERPENDICULAR.- Es el impacto de la parte frontal de un vehículo contra la parte lateral de otro, que al momento del impacto sus ejes longitudinales forman un ángulo de 90 grados.

CICLISTA.- Es la persona que conduce una bicicleta; y como tal, responsable de la movilización de la misma.

CICLOMOTOR O BICIMOTO.- vehículo de dos ruedas que tiene motor y tracción propia.

CICLOVÍA.- Vía o sección de la calzada destinada al tránsito de bicicletas en forma exclusiva.

CICLOVÍAS RECREATIVAS.- Consiste en el cierre temporal al tráfico motorizado de ciertas calles para

formar un circuito de vías libres y seguras, donde peatones y ciclistas pueden hacer deporte, pasear o participar en actividades recreativas.

CINTURÓN DE SEGURIDAD.- Conjunto de fajas, provisto de hebilla de cierre, dispositivos de ajuste y de unión, cuyo fin es sujetar a los ocupantes a sus asientos y evitar que la cabeza del conductor choque contra el parabrisas o salga despedido del mismo en caso de accidente.

CIRCULACIÓN.- Movimiento del tránsito por vías urbanas y rurales.

CIRCUNVALACIÓN.- Vía que circunda un núcleo urbano al que se puede acceder por diferentes accesos.

COLISIÓN.- Impacto de más de dos vehículos.

CONDUCTOR.- Es la persona legalmente facultada para conducir un vehículo automotor, y quien guía, dirige o maniobra un vehículo remolcado.

CONDUCTOR PROFESIONAL.- Conductor legalmente autorizado para conducir vehículos, generalmente de servicio público o comercial, por lo que tiene derecho a percibir una retribución económica.

CONDUCTOR NO PROFESIONAL.- Conductor legalmente autorizado para conducir vehículos a motor de hasta 3500 Kg. de peso y 2.55 metros de ancho, por cuya actividad no puede percibir retribución económica alguna, ni está autorizado para conducir vehículos de servicio público o comercial.

CONJUNTO ÓPTICO.- Grupo de luces de servicio, delimitadoras, direccionales, de freno y reverso.

CONCESIONARIO VIAL.- Persona jurídica legalmente facultado por la autoridad de Tránsito competente para la construcción y/o el mantenimiento y/o explotación, custodia, administración y recuperación económica, mediante el cobro de peaje u otro sistema de recuperación económica.

CONTAMINACIÓN VISUAL.- Es el desorden producido por los anuncios publicitarios que en número excesivo o mal colocados, obstruyen la visibilidad o alteran la fisonomía urbana o natural.

CONTRAVÍA.- Circulación o estacionamiento en sentido contrario al permitido por las disposiciones o señales de Tránsito.

CONTROLADOR O COBRADOR.- Persona autorizada para cobrar el valor del pasaje a los usuarios del transporte público.

CORREDOR VIAL.- Conjunto de dos o más rutas continuas que se conforman para una finalidad específica.

CROQUIS.- Plano descriptivo de los pormenores de un accidente de tránsito donde resulten daños a personas, vehículos, inmuebles, muebles o animales, levantado en el sitio de los hechos por el agente de tránsito o por el personal técnico de la Oficina de Investigaciones de Accidentes de Tránsito (OIAT).

CRUCE.- La prolongación longitudinal de la acera sobre la calzada delimitada o no y el espacio demarcado en la calzada destinado al cruce peatonal.

CRUCE PEATONAL CEBRA.- Zona señalizada para el paso de peatones.

CRUCE PEATONAL CON SEMÁFORO.- Zona

señalizada para el paso de peatones, regulada por un semáforo peatonal o vehicular.

CUADRÓN O CUATRIMOTO.- Vehículo automotor de cuatro (4) ruedas con componentes mecánicos de motocicleta, para transporte de personas conforme lo especificado en la matrícula correspondiente.

CUNETETA.- En calles y carreteras el ángulo formado por la calzada y el plano vertical producido por diferencia de nivel entre calzada, acera y berma, destinada a recoger y evacuar las aguas superficiales.

CURVA.- Tramo de la vía pública en que ésta cambia de dirección.

CURVA VERTICAL.- Pudiendo ser cóncava o convexa.

CURVA HORIZONTAL.- Cambio de rasante en el plano horizontal, pudiendo ser abiertas o cerradas, hacia la izquierda o a la derecha.

DERECHO DE VÍA O DE PASO.- Preferencia que tiene un vehículo respecto de otros vehículos y peatones, así como la de estos sobre los vehículos.

DERRAPE.- Deslizamiento de un vehículo desviándose lateralmente.

DESHECHO CONTAMINANTE.- Todo elemento o materia en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al arrojarse a la vía, alteran o modifican el tránsito o el medio ambiente.

DESVANECIMIENTO DE LOS FRENOS.- La reducción temporal de la efectividad de los frenos como consecuencia del calor, generado por el uso reiterado del freno de pedal.

DETENCIÓN.- Inmovilización obligatoria de un vehículo a que obligan los dispositivos de señalización, o las órdenes de un agente de tránsito encargado de su regulación.

DISPOSITIVO SONORO.- Mecanismo de tipo manual, eléctrico o electrónico que emite sonido.

DISTANCIA DE DETENCIÓN.- Es la distancia que recorre un vehículo desde que el conductor percibe un problema, lo evalúa, actúa y el vehículo se detiene; comprende la distancia de reacción más la distancia de frenado.

DISTANCIA DE FRENADO.- Es la distancia que recorre un vehículo desde que se acciona el freno, hasta que el vehículo se detiene.

DISTANCIA DE REACCIÓN.- Es la distancia que recorre un vehículo desde que el conductor levanta el pie del acelerador y acciona el pedal de freno.

DISTANCIA DE SEGUIMIENTO.- La distancia que debe mantener un conductor, medida desde el frente de su vehículo hasta la parte posterior del vehículo que le antecede en el mismo carril.

DISTANCIA DE SEGURIDAD LATERAL.- Distancia lateral mínima (1.5 metros) que deben guardar los vehículos entre sí cuando se encuentren en circulación.

DISTRIBUIDOR DE TRÁNSITO.- Emplazamiento vial que permite el desplazamiento del tránsito vehicular por múltiples vías de circulación y hacia diversos destinos.

EDUCACIÓN VIAL.- Conjunto de conocimientos y normas que tiene por objeto capacitar a la población en general para que sepan conducirse en la vía pública con mayor seguridad ya sea como peatones, pasajeros o conductores.

EJE DE CALZADA.- Es la línea imaginaria o demarcada longitudinal a la calzada, que determina flujos de circulación opuesto; al ser imaginaria, la división de la calzada, es en dos partes iguales. Para el caso de vías perimetrales y carreteras duales el eje se ubica en el centro del separador central.

ESQUINA.- Vértice del ángulo que forman las líneas de fábrica convergentes.

ESTACIONAMIENTO.- Inmovilización voluntaria de un vehículo sobre el costado de una vía pública o privada con o sin el conductor, por un período mayor que el necesario para dejar o recibir pasajeros; **ESTRELLAMIENTO.-** Impacto de un vehículo en movimiento contra otro estacionado o contra un objeto fijo.

FARO.- Conjunto compuesto por el foco, cubierta y luna.

FERROCARRIL.- Conjunto de vagones halados por locomotoras a vapor, eléctricas o impulsadas por cualquier otro sistema de tracción, que se desliza sobre rieles destinados al transporte de personas, equipajes, mercaderías o bienes en general.

FRECUENCIA.- Horario o itinerario otorgado por autoridad competente, a las operadoras de transporte, para la prestación del servicio público de pasajeros o carga.

FURGÓN.- Parte de la carrocería de estructura cerrada, diseñada para el transporte de carga.

FURGONETA.- Vehículo ligero diseñado para el transporte de pasajeros y mercancías, compuesto por una superestructura integral entre el chasis y la carrocería. Puede tener una capacidad de pasajeros entre 10 y 18 asientos incluido el conductor.

GPS.- Sistema de Posicionamiento Global.

GRAVILLA.- Producto de la trituración de una roca cuyos elementos tienen un grosor máximo de 25 mm.

GRADIENTE/PENDIENTE.- Inclinación de la calzada.

GR/LT.- Grados por litro.

GRÚA O WINCHA.- Automotor especialmente diseñado con sistema de enganche para levantar y remolcar a otro vehículo.

GUARDAVÍA.- Componente de contención instalado en los márgenes o en el separador central de las vías y en los bordes de los puentes, que sirven para preservar la seguridad vial.

HIDROPLANEAMIENTO.- Fenómeno que produce la pérdida de contacto de los neumáticos con la calzada por conducir a alta velocidad, y que hace que el vehículo empiece a "esquiar" sobre una fina capa de agua.

HOJA DE RUTA.- Documento oficial que contiene datos para que un vehículo de transporte público transite de acuerdo con un itinerario determinado.

HOMOLOGACIÓN.- Procedimiento por el cual se certifica que un tipo de vehículo, sistema, componente o unidad técnica independiente cumple los requisitos técnicos previstos en las normas de calidad vigentes.

INTERSECCIÓN.- Área común de calzadas que se cruzan o convergen.

INTERSECCIÓN REGULADA.- Aquel en que existe semáforo funcionando normalmente, excluyendo la intermitencia, PARE, CEDA EL PASO o agente de tránsito.

IMPRONTA.- Número de chasis y motor que cada fabricante le asigna a un vehículo; levantada y registrada en un documento para la matriculación correspondiente.

ISLA DE SEGURIDAD.- Área o espacio oficialmente designado, construido o señalado sobre las vías públicas, para refugio y protección exclusiva de peatones.

Km/H.- Kilómetros por hora.

LICENCIA DE CONDUCIR.- Título habilitante que se otorga a una persona para conducir un vehículo a motor, previo el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios.

LÍNEA DE FABRICA.- Lindero entre un lote de terreno y las áreas de uso público.

LÍNEA DE PARE.- Línea pintada en la calzada antes de una intersección o cruce, para indicar al conductor el sitio donde debe detener su vehículo momentáneamente, para permitir el paso reglamentario de otros usuarios.

LONGITUD DE UN VEHÍCULO.- Dimensión longitudinal de un vehículo o combinación de vehículos, con inclusión de su carga o dispositivos para sostenerla.

LUCES ALTAS.- Utilizadas para alumbrar una distancia larga de la vía por delante del vehículo.

LUCES BAJAS.- Utilizadas para alumbrar la vía por delante del vehículo sin deslumbrar ni molestar a los conductores que vengan en sentido contrario, ni a los demás usuarios de la vía.

LUCES INDICADORAS DE ALERTA O DE ESTACIONAMIENTO DE EMERGENCIA. Sistema que permite accionar en forma intermitente todos los faros direccionales o indicadores de giro, para advertir a otros conductores la presencia de un peligro, que el automotor se encuentra estacionado, o la intención de estacionarse emergentemente. En tales circunstancias sustituye a las luces de posición delantera y posterior.

LUZ DE FRENADO. Son aquellas luces colocadas en la parte posterior del vehículo, que proporcionan una luz fija de mayor intensidad que las luces de posición y que se accionan automáticamente con la aplicación del freno de servicio, para indicar la intención del conductor de detener el vehículo o disminuir su velocidad.

LUZ DE MARCHA ATRAS. Son aquellos faros accionados automáticamente con el cambio a reversa, para proveer iluminación posterior e indicar marcha atrás.

LUZ INDICADORA DE DIRECCIÓN O DIRECCIONAL. Luz utilizada para indicar a los demás usuarios de la vía que el conductor se propone cambiar de dirección hacia la derecha o hacia la izquierda.

LUZ DE POSICIÓN DELANTERA. Luz utilizada para indicar la presencia y la anchura del vehículo visto desde delante.

LUZ DE POSICIÓN POSTERIOR. Luz utilizada para indicar la presencia y la anchura del vehículo visto desde detrás.

LUZ DE POSICIÓN LATERAL. Luz utilizada para indicar la presencia del vehículo visto desde un lado.

LUZ ANTINEBLA DELANTERA. Proporciona un haz de luz, que debido a su ubicación, intensidad y al ángulo de apertura del espectro luminoso, concentran la intensidad luminosa, reduciendo la reflexión y el consecuente deslumbramiento en caso de niebla, nevada, tormenta o nube de polvo.

LUZ ANTINEBLA POSTERIOR. Luz utilizada para hacer el vehículo más visible por detrás en caso de niebla densa. Nevada, tormenta o nube de polvo.

LUZ DE VOLUMEN O COCUYO. Luces instaladas cerca de los bordes exteriores del vehículo destinadas a indicar claramente el volumen de éste. En determinados vehículos y remolques, esta luz sirve de complemento a las luces de posiciones delanteras y posteriores del vehículo para señalar su volumen.

LUCES ROJAS POSTERIORES.- Las emitidas hacia atrás por lámparas colocadas en la parte baja posterior del vehículo o del último remolque de una combinación y que se encienden simultáneamente con los faros principales o con los de estacionamiento.

MANIOBRA.- Es la acción que me permite cambiar la posición del vehículo mientras está en circulación normal, implicando un potencial riesgo para mí y para los demás usuarios.

MAQUINARIA ESPECIAL.- Vehículo automotor cuya finalidad no es el transporte de personas o carga y que utiliza ocasionalmente la vía pública.

MATRÍCULA.- Título o documento habilitante de un vehículo para su circulación por las vías del país, que registra la propiedad del vehículo y los demás datos establecidos por las normas aplicables.

MG/LT.- Miligramos por litro.

MINIBÚS.- Vehículo automotor diseñado para el transporte de pasajeros compuesto por un chasis y una carrocería acondicionada para el transporte de pasajeros con una capacidad de asientos desde 27 hasta 35 incluido el conductor.

MICROBÚS.- Vehículo automotor diseñado para el transporte de pasajeros compuesto por un chasis y una carrocería acondicionada para el transporte de pasajeros, con una capacidad desde 19 hasta 26 asientos incluido el conductor.

MIXTO.- Vehículo de servicio de transporte comercial acondicionado para el transporte de pasajeros y carga.

MOTO BICICLETA.- Bicicleta con motor que produce una fuerza no mayor de 5H.P., sin estabilidad propia.

MOTOCICLETA.- Vehículo a motor de dos ruedas sin estabilidad propia.

MOTOTAXI.- Motocicleta de tres ruedas y con techo que cumpliendo las especificaciones técnicas establecida en la norma INEN, se usa para el servicio de transporte comercial de pasajeros para recorridos cortos.

MOTOTRICICLO.- Vehículo automotor de tres ruedas con estabilidad propia y capacidad para el conductor y un acompañante del tipo Sidecar y recreativo.

NEUMÁTICO.- Es una pieza toroidal de caucho que se coloca en el aro de un vehículo.

NODRIZA.- Parte de la carrocería, remolque o semi-remolque diseñado exclusivamente para el transporte de vehículos armados.

ODÓMETRO.- Es un dispositivo que sirve para medir la distancia recorrida de un vehículo en un espacio determinado.

PARADA.- Inmovilización voluntaria momentánea para tomar o dejar personas o bienes observando las normas legales y reglamentarias correspondientes.

PARADA DE BUS.- Espacio público destinado, para el ascenso y descenso de personas.

PARTERRE.- Área o isla de seguridad central, construida en las vías urbanas y destinadas a encauzar el movimiento de vehículos o como refugio de peatones.

PASAJERO.- Es la persona que utiliza un medio de transporte para movilizarse de un lugar a otro, sin ser el conductor.

PASO A NIVEL.- Intersección a un mismo nivel de una carretera con una vía férrea u otra carretera.

PASO A DESNIVEL.- Cruces vehiculares o ferroviarios que pasan sobre o bajo el nivel de las vías.

PEAJE.- Tarifa que paga el usuario, por el derecho de utilizar una infraestructura vial pública determinada.

PEATÓN.- Es la persona que transita a pie por las vías, calles, caminos, carreteras, aceras y, las personas con discapacidad que transitan igualmente en vehículos especiales manejados por ellos o por terceros.

PERALTE.- Inclinación transversal de la vía en los tramos de curva, destinada a contrarrestar la fuerza centrífuga del vehículo.

PÉRDIDA DE CARRIL.- Es la salida del vehículo de la calzada normal de circulación.

PERSONA CON DISCAPACIDAD: Persona que tiene disminuida alguna de sus capacidades físicas o mentales.

PESO BRUTO.- La suma del peso neto de un vehículo más el peso de la carga que transporta.

PLACAS.- Planchas metálicas con siglas y números, otorgadas por la autoridad competente para identificación de los vehículos.

PLATAFORMA.- Parte de la carrocería de estructura plana descubierta, diseñada para el transporte de carga, la cual podrá ser provista de barandas laterales, delanteras y posteriores, fijas o desmontables (estacas).

PRETENSORES.- El pretensor del cinturón de seguridad es un dispositivo que, en caso de un choque frontal, compensa el alargamiento inevitable de los cinturones bajo la acción del cuerpo manteniendo a este apoyado contra el respaldo del asiento.

PUENTE PEATONAL.- Estructura elevada destinada para el paso de peatones.

RASANTE.- Nivel terminado de la superficie de rodamiento. La línea de rasante se ubica en el eje de la vía.

REBASAR.- Maniobra efectuada para sobrepasar a otro vehículo que circula en una misma dirección o se encuentra estacionado en un carril distinto.

RED VIAL.- Toda superficie terrestre, pública o privada, por donde circulan peatones, animales y vehículos, que está señalizada y bajo jurisdicción de las autoridades nacionales, regionales, provinciales, metropolitanas o cantonales, responsables de la aplicación de las leyes y demás normas de tránsito.

REDONDEL.- Intersección de varias vías donde el movimiento vehicular es rotatorio alrededor de una isla central.

REMOLQUE.- Vehículo no autopropulsado con eje (s) delantero (s) y posterior (es) cuyo peso total, incluyendo la carga, descansa sobre sus propios ejes, y es remolcado por un camión o cabezal.

ROCE.- Es la fricción de las partes laterales de la carrocería de dos vehículos en movimiento, determinando daños materiales superficiales.

ROCE NEGATIVO.- Cuando los vehículos que intervienen en el roce circulan en el mismo sentido.

ROCE POSITIVO.- Cuando los vehículos que intervienen en el roce circulan en sentido contrario.

ROZAMIENTO.- Es la fricción de la parte lateral de la carrocería de un vehículo en movimiento con un vehículo estacionado o un objeto fijo.

RUTA.- Recorrido legalmente autorizado a la transportación pública, considerado entre origen y destino.

SEGURIDAD ACTIVA.- Aquellos sistemas o elementos que permiten el funcionamiento normal del vehículo.

SEGURIDAD PASIVA.- Conformada por aquellos elementos que actúan en el momento del accidente, minimizando las consecuencias del mismo disminuyendo los daños materiales y personales.

SEGURIDAD VIAL: Reducción del riesgo de accidentes de tránsito y la morbimortalidad en las vías, lograda a través de enfoques multidisciplinarios que abarcan ingeniería de tránsito; diseño de los vehículos; gestión del tránsito; educación, formación y capacitación de los usuarios de las vías; y la investigación del accidente.

SEMÁFORO VEHICULAR.- Aparato óptico luminoso tricolor, por cuyo medio se dirige alternativamente el tránsito vehicular y peatonal, para detenerlo o ponerlo en movimiento.

SEMÁFORO PEATONAL.- Aparato óptico luminoso bicolor, por cuyo medio se dirige el tránsito peatonal, para detenerlo o ponerlo en movimiento.

SEMÁFORO EN FLECHA VERDE.- Autorización a los vehículos para cruzar en el sentido que ella indica.

SEMÁFORO EN LUZ AMARILLA.- Prevención o advertencia, anticipa el cambio a luz roja. En este caso los vehículos deben disminuir la velocidad y detenerse antes de llegar a la línea de pare. Si se utiliza solo en forma intermitente significa que el conductor puede cruzar la intersección, con las debidas precauciones.

SEMÁFORO EN LUZ ROJA.- Obligación de todo vehículo de detenerse antes de la línea de pare y el peatón abstenerse de cruzar la calzada. Si se utiliza solo en forma intermitente, significa que el conductor debe detenerse completamente antes de cruzar la vía.

SEMÁFORO EN LUZ VERDE.- Libre pasó para los vehículos y peatones en el mismo sentido de circulación, estos últimos tienen preferencia en el cruce.

SEMÁFORO PEATONAL VERDE.- Significa que los peatones, pueden cruzar la calzada.

SEMÁFORO PEATONAL ROJO INTERMITENTE.- Significa que los peatones si ya han empezado a cruzar la calzada pueden continuar hasta la otra acera; caso contrario deben esperar.

SEMÁFORO PEATONAL ROJO FIJO.- Prohibición para los peatones de ingresar a la calzada para cruzar.

SEMI-REMOLQUE.- Vehículo no autopropulsado con eje (s) posterior (es), cuyo peso y carga se apoyan (transmiten parcialmente) en el cabezal que lo remolca.

SEMOVIENTE.- Se consideran a todo animal que transita por la vía.

SEÑALES DE TRANSITO.- Objetos, avisos, medios acústicos, marcas, signos o leyendas colocadas por las autoridades en las vías para regular el tránsito.

SEÑALÉTICA.- Disciplina mucho más desarrollada que la señalización; parte de la ciencia de la comunicación visual, encargada de estudiar las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos, responde a la necesidad de información u orientación provocada por la proliferación del fenómeno de movilidad y de los servicios públicos y privados.

SILLAS ESPECIALES PARA NIÑOS.- Son los dispositivos de seguridad diseñados especialmente para el traslado en vehículo de niños de acuerdo a las edades y pesos específicos.

SUPERFICIE DE RODAMIENTO.- Área de la vía sobre la cual transitan los vehículos.

STATION WAGON.- vehículo automotor derivado del automóvil que al rebatir los asientos posteriores, permite ser utilizado para el transporte de carga.

TACÓGRAFO.- Es un dispositivo electrónico que registra diversos sucesos originados en un vehículo durante su conducción, estos pueden ser parámetros de velocidad, tiempos de conducción, paradas, consumo de combustible etc.

TACÓMETRO.- Es un dispositivo para medir la velocidad de giro de un eje, normalmente la velocidad de giro del motor se mide en revoluciones por minuto.

TALUD.- Inclinación de diseño dada al terreno lateral de la carretera, tanto en zonas de corte como en terraplenes.

TARA O PESO NETO DEL VEHÍCULO.- Peso neto del vehículo excluida la carga.

TARIFA.- Precio que para el transporte de pasajeros y carga fijan las autoridades de tránsito y transporte terrestres.

TAXI.- Automóvil de color amarillo destinado al transporte comercial de personas.

TAXI EJECUTIVO.- Automóvil tipo sedán de color amarillo destinado al transporte comercial de personas, cuya prestación se la realiza a través de llamada telefónica a una central.

TRACCIÓN.- Es la fuerza que mueve a un vehículo sobre una superficie, y puede ser mecánica, animal o humana.

TRACTOR.- Máquina motorizada para trabajos de construcción, mantenimiento, reparación de caminos y labores agrícolas.

TRÁNSITO.- Movimiento ordenado de personas, animales y vehículos por las diferentes vías terrestres públicas o privadas, sujeto a leyes y reglamentos sobre la materia.

TRANSPORTE.- Acción y efecto de movilizar o trasladar personas o bienes de un lugar a otro.

TREN.- Automotor para el transporte masivo de pasajeros y carga, integrado por varios vagones que circula sobre rieles.

TROLEBÚS.- Vehículo eléctrico y a combustible de transporte terrestre público montado sobre neumáticos y que toma la corriente por medio de un cable aéreo.

USUARIO VIAL.- Es toda persona o animal que se encuentra sobre la vía haciendo uso de la misma.

VEHÍCULO.- Medio para transportar personas o bienes de un lugar a otro.

VEHÍCULO DE CARGA.- Vehículo auto-propulsado destinado al transporte de bienes por carretera. Puede contar con equipos adicionales para la prestación de servicios especializados.

VEHÍCULO DE EMERGENCIA.- El perteneciente al Cuerpo de Policía o al Cuerpo de Bomberos y las ambulancias de las instituciones públicas o privadas que porten los distintivos especiales determinados para el efecto.

VEHÍCULO DE TRACCIÓN MECÁNICA.- Su movimiento es producido por un motor o mecanismo autónomo de combustión interna, eléctrico o cualquiera otra fuente de energía.

VEHÍCULO DE TRACCIÓN ANIMAL.- Su movimiento es producido por la acción de uno o más semovientes, destinados generalmente al transporte de carga.

VEHÍCULO DE TRACCIÓN HUMANA.- Su movimiento es producido por la acción de una o más personas.

VEHÍCULO DE TRANSPORTE ESCOLAR E INSTITUCIONAL.- Vehículo automotor legalmente autorizado para el transporte de estudiantes y de personas de entidades públicas o privadas.

VEHÍCULO TODO TERRENO.- vehículo específicamente diseñado para conducción en todo terreno, es decir, en superficies de tierra, de arena, de piedras y agua, y en pendientes pronunciadas mínimo del 30%. Disponen de mecanismos necesarios para este tipo de conducción, como por ejemplo la tracción a las cuatro ruedas y la reductora de marchas, además disponen de ángulos de ataque, de salida y de rampa de 20 como mínimo.

VELOCIDAD DE OPERACIÓN.- Es la velocidad promedio de una unidad de transporte en la cual se incluye el tiempo de parada en estaciones o paradas así como las demoras por razones de tránsito. Se calcula como la relación entre la longitud en un

sentido en Km y el tiempo que tarda la unidad en recorrer dicha longitud en minutos.

VÍA FERREA.- Diseñada para el tránsito de vehículos sobre rieles, con preferencia sobre las demás vías, excepto para las ciudades donde existe metro, en cuyos casos será éste el que tenga la preferencia.

VÍA PRINCIPAL.- Calle o carretera en que por dispositivos de control de tránsito instalados, los vehículos tienen preferencia respecto de otros.

VÍA PRIVADA.- Vía comprendida dentro de los límites de una propiedad privada.

VÍA PÚBLICA.- Vía destinada al libre tránsito vehicular y peatonal.

VÍA SECUNDARIA.- Calle o carretera no principal.

VISIBILIDAD.- Circunstancia que permite distinguir con mayor o menor nitidez objetos, dependiendo además, de las condiciones atmosféricas y de la luminosidad.

VOLCAMIENTO.- Accidente a consecuencia del cual la posición del vehículo se invierte o éste cae lateralmente.

VOLCAMIENTO LATERAL.- Es la pérdida de la posición normal del vehículo, por uno de sus laterales, descritos como: 1/4, 2/4, 3/4 o un ciclo completo.

VOLCAMIENTO LONGITUDINAL.- Es la pérdida de la posición normal del vehículo, en el sentido de su eje longitudinal, descritos como: 1/4, 2/4, 3/4 o un ciclo completo.

ZONA COMERCIAL.- Son zonas urbanas, en donde por el uso del suelo al costado de las vías se encuentran ubicados diversos comercios o negocios que generan atracción para toda clase de usuarios.

ZONA DE ESTACIONAMIENTO.- Sitio destinado y marcado con señales especiales por la autoridad competente, para el estacionamiento de los vehículos en las vías públicas o privadas fuera de ellas.

ZONA DE SEGURIDAD PEATONAL.- Es el espacio señalizado o no ubicado dentro de las vías y reservado oficialmente para el uso exclusivo de los peatones como: paso cebra; las aceras o veredas; puentes peatonales; ingresos a establecimientos educativos, iglesias, cuarteles, cuerpo de bomberos, mercados cerrados y abiertos, plazas, parques, campos deportivos, cines y teatros; y, accesos para discapacitados, sin perjuicio de la señalización reglamentaria establecida para el efecto.

ZONA RESIDENCIAL.- Área urbana que por el uso del suelo, al costado de las vías se encuentran ubicadas viviendas para uso habitacional.

ZONA RURAL.- Aéreas ubicadas fuera del perímetro urbano.

ZONA URBANA.- Aéreas con asentamientos poblacionales.

CAPÍTULO II COMPETENCIAS EN MATERIA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

Art. 13.- Alcance de las competencias sectoriales.- De conformidad con la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial,

en armonía con las disposiciones aplicables de la Constitución de la República y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil posee las siguientes competencias sectoriales:

- a. Cumplir y hacer cumplir la Constitución, los convenios internacionales de la materia, la Ley y las ordenanzas, reglamentos y normativa municipal.
- b. Hacer cumplir los planes de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial elaborados y autorizados por el organismo rector pertinente y supervisar su cumplimiento.
- c. Planificar, regular y controlar las actividades y operaciones de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, los servicios de transporte público de pasajeros y carga, transporte comercial y toda forma de transporte colectivo y/o masivo, en el ámbito urbano e intracantonal.
- d. Planificar, regular y controlar el uso de la vía pública y de los corredores viales en áreas urbanas y en las parroquias rurales del cantón.
- e. Decidir sobre las vías internas de su ciudad y sus accesos, de conformidad con las políticas del ministerio sectorial.
- f. Construir terminales terrestres, centros de transferencia de mercadería, alimentos y trazado de vías rápidas, de transporte masivo o colectivo.
- g. Declarar de utilidad pública, con fines de expropiación, los bienes indispensables destinados a la construcción de la infraestructura del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en el ámbito cantonal.
- h. Regular la fijación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en sus diferentes modalidades de servicio en su jurisdicción, según los análisis técnicos de los costos reales de operación, de conformidad con las políticas establecidas por el Ministerio del Sector.
- i. Aprobar y homologar medios y sistemas tecnológicos de transporte público, taxímetros y otros equipos destinados a la regulación del servicio de transporte público y comercial, cumpliendo con la normativa generada por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- j. Autorizar, contratar de acuerdo con la legislación aplicable, o implementar los centros de revisión y control técnico vehicular, a fin de controlar el estado mecánico, los elementos de seguridad, la emisión de gases y el ruido con origen en medios de transporte terrestre.
- k. Supervisar la gestión operativa y técnica y sancionar a las operadoras de transporte terrestre y las entidades prestadoras de servicios de transporte.
- l. Promover, ejecutar y mantener campañas masivas, programas y proyectos de educación en temas relacionados con el tránsito y seguridad vial dentro del cantón.
- m. Regular y suscribir los contratos de operación de servicios de transporte terrestre, que operen dentro de su circunscripción territorial.

- n. Suscribir acuerdos y convenios de cooperación técnica y ayuda económica con organismos nacionales o internacionales.
- o. Regular los títulos habilitantes a regir luego de una fusión y/o escisión, según el caso, de las empresas operadoras de transporte terrestre y prestador de servicios de transporte en el ámbito intracantonal.
- p. Emitir títulos habilitantes para la operación de servicios de transporte terrestre a las compañías y/o cooperativas debidamente constituidas a nivel intracantonal.
- q. Implementar auditorías de seguridad vial sobre obras y actuaciones viales fiscalizando el cumplimiento de los estudios, en el momento que considere oportuno dentro de su jurisdicción.
- r. Autorizar, en el ámbito de sus atribuciones, pruebas y competencias deportivas que se realicen utilizando, en todo el recorrido o parte del mismo, las vías públicas de su jurisdicción en coordinación con el organismo deportivo correspondiente y la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- s. Las demás que determine las leyes, ordenanzas y sus reglamentos.

La enumeración de competencias efectuada en el presente Capítulo no es taxativa, por lo que no excluye el ejercicio de todas las facultades y atribuciones que se desprenden de las potestades exclusivas en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, correspondientes al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil en virtud de su status de autonomía, con ajuste al Plan de Movilidad aprobado por la presente Ordenanza.

Art. 14.- Competencias específicas en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.- De acuerdo con las disposiciones de la Resolución No. 006-CNC-2012 del Consejo Nacional de Competencias, las potestades del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil comprenden las facultades y atribuciones de rectoría local, planificación local, regulación local, control local y gestión, para mejorar la movilidad en su circunscripción territorial, bajo el principio de unidad nacional. Asimismo le compete definir el modelo de gestión para la prestación de los servicios públicos asociados a las competencias de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.

En función de la mencionada normativa, y sin perjuicio de las competencias sectoriales genéricamente enumeradas en el artículo que antecede, asisten al gobierno local las siguientes competencias específicas, funcionalmente consideradas, en los ámbitos de la rectoría, la planificación, la regulación, el control y la gestión del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial:

14.1. Competencias de rectoría.- En materia de rectoría, es facultad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, emitir políticas lineamientos y directrices locales para el adecuado ejercicio de sus facultades.

14.2. Competencias de planificación.- En materia de planificación, es facultad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, formular el plan de administración del tránsito, el plan operativo de tránsito, el plan maestro de transporte terrestre y

el plan maestro de seguridad vial, debidamente articulados a la planificación nacional.

14.3. Competencias de regulación.- La potestad de regulación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil lo faculta para emitir la normativa local, al amparo de la regulación nacional, para:

1. Regular el tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.
2. Definir el procedimiento para los operativos de control del tránsito.
3. Homologar la señalización vial, de acuerdo con los estándares nacionales.
4. Normar el uso del espacio público y vías.
5. Regular la semaforización y la señalética en su circunscripción territorial.
6. Jerarquizar las vías en su circunscripción territorial.
7. Regular la fijación de tarifas de los servicios de transporte terrestre en sus diferentes modalidades de servicio, de acuerdo a la política tarifaria nacional emitida por el Ministerio rector.
8. Establecer estándares locales para la operación de transporte terrestre.
9. Aprobar y homologar medios y sistemas de transporte terrestre.
10. Emitir los informes previos y obligatorios para la constitución jurídica de las compañías y cooperativas en el ámbito de sus competencias.
11. Emitir, suscribir y renovar los contratos de operación de transporte público, urbano e intracantonal; permisos de operación comercial y especial; y autorizar la prestación del servicio de transporte por cuenta propia, en el ámbito de su circunscripción territorial.

14.4. Competencias de control.- En materia de control, es facultad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil:

1. Controlar las actividades de los servicios de transporte público, de pasajeros y carga, transporte comercial y toda forma de transporte público; comercial y colectivo o masivo; en el ámbito urbano e intracantonal, conforme la clasificación de las vías definidas por la entidad rectora del sector.
2. Controlar el uso y ocupación de la vía pública, estacionamientos y paradas y de los corredores viales y áreas urbanas del cantón en el ámbito de sus competencias.
3. Controlar el cumplimiento de la planificación operativa del control de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el marco de la normativa nacional.
4. Aplicar las multas a las operadoras de transporte por el incumplimiento de los respectivos contratos y permisos de operación, y autorizaciones de operación.
5. Auditar técnicamente el cumplimiento de normas y estándares de infraestructura vial, señalización y equipamiento cantonal.

6. Autorizar el funcionamiento de parques viales.
7. Realizar operativos de control de tránsito regulares y especiales y los operativos de control de emisión de gases.
8. Autorizar, contratar o implementar los centros de revisión y control técnico vehicular, a fin de controlar el estado mecánico, los elementos de seguridad, la emisión de gases y el ruido con origen en medios de transporte terrestre.
9. Controlar el funcionamiento de los centros de revisión y control técnico vehicular.
10. Realizar las citaciones por multas o infracciones a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
11. Construir, operar y mantener los centros de retención vehicular.
12. Verificar la documentación de motor y chasis contra el físico.
13. Implementar medios o dispositivos tecnológicos que permitan registrar infracciones de tránsito.

14.5. Competencias de gestión.- En materia de gestión, es facultad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil:

1. Administrar y alimentar los sistemas de información de transporte y seguridad vial.
2. Recaudar directamente los valores causados por multas e infracciones, en materia de transporte terrestre en el ámbito de sus competencias.
3. Administrar la infraestructura de transporte terrestre, tales como terminales terrestres y puertos secos, según los estándares de funcionamiento emitidos desde el ente rector.
4. Realizar en su circunscripción territorial campañas regulares de prevención de accidentes, de difusión y promoción del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), de concientización de hábitos riesgosos y uso de transporte público, entre otras.
5. Administrar los centros de monitoreo y equipos de rescate, de su circunscripción territorial.
6. Ejecutar y administrar los planes de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.
7. Entregar el permiso anual de circulación.
8. Seleccionar a los aspirantes para agentes de control de tránsito cantonales.
9. Capacitar en ordenanzas locales a los agentes de control de tránsito cantonales. Por aplicación del artículo 13 de la Resolución No. 006-CNC-2012, el Gobierno Central formará y capacitará agentes de control cantonales, a solicitud del Gobierno Local.
10. Recaudar los valores correspondientes a los derechos por el otorgamiento de matrículas, multas impuestas por delitos y contravenciones de tránsito, en el ámbito de sus competencias.
11. Realizar el proceso íntegro de matriculación vehicular y en tal virtud emitir en el ámbito de sus competencias, las matrículas previo el

pago de las tasas e impuestos correspondientes y los requisitos previstos en el Reglamento General de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

12. Administrar y alimentar los sistemas de información de tránsito, que incluye actualizar y corregir los registros de vehículos, títulos habilitantes en el marco de su circunscripción territorial.

Para la prestación descentralizada de los procesos y servicios de matriculación y otorgamiento de títulos habilitantes, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil tendrá acceso directo, con las seguridades correspondientes, al sistema informático de alta transaccionabilidad, cuyo desarrollo, implementación, aplicación y transferencia corresponde a la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Art. 15.- Recursos.- Los recursos para financiar el ejercicio de las competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, provendrán de las siguientes fuentes:

1. Recaudación de valores por el otorgamiento de permisos, autorizaciones, suscripción de contratos de operación, multas y sanciones.
2. Impuesto a los vehículos, en los términos del artículo 538 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
3. Recursos correspondientes a la distribución por la recaudación de la tasa de matriculación y sus multas asociadas, por los Gobiernos Autónomos Descentralizados metropolitanos y municipales y por las entidades del Gobierno Central.
4. Recursos correspondientes por la recaudación de la tasa de revisión técnica vehicular y sus multas asociadas, por los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales y por las entidades del Gobierno Central.
5. Monto anual adicional para compensación de egresos no permanentes, como mecanismo de compensación de los desequilibrios territoriales, en los términos de los artículos 31 a 34 de la Resolución No. 006-CNC-2012.

TÍTULO III DE LA COMPETENCIA ADMINISTRATIVA

CAPÍTULO I EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL. EP

Art. 16.- Autoridad de aplicación.- La Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP es la Autoridad de Aplicación del régimen creado por la presente Ordenanza y su normativa de aplicación y complementaria. En tal carácter es la autoridad administrativa del sistema de movilidad, transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el Cantón Guayaquil, sin perjuicio de las específicas competencias que posee la Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil respecto del Sistema METROVÍA.

Art. 17.- Atribuciones y funciones de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP.- De acuerdo a la Ordenanza de su creación, y sin perjuicio de la titularidad del Gobierno Autónomo

Descentralizado Municipal de Guayaquil de las competencias constitucionales y legales en la materia, la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP por delegación del Municipio de Guayaquil ejerce la competencia de rectoría local, planificación, regulación, control y gestión del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en el cantón Guayaquil, para la satisfacción del interés general, de acuerdo con la Constitución de la República, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización y la restante legislación nacional aplicable. En particular desempeña las siguientes atribuciones y funciones:

1. Emite la regulación de ejecución de la presente ordenanza, así como la normativa complementaria destinada a reglar los aspectos técnicos, operativos, tecnológicos y procedimentales, dicta disposiciones y fija estándares técnicos, de desempeño y de calidad.
2. Ejecuta las normas y políticas definidas por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil para el cumplimiento del objeto de la Empresa, así como las legítimas políticas de la autoridad nacional competente en materia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.
3. Gestiona y presta los servicios inherentes a su competencia por sí o por terceros, con ajuste al segundo inciso del artículo 283 del COOTAD, adoptando el modelo de gestión más conveniente a la satisfacción de los intereses de la comunidad. Ejerce la potestad tarifaria, de fiscalización y control y realiza el planeamiento operacional de los servicios, siendo el poder concedente en su caso.
4. Realiza íntegramente los procesos de contratación principales y secundarios, para la administración eficiente y eficaz de su misión y objeto institucional.
5. Realiza el planeamiento estratégico del sistema con ajuste a los objetivos, principios y directrices consagrados en el presente ordenamiento, al Plan de Movilidad aprobado como Anexo I de mismo y a los contenidos del Plan de Desarrollo del Cantón Guayaquil. En orden a la naturaleza técnica y ejecutiva de la materia, monitorea la implementación de los planes, programas y proyectos del Plan de Movilidad del cantón y evalúa su desarrollo y resultados, en función de lo cual planteará el ajuste de su contenido, atento al dinamismo inherente a la movilidad, cada vez que así lo aconseje la necesidad de preservar la funcionalidad, eficiencia, racionalidad, sustentabilidad y equidad del sistema de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial; ello en forma coordinada con los órganos e instituciones competentes de la administración municipal. El ajuste del contenido del Plan de Movilidad será realizado por el Ejecutivo municipal.
6. Establece los regímenes de explotación de los servicios de transporte público.
7. Ejerce el control administrativo y operativo de los contratos de las áreas de su competencia, así como la fiscalización, organización y gestión de las actividades, operaciones y servicios vinculados a la movilidad, el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial en el ámbito de la jurisdicción cantonal.

8. Ejerce las acciones de seguimiento y resguardo de la calidad de los servicios, prestaciones y actividades sujetos a este régimen, para la defensa y protección de los derechos de sus usuarios, para la garantía de la leal competencia comercial y para la protección del medio ambiente, velando por la fiel observancia de las disposiciones del presente ordenamiento y su normativa reglamentaria y complementaria.
9. Dirige las acciones y actividades del Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito de Guayaquil, cuerpo uniformado especial de naturaleza civil, responsable de las tareas de control y vigilancia de las actividades sectoriales.
10. Recomienda o solicita al M.I. Concejo Municipal de Guayaquil la fijación de las tasas, derecho y aranceles requeridos para el funcionamiento del sistema de movilidad, transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el ámbito de la jurisdicción cantonal, en función de las contraprestaciones y servicios brindados.
11. Recapta los recursos que deba recaudar, los cuales deberá destinar al cumplimiento de su objeto, estando en todo caso la Empresa sujeta a las autoridades competentes de control y gestión.
12. Organiza y lleva los registros municipales atinentes a las competencias conferidas: de conductores, vehículos, operadores, concesionarios, talleres, escuelas de conductores, estacionamientos y demás servicios inherentes al tránsito y transporte terrestre, entre otros necesarios para el mejor cumplimiento de sus atribuciones.
13. Vela por el cumplimiento de las normas relativas a la circulación y seguridad vial.
14. Las demás funciones y atribuciones que constan en las disposiciones de la Ordenanza de creación de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP, y en la Ordenanza que regula el Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil.

La enumeración de competencias efectuada en el presente artículo no es taxativa, pudiendo la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP cumplir todas las acciones y gestiones y adoptar todas las medidas y resoluciones que sean razonablemente necesarias para el cumplimiento de su objeto, de conformidad con el ordenamiento jurídico del Estado y en resguardo del interés general.

Art. 18.- Estructura administrativa de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP. Sin perjuicio de los órganos de dirección y administración establecidos por la Ordenanza de creación de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP y de las funciones atribuidas a los mismos, la entidad dispondrá de una organización administrativa básica de acuerdo a las necesidades que debe satisfacer, a los servicios que presta y a las actividades que emprenda para el cumplimiento de su objeto, pudiendo modificarse conforme a su desarrollo y necesidades.

El Directorio de la Empresa Pública dictará el Reglamento Orgánico Funcional pertinente, en el cual se determinará la estructura administrativa de la Empresa así como las atribuciones, funciones y deberes de cada dependencia, aprobando el organigrama que contenga las unidades requeridas

para su desarrollo y gestión, bajo los principios de eficacia, austeridad, jerarquía, transparencia, economía, publicidad y coordinación, con sometimiento pleno al ordenamiento jurídico y procedimiento administrativo aplicables.

Con la finalidad de cumplir con sus atribuciones y objetivos, la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP contará como mínimo con las siguientes áreas o unidades: 1) Planificación de Tránsito; 2) Transporte Terrestre; 3) Control de Tránsito; 4) Seguridad Vial; 5) Registro Vehicular. Los procedimientos de funcionamiento interno asegurarán la debida articulación horizontal de acciones entre todas las áreas.

Las funciones de las áreas de Planificación de Tránsito, Transporte Terrestre y Control de Tránsito serán al menos las siguientes:

Planificación de Tránsito.- Su competencia fundamental es planificar la circulación vehicular y peatonal, integrando todos los componentes de la planificación del transporte terrestre y del tránsito, tales como el transporte público colectivo de pasajeros, transporte en taxi, transporte de carga, terminales, estacionamientos, señalización, semaforización y seguridad vial, y prever los impactos viales que genera en el tráfico vehicular las obras de desarrollo en la ciudad, así como establecer los reglamentos necesarios para garantizar la circulación y la seguridad vehicular y peatonal.

Transporte Terrestre.- Tiene el encargo de garantizar la operación del transporte público, permisos de operación del transporte público, permisos de operación del transporte de carga, permisos de operación de taxis, bicicletas públicas.

Control de Tránsito.- Está encargada del control de programación de tránsito y transporte, centro de control de operación del tránsito y del cuerpo de agentes civiles de tránsito, y otras funciones que sean necesarias para mejorar el control del tránsito y del transporte.

Art. 19.- Coordinación interinstitucional.- La Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP actuará institucionalmente en forma coordinada con los órganos municipales relacionados con su competencia, así como con los organismos o instituciones públicos o privados pertinentes, en particular con las dependencias del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, en aras de lograr el cumplimiento eficiente y eficaz de su objeto y gestión institucionales.

Sin perjuicio de las competencias de las distintas dependencias municipales, de la Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema METROVÍA" y de la Comisión de Tránsito del Ecuador (CTE), en sus respectivos ámbitos de competencias, la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil EP desarrollará la coordinación interinstitucional necesaria para procurar la unificación tecnológica y la plena disponibilidad y acceso a los diversos sistemas y archivos de información y datos de tránsito y transporte existentes en dichos órganos e instituciones, con el fin de conseguir eficiencia en las tareas de planificación, operativas y de control, garantizar la información dinámica a los usuarios de la vialidad, y asegurar la debida adaptación e interconexión de los sistemas informáticos.

Art. 20.- Unidad de Control de Tránsito.- El control del transporte, el tránsito y la seguridad vial en la

circunscripción territorial del Cantón Guayaquil será ejercido por la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP a través de la respectiva unidad, dirección o departamento de Control de Tránsito, que le dependerá operativa, orgánica, financiera y administrativamente.

Dicha unidad de Control será responsable de la planificación operativa del control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el cantón, tareas que ejercerá operativamente a través del Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito.

Art. 21.- Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito.- El Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito estará conformado por personal civil con elevados niveles de formación, capacitación técnica y especialización, dotado de modernos medios y elementos tecnológicos, recursos y equipamiento necesarios, de modo de posibilitar el más eficiente cumplimiento de las tareas a su cargo con el menor número posible de agentes, reduciendo a lo indispensable el contacto directo con los infractores pero incrementando la proximidad a la ciudadanía en cuestiones de prevención, educación vial y protección de la vida humana.

La política pública que inspira la creación de este Cuerpo es ampliar la presencia del gobierno Municipal en la vía pública, potenciando la cercanía con los vecinos y promoviendo la sana convivencia urbana. El Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito es concebido como una organización institucional independiente de la autoridad policial; sus miembros no portan armas, poseen uniformes distintivos y sólo están imbuidos de autoridad mientras prestan servicio, no pudiendo hacer uso de sus funciones cuando no están en actividad de servicio, o sin uniforme o sin el equipamiento básico distintivo.

Por tratarse de una organización principalmente orientada al servicio a la comunidad, cuyas actividades se desarrollan preponderantemente en el espacio público, los agentes del Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito deben contar con aptitudes de comunicación y con la capacidad de sistematizar reportes. Poseerán educación de nivel secundario completo o equivalente y deberán completar satisfactoriamente exámenes psicofísicos, de adicciones y de antecedentes penales. Deberán testificar siempre que se requiera ante la autoridad administrativa o judicial correspondiente.

La naturaleza de las tareas que desempeñan requiere disponibilidad de trabajo en horarios diurno y nocturno, fines de semana y días inhábiles, así como poseer la pertinente habilitación profesional para conducir vehículos automóviles en general y en particular motocicletas, vehículos utilitarios, y vehículos especiales.

Art. 22.- Funciones del Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito.- El Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito tiene como funciones esenciales, el ordenamiento del tránsito a través de la intervención en eventos regulares o extraordinarios para garantizar condiciones mínimas de circulación; ser autoridad de aplicación de las normas de tránsito, velando por el cumplimiento de las reglas de circulación, advirtiendo e infraccionando a aquellos individuos que actúan en violación de las mismas; y promover la convivencia en el espacio público, constituyéndose en un vector más del gobierno municipal para la transmisión del cambio cultural en torno de la convivencia y el respeto de las normas.

Los agentes del Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito realizarán operativos programados y controles en forma aleatoria y extendida en toda la

ciudad, potenciando la imagen de una gestión moderna, mediante el uso de nuevas tecnologías para mejorar la seguridad vial y la fluidez del tránsito.

En todas las vías de la ciudad, las indicaciones de los agentes de tránsito, prevalecerán sobre cualquier dispositivo regulador y señales de tránsito.

Los agentes del Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito tendrán a su cargo las siguientes tareas y actividades, entre otras inherentes a sus misiones y a los objetivos que inspiran la creación de la institución:

1. Constatar las violaciones y elaborar las actas por infracciones a las disposiciones de la presente Ordenanza y su normativa reglamentaria y complementaria, las cuales tendrán fe pública.
2. Ejecutar los operativos programados, los controles aleatorios en las vías públicas y otras intervenciones atinentes a sus responsabilidades.
3. Ordenar el tránsito en una intersección o en una vía ante un evento particular.
4. Supervisar el cumplimiento de los requerimientos técnicos, administrativos, fiscales y de seguridad, para la circulación de vehículos motorizados.
5. Ordenar al conductor de un vehículo su detención en caso de entenderlo pertinente, y requerir la identificación del mismo y la presentación de todos los documentos que de acuerdo con la normativa vigente éste deba llevar consigo o en el vehículo.
6. Variar, en caso de ser necesario, lo que en las luces y señales de tránsito se indicare, e impedir o variar el tránsito por cualquier vía pública, si las circunstancias así lo requieran. Será obligación de todo conductor y peatón obedecer dicha orden o señal.
7. Detener o inspeccionar cualquier vehículo cuando a su juicio el mismo estuviere siendo usado en violación de la normativa de aplicación vigente, o estuviere su conductor u ocupantes relacionados con cualquier accidente de tránsito; a tales fines, estará autorizada para bloquear el paso de dicho vehículo en cualquier vía pública cuando el conductor del mismo se negare a detenerse. En ningún caso podrá abusar de esta facultad. Sujetándose en todo caso a las responsabilidades de ley el respectivo agente.
8. Practicar a cualquier conductor o peatón las pruebas siguientes:
 - a. Prueba de alcoholemia, sea respiratoria o de otra naturaleza, con el propósito de determinar la presencia de alcohol en el organismo o certificar el hecho de conducir bajo la influencia de drogas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas. En ningún caso podrá abusar de esta facultad, debiendo en todo caso responder por el abuso el respectivo agente.
 - b. De igual modo se podrán practicar los exámenes contemplados en la letra anterior, a las personas que se encuentren en lugares públicos que pretendan salir conduciendo un vehículo

de motor y presenten signos externos de no estar en actitud para lo mismo. Si la prueba resultara positiva, los agentes podrán prohibirle conducir por el tiempo que sea necesario para su recuperación.

9. Utilizar los equipos o instrumental electrónico o mecánico, adoptados e implementados para el control del transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial.
10. Toda otra función conferida por la legislación vigente y la normativa reglamentaria y complementaria.

Art. 23.- Actuación de los agentes en los accidentes de tránsito.- Los agentes de tránsito que tomen procedimiento en un accidente, siempre que cuenten con los elementos o indicios probatorios estarán facultados para detener al o los presuntos autores de un delito de tránsito, en donde resultaren heridos o fallecidos una o varias personas, o para aprehender vehículos como evidencia, en las condiciones de los artículos 165, 166 y concordantes de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y de las disposiciones pertinentes del Reglamento General a aplicación de la Ley.

En casos de accidentes de tránsito, para garantizar la seguridad ciudadana, los agentes de tránsito estarán en la obligación de llamar a la Comisión de Tránsito del Ecuador (CTE), quienes a través de su personal especializado, tomarán procedimiento y deberán elaborar el Parte de Accidente de Tránsito. Las diligencias de reconocimiento del lugar de los hechos, investigaciones, inspección técnica ocular y peritajes serán realizadas por el personal especializado perteneciente a la Oficina de Investigaciones de Accidentes de Tránsito (OIAT) de la CTE.

Art. 24.- Formación y capacitación de los agentes del Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito.- El objetivo general en materia de formación y capacitación de los agentes que integran el Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito, es el de formar funcionarios públicos según la visión de la conducción de la institución, capaces de comprometerse a realizar eficientemente las tareas de prevención de siniestros viales y control del tránsito y transporte, con estricto ajuste al marco normativo vigente.

La normativa complementaria en la materia podrá establecer criterios y condiciones en materia de promoción y crecimiento en la carrera de los agentes. La capacitación será permanente, especialmente en temas vinculados con la comunicación para potenciar el contacto con el ciudadano.

Son objetivos específicos de la formación y capacitación de los agentes:

- a. Conocer y dominar la normativa vigente vinculada con las funciones y tareas del Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito.
- b. Saber operar los dispositivos necesarios para la captación de infracciones.
- c. Identificar las infracciones para actuar precedentemente.
- d. Utilizar la terminología apropiada de carácter técnico y jurídico.
- e. Presentar al Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito ubicado dentro del contexto social e institucional de la ciudad.
- f. Desarrollar el sentimiento de pertenencia a la institución y estimular el trabajo en equipo.
- g. Generar en el aspirante, compromiso con la tarea de agente de movilidad.
- h. Desarrollar cooperación entre el Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito y otros organismos que actúan en vía pública.

Los agentes se encontrarán formados y capacitados, entre otras, en las siguientes materias y contenidos:

1. Leyes, reglamentos y demás normativa inherente a la materia.
2. Normas generales de convivencia, urbanismo y trato al ciudadano.
3. Primeros auxilios y manejo de situaciones críticas.
4. Manejo defensivo.
5. Seguridad vial.
6. Derechos humanos.
7. Psicología aplicada al tránsito.
8. Movilidad sustentable.
9. Inglés básico.
10. Geografía urbana.
11. Accidentalidad vial.
12. Operativos de control en la vía pública.
13. Concientización y prevención.
14. Comunicación social.
15. Comunicaciones con operadores.
16. Manejo de los dispositivos de control de tránsito electrónicos, magnéticos, digitales o análogos.
17. Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT).
18. Operativo de control de alcoholemia y otras adicciones.
19. Dispositivos de retención infantil.
20. Organización gubernamental y articulación del Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito con otras reparticiones e instituciones.

Respecto de la formación, capacitación y demás aspectos vinculados a la actividad de los agentes civiles de tránsito, serán de aplicación, en lo pertinente, las disposiciones contenidas en los artículos 21 a 28 del Reglamento General para la aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

CAPÍTULO II FUNDACIÓN MUNICIPAL TRANSPORTE MASIVO URBANO DE GUAYAQUIL "SISTEMA METROVÍA"

Art. 25.- Competencias de la Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema METROVÍA".- La Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema METROVÍA", posee las competencias para impulsar permanentemente, administrar y regular el Sistema Integrado de Transporte Urbano Masivo de Guayaquil "Sistema METROVÍA", de conformidad con las disposiciones de la Ordenanza Reformatoria y Codificación de la Ordenanza que crea el mencionado Sistema Integrado y establece su Reglamento General, de los Estatutos de la institución y de los Reglamentos vigentes. Dichas potestades se ejercerán, en lo pertinente, en los términos establecidos en la presente Ordenanza, sin perjuicio del deber de ejercer sus funciones y atribuciones en forma coordinada con los órganos municipales relacionados con su competencia, así como con los organismos o instituciones públicos o privados pertinentes, en aras de lograr el cumplimiento eficiente y eficaz de su objeto y gestión institucionales.

La Fundación evaluará la conveniencia de implementar los perfiles de proyectos relacionados con la gestión del sistema metrovía contemplados en el Plan de Movilidad que se aprueba por medio de la presente ordenanza.

TÍTULO IV DEL TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Art. 26.- Naturaleza y objeto.- El transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, que consiste en la movilización segura de personas y bienes de un lugar a otro, haciendo uso del sistema vial, terminales terrestres y centros de transferencia de pasajeros y carga en el territorio del cantón. Su organización es un elemento fundamental contra la informalidad, para el mejoramiento de la competitividad y el logro del desarrollo productivo, económico y social de la ciudad.

Art. 27.- Servicio público de transporte terrestre automotor.- El servicio público de transporte terrestre automotor responderá a las condiciones de universalidad, generalidad, igualdad, accesibilidad, continuidad, seguridad, calidad, comodidad y tarifas equitativas.

Gozarán de atención preferente las personas con discapacidades, adultos mayores de 65 años de edad, mujeres embarazadas, niñas, niños y adolescentes. Asimismo, se establecerá un sistema de tarifas diferenciadas en la transportación pública en beneficio de niñas, niños y adolescentes, personas con discapacidad, adultas y adultos mayores de 65 años de edad. La normativa reglamentaria de la presente Ordenanza determinará el procedimiento para la aplicación de tarifas.

Art. 28.- Transporte terrestre de mercancías peligrosas.- El transporte terrestre de mercancías peligrosas tales como productos o sustancias químicas, desechos u objetos que por sus características peligrosas: corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, biológicas, infecciosas y radiactivas, puedan generar riesgos que afectan a la salud de las personas expuestas, o causen daños a la propiedad y al ambiente, se regirá por lo establecido en la legislación local pertinente y por lo dispuesto en esta Ordenanza y su normativa reglamentaria y complementaria, y los instrumentos internacionales vigentes.

Art. 29.- Intermodalidad del transporte.- El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil propenderá a la utilización de los sistemas inter y multimodales, como herramientas necesarias que permitan reducir costos operativos, mejora en los tiempos de transporte y eficiencia en los servicios.

Art. 30.- Competencia sobre el transporte intracantonal.- El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil tiene competencia exclusiva sobre el servicio de transporte público intracantonal, entendido como aquel que opera dentro de los límites del Cantón Guayaquil, siendo la autoridad competente para celebrar los contratos y/o otorgar permisos de operación de dichos servicios, con sujeción a las políticas y resoluciones de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y de conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación.

CAPÍTULO II SERVICIOS DE TRANSPORTE

Art. 31.- Clases de servicios de transporte terrestre.- La normativa de ejecución de la presente

Ordenanza establecerá las clases de servicios de transporte terrestre que operarán en el Cantón Guayaquil, con ajuste, en lo pertinente, a lo establecido en el Capítulo I "De las clases de servicios de transporte terrestre", del Título II "De los servicios de transporte", del Libro II "Del transporte terrestre automotor", de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General.

De igual modo se procederá respecto de la regulación de las terminales terrestres, puertos secos y estaciones de transferencia, considerados servicios conexos de transporte terrestre, normados en el Capítulo II del Título II del Libro II del mencionado ordenamiento legal y su normativa reglamentaria; así como respecto de los tipos de transporte terrestre, definidos como la forma de satisfacer las necesidades de desplazamiento de personas, animales o bienes para fines específicos, normados en el Título IV de dicha legislación.

CAPÍTULO III TÍTULOS HABILITANTES DE TRANSPORTE TERRESTRE

Art. 32.- Otorgamiento de títulos habilitantes.- Son títulos habilitantes de transporte terrestre los contratos de operación, permisos de operación y autorizaciones, que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, dentro del ámbito de su competencia, otorga a las personas naturales o jurídicas, según el caso, domiciliadas en el cantón, que tengan capacidad técnica y financiera y que cumplan con los requisitos legales y reglamentarios exigibles, por medio de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP.

Los títulos habilitantes mencionados son los siguientes:

- a. Contratos de Operación para la prestación de servicio de transporte público de personas o bienes, en cualquier tipo.
- b. Permisos de Operación para la prestación de los servicios de transporte comercial, en cualquier tipo.
- c. Autorizaciones para operación de servicios de transporte por cuenta propia, en cualquier tipo.

Art. 33.- Requisitos.- La normativa reglamentaria de la presente Ordenanza establecerá los requisitos a cumplir para la obtención de las distintas clases de títulos habilitantes de transporte terrestre.

CAPÍTULO IV RÉGIMEN ADMINISTRATIVO DE LAS OPERADORAS DEL TRANSPORTE TERRESTRE

Art. 34.- Operadoras del transporte terrestre.- Constituye una operadora de transporte terrestre, toda empresa, ya sea esta compañía o cooperativa, que habiendo cumplido con todos los requisitos exigidos en la legislación y regulación aplicables, haya obtenido legalmente el título habilitante, para prestar el servicio de transporte terrestre en cualquier de sus clases y tipos.

Toda operadora de transporte terrestre que estuviere autorizada para la prestación del servicio, deberá hacerlo única y exclusivamente en las clases de automotores que determine el reglamento respectivo, dependiendo de su clase y tipo. Los medios de transporte empleados en cualquier servicio deberán contar con el certificado de

homologación conferido por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en coordinación con el Ministerio de Industrias y Productividad y el Instituto Ecuatoriano de Normalización, y de acuerdo con el reglamento correspondiente.

Por ser el servicio de transporte terrestre, de carácter económico y estratégico para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, las operadoras deberán tener un objeto social exclusivo en sus estatutos, de acuerdo con el servicio a prestarse.

CAPÍTULO V INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS PARA LAS OPERADORAS DEL TRANSPORTE TERRESTRE

Art. 35.- Aplicación de la normativa nacional en materia de infracciones y sanciones administrativas de transporte terrestre.- Para todos los efectos legales, se adoptan expresamente para el Cantón Guayaquil las disposiciones que regulan las infracciones y sanciones administrativas en materia de transporte terrestre, previstas en la Sección II -artículos 80 a 82-, del Capítulo II, del Título V, del Libro II "Del transporte terrestre automotor", de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y su normativa reglamentaria y complementaria.

Art. 36.- Aplicación de las sanciones.- Las sanciones por infracciones en contra de las operadoras que contempla este Capítulo, serán impuestas por el Gerente General de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP. Esta autoridad podrá intervenir a una operadora, anular el permiso o autorización de operación, de acuerdo a la gravedad de la falta y el interés público comprometido, de conformidad al procedimiento establecido en el Reglamento correspondiente, garantizando las normas del debido proceso establecidas en la Constitución de la República.

La sanción será aplicada mediante resolución motivada y contendrá la referencia expresa a las disposiciones legales y reglamentarias aplicadas y a la documentación y actuaciones que las fundamenten; decidirán sobre todas las cuestiones planteadas en la notificación y su contestación y en las alegaciones pertinentes de los interesados; esta resolución será notificada en debida forma a quien cometa la infracción correspondiente.

A quien se le atribuya la comisión de una infracción, para contestarla tendrá el término de ocho días, contados a partir del día hábil siguiente al de la notificación respectiva, y dentro de este término, presentará las pruebas de descargo que considere necesarias. Se admitirán los medios de prueba establecidos en la ley común. La autoridad administrativa competente, en el término de quince días, emitirá la resolución que corresponda desde el vencimiento del término para contestar, haya o no recibido la contestación.

Las resoluciones que dicte el Gerente General de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP podrán ser objeto de recurso de alzada ante el Alcalde de Guayaquil.

En lo relativo a las infracciones al régimen de transporte, detectadas mediante dispositivos, equipos o medios de control, electrónicos o tecnológicos, serán de aplicación las disposiciones del Capítulo III del Título V de la presente Ordenanza y su normativa reglamentaria y complementaria.

Art. 37.- Aplicación de la normativa nacional en materia de seguro obligatorio de accidentes de tránsito.- Para todos los efectos legales, se adoptan expresamente para el Cantón Guayaquil las disposiciones que regulan el seguro obligatorio de accidentes de tránsito, previstas en el Título I -artículos 215 a 226-, del Libro V "Del aseguramiento", de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y su normativa reglamentaria y complementaria, así como las demás normativas nacionales de aplicación en la materia.

Art. 38.- Normativa reglamentaria en materia de seguridad vial.- La normativa reglamentaria de la presente Ordenanza podrá establecer las disposiciones en materia de prevención, educación vial, disminución del riesgo y actores de la seguridad vial, con ajuste en lo pertinente a las disposiciones consagradas en el Libro IV "De la prevención", de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General.

TÍTULO V DEL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL

CAPÍTULO I DEL ÁMBITO DEL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL

Art. 39.- Ámbito de aplicación.- Están sujetas a las disposiciones del presente Título, todas las personas que como peatones, pasajeros, ciclistas, motociclistas o conductores de cualquier clase de vehículos, usen o transiten por las vías destinadas al tránsito en el territorio del Cantón Guayaquil.

Art. 40.- Objetivos.- En materia de tránsito y seguridad vial, la presente Ordenanza tiene por objetivo, entre otros, los siguientes:

1. La organización, planificación y regulación de la movilidad peatonal, circulación, seguridad vial, uso de vehículos a motor, de tracción humana, mecánica o animal, y la conducción de semovientes.
2. La prevención, reducción sistemática y sostenida de los accidentes de tránsito y sus consecuencias, mortalidad y morbilidad; así como aumentar los niveles de percepción del riesgo en los conductores y usuarios viales.
3. El establecimiento de programas de capacitación y difusión para conductores, peatones, pasajeros y autoridades, en materia de seguridad vial, para la creación de una cultura y conciencia vial responsable y solidaria.
4. La formación de conductores, previa la obtención de los títulos habilitantes de conductores profesionales y no profesionales.
5. El establecimiento de ciclos de capacitación continua para la actualización de conocimientos, adaptación a los cambios en el tránsito vial, evaluación de las condiciones mentales, psicosenométricas y físicas de los conductores.
6. El sostenimiento económico de las actividades relacionadas con el tránsito y seguridad vial.
7. Disponer la implantación de requisitos mínimos de seguridad para el funcionamiento de los vehículos, de los elementos de seguridad activa y pasiva y su régimen de

utilización, de sus condiciones técnicas y de las actividades industriales que afecten de manera directa a la seguridad vial.

8. La reducción de la contaminación ambiental, producida por ruidos y emisiones de gases emanados de los vehículos a motor; así como la visual ocasionada por la ocupación indiscriminada y masiva de los espacios de la vía pública.
9. La tipificación y juzgamiento de las infracciones al tránsito, los procedimientos y sanciones administrativas y judiciales,
10. El establecimiento de programas de aseguramiento a los ciudadanos, atención a víctimas, rescate de accidentados y mejora en los servicios de auxilio.

Los objetivos precedentes se establecen como marco teórico esencial y deberán ser desarrollados y regulados mediante las normativas respectivas que se aprobarán para el efecto.

CAPÍTULO II DEL CONTROL

Art. 41.- Conductores. Licencias de conducir.- El otorgamiento de las licencias de conducir y el sistema de puntaje aplicado a las mismas, se regirán por las disposiciones de la Sección I "De las licencias de conducir", del Capítulo I "De los conductores", del Título II "Del control", del Libro III "Del tránsito y la seguridad vial", de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su normativa reglamentaria y complementaria.

Art. 42.- Documentos habilitantes y control vehicular.- Para todos los efectos, las actividades relacionadas con la documentación habilitante y los controles a realizar a los vehículos, se rigen por las disposiciones de la Ordenanza que regula el "Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil" y su normativa reglamentaria y complementaria.

CAPÍTULO III DEL CONTROL ELECTRÓNICO DEL TRÁNSITO

Art. 43.- Control electrónico del tránsito.- El presente capítulo regula la gestión del control electrónico del tránsito, conforme al Plan de Movilidad aprobado, así como la modalidad de contratación para dichos servicios.

La gestión del control electrónico del tránsito se rige por los principios de legalidad, eficiencia, eficacia, coordinación, transparencia, continuidad, universalidad, regularidad y simplicidad, que consiste en la atención en el menor tiempo y con óptima calidad.

Se establecen como principios orientadores de todos los procesos asociados a la gestión del control electrónico del tránsito, la protección de la vida de las personas mediante la aplicación de estándares altos de seguridad, la protección al medio ambiente, la implementación de tecnología de punta, y el uso de herramientas informáticas que vuelvan eficientes las operaciones y su permanente actualización.

Art. 44.- Objetivos del control electrónico del tránsito.- La incorporación de tecnologías para el control del tránsito tiene por objetivos esenciales:

1. Lograr alto nivel de cumplimiento de las normas de tránsito.
 2. Disminuir el nivel de accidentes graves y fatales.
 3. Potenciar el cambio cultural, elevando el nivel de conocimiento de la población sobre la importancia de respetar las normas de tránsito.
 4. Garantizar la sustentabilidad económica de las políticas de seguridad vial.
 5. Recopilar información estadística para la planificación del transporte.
 6. Proveer un sistema de información en tiempo real, que brinde indicaciones o advertencias acerca del estado del tránsito y el funcionamiento del transporte, a los diferentes usuarios del sistema vial.
 7. Concentrar la totalidad de la información en un centro de control de tránsito.
 8. Monitorear en tiempo real las intersecciones subordinadas a la red semaforizada de la ciudad, mediante la recepción inmediata de la información que permite planificar y adecuar el sincronismo de las arterias a las demandas del tránsito.
 9. Reducir el número de agentes de movilidad necesarios, a la vez de potenciar las tareas que éstos desarrollan, dada la alta efectividad asociada al funcionamiento de los dispositivos y elementos tecnológicos.
- d. Minimizar los tiempos de marcha de los vehículos (onda verde).
 - e. Minimizar los tiempos fuera de servicio.
 - f. Reducir el tiempo de espera en los semáforos.
 - g. Economizar el consumo de combustible y la emisión de gases y partículas contaminantes, y reducir los mantenimientos a los vehículos y el desgaste de sus piezas.
 - h. Dar seguridad a los movimientos de los usuarios de la vía y proteger al peatón.
 - i. Establecer sistemas de prioridad para vehículos de emergencia y de transporte público, en rutas predefinidas.

Podrá implementarse un centro de control del transporte público, con el objeto de monitorear en tiempo real el desplazamiento de los componentes del sistema, así como disponerse un circuito cerrado de televisión en las diferentes terminales de autotransporte, para la observación de los flujos de los pasajeros y la consecuente actuación sobre el sistema. El centro podrá monitorear a través del empleo de GPS instalados en los buses, recopilando las condiciones de operación de los mismos, para determinar las velocidades de operación y las frecuencias de circulación; pudiendo brindar información al usuario del sistema, tales como tiempos de espera, cancelaciones y otros acontecimientos, por medio de paraderos inteligentes.

Art. 45.- Integralidad del sistema de control electrónico.- El sistema de control electrónico del tránsito proveerá información en tiempo real para la gestión cotidiana de la movilidad en forma concentrada y centralizada. Asimismo, proveerá la información estadística requerida para la planificación de la movilidad y la evaluación continua del desempeño del tránsito, el transporte y la eficacia de las medidas físicas y operativas implantadas, atento al empleo de herramientas que poseen gran capacidad de registro de datos y recopilación de información.

Se implantará un sistema de gestión de infracciones, con la organización, recursos y software necesarios para garantizar el adecuado desarrollo y mantenimiento de las tareas de gestión de las infracciones, así como la adecuación, procesamiento, impresión y distribución de las actas de infracciones.

El centro de control de tránsito enviará información a los conductores acerca de los peligros en la vía, congestión, accidentes y desvíos por obra u otros acontecimientos, con la finalidad de disminuir los riesgos de accidentes y orientar a los conductores para tomar decisiones inteligentes de movilidad. La información puede ser enviada a los conductores por diversos medios, tales como: página web, paneles de mensajes variables, medio de comunicación radial, redes sociales, entre otras plataformas tecnológicas disponibles.

La Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP desarrollará las acciones tendientes a la adaptación de las distintas tecnologías que se aplican en materia de semáforos, y su integración en una plataforma operativa única en un centro de control de toda la red semaforizada de la ciudad, tanto para su coordinación como para la gestión del control de su mantenimiento. La optimización semaforizada permitirá:

- a. Administrar la red semaforizada según el tráfico vehicular.
- b. Maximizar los desplazamientos en la ciudad, reduciendo los tiempos de recorrido.
- c. Ordenar el tránsito.

Art. 46.- Tecnologías aplicables al control electrónico.- El sistema de control tecnológico del tránsito empleará todo tipo de equipos y medios electrónicos, magnéticos, digitales o analógicos, fotografías, videos y similares, aptos para el cumplimiento de las finalidades perseguidas con su implementación.

En particular, y con ajuste al Plan de Movilidad, se utilizarán equipos de control y radares en puntos fijos y móviles para la detección de la velocidad de circulación y el acatamiento a las señales semaforizadas; dispositivos y cámaras para el control remoto de bloqueo de intersecciones viales; detectores de alcohol, medidores de pupilas y otros dispositivos de detección del uso de drogas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas; vehículos, motocicletas, dispositivos móviles de registro de datos e infracciones, radios de comunicación, red de comunicaciones, y cualquier otro elemento o equipamiento tecnológico disponibles, de última generación, destinados al control electrónico del tránsito y el transporte, cuyos parámetros técnicos serán determinados en los respectivos procesos de contratación.

Art. 47.- Valor probatorio.- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 149 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, la información emitida y registrada por los dispositivos de control de tránsito y transporte debidamente calibrados, sean electrónicos, magnéticos, digitales o analógicos, fotografías, videos y similares, constituyen medios de prueba para el juzgamiento de las infracciones de tránsito, sin perjuicio de la posibilidad de actuarse todos los actos probatorios previstos en el Código de Procedimiento Penal, dentro de un proceso penal de tránsito. Las citaciones o partes que contengan pruebas practicadas mediante los referidos dispositivos electrónicos constituyen evidencias en el proceso.

Con ajuste al artículo 179 del mencionado ordenamiento legal, las contravenciones podrán ser detectadas y notificadas por medios electrónicos y tecnológicos, en los términos reglamentarios. Los registros electrónicos de los sistemas de seguridad, cámaras de vigilancia de seguridad de la ciudad, cámaras instaladas en los peajes y otros medios

implementados por la autoridad competente a cargo de la administración de vías, avenidas y autopistas que posean sistema de pago de peajes y peaje automático serán consideradas pruebas suficientes para la aplicación de los delitos y contravenciones.

Conforme al artículo 238 del Reglamento General de aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en caso de que la contravención de tránsito haya sido detectada por medios electrónicos y/o tecnológicos, y no haya sido posible determinar la identidad del conductor, se aplicará al propietario del vehículo, exclusivamente, la sanción pecuniaria correspondiente a la infracción cometida. El propietario de un vehículo está obligado, al momento de su matriculación y revisión anual o semestral, a proporcionar una dirección de correo electrónico a fin de ser notificado con las citaciones que se detecten por medios electrónicos y/o tecnológicos. La misma obligación tendrán las personas que renueven sus licencias de conducir. Para tales efectos, se suscribirá una declaración en la que el propietario del vehículo consigne una dirección de correo electrónico que se comprometa a revisar periódicamente, y acepte que las citaciones enviadas a esa dirección electrónica se entenderán como válidamente notificadas. Las contravenciones detectadas por medios electrónicos y/o tecnológicos podrán ser notificadas por cualquier medio, incluidos de ser posible los medios electrónicos y/o tecnológicos, y podrán ser impugnadas en el término de tres días, contados a partir de la fecha de la notificación.

De conformidad con el artículo 232 del mencionado Reglamento General, el conductor que con un vehículo automotor excediere los límites de velocidad fuera del rango moderado, contravención muy grave para la cual el artículo 145.e) de la Ley prevé la sanción de prisión de tres días, multa de una remuneración básica unificada del trabajador en general, y reducción de diez puntos en su licencia de conducir, sólo podrá ser aprehendido cuando se haya obtenido la fotografía de la infracción, tomada con los medios tecnológicos aprobados por la autoridad competente. En las contravenciones detectadas por medios tecnológicos, en donde no sea posible identificar al infractor, la reincidencia, para efectos de la sanción pecuniaria, se aplicará en función del vehículo con el que se cometió la infracción, individualmente considerado. Por ende, en el evento de que varios vehículos estuvieren registrados a nombre de un mismo propietario, las infracciones en las que sean detectados los vehículos se sancionarán de manera independiente por cada uno de ellos, y la reincidencia se aplicará de forma independiente por cada vehículo y no considerados en su conjunto.

Art. 48.- Normas técnicas aplicables.- Los servicios públicos de control electrónico del tránsito se efectuarán sujetándose a las normas del Reglamento General de aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; las Ordenanzas sobre la materia; las normas técnicas que expida la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; los reglamentos e instructivos técnicos que expida la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP; y las normas que sobre la materia expida el Instituto Ecuatoriano de Normalización INEM y que la EPMTG considere de aplicación necesaria.

La EPMTG podrá exigir que el operador del sistema de control electrónico de tránsito cumpla las normas ISO que correspondan, y de manera especial que se acredite bajo la norma ISO 17020.

Art. 49.- Organismo responsable de la gestión del control del tránsito.- La gestión y control de los servicios públicos de control electrónico del tránsito que por esta Ordenanza se regulan, estarán a cargo de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP, quien ejecutará todas las atribuciones inherentes a dicho control y gestión, por sí misma o por intermedio de un operador contratado por los mecanismos que establece la Ley. La EPMTG será responsable de cumplir y hacer cumplir las normas previstas en esta Ordenanza.

Para efectos del ejercicio de esta facultad, la EPMTG será la encargada de la administración del Centro de Control de Tránsito y Transporte de Guayaquil, y de la relación de la entidad en esta materia con la Comisión de Tránsito del Ecuador, la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, así como de la implementación operativa de los procesos de control del tránsito y transporte.

Art. 50.- Modelo de Gestión del control electrónico del tránsito.- La gestión de control electrónico del tránsito serán prestados por la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP, pudiendo contar con los servicios de un operador que se contrate de conformidad con las normas de los artículos 35 y 36 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas.

En caso de contratarse un socio o aliado estratégico para la gestión del control electrónico de tránsito, la contraprestación contractual podrá resolverse mediante esquemas de participación en el producido de las multas percibidas, retribución, canon o la combinación de ellos, conforme a la estructuración que determine el Directorio de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP en función de la mejor satisfacción de las necesidades e intereses del Gobierno Municipal.

Art. 51.- Autorización para contratar servicios públicos.- Se autoriza a la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP para que proceda a iniciar el proceso de licitación para la contratación de un operador para la gestión del control electrónico del tránsito, en los términos de los artículos 35 y 36 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas

Art. 52.- Atribuciones de la EPMTG y de la MIMG en la concesión de los servicios.- La Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP será la entidad responsable del control del socio estratégico o contratista. Tendrá todas las facultades y obligaciones inherentes al titular de los servicios públicos que se delegan, en virtud del encargo que le hace la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

El Directorio de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP será responsable de la aprobación de los Pliegos de Licitación, definirá la integración la Comisión Técnica o Comité de Contrataciones a cargo del proceso de selección del socio estratégico. Tal Comisión recomendará la adjudicación del contrato al Gerente General. Este /a es competente para adjudicar tal contrato. El Gerente General sólo podrá adjudicar el proceso a la oferta que ocupe el primer lugar en la Licitación, salvo que se declare al primero como adjudicatario fallido, en cuyo caso queda autorizado a adjudicar a la segunda oferta más conveniente, siempre y cuando no sea contraria a los intereses de la EPMTG. Podrá declarar desierto el proceso, básicamente, por no convenir la o las ofertas a los intereses institucionales, o por no haberse presentado ninguna oferta. Complementariamente a las normas aprobadas por la Empresa para regular la selección del socio

estratégico, y en todo lo compatible, regirá la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

Art. 53.- Dirimencia de conflictos.- Todo conflicto relacionado con la interpretación o ejecución de los procesos técnicos de control electrónico del tránsito, será dirimido por la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP. Lo no previsto en este capítulo será regulado por el Directorio de la EPMTG.

Art. 54.- Marco Legal del procedimiento de licitación.- El proceso de Licitación para la contratación del operador del sistema de control electrónico del tránsito, se regulará, por lo dispuesto en la Constitución de la República, Ley Orgánica de Empresas Públicas, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación, la presente Ordenanza y demás normas que fueren aplicables.

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNC) se aplicará al proceso de Licitación de forma supletoria, siempre y cuando se trate de aspectos no regulados por las normas mencionadas en el párrafo anterior y que por su naturaleza sean compatibles con la naturaleza del proceso

CAPÍTULO IV DE LAS INFRACCIONES DE TRÁNSITO

Art. 55.- Aplicación de la normativa nacional en materia de infracciones de tránsito.- Para todos los efectos legales, se adoptan expresamente para el Cantón Guayaquil las disposiciones que regulan sobre las infracciones de tránsito, las penas y su modificación, los delitos y contravenciones de tránsito así como la jurisdicción y competencia sobre los mismos, las medidas cautelares, el procedimiento, las sentencias y recursos y el juzgamiento de las contravenciones, previstas en los Capítulos I a XI -artículos 106 a 180-, del Título III "De las infracciones de tránsito", del Libro III "Del tránsito y la seguridad vial", de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y su normativa reglamentaria y complementaria; así como también se adoptan las disposiciones que regulan el seguro obligatorio de accidentes de tránsito previstas en el Libro V "Del aseguramiento" del mismo ordenamiento y las demás normativas de aplicación.

La normativa de aplicación de la presente Ordenanza podrá establecer las disposiciones en materia de prevención, educación vial, disminución del riesgo y actores de la seguridad vial, con ajuste en lo pertinente a las disposiciones consagradas en el Libro IV "De la prevención", de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General.

TÍTULO VI DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA.- La Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP emitirá la regulación sustantiva reglamentaria del régimen jurídico consagrado por la presente Ordenanza que viabilice la ejecución de sus disposiciones, en lo que así fuere necesario y jurídicamente procedente, pudiendo establecer regímenes de explotación y modalidades de los servicios de transporte público; definir metodología de costos para la fijación de las tarifas de los servicios públicos; procedimientos para la modificación de los parámetros operativos de los

servicios públicos de transporte, adoptando como fundamento básico para la toma de decisiones la existencia de demandas de transporte insatisfechas, debidamente mensuradas; reglamentos técnicos de vehículos y antigüedades máximas admitidas de los vehículos afectados a las distintas categorías, modalidades y tipos de servicios; pautas para el aseguramiento de la calidad de los servicios de transporte público; régimen de usuarios, entre otras materias.

Asimismo emitirá la normativa reglamentaria y complementaria destinada a reglar los aspectos técnicos, operativos, tecnológicos y procedimentales, disposiciones y estándares técnicos, de desempeño y de calidad del transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial, con ajuste en todo cuanto resulte pertinente y compatible con el status de autonomía del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación.

SEGUNDA.- En su calidad de Autoridad de Aplicación del presente régimen, la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP verificará el mantenimiento de una permanente armonización entre las disposiciones de esta Ordenanza y las previsiones de los ordenamientos de aplicación y reglamentarios vigentes o a emitirse en el futuro, en materia relativa al transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial o vinculadas con ellas en forma directa o indirecta, tales como: circulación, transporte de cargas, mercancías peligrosas, ciclovías, intervenciones urbanísticas, entre otras; realizando o propiciando, según el caso, las integraciones, adecuaciones o modificaciones normativas necesarias.

La Empresa Pública Municipal referida planteará al Alcalde de Guayaquil las reformas o ajustes al Plan de Movilidad, sin que tales ajustes o reformas deban aprobarse por el órgano legislativo municipal.

TERCERA.- Los valores identificados para las obras y servicios que se prevé ejecutar en el plan de movilidad tienen el carácter de referencial. Por consiguiente están sujetos a las variaciones propias de tal carácter. Tales variaciones, los procedimientos precontractuales, la contratación y la ejecución de los mismos no necesitará de la reforma de la presente ordenanza.

La M. I. Municipalidad de Guayaquil no financiará la ejecución de proyectos contemplados en el plan de movilidad que deban ser solventados con los recursos que le corresponde recibir en función de la transferencia de las competencias a que se refiere la presente ordenanza, hasta recibir del Gobierno Central los fondos correspondientes a la transferencia de competencias.

El Ejecutivo Municipal definirá los proyectos del Plan de Movilidad que deban financiarse con recursos municipales en función de las competencias que actualmente ejerce la M.I. Municipalidad de Guayaquil.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA.- La Comisión de Tránsito del Ecuador, así como las dependencias y órganos pertinentes del Ejecutivo Municipal, continuarán ejerciendo las competencias reguladas en la presente Ordenanza en las mismas condiciones que las han venido ejecutando, hasta que la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP asuma efectivamente la totalidad de las competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial y la

prestación de los servicios públicos que se desprenden de las mismas. El ejercicio transitorio de estas competencias por parte de las mencionadas instituciones será realizado en forma permanentemente coordinada con la EPMTG.

SEGUNDA.- Como parte del proceso de transferencia de competencias de los servicios regulados en esta Ordenanza, la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP coordinará, de corresponder, el traspaso a título gratuito a favor del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, de los terrenos, inmuebles o infraestructura de soporte para la actual prestación de dichos servicios públicos.

TERCERA.- La Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP coordinará con la Comisión de Tránsito del Ecuador el traspaso de los archivos del transporte terrestre y el tránsito de la ciudad de Guayaquil, que se encuentran en custodia actual de la CTE, tanto en físico como en formato digital.

Una vez efectivizado el traspaso de los archivos y registros del transporte terrestre, la EPMTG fijará un plazo prudencial para actualizar la información vinculada a los aspectos operativos de los servicios de transporte público, solicitando a las actuales operadoras la presentación bajo declaración jurada, de los reales parámetros operativos de los servicios que prestan (rutas, recorridos, frecuencias, horarios, parque móvil, entre otros), con el objeto de arribar al cabal conocimiento del esquema operativo del transporte público de la ciudad y efectuar el pertinente cotejo con las condiciones autorizadas en los respectivos contratos, permisos y autorizaciones de operación.

Sin perjuicio de los derechos adquiridos por las operadoras de los servicios públicos de transporte, la EPMTG podrá reestructurar y modificar los recorridos o condiciones de prestación de dichos servicios, por cuestiones atinentes al ordenamiento del tránsito, la protección del medioambiente, la conservación patrimonial o la potestad irrenunciable de estructurar una red de transporte que satisfaga las demandas de movilidad de la población con criterios de eficiencia, calidad, racionalidad, integración modal y sustentabilidad económica y ambiental, en el marco de las políticas sectoriales y de desarrollo urbano adoptadas y con la debida fundamentación técnica. En especial, se atenderá a la necesidad de lograr un grado de asociatividad operativa y empresarial entre las operadoras preestablecidas, compatible con la progresiva expansión e implementación por etapas de los servicios troncales y alimentadores del Sistema METROVÍA.

DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA.- Se derogan todas las normas, reglamentos y disposiciones de inferior jerarquía que se opongan a esta Ordenanza.

SEGUNDA.- La presente Ordenanza se publicará en la Gaceta Oficial Municipal y en el Registro Oficial.

DADO Y FIRMADO EN LA SALA DE SESIONES DEL M.I. CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL, A LOS VEINTICUATRO DÍAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL TRECE.

Jaime Nebot Saadi
ALCALDE DE GUAYAQUIL

Dr. Vicente Taiano Basante
SECRETARIO DE LA M.I.
MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

CERTIFICO: Que la presente **ORDENANZA QUE REGULA EL TRANSPORTE TERRESTRE, EL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL EN EL CANTÓN GUAYAQUIL Y QUE APRUEBA EL PLAN DE MOVILIDAD**, fue discutida y aprobada por el M.I. Concejo Municipal de Guayaquil, en sesiones ordinarias de fechas diecisiete y veinticuatro de octubre del año dos mil trece, en primero y segundo debate, respectivamente.

Guayaquil, 24 de octubre de 2013

Dr. Vicente Taiano Basante
SECRETARIO DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

De conformidad con lo prescrito en los artículos 322 y 324 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, **SANCIONO** la presente **ORDENANZA QUE REGULA EL TRANSPORTE TERRESTRE, EL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL EN EL CANTÓN GUAYAQUIL Y QUE APRUEBA EL PLAN DE MOVILIDAD**, y ordeno su **PROMULGACIÓN** a través de su publicación en la Gaceta Oficial y en el Registro Oficial.

Guayaquil, 28 de octubre de 2013

Jaime Nebot Saadi
ALCALDE DE GUAYAQUIL

Sancionó y ordenó la promulgación a través de su publicación en la Gaceta Oficial y en el Registro Oficial, de la presente **ORDENANZA QUE REGULA EL TRANSPORTE TERRESTRE, EL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL EN EL CANTÓN GUAYAQUIL Y QUE APRUEBA EL PLAN DE MOVILIDAD**, el señor abogado Jaime Nebot Saadi, Alcalde de Guayaquil, a los veintiocho días del mes de octubre del año dos mil trece.- **LO CERTIFICO.-**

Guayaquil, 28 de octubre de 2013

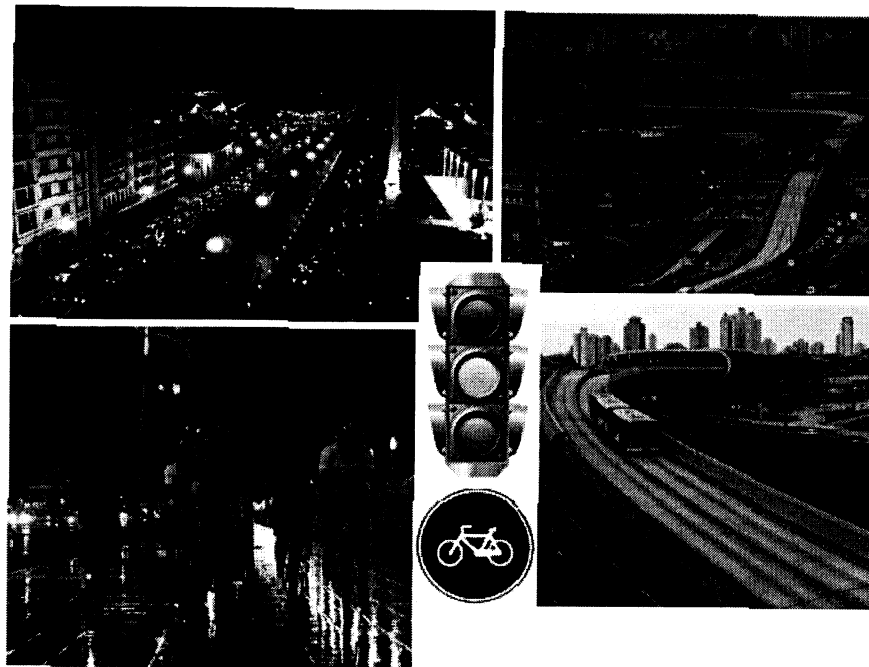
Dr. Vicente Taiano Basante
SECRETARIO DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

ANEXOS

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE GUAYAQUIL

Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GUAYAQUIL



Plan de Movilidad de Guayaquil

RESUMEN EJECUTIVO Y COMPONENTE ESTRATÉGICO

Guayaquil, 28 de Octubre del 2013

 **A & V consultores cia. Ltda.**



Plan de Movilidad de Guayaquil

CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES	1
2.	CONCEPTOS ESENCIALES	2
2.1.	CIUDAD INTEGRADA	3
2.2.	CIUDAD FLUIDA	4
2.3.	CIUDAD FUTURA	7
3.	POLÍTICAS DE LA MOVILIDAD	9
4.	SITUACIÓN DE LA MOVILIDAD EN GUAYAQUIL	17
4.1.	SITUACIÓN GENERAL	17
4.2.	SITUACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN SEGÚN COMPONENTES.	19
4.2.1.	<i>Vialidad</i>	20
4.2.2.	<i>Gestión y control del tránsito</i>	21
4.2.3.	<i>Transporte Público</i>	22
4.2.4.	<i>Movilidad no motorizada</i>	26
4.2.5.	<i>Seguridad vial</i>	26
4.2.1.	<i>Marco institucional y regulatorio</i>	29
5.	COMPONENTE ESTRATÉGICO DEL PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL	31
5.1.	OBJETIVO GENERAL	31
5.2.	OBJETIVOS PARTICULARES	31
5.3.	METAS 2014 – 2019 Y ACCIONES ESTRATÉGICAS.	37
5.3.1.	<i>Gestión del Tránsito</i>	37
5.3.2.	<i>Vialidad</i>	42
5.3.3.	<i>Seguridad vial</i>	42
5.3.4.	<i>Transporte público</i>	43
5.4.	MATRIZ DE PROGRAMAS Y PROYECTOS	45
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49



Plan de Movilidad de Guayaquil

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1: Modelo Territorial propuesto para Guayaquil	8
Ilustración 4-1: Ámbito de aplicación del Plan de Movilidad de Guayaquil.....	19
Ilustración 4-2: Troncales del sistema Metrovía.....	25
Ilustración 4-3: Sectores, tramos e intersecciones críticos en accidentes de tránsito de la ciudad de Guayaquil.	28
Ilustración 5-1: Proyectos viales periodo 2014-2019.....	32
Ilustración 5-2: Proyectos 2020-2032	33
Ilustración 5-3: Parroquias urbanas de Guayaquil.....	37

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 4-1: Características operacionales de las tres troncales.....	24
Tabla 5-1: Proyectos de Gestión de Tránsito META 1.....	38
Tabla 5-2: Proyectos de Gestión de Tránsito META 2.....	39
Tabla 5-3: Proyectos de Control de Tránsito META 3	39
Tabla 5-4: Proyectos de Gestión de Tránsito META 4.....	41
Tabla 5-5: Proyectos de Vialidad META 5.....	42
Tabla 5-6: Proyectos de Seguridad Vial META 6	43
Tabla 5-7: Proyectos de Transporte Público META 7	44
Tabla 5-8: Resumen de metas, del PMSG para el período 2014-2019	45
Tabla 5-9: Proyectos del PMSG para el período 2014-2019	46
Tabla 5-10: Proyectos del PMSG para el período 2020-2032.....	48



RESUMEN EJECUTIVO Y COMPONENTE ESTRATÉGICO DEL PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

1. Antecedentes

El Concejo Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil ha iniciado el proceso para estructurar el proceso y llevar a cabo acciones conducentes a tomar las competencias en tránsito y transporte de su jurisdicción, bajo un enfoque integral de movilidad sustentable que analice los aspectos relacionados con el transporte público, la gestión del tránsito y la seguridad vial.

Con el Plan se busca identificar las acciones y estructurarlas de tal manera que se realicen en un contexto ordenado que conduzca a trabajar con un enfoque integral cuyo objetivo final es la formulación de proyectos con objetivos precisos y de manera priorizada y organizada.

El estudio, una vez aprobado será considerado como un documento rector para la movilidad de la ciudad, que permita dictar políticas de desarrollo, diseñar las estrategias y precisar las acciones puntuales que de manera estructural deban llevarse a cabo para mejorar integralmente la situación prevaleciente en el transporte por medio de una movilidad sustentable.

El Plan de Movilidad de Guayaquil consta de los siguientes capítulos:

1. Antecedentes
2. Marco Conceptual del Plan
3. Descripción del Territorio y Marco Legal
4. Plan de Vialidad
5. Plan de Seguridad Vial
6. Plan de Gestión de Tránsito
7. Plan de Transporte Público
8. Conclusiones, Recomendaciones y Anexos

Los ejes fundamentales del Plan son la Gestión y Control del Tránsito, El Transporte Público, la Vialidad y la Seguridad Vial

Para cada uno de los ejes mencionados se ha realizado un diagnóstico de la situación actual, un pronóstico y propuesta que consiste en la identificación de proyectos a nivel de



Plan de Movilidad de Guayaquil

perfil, que deberán ser llevados a efecto en las fechas propuestas, dependiendo de su factibilidad técnica económica y financiera que corresponde a la siguiente etapa de cada proyecto.

Cada eje tiene la necesaria información de soporte de las deducciones, conclusiones y propuestas desarrolladas en el Plan. Estas se encuentran compiladas en los anexos que se refieren a los perfiles de proyectos, diferenciados por periodo de implantación y la documentación utilizada para los diferentes análisis.

2. Conceptos esenciales

Usualmente, desde sus inicios las ciudades occidentales poseen un lugar central donde se concentra la mayor parte de sus actividades comerciales, productivas, administrativas y de servicios. En las ciudades americanas fundadas en la época de la Colonia, este centro posee un espacio central de representación, la Plaza, que se conforma por las principales edificaciones de servicios y administrativas, tales como la iglesia, y la casa de gobierno, así como las residencias de los personajes fundadores.

A partir de la revolución industrial, y debido a la enorme inmigración que comienzan a generar las ciudades por las oportunidades que en ellas se pueden encontrar, la actividad en este centro fundacional comienza a intensificarse, y aquellas funciones menos atractivas económicamente se desplazaron hacia la periferia urbana.

A partir de principios del siglo XX comienza en Guayaquil, al igual que en muchas otras ciudades sudamericanas, un éxodo residencial desde el centro; el Barrio Centenario constituye el principal ejemplo de esta migración de la "gente pudiente" hacia una zona "más tranquila".

Los fenómenos posteriores de despoblamiento del campo debido a las enormes posibilidades de desarrollo económico que brinda la ciudad, hace que los campesinos inmigrantes ocupen extensas áreas en la periferia urbana, usualmente en zonas pocas atractivas y de menor valor. El "guasmo" y el "suburbio" de Guayaquil fueron los lugares de destino de estos nuevos "ciudadanos".

Teniendo una población concentrada en estos lugares periféricos, lo que surge inmediatamente es el "mercado" donde los "nuevos pobladores" satisfacen sus necesidades de alimentos y productos básicos. Posteriormente aparecerán los otros servicios requeridos tales como la venta de medicinas, de materiales de construcción, y de comidas entre otros. La ubicación de estos "nuevos equipamientos y servicios" comienza a constituir un "centro de actividad" para esta nueva área urbana y crecientemente alternativo al centro fundacional.



Plan de Movilidad de Guayaquil

No obstante lo anterior, el principal centro administrativo, comercial y de servicios sigue siendo el centro fundacional, lo que obviamente exige desplazamientos hacia este desde las nuevas zonas de residencia. La aparición del transporte privado y público que satisface esta necesidad de desplazamientos surge de manera natural; muchas líneas de transporte convergen en él, o lo atraviesan para atender indistintamente estos nuevos polos de origen de demanda de viajes.

A partir del reconocimiento del potencial comercial de las nuevas zonas residenciales periféricas, surge por parte del sector privado la oferta comercial para los residentes de mayor nivel económico, lo cual busca evitar sus desplazamientos al centro fundacional; por ejemplo, el "Policentro" es un claro ejemplo de los primeros centros comerciales que buscaban atender esta demanda comercial de los nuevos residentes de URDESA. Posteriormente una serie de facilidades, bancarias y de servicios privados buscarán ubicarse próximos a estos lugares para atender mejor a sus clientes. El Estado comenzará también a desplazar algunos de sus servicios, primero educativos para luego llevar algunas de las dependencias públicas requeridas por los ciudadanos.

En el último cuarto del siglo pasado, el sector privado comienza a darse cuenta y reconocer que aquellos otros asentamientos de gente "menos pudiente" también puede ser un mercado interesante, y en muchos casos mucho resulta más atrayente que aquel de los segmentos "más favorecidos". Es así que se comienzan a desarrollar nuevos centros comerciales en las zonas populares, usualmente próximas a aquellos centros de actividad informal conformados en sus inicios. El lugar de asentamiento de esta nueva oferta comercial está vinculado a algún acceso vial importante, pues ello permite la llegada de clientes de distintos lugares, así como el fácil aprovisionamiento de mercaderías.

Poco a poco se comienzan a generar lo que se conoce como las "otras centralidades" o "sub-centralidades" que como se ha mencionado, concentran actividades comerciales y de servicios para los nuevos barrios de la periferia del centro fundacional. Este fenómeno es reconocido en los diversos Planes Urbanos de la Municipalidad de Guayaquil desde hace buen tiempo, y en ellos se puede apreciar las intenciones de integración y vinculación entre ellos con el resto de la ciudad para beneficio de la mayor parte de los ciudadanos.

2.1. Ciudad Integrada

La ciudad de Curitiba en Brasil, ejemplo de desarrollo urbano equilibrado y tendiente a la sostenibilidad, nos presenta su filosofía de integración de las funciones comunes del vecino: habitar, circular, trabajar y recrearse, a partir de tres principios fundamentales: i)



Plan de Movilidad de Guayaquil

transporte, ii) sistema viario y iii) uso del suelo; los cuales deben ser pensados en un conjunto.

El Plan Director de Curitiba asignó a la ciudad un camino, a partir de la decisión histórica de esta visión integradora, envolviendo además de los aspectos físico y económico, un tercer elemento, el cultural. Resulta ejemplar que la transformación cultural fuese originada a partir del cierre a los automóviles de una vía, la Rua XV de Novembro, originando que los ciudadanos pasaran a discutir sobre la ciudad y el Plan Urbano, y a sentirla como parte de su espacio colectivo de vida.

Ello nos demuestra que la base de toda ciudad es su capacidad de “gobernanza” o “governabilidad”; aquellas ciudades que no son capaces de gobernarse inteligentemente se constituyen en graves focos de delincuencia, violencia, e inestabilidad para la vida de los seres humanos que en ellas habitan.

Para que se den las condiciones de gobernabilidad adecuadas, es necesario que primero sus ciudadanos se sientan integrados, física y socialmente. Una ciudad segmentada y desintegrada físicamente, y peor aún dividida por segmentos sociales, corre el riesgo de perder su capacidad de “governabilidad”.

Por ello, la idea de una ciudad integrada físicamente, permite la mayor dinámica de todos sus ciudadanos en sus espacios públicos, y por ende permite que ellos se sientan “dueños” en conjunto de la misma. La idea de privilegiar la movilidad pública radica en esta capacidad de integrar físicamente a todos los ciudadanos, para que puedan acceder a todo el conjunto de facilidades que una ciudad brinda.

Paralelamente al enfoque de privilegiar la movilidad a partir del transporte público de pasajeros, y conociendo que a partir de la segunda mitad del siglo pasado, se comienza a cuestionar las visiones funcionalistas urbanas, que establecían criterios de exclusión de muchas funciones urbanas - el “zoning” propiciaba la separación de funciones específicas sin evaluar las consecuencias que traería el incremento de los desplazamientos de los ciudadanos para satisfacer sus necesidades diarias, actualmente se tiene conocimiento que las ciudades deben ser más compactas y evitar desplazamientos innecesarios. Es así que el denominado “New Urbanism” o “Nuevo urbanismo”, corriente de pensamiento urbanístico de enorme influencia en el mundo occidental, postula la idea de ciudades compactas con multiplicidad de funciones en sus centros urbanos, que permitan un uso más intenso y continuo del espacio público, evitando las necesidades de desplazamientos.

2.2. Ciudad Fluida

Para la ciencia urbana, no cabe duda que la mejor manera de movilizar a los pobladores de una ciudad es a través del transporte público; ello no sólo es más eficiente desde el



Plan de Movilidad de Guayaquil

punto de vista energético y por tanto produce menos contaminación, sino que además se consume menos espacio público, y se propicia la integración e inclusión ciudadana, base de la gobernabilidad local.

En las Fotos 1 y 2 se puede observar la alta intensidad de utilización de los vehículos privados en India y en Taiwan. En el primer caso los vehículos de cuatro ruedas y en el segundo caso las motocicletas. Ambos modos de transporte son intensivos en la utilización del espacio, y tienen mayores índices de contaminación por pasajero transportado.

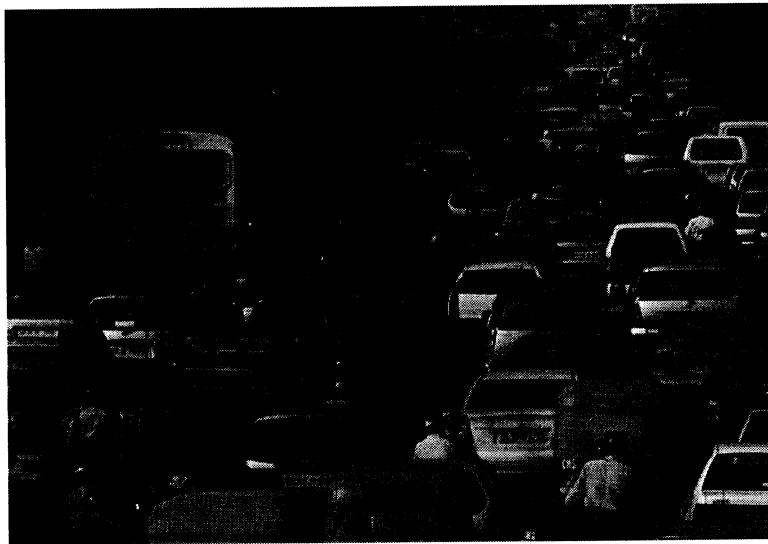


Foto 2-1: India. Predominio de vehículos privados



Foto 2-2: Taipei - Predominio de vehículos privados - motociclistas



Plan de Movilidad de Guayaquil

La Foto 3. muestra una situación diferente en la Ciudad de Bogotá, donde se puede observar que el Sistema de Transporte Público (Transmilenio) hace un uso eficiente del espacio público, permitiendo el transporte de gran cantidad de pasajeros y ahorrando espacio para las áreas peatonales.



Foto 2-3: Bogotá - Transporte público - Transmilenio

La manera más eficiente, costo / beneficio, de enfrentar el transporte público de pasajeros es el sistema denominado BRT - Bus Rapid Transit, que Guayaquil viene implementado y se le conoce como METROVÍA (ver foto 4.-).

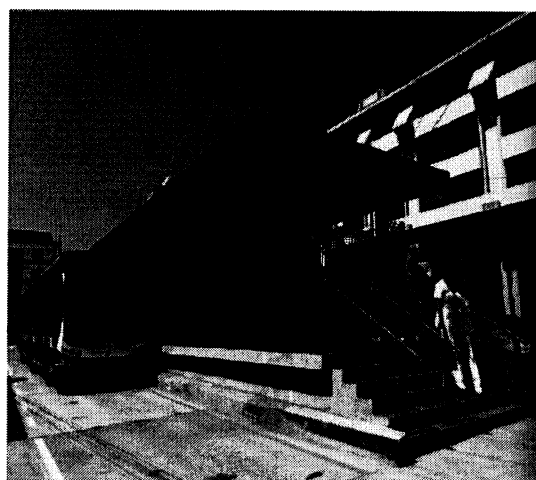


Foto 2-4: Guayaquil - Transporte público - Metrovía

El transporte público por medio de unidades de mayor capacidad, y en vías segregadas, ahorra importante tiempo de viaje en los desplazamientos ciudadanos, disminuye los



Plan de Movilidad de Guayaquil

costos de operación y mantenimiento, hace mejor uso del espacio vial y evita aportes contaminantes innecesarios a la ciudad.

Tener un plan de movilidad centrado en el transporte público, propicia que la ciudad entera se organice a partir del mismo, siguiendo los lineamientos de la teoría del "T.O.D - Transit Oriented Development", o "Desarrollo Orientado por el Transporte". Bajo esta visión, la ciudad organiza sus usos de suelo e intensidades de los mismos, a partir de los corredores de alta movilidad, propiciando la densificación urbana, evitando la dispersión, y atrayendo residentes y usuarios cerca de estos ejes.

El menor tiempo en los desplazamientos al utilizar un transporte público, propicia que los usuarios lo privilegien en relación al vehículo privado. La mayor fluidez de personas, que no debe confundirse con mayor fluidez de vehículos privados, propicia la eficiencia en las actividades productivas y laborales.

2.3. Ciudad Futura

Guayaquil del futuro se vislumbra en la Normativa Municipal vigente, así como en las diversas las opiniones vertidas en documentos académicos especializados, previéndose que será una ciudad poli-céntrica, inclusiva, gobernable, aspiracional, y autónoma, debidamente articulada por su sistema de transportación pública, tendiente a la densificación, y cuidadosa de su medio ambiente.

En la "Ordenanza que incorpora a la Normativa Municipal el Plan de Desarrollo del Cantón de Guayaquil" de fecha 29 de diciembre de 2011, se expresa la concepción de "... la Ciudad Inclusiva, que la entendemos como el espacio público de convergencia ciudadana, es decir, donde el ciudadano comprende su sentido de pertenencia, en esa ciudad donde nace, crece, esa ciudad que también acoge a quien lo necesita". Y más adelante manifiesta que además es "...una ciudad gobernable, una ciudad aspiracional, ... pero principalmente una ciudad autónoma que progresa en libertad". Y en esta misma Ordenanza se reconoce las ventajas del Sistema Metrovía para la mejora de la "...planificación urbana y uso del suelo".

Por último, en la "Ordenanza de Ordenamiento Territorial del Cantón Guayaquil" de fecha 29 de diciembre de 2011, se reconoce al igual que en anteriores planes urbanos, la existencia de diversos centros urbanos, así como de corredores de estructuración urbana, y en su estructura vial las Rutas Troncales de Transporte (VT).

Con la implantación total del Sistema Metrovía se espera que la Ciudad atienda a un aproximado 80% de la demanda de viajes de transporte público, y es de esperarse que este enfoque propicie la atracción de actividades comerciales hacia estos corredores de



3. Políticas de la Movilidad

El Plan de Movilidad de Guayaquil, dista mucho de ser tan solo una serie de planes, programas y proyectos individuales surgidos de las tareas diagnósticas y propositivas llevadas a cabo. Por el contrario, el Plan constituye una verdadera expresión de la visión sistémica de la política de movilidad adoptada por el Gobierno Municipal, en el marco de las prioridades estratégicas de desarrollo consagradas en el Plan de Desarrollo del Cantón Guayaquil, incorporado a la normativa municipal por Ordenanza de fecha 10 de enero de 2012 como un documento integrante del Plan de Ordenamiento Territorial local.

Los instrumentos de planificación vigentes conciben a Guayaquil como una ciudad integrada física y socialmente, que ha decidido privilegiar la movilidad pública como un instrumento para garantizar el uso intenso y continuo del espacio público por la ciudadanía y el acceso a la totalidad de las centralidades de la urbe, en un marco de competitividad.

La competitividad de la ciudad debe ser entendida como la promoción de un entorno social, tecnológico, ambiental e institucional propicio para el mejor desempeño de las actividades económicas, y la capacidad de captar y retener inversión en un ambiente de fortalecimiento del valor territorial, de la institucionalidad, la gobernabilidad y el desarrollo del capital humano. La competitividad de la ciudad es tributaria de su riqueza físico-espacial y de la calidad de vida ofrecida.

El Gobierno de Guayaquil ha expuesto su visión de la ciudad competitiva, como el aumento de la productividad fundamentado en la innovación, con calidad básicamente de los factores económicos, sociales y tecnológicos, dirigidos al incremento de la producción y a la captación de mercados extranjeros, para mejorar la calidad de vida de la población. La competitividad de la ciudad, respaldada por una política de Estado consistente, se apoya y sustenta en la credibilidad, transparencia y continuidad de las políticas públicas, además de seguridad jurídica y reglas claras que alienten la inversión privada.

En este orden de ideas se inscriben las acciones emprendidas en las últimas dos décadas en materia de desarrollo social de la ciudad, mediante acciones, entre muchas otras, dirigidas a la dotación de un adecuado sistema vial, a la regeneración urbana y a la transportación masiva, en beneficio especialmente de los habitantes de menores ingresos.

Es dable destacar, no obstante, que los objetivos del desarrollo territorial van más allá de los límites jurisdiccionales de Guayaquil, ya que el Plan de Desarrollo ha considerado la incidencia urbanística derivada de los vínculos inmediatos de movilidad y prestación de servicios de la ciudad, insertada en el continuo urbano que conforma con parte de los



Plan de Movilidad de Guayaquil

municipios circunvecinos de Samborondón, Durán y Daule, así como en el ámbito regional que incluye los cantones Babahoyo y Milagro.

En los contextos regionales de América Latina y el mundo, la urbanización difusa muestra una creciente expansión o dispersión territorial, centrada en el uso preponderante del automotor individual privado, con una intensa fragmentación y discontinuidad del conjunto de tejidos urbanos y redes operativas difusas. Como se manifestó anteriormente, Guayaquil está ingresando en ese proceso con un apoyo muy fuerte de la alta motorización.

En cambio, las urbes insertadas en contextos micro y macro-regionales globalmente contenidos o compactos, muestran una acotada potencialidad territorial de expansión, resultando en territorios continuos o parcialmente discontinuos pero delimitados, estructurados en torno a sistemas de transporte público masivo. En su evolución, estas configuraciones mantienen su identidad unitaria, preservando la funcionalidad del conjunto y de las áreas centrales y subcentrales, especialmente las de mayor jerarquía relativa.

La ausencia de integración genera sistemas estancos y desarticulados en una misma ciudad; tanto como diferentes categorías de ciudadanos, derivadas de la inequitativa accesibilidad a servicios de calidad, eficiencia y seguridad.

El Plan analiza la problemática expuesta y contempla propuestas diversas, en atención a la también diversa naturaleza de las necesidades y prácticas de desplazamiento imperantes. De tal suerte, es viable proyectar distintas soluciones de movilidad, para atender las demandas diferenciadas de transporte de la población.

En este contexto, se justifica el estudio de las condiciones de implantación de sistemas masivos de transporte de mayor costo relativo y superiores niveles de comodidad, especialmente dirigidos a promover la captación de los usuarios de automóvil particular.

Por lo tanto es necesario analizar el costo/beneficio de la implementación de corredores de transporte no solamente dentro de Guayaquil, que sean atendidos por vehículos automotores de gran porte y sofisticación tecnológica (tipo maxi bus) sino también analizar las relaciones de transporte que se dan a través del río Daule y del río Guayas con sistemas o modos alternativos al automotor, como lo son distintas modalidades de transportación fluvial o aérea por cable.

Cualquiera sea el modo y tecnología que se adoptare, el subsistema que vincularía a Guayaquil con la otra orilla del río, resultaría sustentable en función de la disponibilidad al pago de tarifas por parte de los potenciales usuarios, que no encuentran en la actualidad



Plan de Movilidad de Guayaquil

el suficiente incentivo para abandonar el uso de su automóvil como estrategia cotidiana de desplazamiento hacia las áreas centrales de la ciudad principal.

Diferente solución cabría respecto de las demandas diarias de movilidad de abultados sectores de trabajadores y habitantes en general, provenientes de áreas residenciales de caracterización media y baja, como se verifica preponderantemente en los sectores adyacentes de Durán, respecto de los cuales es socialmente justificable el mantenimiento de tarifas accesibles para los servicios de transporte. Aquí resulta necesaria la provisión de servicios eficientes de transporte colectivo, incluso la proyección de líneas alimentadoras del Sistema METROVÍA.

Debe tenerse presente que en todos los casos, se trataría de conexiones de naturaleza interjurisdiccional, por lo que se haría indispensable el despliegue de una actividad permanente de coordinación institucional entre los gobiernos municipales involucrados.

En todo caso, se alienta el abordaje de esta problemática, toda vez que la ausencia de intervención profundizaría las dificultades que enfrenta el sistema de movilidad de la ciudad, no solo respecto de las problemáticas vinculadas con la congestión vehicular, sino también en lo atinente al mantenimiento de las condiciones de calidad del Sistema METROVÍA, adoptado como eje rector de la política de transporte público.

Indudablemente, la expansión del Sistema BRT a través de la progresiva implantación de las troncales proyectadas, requiere no solo el reordenamiento paulatino de los servicios de buses convencionales con el fin de atender la operación de los corredores troncales y su alimentación, sino también la subordinación de todas las modalidades de desplazamiento a las necesidades de expansión de la METROVÍA, de modo de tender a la eliminación de competencia innecesaria y la consiguiente merma de la demanda potencial de usuarios.

Los servicios que ingresan a la ciudad con pasajeros provenientes de otras jurisdicciones, debería ser captado por las operadoras de Guayaquil, en resguardo de su sana economía. Ello impone la necesidad de hallar formulaciones institucionales que permitan arribar a esquemas concertados para la articulación entre los servicios locales e interjurisdiccionales, atendiendo a la preservación de los legítimos intereses de todas las actores.

Atento a la naturaleza sistémica de la movilidad, la problemática antes referida se relaciona inevitablemente con las políticas que se adopten en materia de estacionamiento en arterias críticas de los centros y subcentros urbanos, dado que la necesidad de lograr una mayor rotación de unidades en los puestos de aparcamiento sobre las vías permitidas y por ende disminuir la circulación innecesaria de vehículos en busca de tales puestos, debe armonizarse ineludiblemente con la necesidad de preservar



Plan de Movilidad de Guayaquil

el acceso, la actividad social, comercial y cultural y la funcionalidad de dichas áreas centrales. El Plan de Movilidad propuesto aborda la problemática expuesta, acercando soluciones que permitan garantizar el delicado equilibrio requerido para el tratamiento de esta cuestión.

Del mismo modo, los aspectos aquí reseñados se interrelacionan con la adopción de una adecuada política de movilidad no motorizada. En este sentido, la dotación de infraestructura vial específicamente destinada a la circulación peatonal es una práctica local enmarcada en el proceso de regeneración urbana emprendido por la Municipalidad, orientada no solo al centro tradicional y las áreas turísticas sino también a zonas y vías de la periferia de la ciudad.

Respecto de la bicicleta, constituye en la actualidad una buena práctica de movilidad promover su uso como alternativa real de desplazamiento en la ciudad, dada su eficiencia energética y el aporte indiscutible a la sostenibilidad del ambiente urbano, además de los beneficios que produce en términos de salud de los usuarios y de desaliento del uso del automóvil particular. En tal sentido se orientan las directrices de la política nacional en el Ecuador. En esta materia, el Plan contiene propuestas, directrices y recomendaciones para iniciar un proceso de largo aliento que promueva el diseño, construcción y uso de la ciclovías.

Cabe destacar que la concepción de los proyectos se orienta hacia modelos de gestión que posibilitan la participación del sector privado en todo cuando resulte materia delegable a la operación por parte de un empresariado solvente y responsable, siempre que dicha política redunde en beneficio de la comunidad y en tanto garantice la excelencia y máxima eficiencia operativa así como la reducción de los desembolsos presupuestarios permanentes. La asociación de los sectores público y privado para el desarrollo de determinadas funciones y tareas se sustenta en la firme presencia del rol del Estado como titular de todas las competencias sectoriales y, como tal, de la regulación indelegable del sistema de movilidad, ejerciendo irrestrictamente sus potestades de control, fiscalización y penalización respecto de las empresas privadas colaboradoras de la Administración.

En el marco de los lineamientos estratégicos aquí planteados, las políticas de movilidad han sido expresamente formuladas en el proyecto de ordenanza que se propone para regular las competencias sectoriales y aprobar el Plan de Movilidad de Guayaquil.

En este orden de ideas, la política de movilidad es trazada por el Gobierno Municipal, con ajuste al Plan de Movilidad aprobado en el Concejo, y en base a los siguientes principios rectores, pautas y directrices:



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Concepción de los proyectos de movilidad como instrumentos para el desarrollo social y la integración económica.
- Accesibilidad universal a los sistemas de movilidad.
- Seguridad en los desplazamientos.
- Fortalecimiento de la educación vial de la ciudadanía, respeto a las normas de tránsito y ejecución de políticas de seguridad vial en pos de la drástica reducción de la tasa de siniestralidad en todo el territorio cantonal y la morigeración de los impactos negativos de los accidentes de tránsito en términos humanos, sociales, de salud pública y presupuestarios.
- Equidad en el uso de los espacios públicos de circulación.
- Eficiencia y eficacia en la circulación, tendiendo a incrementar los niveles de productividad en general.
- Protección del medio ambiente, limitando el impacto negativo que sobre el mismo produce el funcionamiento de los vehículos automotores.
- Consolidación del concepto de ciudad integrada en cuanto a la vinculación de todas sus zonas entre sí y con las áreas metropolitana y regional de su entorno, tendiendo a la reducción progresiva de la desigualdad social y territorial, a la promoción del desarrollo equilibrado, a la cohesión del territorio urbano y metropolitano y al logro de una economía territorial y sectorialmente integrada y articulada, orientada a la calidad y ambientalmente sostenible.
- Mantenimiento de un permanente equilibrio entre el modelo de desarrollo urbano y el modelo de movilidad, orientando el crecimiento de la ciudad hacia la consolidación de un conglomerado compacto y continuo, evitando la dispersión territorial y la creación de espacios monofuncionales, alentando el uso creciente del transporte público masivo y los modos no motorizados de movilidad.
- Promoción de la densificación ordenada y la diversidad de actividades en los centros y subcentros urbanos, para posibilitar mayor eficiencia en el uso del suelo y la red de equipamientos, y el desarrollo de un eficaz esquema de movilidad.
- Definición de un diseño articulado de la red vial y del sistema de transporte masivo, que sirva de soporte a las estrategias de desarrollo y ordenamiento territorial adoptadas y de estructuración del espacio urbano y metropolitano.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Definición de redes de circulación urbana, jerárquicas, de proyección metropolitana, regional y nacional, con base en autopistas, avenidas principales, corredores de transporte público automotor de alta capacidad y velocidad y medios de transporte masivo.
- Articulación de la política de movilidad con las demás que resultan transversales al desarrollo socioeconómico local, entre otras, las políticas de inversión pública, dotación de infraestructura y tecnología, vivienda, inclusión y cohesión social y sostenibilidad ambiental, propendiendo a una visión integral de la acción social del Gobierno Municipal.
- Financiamiento sostenible de la gestión del transporte y el tránsito mediante la asignación de fuentes permanentes y recursos generados por las actividades del propio sector, sin perjuicio de los planes de inversión pública en proyectos de movilidad, la adopción de medidas de deducción o exención impositiva y el direccionamiento de recursos presupuestarios generales.
- Impulso de la innovación tecnológica y el empleo de herramientas e instrumentos de última generación para la planificación, operación, control y mantenimiento de los sistemas de tránsito y transporte.
- Expansión de la cobertura y mejoramiento de la calidad y competitividad de la infraestructura, de los servicios multimodales de transporte y logística y de las redes viales, priorizando los proyectos en función de su rentabilidad económica y social y su aporte a la integración del territorio y de las áreas turísticas, al desarrollo productivo y a la inserción competitiva de la ciudad en los mercados nacional e internacional.
- Promoción de la participación público-privada en proyectos de infraestructura y en la provisión de servicios de transporte y logística, asegurando una adecuada protección de los intereses públicos y la seguridad jurídica de los inversores.
- Protección de los derechos de los usuarios tendiendo al logro de mayores estándares de calidad de los servicios, prestaciones y actividades y a la progresiva integración de las personas con discapacidad.
- Resguardo de la leal competencia comercial frente a prácticas monopólicas o de posición dominante de mercado.
- Atención prioritaria de las necesidades de movilidad originadas en el fomento de las áreas de menor grado de desarrollo económico, mejorando su accesibilidad.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Formulación de políticas de fortalecimiento de las capacidades técnicas, gerenciales y de planificación del Gobierno Local para la ejecución de políticas públicas.
- Implementación de espacios y formas institucionales de coordinación entre los distintos niveles de gestión, mediante la articulación de las políticas de planificación y de las estrategias, planes, programas y proyectos de movilidad y transporte, con la finalidad de contribuir a su funcionalidad y sustentabilidad.
- Calidad, eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios de transporte.
- Mitigación de los costos de los desplazamientos en la ciudad, propendiendo a la conformación de redes de transporte público de calidad homogénea y justo precio.
- Promoción del uso eficiente de los recursos energéticos en el transporte automotor, mediante el empleo de fuentes confiables y ambientalmente sostenibles.
- Desarrollo de un sistema de transporte de pasajeros y de carga que tienda a reducir la incidencia del gasto de transporte en los hogares, los costos empresariales de producción y el costo global de los desplazamientos para la comunidad.
- Implementación de políticas de transporte que concurren a una progresiva coordinación e integración física, tarifaria y operacional intra e intermodal en todo el territorio cantonal.
- Mejoramiento de la capacidad funcional y calidad ambiental de los equipamientos e infraestructuras de los sistemas de transporte.
- Promoción de un sistema de transporte sustentable que potencie la intermodalidad, mediante el mejoramiento de los espacios de transferencia y la localización de nuevos centros logísticos y de transbordo.
- Equidad en el acceso al transporte público.
- Facilitar la intervención de los operadores privados de servicio público de transporte, brindando la debida seguridad jurídica y alentando su mayor profesionalización y asociatividad.
- Expansión del uso de los medios de transporte público colectivo mejorando la capacidad y calidad de los servicios, desalentando el uso de los automotores privados y mejorando las condiciones logísticas de movilidad, seguridad y calidad ambiental.
- Prioridad del transporte público masivo sobre todas las modalidades de transporte individual, incentivando su uso a través del mejoramiento de la calidad del servicio.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Fomento de los modos no motorizados de transporte: modo peatón y modo bicicleta privada y/o pública; a través de la construcción de infraestructura y la adopción de medidas de gestión que aseguren una circulación segura a peatones y ciclistas.
- Desarrollo de un sistema de transporte urbano con crecientes grados de integración física, operativa y tarifaria para satisfacer el interés público, adoptando alternativas tecnológicas apropiadas, armonizando los requerimientos de movilidad de la población con la protección del medio ambiente, el incremento de la productividad, y en consonancia con el uso y ocupación del suelo, el sistema vial y los niveles y características de la demanda.
- Expansión de la red de transporte masivo de carácter tronco-alimentador, con base en los estudios técnicos y económicos, diseñando redes con corredores o ejes troncales de tránsito segregado o de circulación preferencial servidos con grandes unidades vehiculares, con la debida complementación e integración con los restantes subsistemas, prevaleciendo la visión sistémica de la red de servicios.
- Implantación de sistemas electrónicos de recaudo de tarifa en la red de transporte urbano, procurando, cuando proceda, la constitución de fondos fiduciarios aptos para avalar operaciones de inversión pública y privada en medios, equipamientos e infraestructura.



4. Situación de la movilidad en Guayaquil

4.1. Situación general

En las dos últimas décadas la Municipalidad de Guayaquil ha realizado exitosas intervenciones en el campo de la movilidad, especialmente, en materia de infraestructura vial, peatonal y transporte masivo, sistema de vigilancia y control, con base en el debido soporte institucional y regulatorio. La red vial primaria, satisface altos volúmenes de tráfico, cuenta con más de 50 intercambiadores de tráfico y puentes, 31 pasos elevados peatonales, tres túneles de alta capacidad entre otros.

El sistema Metrovía transporta cerca de medio millón de pasajeros por día y ha sido reconocido internacionalmente en el 2006 con el Premio ITDP al Transporte Sostenible (Sustainable Transport Award). Expresamente la comunicación dirigida al Alcalde Jaime Nebot por el Dr Walter Hook Director del Instituto ITDP con sede en Washington y con fecha 11 de diciembre del 2006 al resumir el análisis y evaluación realizados dice:

“Gracias a la enorme transformación que la ciudad de Guayaquil ha tenido bajo su liderazgo y su efecto positivo en la calidad de vida de los ciudadanos, la comunidad internacional ha decidido hacerle un reconocimiento a la ciudad por su exitoso trabajo en el tema de transporte sostenible, planificación urbana y creación de una sociedad más igualitaria.

Es un gran placer informarle que la ciudad de Guayaquil ha sido galardonada con el Premio al Transporte Sostenible (Sustainable Transport Award) 2006. La entrega del premio se realizará el día 22 de enero a las 19:00 en Washington D.C., Estados Unidos de América, razón por la cual nos gustaría contar con su presencia en esta ceremonia de premiación. Esta es la tercera entrega del evento que anteriormente premió a las ciudades de Bogotá (2004) y Seúl (2005). Las organizaciones que auspician este evento son: el Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP (por sus siglas en inglés); Environmental Defense; US Transportation Research Board Committee on Transportation in Developing Countries; la Iniciativa de Aire Limpio para Asia, América Latina y África; GTZ (Asistencia Técnica de Alemania) y las Naciones Unidas (United Nations Centre for Regional Development).

Este año usted y la ciudad de Guayaquil han sido los ganadores, por esta razón de manera especial queremos reconocer el éxito de su nuevo sistema de transporte público “Metrovía”, el cual provee un servicio de alta calidad y rapidez para sus residentes. De igual manera queremos resaltar sus programas de mejoramiento de la ciudad, como es la transformación del espacio público en el Malecón, la restauración del Cerro Santa Ana y del centro de la ciudad, así como la celebración del primer Ciclopaseo, paso importante para una futura integración modal de la bicicleta con Metrovía.”



Plan de Movilidad de Guayaquil

En el año 2004 la gestión municipal fue reconocida internacionalmente por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP), como “un ejemplo de buena práctica para promover la gobernabilidad democrática como factor importante en la erradicación de la pobreza y promoción del desarrollo”.

Por otra parte la Municipalidad, como se muestra a lo largo del informe principal, cuenta con planes urbanos debidamente estructurados que constituyen una base primordial para el desarrollo de la planificación y gestión de la movilidad. Esto se combina con un marco regulatorio adecuado pero que necesita complementarse a la luz de las nuevas competencias que se asumirán.

Esta situación combinada con una capacidad importante de gestión en general, se presenta como una gran fortaleza de la Municipalidad de Guayaquil, para acometer las responsabilidades de la transferencia de competencias en materia de movilidad.

Sin perjuicio de lo anterior, subsisten algunas situaciones en varios componentes de la movilidad que se detallan a continuación como elementos directrices de la gestión municipal a futuro en la materia:

- El transporte público, que opera sólo con tres troncales, dos de ellas trabajando a plena capacidad y con necesidad de ampliación, de las siete que necesita para su funcionamiento integral;
- La presencia de zonas y vías con alta congestión, especialmente en horas pico, y limitadas posibilidades para los desplazamientos no motorizados;
- La limitada información sobre la movilidad, que no permite tomar decisiones oportunas y adecuadas.

En el nuevo escenario que implica el proceso nacional de descentralización, el ejercicio integral y eficiente de las competencias de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, se necesita que el gobierno municipal desarrolle entre otros los siguientes instrumentos:

- Institucionales: conformar y capacitar el cuerpo de control de tránsito; implementar un modelo de gestión, capacitar de manera continua, al personal.
- Regulatorios: se deben complementar tanto la normativa específica, como los reglamentos pertinentes;
- Técnicos: estructurar un sistema organizado de proyectos a corto y mediano plazo, e instaurar procedimientos de comunicación sobre la movilidad; de control; de monitoreo y evaluación interna; equipamientos especiales.

La situación actual tiene aspectos muy favorables que deben ser consolidados y mantenidos, pero tiene otros aspectos que deben ser mejorados siempre inscritos en el marco de la planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial que está vigente en el ámbito del Cantón Guayaquil.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Finalmente, es necesario señalar una significativa fortaleza: la fuerte decisión y apoyo políticos por parte del Gobierno Cantonal y de su Alcalde para impulsar el proceso de mejoramiento y desarrollo sustentable de la movilidad en el ámbito cantonal de Guayaquil.

El área considerada como ámbito de aplicación del Plan de Movilidad Sustentable de Guayaquil del estudio consta en el Mapa que se presenta a continuación.

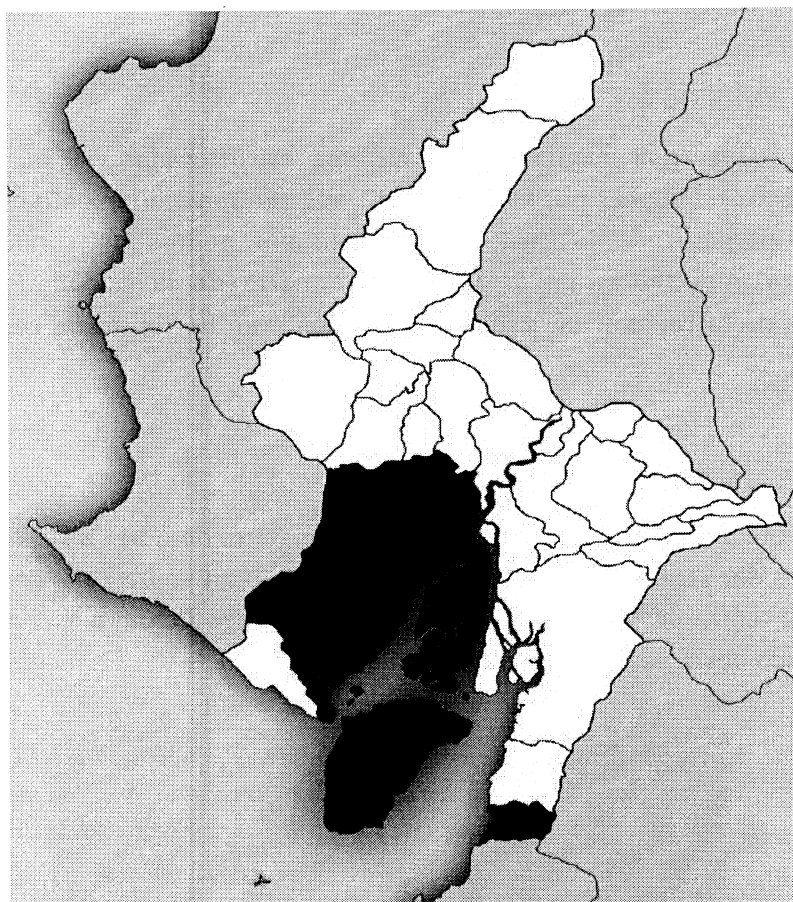


Ilustración 4-1: Ámbito de aplicación del Plan de Movilidad de Guayaquil

4.2. Situación y caracterización de la situación según componentes.

El sistema de movilidad de Guayaquil está integrado por varios componentes:

- 1 La vialidad e infraestructura vial urbana.
- 2 La gestión y control del tránsito



Plan de Movilidad de Guayaquil

- 3 El transporte terrestre motorizado y no motorizado
- 4 La seguridad vial
- 5 El marco institucional

La situación general que se describió en la sección anterior, se deriva de las características de los distintos componentes. A continuación se presenta el diagnóstico resumido de cada uno de ellos y su caracterización.

4.2.1. Vialidad

La ciudad de Guayaquil cuenta con un sistema estructurador vial que presenta en términos generales, buenas posibilidades para aportar al mejoramiento de la movilidad urbana, sin perjuicio de lo cual se detectan aún puntos de conflicto, que son especialmente importantes en la zona centro norte de la ciudad. Existen buenas posibilidades de estructurar un sistema vial eficiente en un futuro de corto y mediano plazo.

Caracterización de la situación vial.

La ciudad posee un sistema de ejes estructuradores tanto de norte a sur como de este a oeste y en los dos sentidos. En el lado sur de la ciudad, sin embargo el gran volumen de tráfico se concentra en la Avenida 25 de Julio y Domingo Comín haciendo falta un eje adicional a lado oeste de la Avenida 25 de Julio.



Foto 4-1: Eje longitudinal Malecón - Pedro Menéndez.

El centro de la ciudad, al año 2000, era el área urbana generaba el 70% de los desplazamientos; sin embargo, la estructura vial que la une con otras zonas, en especial



Plan de Movilidad de Guayaquil

con el norte no es capaz de atender debidamente esa demanda y esta limitación genera los principales problemas de congestión en la ciudad.

Además de estas deficiencias, se verifica una falta de continuidad en el trazado geométrico de esos ejes estructuradores, lo que genera disminución brusca de carriles de circulación; adicionalmente la presencia de cerros en unos casos y de esteros en otros, impiden o dificultan el logro de esa continuidad, no sólo de esos ejes sino de otras vías importantes del sistema.

La articulación entre las vías o rutas que utilizan las líneas de transporte y los sistemas viales estructuradores no es siempre la más adecuada; esta falta de concordancia genera al final, afectaciones a la fluidez del tránsito. La operación de la Metrovía y la incorporación en el futuro, razonablemente cercano, de varias troncales son aspectos muy favorables para aportar al mejoramiento de la movilidad urbana.

Debe considerarse como un hecho positivo el contar con las vías que conforman la red vial Primaria; tienen características que satisfacen la demanda de movilidad "continua" de grandes volúmenes de tránsito vehicular.

4.2.2. Gestión y control del tránsito

La capacidad institucional de la Municipalidad para ejercer la competencia vinculada con el tránsito debe reforzarse especialmente para cumplir con los requerimientos que demanda su control y para superar las deficiencias que existen en la circulación y en los elementos que componen la gestión de tránsito.

Caracterización de la situación

Actualmente las tareas de control operativo del tránsito, el transporte y la seguridad vial se encuentran bajo la responsabilidad de la CTE. Dicho organismo cuenta con la infraestructura, equipamiento y el personal capacitado para estas tareas. Se señala sin embargo que la Municipalidad de Guayaquil creó en el mes de julio de 2012, la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil (EPMTG).

En cuanto a los elementos de gestión del tránsito que son: el estacionamiento, la circulación, los sistemas de control (semaforización y señalización) se puede indicar lo siguiente:

El estacionamiento tiene problemas de congestión en el área central y en las áreas que tienen usos de suelo comercial, como el sector financiero, ciudadela Kennedy, Urdesa, entre otros. Estos problemas se derivan de la falta de gestión de los mismos, ya que normalmente la provisión de plazas se considera adecuada.



Plan de Movilidad de Guayaquil

En cuanto a los sistemas de control de tránsito, se ha podido observar un déficit muy pronunciado especialmente en la señalización horizontal. Se presentan deficiencias de calidad en las distintas áreas o zonas urbanas y tiende a ser muy deficitaria según se aleja del centro.

En el sistema de semaforización coexisten varios subsistemas no coordinados ni entrelazados cuyo funcionamiento impide un flujo vehicular continuo. Esta situación se agrava por las diversas tecnologías que se han aplicado a lo largo del tiempo y en distintas zonas, tanto por la CTE como por la Municipalidad, lo que dificulta la conformación de un sistema unificado y eficiente.

Por otra parte la Ciudad no cuenta con un sistema de información sobre la movilidad, ya sea esta en cuanto a la disponibilidad de estacionamiento, vías congestionadas, accidentes de tránsito, velocidades de los flujos y otros.

4.2.3. Transporte Público

Al momento en la Ciudad de Guayaquil operan tres troncales de Metrovía, de las siete previstas para el sistema. De las tres que están en operación, dos operan a capacidad (1 y 3), lo cual limita significativamente la accesibilidad de los usuarios al servicio del transporte público. La tercera troncal (2) está en proceso de consolidación y ajuste. En las tres líneas se pueden realizar significativas mejoras al servicio.

Por otra parte, el sistema de transporte de taxis tiene muy poco control y es uno de los temas importantes en las nuevas tareas municipales. El transporte en mototaxis necesita tener severas limitaciones tanto por la operación desorganizada, como por el alto riesgo de accidentes. En otras medidas, se requieren fomentar el uso de transporte no motorizado.

La Ciudad cuenta con un sistema operativo de carga que permite organizar su gestión – ruptura de carga y redistribución, también existe normativa respecto de las vías y horas para carga y descarga, aunque se necesita más control y fiscalización.

El sistema convencional:

El 75% de los viajes motorizados en la ciudad, se efectúa utilizando el sistema convencional de transporte, que opera de manera tradicional y con deficiencias y sin una normativa clara para la flota de buses.

Este servicio presenta graves deficiencias en la atención a la demanda de la ciudadanía que se reflejan en la baja calidad de atención al usuario, cobertura insuficiente en sus recorridos, horarios y frecuencias inadecuados frente a los requerimientos de la ciudadanía.



Plan de Movilidad de Guayaquil

El servicio convencional es brindado por una flota excesiva en número de buses y que sale a trabajar preferentemente en las horas pico y se retira temprano en la noche. Por otra parte genera una perniciosa competencia con el sistema de transporte Metrovía.

El número excesivo de unidades ya mencionado, genera además problemas de congestión en varias zonas urbanas: zona central, vía Perimetral (Casuarina), Avenida Francisco de Orellana, entre otras.

La incipiente o inexistente organización del sistema de transporte convencional genera afectaciones a la estabilidad y seguridad laboral de los operarios.

La autoridad nacional competente no ha logrado racionalizar la operación del sistema convencional: excesivo número de unidades de servicio, frecuencias y recorridos lo cual afecta severamente al Sistema Metrovía y por ende a la ciudadanía en general

El uso del servicio convencional normalmente implica para sus usuarios dos tipos de riesgos: alta riesgo de accidentes y exposición frecuente a la acción delincencial.

El Sistema Metrovía

El Sistema Metrovía cuenta con aproximadamente 45 km. de extensión, y transporta aproximadamente 400.000 personas por día. Se espera que una vez consolidada la operación de la troncal T-2 los pasajeros transportados lleguen a 500.000 por día.

Las troncales 1 y 3 transportan respectivamente 5.800 y 7.200 pasajeros/hora pico/dirección y un promedio de 2400 pasajeros/bus/día, con una flota total de 405 unidades (205 son buses articulados), lo cual representa 17% del total de flota de transporte público. La tarifa del Sistema Metrovía es de US\$ 0,25, y es plana, es decir que se cobra un mismo valor para cualquier trayecto. Existe una tarifa diferenciada de 12 centavos que se cobra a estudiantes, menores de 18 años, tercera edad y personas con capacidades especiales.

Los tres corredores son operados por tres empresas privadas consorcios: Metroquil, Metro Bastión, Troncal T-2. Los intervalos de las líneas troncales son de 2 minutos y la velocidad comercial promedio de 22 km/h. La imagen del sistema Metrovía es percibida por los usuarios como excelente, con aprobación sobre el 80 %.

Las características operacionales de las 3 troncales son:



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 4-1: Características operacionales de las tres troncales

	Flota	Km/día	Pas./Vehículo/Día	Km/Vehículo/Día	IPK
Troncal 1	45	9.123	2.797	228	12,08
Troncal 2	90	9.225	2.054	214	ND
Troncal 3	70	10.623	2.408	221	12,04

FUENTE: Fundación Metrovía

La confiabilidad del Sistema Metrovía es alta, entre 96 y 98% de regularidad. La demanda diaria prevista para las 3 líneas troncales del Sistema Metrovía operando a plenitud es de 560.000 pasajeros. El Sistema Metrovía presenta altos índices de pasajeros por km así como alto índice de rotación.

El Sistema Metrovía, parte del sistema de transporte, necesita disponer de un cronograma de implantación de nuevos corredores, buscando mantener el ritmo de crecimiento del sistema masivo y ampliar los beneficios de la integración para sectores populares importantes que dependen del servicio de transporte público, tales como El Suburbio Oeste, el sector de Flor de Bastión y otros ubicados sobre la avenida Perimetral que seguirá la Avenida Tanca Marengo y finalmente los sectores de Mucho Lote y Bastión Popular que utilizarían la Avenida Orellana.

También es importante consolidar los Corredores Troncales en operación (T-1, T-2, T-3), ampliando el área de influencia y expandiendo el sistema de líneas alimentadoras e intersectoriales, con el fin de eliminar la competencia con el sistema convencional que sigue operando en los sectores de influencia del Sistema Metrovía. El principal problema es la adquisición de la flota de unidades articuladas en especial en la troncal uno y luego en la troncal dos.

Otro problema del sistema Metrovía son relativos a la garantía de circulación exclusiva y prioritaria de los articulados en los corredores: falta de segregación física del carril, invasión del carril, interrupciones y bloqueos del carril en las intersecciones.

También, en función del éxito del sistema y el alcance del límite de capacidad del sistema troncal, con el aumento de la demanda de pasajeros, es necesario ampliar las estaciones del corredor tres, Bastión Popular, en donde integran líneas alimentadoras.

El Sistema contempla un total de siete troncales, las mismas que se presentan en la siguiente ilustración.



Plan de Movilidad de Guayaquil

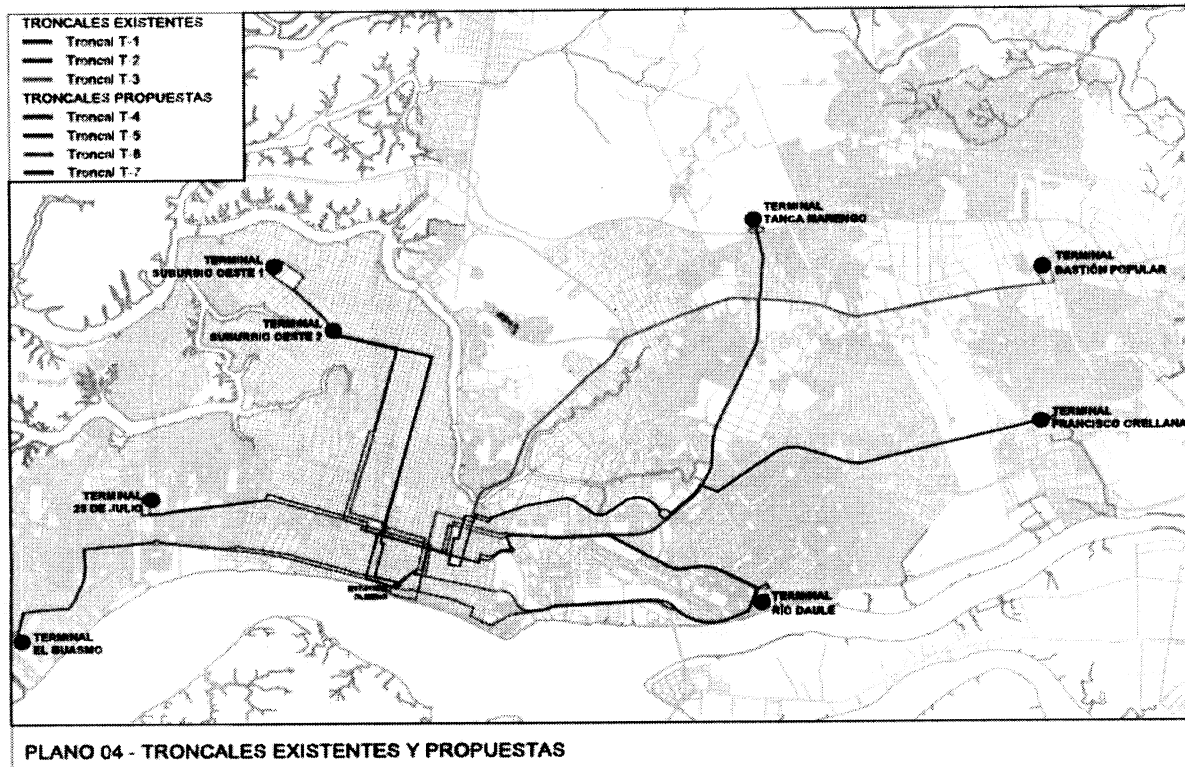


Ilustración 4-2: Troncales del sistema Metrovía

La falta de operación de las troncales mencionadas, genera una falta de cobertura del servicio en algunas rutas que se agudiza por la insuficiente cantidad de unidades y de frecuencias.

Además de la insuficiencia de troncales en operación, existe un número insuficiente de líneas alimentadoras lo cual disminuye la accesibilidad de los usuarios del transporte al servicio de transportación masiva.

Existe una gran concurrencia de pasajeros en cuatro estaciones de la troncal Metrobastión lo que genera congestión y afecta el servicio.

La calidad de la infraestructura vial que ocupan los sistemas troncales en funcionamiento presenta buenas condiciones para su operación.

La tarifa actual resulta insuficiente para que el sistema opere con la debida sostenibilidad. Su modificación es una competencia que permanece en Estado Central.

El convenio de concesión a los tres consorcios – Metroquil, Metrobastión y Metroexpress – funciona adecuadamente si perjuicio de lo cual, debe incrementarse el número de unidades.



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.2.4. Movilidad no motorizada

Las intervenciones de regeneración urbana que viene ejecutando la Municipalidad de Guayaquil han creado condiciones favorables para la movilidad peatonal, como es el caso de los Malecones construidos tanto a lado del río Guayas, como del Estero Salado. Mención importante merecen los proyectos de regeneración urbana, que entre otros tienen un componente muy importante de ampliación y mejoramiento de aceras. No obstante, existe un déficit en buena parte de las áreas de influencia del sistema Metrovía y en las denominadas subcentralidades de la ciudad; también se registra deficiencias en la provisión de infraestructura específica para la movilidad en bicicleta.



Foto 4-2: Paseo Peatonal Malecón 2000

Es necesario mejorar la accesibilidad peatonal de la población a las distintas estaciones de la METROVÍA, tanto para mejorar su seguridad como su comodidad. El mejoramiento de las condiciones de tránsito no solamente mejorará el acceso al sistema Metrovía, sino elevará la calidad de vida de la población.

La creación y concreción de nuevas sub centralidades, con base en las determinaciones que se establezcan en el POT, deberían ser una oportunidad para promover formas alternativas de movilización de las personas y de enlazarlas con los sistemas masivos de transportación colectiva.

4.2.5. Seguridad vial

En la ciudad de Guayaquil existe un déficit de información estadística sobre aspectos vinculados con la seguridad vial, que impide una evaluación integral y plenamente confiable de su situación. Sin embargo, con la información disponible, aparentemente los niveles de seguridad se inscribirían dentro de rangos medios bajos, si se comparan con datos de otras ciudades latinoamericanas, caracterizándose por la considerable



Plan de Movilidad de Guayaquil

dispersión territorial de la siniestralidad y el elevado porcentaje de peatones entra las víctimas de accidentes de tránsito.

La información disponible sobre accidentalidad y seguridad vial no es suficiente desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, lo que impide establecer objetiva e integralmente, el nivel de seguridad actual y su tendencia al futuro.

Si se aplican algunos factores como por ejemplo la tasa de motorización y semaforización la seguridad de la ciudad se ubica en niveles intermedios. Desde otro punto de vista, la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito es reconocida como una causa significativa en los índices de mortalidad en la ciudad.

En la siguiente ilustración se han graficado los tramos e intersecciones críticas donde se han localizado accidentes de tránsito. Sin embargo, es necesario mencionar que los accidentes de tránsito se encuentran bastante dispersos en la ciudad, pero concentrados en las arterias viales principales.



Plan de Movilidad de Guayaquil

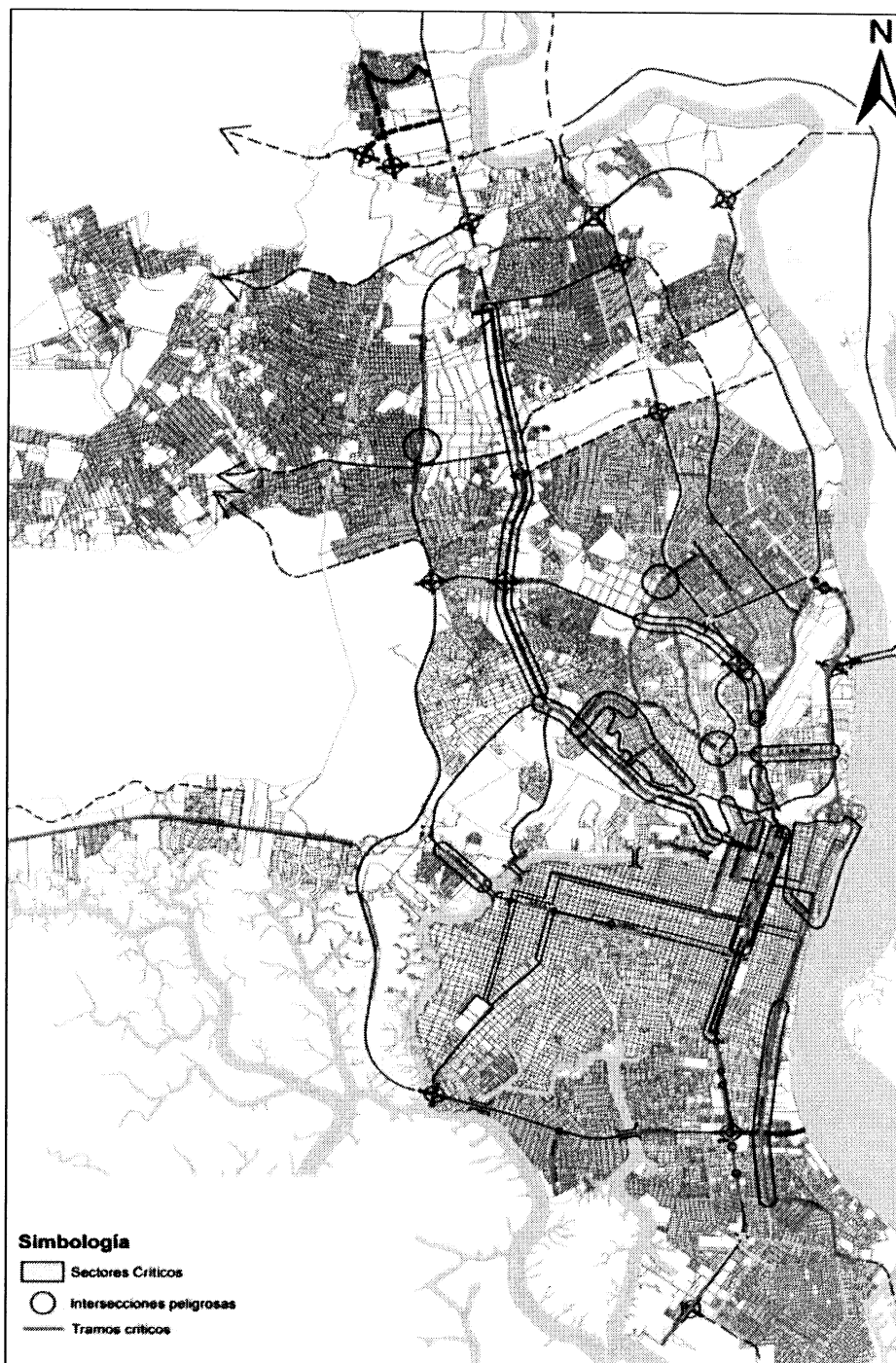


Ilustración 4-3: Sectores, tramos e intersecciones críticos en accidentes de tránsito de la ciudad de Guayaquil.

Fuente: CTE – Elaboración: propia



Plan de Movilidad de Guayaquil

Si se analiza la información disponible relacionada con otros factores como por ejemplo la consecuencia, relación entre número de víctimas y número de accidentes, Guayaquil alcanzaría niveles de seguridad muy elevados; por el contrario si analiza la información sobre el índice de severidad, número de muertes por número de víctimas, Guayaquil presenta índices menos que intermedios. No existe entonces certeza de la situación real de la seguridad vial en tanto no se puede afirmar que se cuenta con información plenamente confiable.

En relación con el tipo de víctimas de accidentes, el 50% de ellas pertenecen al grupo de usuarios vulnerables – niños, ancianos, discapacitados - lo que es un indicio importante a la hora de tomar medidas orientadas al fomento de la seguridad en la ciudad. Se ha determinado que el 65% de accidentes se producen en vías rápidas.

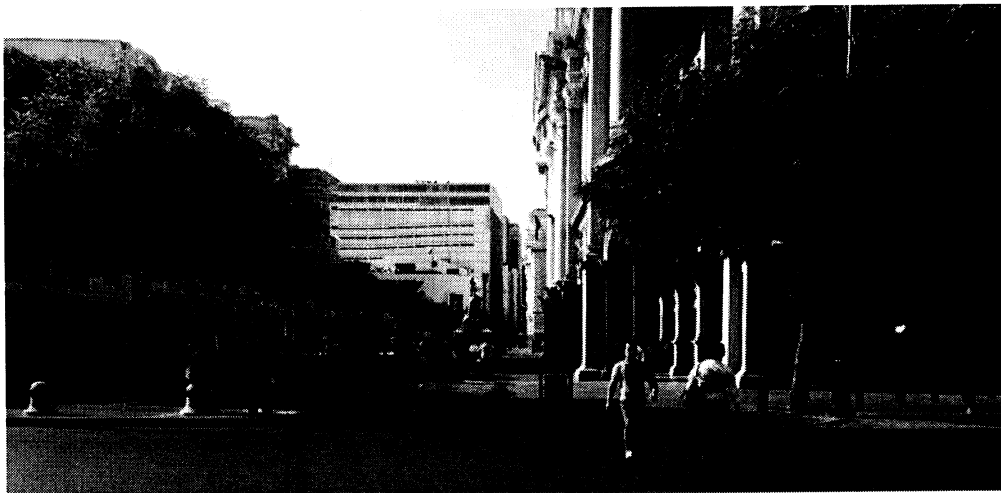


Foto 4-3: Cruce calle 10 de Agosto y Pichincha

En la fotografía anterior se muestra una forma adecuada y segura de usar el espacio público por parte de peatones y vehículos.

4.2.1. Marco institucional y regulatorio

Existe un marco regulatorio a nivel nacional en el que debe inscribirse el ejercicio de las competencias de TTTSV, sin perjuicio de la autonomía local. En este contexto es necesario completar y fortalecer el esquema institucional existente así como proveer los instrumentos normativos requeridos para el efectivo ejercicio de las facultades de planificación, regulación y control del tránsito, el transporte y la seguridad vial que serán transferidas a la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

La base normativa de este proceso está constituida por la Constitución de la República del año 2008, que establece un nuevo modelo de descentralización y atribuye la competencia



Plan de Movilidad de Guayaquil

exclusiva en materia de tránsito y transporte terrestre a los GAD metropolitanos y municipales. El marco legal está dado por el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) de 2010, y la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV) de 2011, que establece los principios generales que rigen la competencia sectorial.

Conforme a los Modelos de Gestión diferenciados en la Resolución No.006-CNC-2012, norma que da inicio al proceso de transferencia de esta competencia, corresponde al GAD de Guayaquil el Modelo de Gestión A, por lo que se le transferirán todas las facultades (planificación, regulación, control y gestión) y productos en todos los ámbitos de la competencia de TTTTSV.

La función (facultad) de planificación comprende la potestad de formular el Plan de Movilidad que contiene el plan de administración de tránsito, el plan de transporte terrestre y el plan de seguridad vial; la función de regulación comprende la potestad de aprobar la normativa para la gestión del tránsito, el transporte la seguridad vial; y la función de control acarrea el control operativo del tránsito, la revisión técnica y la matriculación, la emisión de títulos habilitantes para el transporte público, comercial y por cuenta propia y la realización de campañas de seguridad vial.

Si bien en julio de 2012, por ordenanza se creó la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP (EPMTG) que tiene por objeto ejercer la competencia de rectoría local, planificación, regulación, control y gestión del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, es aún necesario que a su interior se forme un nuevo cuerpo de *agentes civiles de tránsito*, para ejercer el control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial Esta entidad debería crearse bajo la dirección e instrucción de la ANT, en coordinación y a propuesta del gobierno local. Actualmente las tareas vinculadas a la seguridad vial se encuentran aún bajo la responsabilidad de la CTE.

En febrero de 2013, a iniciativa de la EPMTG, se aprueba la *Ordenanza que regula el Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil*, y que autoriza la concesión de dichos servicios a la iniciativa privada, bajo la gestión, el control y responsabilidad de la EPMTG; también se establecen allí el modelo de gestión para la prestación de dichos servicios y las tasas a cobrarse por los mismos.

En este contexto, se proyectará la emisión de una ordenanza que apruebe el Plan de Movilidad propuesto, previendo la debida asignación de atribuciones al Ejecutivo Municipal para que, por intermedio de la EPMTG, pueda en el futuro realizar las adecuaciones inherentes a los aspectos técnicos, operativos, tecnológicos y en general de todas aquellas materias que resultan ser de injerencia ejecutiva o directamente tributarias de la dinámica natural de los sistemas de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.



5. Componente estratégico del Plan de Movilidad de Guayaquil

5.1. Objetivo general

En la ciudad de Guayaquil, en el corto plazo, las personas y bienes podrán desplazarse en el territorio urbano en condiciones de eficiencia, equidad y seguridad. Esto implica:

- Que habrán mejorado las condiciones de circulación del tránsito;
- Que la población tendrá acceso democrático y equitativo al servicio de transportación pública y que el desplazamiento de bienes se efectuará en condiciones adecuadas al funcionamiento vial urbano.
- Que la población podrá efectuar sus desplazamientos de manera segura y eficiente.

De igual manera se busca conferir a la movilidad de Guayaquil, la debida sustentabilidad económica, ambiental, técnica y financiera – que se concretará por medio de la aplicación de una política municipal comprometida y coherente con el desarrollo del Cantón y con base en las directrices vigentes de ordenamiento territorial - y que se base en el compromiso y apoyo permanentes de la ciudadanía.

Indicadores de verificación:

- Niveles de satisfacción del servicio dentro de rangos de aceptabilidad general.
- Tiempos de desplazamientos por usuarios del transporte público.
- Niveles de contaminación ambiental por calidad del aire y ruido
- Niveles de sostenibilidad económica y financiera del servicio de la movilidad

5.2. Objetivos particulares

Sistema vial urbano

Meta: El sistema vial urbano se habrá estructurado según lo que prevé la planificación urbana de Guayaquil y permite que los sistemas de transportación pública y privada operen coordinada y eficientemente.

Indicadores:

- Número de kilómetros de corredores troncales del sistema Metrovía en operación.
- Empresas de transporte público que utilizan la infraestructura vial urbana adecuada (paradas, terminales y carriles especiales) respecto del total de empresas de transporte que operan en el área urbana.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Número de proyectos de vialidad ejecutados

A continuación se presentan el programa de vialidad para los periodos 2014 – 2019 y 2020 - 2032

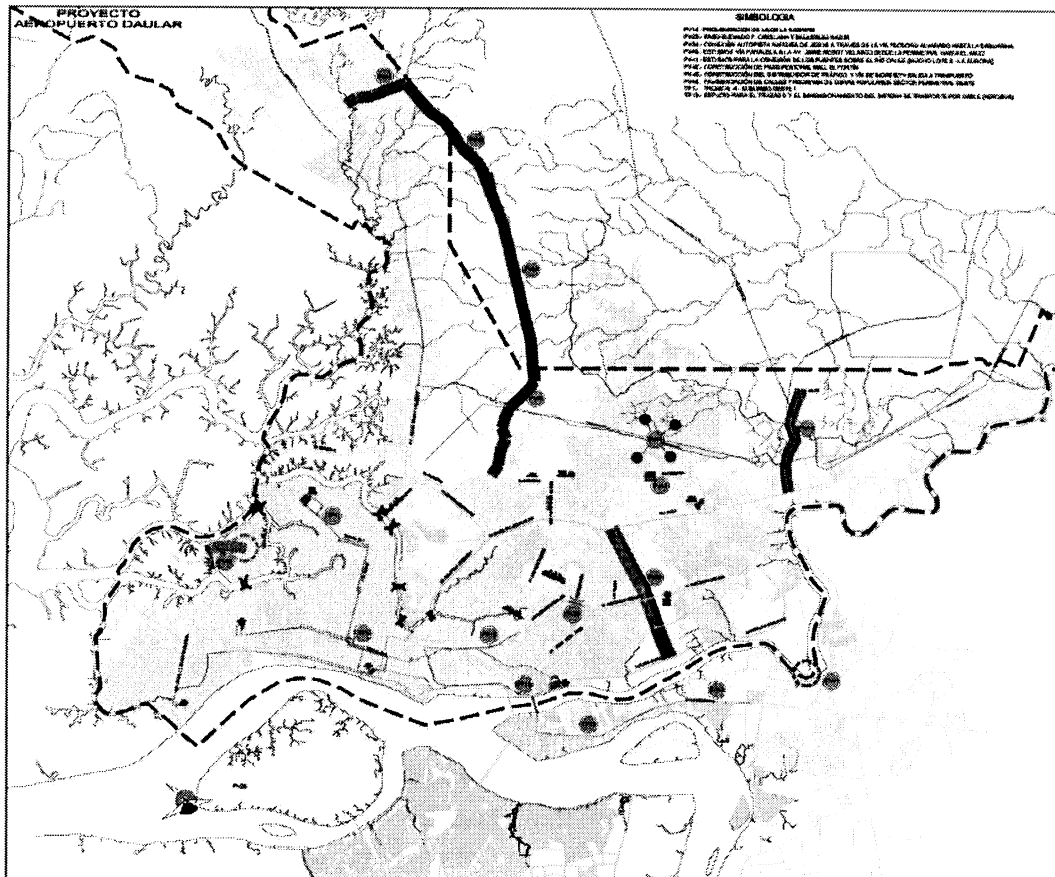


Ilustración 5-1: Proyectos viales periodo 2014-2019



Plan de Movilidad de Guayaquil

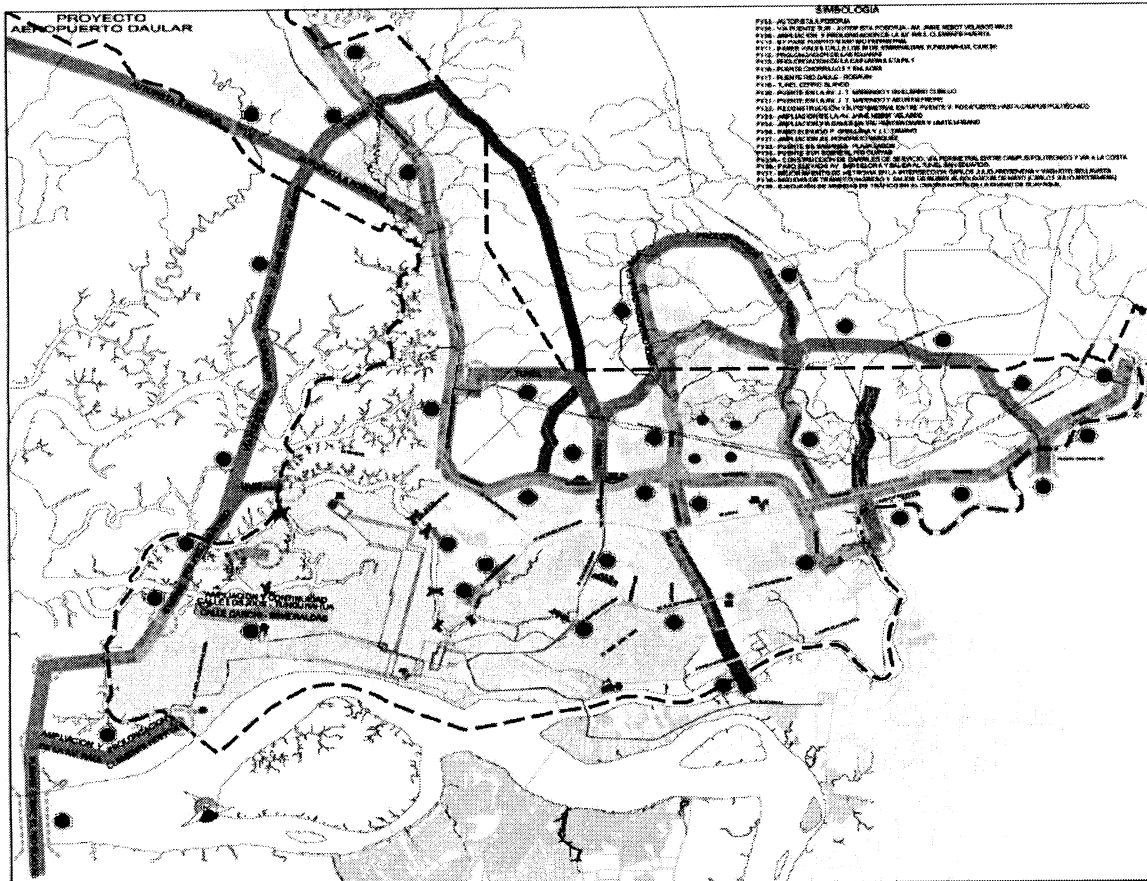


Ilustración 5-2: Proyectos 2020-2032
 [Linea gruesa] Proyectos periodo 2014 – 2019
 [Linea delgada] Proyectos periodo 2020 - 2032

Seguridad vial:

Las personas se desplazarán de modo seguro en el ámbito de la ciudad en tanto se habrán minimizado los Tramos de Concentración de Accidentes TCA, y se habrá fomentado en la ciudadanía la cultura de la seguridad y respeto a las normas de tránsito.

Indicadores:

- Índice de mortalidad IM:
- Índice de peligrosidad IP
- Índice de riesgo IR:
- Número de instituciones educativas en las que se han institucionalizado procedimientos de capacitación continua sobre seguridad respecto del total de instituciones educativas del área urbana.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Gestión de tránsito

La circulación vehicular habrá alcanzado el grado de fluidez suficiente para situar a los tiempos de viaje promedio dentro de rangos de eficiencia en tanto están operando coordinadamente la semaforización, los sitios de estacionamiento y la señalización horizontal y vertical.

Indicadores:

- Tiempo promedio de viaje en transporte público entre la centralidad y subcentralidades en relación con tiempos óptimos previstos.
- Nivel de satisfacción de la población respecto del tiempo de viaje que emplea en sus desplazamientos.

Transporte público colectivo

Mejorar la calidad, disponibilidad, cobertura territorial y horaria del servicio de transporte público, para mantener o incrementar la participación de este modo en el total de viajes realizados en modos motorizados; concomitantemente con el fomento de modos complementarios, como la caminata y la bicicleta.

Indicadores:

- Porcentaje de viajes en Transporte público sobre total de viajes motorizados en el área urbana.
- Porcentaje de pasajeros del sistema Metrovía con respecto al total de pasajeros en transporte público
- Número diario de viajes en bicicleta en relación con la población.
- Número diario de kilómetros caminados por persona.



Plan de Movilidad de Guayaquil

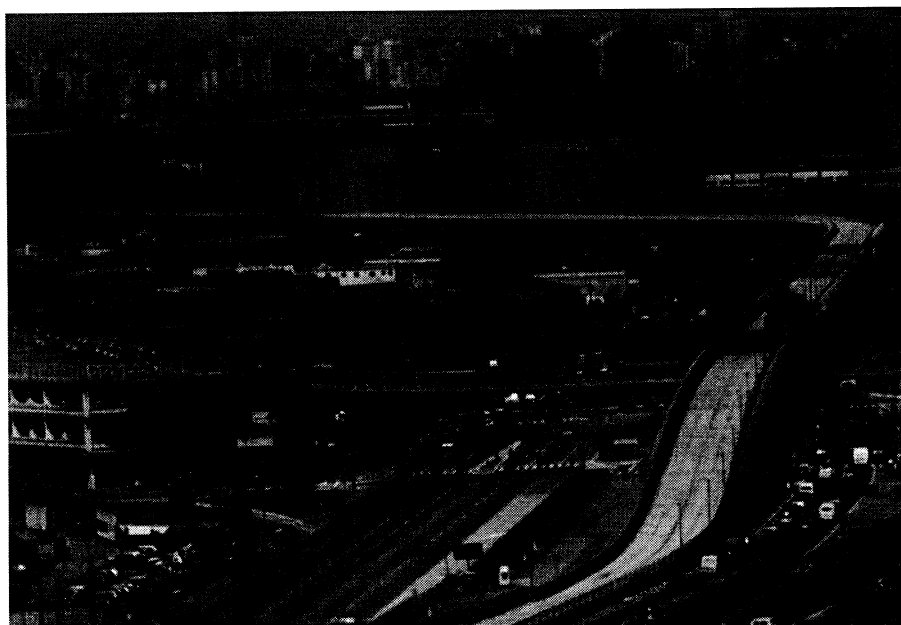


Foto 5-1: Sistema Maxibus propuesto para el sistema Metrovía en el largo plazo

Planificación urbana

Hasta el término del período de vigencia del Plan de Movilidad y con base en las determinaciones que se derivan del Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Guayaquil, se habrá equilibrado la demanda de viajes de modo de preservar la funcionalidad del área central y las subcentralidades.

Indicador:

- Longitud media de los viajes por motivo de trabajo, estudio, trámites y salud.

Participación ciudadana

La participación ciudadana es un elemento importante en el desarrollo del Plan, por esta razón el documento y sus propuestas han sido presentadas, discutidas y retroalimentadas a través de talleres con participación de autoridades Municipales, de Gobierno y representantes de la sociedad civil.

Como indicador principal de la participación ciudadana ciudadanía y sus organizaciones se habrán incorporado efectivamente a los procesos de mejoramiento del sistema de movilidad urbana de Guayaquil lo que aporta a la sostenibilidad del sistema.

Indicadores:



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Número de organizaciones sociales involucradas (mediante convenios) en los procesos de capacitación sobre movilidad urbana sobre el total de organizaciones ciudadanas.
- Número de organizaciones ciudadanas con solicitudes para celebrar convenios con el Municipio para involucrarse en proceso de capacitación en movilidad.

Sistema de información

Se habrá instaurado un sistema integrado de información sobre la movilidad que permite a las autoridades responsables de la competencia TTSV tomar decisiones adecuadas y oportunas y a la ciudadanía, conocer los datos para que efectúe sus desplazamientos de modo eficiente y seguro.

Indicadores:

- Las autoridades responsables de la competencia TTSV adoptan sus decisiones, de manera regular, sobre datos generados por el sistema de información de la movilidad.
- Niveles de satisfacción de la ciudadanía, con la información relacionada con la movilidad, sobre la totalidad de opiniones.

Gestión

Se han implementado, al interior de la estructura orgánica de la EPMTG, todos los modelos relacionados con la gestión de la movilidad y en tal sentido se han institucionalizado de modo sostenible, los procedimientos de planificación, regulación y control de las competencias de transporte terrestres, tránsito y seguridad vial.

Indicadores:

- Índices de eficiencia de la gestión administrativa, operativa y financiera comparados con lo previsto por los respectivos modelos de gestión de la EPMTG.



Plan de Movilidad de Guayaquil

5.3. Metas 2014 – 2019 y acciones estratégicas.

A continuación se presenta las metas y acciones estratégicas divididas de acuerdo con la estructura del plan en Gestión del Tránsito, Vialidad, Seguridad Vial y Transporte Público.

5.3.1. Gestión del Tránsito

Meta 1:

Hasta el año 2019, en el área urbana de Guayaquil, se habilitará infraestructura de semaforización en las intersecciones viales claves del área urbana de Guayaquil lo cual aportará al mejoramiento de la fluidez de la circulación y al incremento de la seguridad.

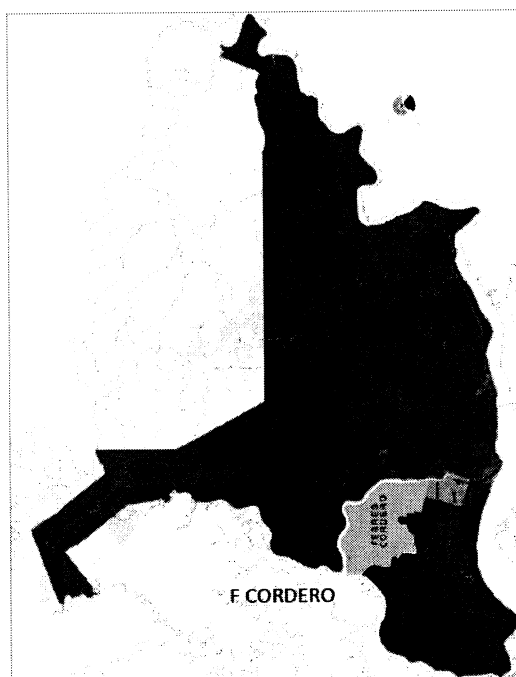


Ilustración 5-3: Parroquias urbanas de Guayaquil

Acción estratégica 1:

Construcción de infraestructura de semaforización; de subcentrales de semáforos y suministro e instalación de cámaras de video en remplazo de otros sistemas desactualizados.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 5-1: Proyectos de Gestión de Tránsito META 1
10 proyectos con un valor de inversión de US\$ 34' 395.848

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD				
PERIODO 2014 - 2019 META 1				
PROGRAMA	NUMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
GESTIÓN DE TRÁNSITO	GT6	Semaforización Intersección cercana al Colegio Cayetano Tarruel	48.256	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT11	Plan de semaforización en la calle Portete desde la 11ava hasta el puente del mismo nombre	980.232	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT24	Construcción e infraestructura de semaforización del sector nor-este de la ciudad	4.780.954	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT25	Construcción e infraestructura de semaforización del sector centro de la ciudad	8.994.904	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT26	Construcción e infraestructura de semaforización del Sector Sur de la ciudad	5.074.580	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT27	Construcción e infraestructura de semaforización del sector suburbio de la ciudad	5.715.903	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT28	Construcción e infraestructura de semaforización del sector nor-oeste de la ciudad	4.513.914	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT29	Construcción e infraestructura de semaforización en vía perimetral de la ciudad	1.527.105	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT30	Construcción de subcentrales de semáforos en terminales del sistema de transporte de pasajeros "Metrovía"	2.400.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT31	Suministro e instalación de cámaras video detección de vehículos en remplazo de espiras detectoras construidas en el pavimento	360.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
SUBTOTAL			34.395.848	

Fuente y elaboración: A&V Consultores

Meta 2:

Hasta el año 2019, se mejorará el sistema de señalización horizontal y vertical en la zona central de la ciudad de Guayaquil lo que permitirá aportar al mejoramiento de la circulación y al incremento de la seguridad.

Acción estratégica 2:

Mantenimiento e implementación de señalización horizontal y vertical en la zona central de la ciudad de Guayaquil.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 5-2: Proyectos de Gestión de Tránsito META 2
6 proyectos con un valor de inversión de US \$ 1' 955.000

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD PERIODO 2014 - 2019 META 2				
PROGRAMA	NUMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSION (Dolares)	RESPONSABILIDAD
GESTIÓN DE TRÁNSITO	GT32	Cambio, reposición y reubicación de señalización vertical en zona central de Guayaquil	350.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT33	Implementación integral de señalización horizontal en la zona central de Guayaquil	450.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT34	Demarcación de muros y bordillos en zona central de Guayaquil	185.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT35	Implementación en señalización horizontal de malla "No Bloquear Intersección" en zona central de Guayaquil	270.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT36	Implementación de señalización vial preventiva en centros educativos y de concentración masiva en zona central de Guayaquil	300.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT37	Implementación de señalización vial en paraderos de transporte urbano en zona central de Guayaquil	400.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
SUBTOTAL			1.955.000	

Fuente y elaboración: A&V Consultores

Meta 3:

Hasta el año de 2019, la Empresa Pública Municipal del Tránsito de Guayaquil, asumirá la facultad de control del tránsito, en condiciones de eficiencia y de manera sostenible.

Acciones estratégicas:

Orientadas a la estructuración del cuerpo de agentes de la movilidad, construcción y puesta en operación de centros de revisión, de control de transporte público y privado y de registro visual computarizado.

Tabla 5-3: Proyectos de Control de Tránsito META 3
6 proyectos con un valor de inversión de US \$ 46' 180.512



Plan de Movilidad de Guayaquil

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD				
PERIODO 2014 - 2019 META 3				
PROGRAMA	NUMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
CONTROL DE TRÁNSITO	CT1	Revisión técnica vehicular	8.000.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR (SGS)
	CT2	Creación del Cuerpo de Agentes de Movilidad de Guayaquil (2013-2017)	31.933.512	ATM
	CT3	Control computarizado de tránsito mediante cámaras	2.660.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	CT4	Centro de control de tránsito de transporte privado	2.000.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	CT5	Centro de control de tránsito de transporte público	1.500.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	CT6	Planificación de la red de bici rutas de la ciudad	87.000	PROYECTO INTEGRAL - FONDOS PÚBLICOS
SUBTOTAL			46.180.512	

Fuente y elaboración: A&V Consultores

Meta 4:

Hasta el año 2019, en el área urbana de Guayaquil, se habrán llevado a cabo acciones que mejoran la circulación en puntos de alta congestión y aportan a la fluidez general del tránsito en toda la ciudad. Los proyectos del Plan de Gestión de Tránsito se implementan con los fondos de transferencia de la competencia.

Acción estratégica 4:

Mejorar la circulación en puntos de alta congestión y aportan a la fluidez general del tránsito en toda la ciudad.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 5-4: Proyectos de Gestión de Tránsito META 4
23 proyectos con un valor de inversión de US\$ 5' 051.784

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD				
PERIODO 2014 - 2019 META 4				
PROGRAMA	NÚMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
GESTIÓN DE TRÁNSITO	GT1	Medidas de tránsito para estacionamiento de vehículos pesados en la proximidad de la calle Daniel Comboni y con la Av. 25 de Julio	18.042	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT2	Medidas de tránsito para mejorar la circulación en la intersección Av. Juan Pédola y Alberto Spencer (Las 5 esquinas)	100.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT3	Reforma circulación en el sector de la maternidad del Guasmo	6.912	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT4	Reformas de la estructura de la intersección de la Av. 25 de Julio y calle Roberto Serrano	110.065	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT5	Optimizaciones de la circulación en la intersección de la Av. 25 de Julio y Puyo	100.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT7	Medidas de tránsito en la calle Juan Montalván	168.348	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT8	Mejoramiento circulación sector colegio Aurora Estrada	52.065	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT9	Mejoramiento de la circulación cementerio del Suburbio	66.193	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT10	Plan de circulación del sector de la Iglesia Cristo del Consuelo	204.992	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT12	Definición de la calle Capitán Nájera como vía preferencial	7.070	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT13	Reforma a la circulación calle García Avilés entre Sucre y Colón	33.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT14	Medidas de tránsito para los buses que vienen de Durán	4.290	ATM
	****GT16	Paso peatonal a nivel Universidad Estatal	99.347	PROYECTO INTEGRAL - FONDOS PÚBLICOS
	****GT17	Paso peatonal a nivel intersección. Av. De las Américas e Ildro Ayora	47.960	PROYECTO INTEGRAL - FONDOS PÚBLICOS
	GT18	Medidas de tráfico para peatones en determinadas intersecciones de la Av. Quito y Machala (SECAP, 9 de Octubre, 10 de Agosto)	330.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT19	Medidas de tránsito y Paso peatonal Mall del Sol	950.000	PROYECTO INTEGRAL - FONDOS PÚBLICOS
	GT20	Medidas de tránsito para los centros comerciales la Rotonda, City Mall: señalización, semaforización, muros y bordillos	333.500	PROYECTO INTEGRAL - FONDOS PÚBLICOS
	GT21	Plan de circulación en URDESA	148.500	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT22	Medidas de tráfico en el Barrio Orellana	170.500	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT23	Plan de tránsito Av. 9 octubre entre Av. Quito y calle Tungurahua	99.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT42	Medidas de tránsito Centros Comerciales San Marino, Policentro y Plaza Quil (plataforma peatonal múltiple)	1.480.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT43	Plan de circulación del centro de la ciudad, señalización, semaforización, etc.	500.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT44	Medidas de Gerencia de Tráfico en el centro - norte de la ciudad de Guayaquil	20.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
SUBTOTAL			5.051.784	

Fuente y elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

5.3.2. Vialidad

Meta 5:

Hasta el año 2019, se habrá mejorado la infraestructura vial en parroquias claves de la ciudad lo que facilitará la operación del sistema de transportación pública y la interconexión vial en puntos clave de la ciudad.

Acción estratégica 5:

Reconstrucciones y ampliaciones viales; construcción de puentes y pasos elevados y habilitación de pares viales para la operación del sistema de troncales de transportación pública.

Tabla 5-5: Proyectos de Vialidad META 5
8 proyectos con un valor de inversión de US\$ 68'900.000

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD				
PERIODO 2014 - 2019 META 5				
PROGRAMA	NUMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
VIALIDAD	PV25	Paso Elevado Fco. Orellana y Baquerizo Nazur	7.000.000	OPM
	PV40	Estudios Vía paralela a la Av. Jaime Nebot Velasco desde la Perimetral hasta el Km. 22	800.000	OPM
	PV14	Ampliación de la calle Rosavin desde la vía Daule hasta el programa Mi Lote	5.000.000	OPM
	PV41	Estudios para la conexión de los puentes sobre el Río Daule (Mucho Lote 2 - La Aurora)	400.000	OPM
	*PV34	Conexión Autopista Narcisca de Jesús a través de la vía Teodoro Alvarado Oleas hasta conectarse con la Casuarina	15.000.000	OPM
	PV42	Construcción de paso peatonal Mall El Fortín	700.000	OPM
	PV43	Construcción del distribuidor de tráfico, y vía de ingreso y salida a Trinipuerto	10.000.000	CAF
	PV44	Pavimentación de calles programa de obras populares, sector perimetral al oeste	30.000.000	CAF
SUBTOTAL			68.900.000	

Fuente y elaboración: A&V Consultores

5.3.3. Seguridad vial

Meta 6:

Hasta 2019, se implementarán medidas de seguridad vial especialmente en las zonas que actualmente presentan los mayores índices de accidentalidad y se habrán incorporado procesos de educación y capacitación en seguridad vial.

Acción estratégica 6:

Estructurar sistemas de información sobre accidentalidad, estadísticas IMD, patología distintiva; desarrollar campañas de capacitación en seguridad vial, entre otras.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 5-6: Proyectos de Seguridad Vial META 6
8 proyectos con un valor de inversión de US\$ 3'491.500.

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD PERIODO 2014 - 2019 META 6				
PROGRAMA	NUMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
SEGURIDAD VIAL	GT38	Mejoramiento de la seguridad vial en zonas circundantes a zona central de Guayaquil	650.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT39	Implementación de seguridad vial en corredores y puntos conflictivos de tráfico de la ciudad de Guayaquil	825.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	SV 1	Uniformización de semaforización	22.500	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	SV 2	Elaboración de la base de accidentes	27.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	SV 3	Elaboración de una base de tránsito - estadísticas de TPDA	42.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	SV 4	Estudio de mejoras con patología distintiva	37.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	SV 5	Estudio piloto sobre seguridad peatonal en la Parroquia Tarqui	38.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	SV 7	Campañas de seguridad vial	1.850.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
SUBTOTAL			3.491.500	

Fuente y elaboración: A&V Consultores

5.3.4. Transporte público

Meta 7:

Hasta el año 2019, el Sistema Metrovía tendrá en operación a 4 de las siete troncales previstas, habrá logrado una mejora ostensible de la calidad del servicio de transportación pública y contribuido a la mejora del espacio público de la ciudad de Guayaquil.

Acción estratégicas 7:

Construcción de la troncal No 4 e implementación de sistemas alimentadores y de estaciones; regeneración urbana en las zonas vinculadas con la Metrovía; sistemas de información y catastro del transporte público; racionalización del transporte convencional; planes especiales sobre transporte comercial y de carga.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 5-7: Proyectos de Transporte Público META 7
14 proyectos con un valor de inversión de US\$ 51'392.600.

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD				
PERIODO 2014 - 2019 META 7				
PROGRAMA	NÚMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
TRANSPORTE PÚBLICO - METROVIA	TP 1	Troncal 4-Suburbio Oeste 1	48.000.000	METROVIA - CAF
	TP 3	Ampliación de estaciones corredor troncal 1 - troncal 3	1.750.000	METROVIA
	TP 5	Estudio de ampliación de la capacidad de la flota de la línea troncal - 3	50.000	METROVIA
	TP 24	Plan de optimización del servicio de Metrovia	40.000	METROVIA
	**TP 7	Ampliación de líneas alimentadoras	55.000	METROVIA
	TP 10	Propuesta de implantación de equipo de monitoreo de la operación e implantación de la Metrovia de Guayaquil	57.600	METROVIA
TRANSPORTE AEROBÚS	TP13	Estudio para el trazado y el dimensionamiento del sistema de transporte por Aerobús	350.000	METROVIA
TRANSPORTE PÚBLICO	TP11	Estudio de dimensión del servicio de taxi	50.000	ATM
	TP18	Plan de racionalización del sistema de rutas convencionales	300.000	ATM
	TP19	Implantación de carriles exclusivos en tramos crítico del transporte convencional	78.000	ATM - CONCESION
	TP20	Catastro del sistema del transporte público	412.000	ATM
	TP21	Capacitación y fiscalización de implementación de caja común sistema convencional	100.000	ATM - CONCESION
	****TP22	Estudio de dos terminales de pasajeros	50.000	ATM
	TP23	Catastro y elaboración reglamento técnico de tricimotos	100.000	ATM
SUBTOTAL			51.392.600	

Fuente y elaboración: A&V Consultores

A continuación se presenta el resumen general de los proyectos con sus respectivos costos para cada uno de los programas



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 5-8: Resumen de metas, del PMSG para el período 2014-2019

Competencia	METAS 2014 - 2019		Monto de Inversión
Programa	No.	Metas	(I)
GESTIÓN DEL TRÁNSITO	1	La meta 1. Hasta el año 2019, se habilitará infraestructura de semaforización en las intersecciones viales claves del área urbana de Guayaquil lo cual aportará al mejoramiento de la fluidez de la circulación y al incremento de la seguridad.	34.395.848
	2	La meta 2. Hasta el año de 2019, se mejorará el sistema de señalización horizontal y vertical en la zona central de la ciudad de Guayaquil lo que permitirá aportar al mejoramiento de la circulación y al incremento de la seguridad.	1.955.000
	3	La meta 3. Hasta el año 2019, la Empresa Pública Municipal del Tránsito de Guayaquil, asumirá la facultad de control del tránsito, en condiciones de eficiencia y de manera sostenible	46.180.512
	4	La meta 4. Hasta el año 2019, en el área urbana de Guayaquil, se habrán llevado a cabo acciones que mejoran la circulación en puntos de alta congestión y aportan a la fluidez general del tránsito en toda la ciudad	5.051.784
VIALIDAD	5	La meta 5. Hasta el año 2019, se habrá mejorado la infraestructura vial en parroquias claves de la ciudad lo que facilitará la operación del sistema de transportación pública y la interconexión vial en puntos clave de la ciudad. El cuadro de proyectos se amplía según iniciativas municipales.	68.900.000
SEGURIDAD VIAL	6	Meta 6, hasta 2019 se implementarán medidas de seguridad vial especialmente en las zonas que actualmente presentan los mayores índices de accidentalidad y se habrán incorporado procesos de educación y capacitación en seguridad vial.	3.491.500
TRANSPORTE PÚBLICO	7	Meta 7. Hasta el año 2019, el Sistema Metrovía tendrá en operación a 4 de las siete troncales previstas, habrá logrado una mejora ostensible de la calidad del servicio de transportación pública y contribuido a la mejora del espacio público de la ciudad de Guayaquil. El cuadro de proyectos se amplía según iniciativas municipales.	51.392.600
TOTAL			211.367.244

Fuente y elaboración: A&V Consultores

5.4. Matriz de programas y proyectos

A continuación se presenta detalladamente los programas y proyectos para el período 2014 - 2019



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 5-9: Proyectos del PMSG para el período 2014-2019

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD PERIODO 2014 - 2019				
PROGRAMA	NÚMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	
GESTIÓN DE TRÁNSITO	GT1	Medidas de tránsito para estacionamiento de vehículos pesados en la proximidad de la calle Daniel Comboni y con la Av. 25 de Julio	18.042	
	GT2	Medidas de tránsito para mejorar la circulación en la intersección Av. Juan Píndola y Alberto Spencer (Las 5 esquinas)	100.000	
	GT3	Reforma circulación en el sector de la maternidad del Guasmo	6.912	
	GT4	Reformas de la estructura de la intersección de la Av. 25 de Julio y calle Roberto Serrano	110.065	
	GT5	Optimizaciones de la circulación en la intersección de la Av. 25 de Julio y Puyo	100.000	
	GT6	Semaforización Intersección cercana al Colegio Cayetano Tarruel	48.256	
	GT7	Medidas de Tránsito en la calle Juan Montalván	168.348	
	GT8	Mejoramiento circulación sector colegio Aurora Estrada	52.065	
	GT9	Mejoramiento de la circulación cementerio del Suburbio	66.193	
	GT10	Plan de circulación del sector de la Iglesia Cristo del Consuelo	204.992	
	GT11	Plan de semaforización en la calle Portete desde la 11ava hasta el puente del mismo nombre	986.232	
	GT12	Definición de la Calle Capitán Nájera como vía preferencial	7.070	
	GT13	Reforma a la circulación calle García Avilés entre Sucre y Colón	33.000	
	GT14	Medidas de tránsito para los buses que vienen de Durán	4.290	
	****GT16	Pase peatonal a nivel Universidad Estatal	99.347	
	****GT17	Pase peatonal a nivel intersección. Av. De las Américas e Lidro Ayora	47.960	
	GT18	Medidas de tráfico para peatones en determinadas intersecciones de la Av. Quito y Machala (SECAP, 9 de Octubre, 10 de Agosto)	330.000	
	GT19	Medidas de tránsito centro comercial Mall del Sol	950.000	
	GT20	Medidas de tránsito para los centros comerciales la Rotonda, City Mall: señalización, semaforización, muros y bordillos	335.500	
	GT21	Plan de circulación en URE/ESA	148.500	
	GT22	Medidas de tráfico en el Barrio Orellana	170.500	
	GT23	Plan de tránsito Av. 9 octubre entre Av. Quito y calle Tungurahua	99.000	
	GT24	Construcción E Infraestructura De Semaforización Del Sector Nor-Este De La Ciudad	4.780.954	
	GT25	Construcción E Infraestructura De Semaforización Del Sector Centro De La Ciudad	8.994.904	
	GT26	Construcción e Infraestructura De Semaforización Del Sector Sur De La Ciudad	5.074.580	
	GT27	Construcción E Infraestructura De Semaforización Del Sector Suburbio De La Ciudad	5.715.903	
	GT28	Construcción E Infraestructura De Semaforización Del Sector Nor-Oeste De La Ciudad	4.513.914	
	GT29	Construcción E Infraestructura De Semaforización En Vía Perimetral De La Ciudad	1.527.105	
	GT30	Construcción De Subcentrales De Semaforos En Terminales Del Sistema De Transporte De Pasajeros "Metrovía"	2.400.000	
	GT31	Suministro E Instalación De Camaras Video Detección De Vehículos En Reemplazo De Espiras Deteckoras Construidas En El Pavimento	560.000	
	GT32	Cambio, reposición y reubicación de señalización vertical en zona central de Guayaquil	350.000	
	GT33	Implementación Integral de señalización Horizontal en la zona central de Guayaquil	450.000	
	GT34	Demarcación de muros y bordillos en zona central de Guayaquil	185.000	
	GT35	Implementación en señalización Horizontal de Malla "No Bloquear Intersección" en zona central de Guayaquil	270.000	
	GT36	Implementación de Señalización Vial Preventiva en Centros Educativos y de concentración masiva en zona central de Guayaquil	300.000	
	GT37	Implementación de Señalización Vial en Paraderos de Transporte Urbano en zona central de Guayaquil	400.000	
	GT38	Mejoramiento de la Seguridad Vial en zonas circundantes a zona central de Guayaquil	650.000	
	GT39	Implementación de Seguridad Vial en Corredores y Puntos Conflictivos de Tráfico de la ciudad de Guayaquil	825.000	
	GT42	Medidas de tránsito Centros Comerciales San Marino, Policentro y Plaza Qui (Plataforma peatonal múltiple)	1.480.000	
	GT43	Plan de circulación del centro de la ciudad, señalización, semaforización, etc.	500.000	
	GT44	Medidas de gerencia de tráfico en el centro norte de la ciudad de Guayaquil.	20.000	
	SUBTOTAL			42.877.632



Plan de Movilidad de Guayaquil

CONTROL DE TRÁNSITO	CT1	Revisión Técnica Vehicular	8.000.000
	CT2	Creación del Cuerpo de Agentes de Movilidad de Guayaquil	31.933.512
	CT3	Control Computarizado de Tránsito mediante cámaras	2.660.000
	CT4	Centro de Control de Tránsito de Transporte Privado	2.000.000
	CT5	Centro de Control de Tránsito de Transporte Público	1.500.000
	CT6	Planificación De La Red De Bici Rutas de la Ciudad	87.000
SUBTOTAL			46.180.512
VIALIDAD	PV25	Paso Elevado Fco. Orellana y Baquerizo Nazur	7.000.000
	*PV34	Conexión Autopista Narcisca de Jesús a través de la vía Teodoro Alvarado Oleas hasta conectarse con la Casuarina	15.000.000
	PV40	Estudios Vía paralela a la Av. Jaime Nebot Velasco desde la Perimetral hasta el Km. 22	800.000
	PV14	Ampliación de la calle Rosavín desde la vía Daule hasta el programa Mi Lote	5.000.000
	PV41	Estudios para la conexión de los puentes sobre el Río Daule (Mucho Lote 2 - La Aurora)	400.000
	PV42	Construcción de paso peatonal Mall El Fortín	700.000
	PV43	Construcción del distribuidor de tráfico, y vía de ingreso y salida a Triunferto	10.000.000
	PV44	Pavimentación de calles programa de obras populares, sector perimetral al oeste	30.000.000
SUBTOTAL			68.900.000
SEGURIDAD VIAL	SV 1	Uniformización de semaforización	22.500
	SV 2	Elaboración de la Base de Accidentes	27.000
	SV 3	Elaboración de una Base de Tránsito - Estadísticas de TPDA	42.000
	SV 4	Estudio de Mejoras con Patología Distintiva	37.000
	SV 5	Estudio Piloto sobre Seguridad Peatonal en la Parroquia de Tarqui	38.000
	SV 7	Campañas de Seguridad Vial	1.850.000
SUBTOTAL			2.016.500
TRANSPORTE PÚBLICO	TP 1	Troncal 4-Suburbio Oeste 1	48.000.000
	TP 3	Ampliación de Estaciones Corredor Bastión Popular	1.750.000
	TP 5	Estudio de Ampliación de la Capacidad de la Flota de la Línea Troncal - 3	50.000
	**TP 7	Ampliación de Líneas Alimentadoras	55.000
	TP 10	Propuesta de Implantación de Equipo de Monitoreo de la Operación e Implantación de la Metrovía de Guayaquil	57.600
	TP11	Estudio de Dimensión del Servicio de Taxi	50.000
	TP13	Estudio factibilidad de Transporte entre Guayaquil , Durán y Samborondón (Sistema de Transporte por Aerobús)	350.000
	TP18	Plan de Racionalización del Sistema de Rutas Convencionales	300.000
	TP19	Implantación de carriles exclusivos en tramos crítico del transporte convencional	78.000
	TP20	Catastro del sistema del transporte público	412.000
	TP21	Capacitación y Fiscalización de Implementación de Caja Común Sistema Convencional	100.000
	****TP22	Estudio de dos terminales de carga	50.000
	TP23	Catastro y Elaboración reglamento técnico de trici-motos	100.000
	TP24	Plan de optimización del servicio de Metrovía	40.000
SUBTOTAL			51.392.600
TOTAL			211.367.244

* PROYECTO DE LA RED NACIONAL FINANCIADO POR EL GOBIERNO NACIONAL

** LA FLOTA DEBE SER SUMINISTRADA POR LA EMPRESAS OPERADORAS

*** A DESARROLLARSE DENTRO DE LA MUNICIPALIDAD

****PROYECTOS DE VARIAS DIRECCIONES Y FUNDACIONES

Fuente y elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 5-10: Proyectos del PMSG para el período 2020-2032

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD PERIODO 2020 - 2032		
PROGRAMA	NÚMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO
GESTIÓN DE TRÁNSITO	GT15	Regeneración urbana del área bajo el puente de calle Manuel Galecio y Quito
	GT40	Estacionamiento Regulado para la Zona Central de Guayaquil
	GT41	Estacionamiento Regulado para el Sector Kerunedy Norte
VIALIDAD	PV5	Autopista a Posorja
	PV6	Vía Puente Sur-Autopista posorja-Av. Jaime Nebot Velasco Km. 22
	PV8	Ampliación y prolongación de la Av. Raul Clemente Huerta
	PV10	By-Pass Puerto Marítimo - Perimetral
	PV11	Pares Viales Calles Los Rios, Esmeraldas, Tungurahua, Carchi
	PV12	Prolongación de las Iguanas
	PV13	Prolongación de la Casuarina Etapa 1
	PV16	Puente Chorrillos, enlace a la Prolongación del acceso a las Iguanas y Av. Casuarina
	PV17	Puente Rio Daule - Rosavín
	PV18	Tunel Cerro Blanco
	PV20	Puente Av. J.T. Marengo y Guillermo Cubillo
	PV21	Puente Av. J.T. Marengo y Agustín Freire
	*PV22	Reconstrucción Vía Perimetral entre Puente Vicente Rocafuerte hasta el campus politécnico
	*PV23	Ampliación de la Av. Jaime Nebot Velasco
	PV24	Ampliación Vía Daule entre Penitenciaria y Límite Urbano
	PV26	Paso Elevado Fco. Orellana y Av. J.L. Tamayo
	PV27	Ampliación Av. Honorato Vasquez
	*PV33	Puente de Samanes - Plaza Lagos
	*PV35	Puente Sur sobre el Río Guayas
	PV35A	Construcción de carriles de servicio, Vía Perimetral entre Campus Politécnico y Vía a la Costa
PV36	Puente Elevado Av. Bartolista y Juan Manuel San Eduardo	
PV37	Mejoramiento de Metrovía en la intersección Carlos Julio Arosemena y Viaducto Bellavista	
PV38	Medidas de tránsito Ingreso y Salida de Buses al Colegio 28 de Mayo (Carlos Julio Arosemena)	
PV39	Ejecución de Medidas de tráfico en el centro norte de la ciudad de Guayaquil.	
SEGURIDAD VIAL	***SV 6	Observatorio de la Seguridad Vial
TRANSPORTE PÚBLICO	TP 2	Troncal 5-Suburbio Oeste 2
	TP 4	Proyecto Aire Acondicionado en Unidades Articuladas de Metrovía
	TP 6	Segregación de Carriles Exclusivos en Troncal 2
	TP 8	Cambio Operacional de Líneas Alimentadoras Pradera Domingo Comín
	TP 9	Implementación de Líneas Intersectoriales
	TP12	Estudio de accesibilidad a terminales
	TP14	Regeneración Urbana Terminal 25 de Julio
	TP15	Regeneración Urbana Terminal Guasmo
	TP16	Regeneración Urbana Río Daule
	TP17	Regeneración Urbana Terminal Bastion Popular
	TP25	Plan Operativo Línea Troncal 6-Tanca Marengo
	TP26	Plan Operativo Línea Troncal 7-Francisco de Orellana
	TP27	Plan Operativo-Corredor Metropolitano Durán
	TP28	Sistema Masivo Maibus
TP29	Transporte Diferenciado Samborondón Guayaquil	
	TP30	Construcción de terminales de carga

* PROYECTO DE LA RED NACIONAL FINANCIADO POR EL GOBIERNO NACIONAL

** LA FLOTA DEBE SER SUMINISTRADA POR LA EMPRESAS OPERADORAS

*** A DESARROLLARSE DENTRO DE LA MUNICIPALIDAD

****PROYECTOS DE VARIAS DIRECCIONES Y FUNDACIONES

Fuente y elaboración: A&V Consultores



6. Conclusiones y Recomendaciones

- La ciudad de Guayaquil tradicionalmente ha contado con una red vial importante y de magníficas características debidas en gran parte a la existencia de planes reguladores. Con el crecimiento de la ciudad y la presencia cada vez mayor del automóvil, los viajes se han incrementado en número y distancia, lo que ha provocado niveles de congestión cada vez más importantes.
- Por esta razón, al momento es necesario agotar esfuerzos para coordinar mejor los diferentes medios de transporte y potenciar la jerarquización de vías.
- Las tres acciones más exitosas en materia de movilidad y urbanismo de la Ciudad de Guayaquil, como son: la Metrovía, la Regeneración urbana y las grandes obras viales necesitan una mayor integración. Con estos antecedentes se recomienda:

*Fortalecer los conceptos de Jerarquización Vial y Áreas Ambientales Seguras con el objeto de articular la profundización de estas acciones y de potenciar los efectos benéficos de dichos proyectos.

- Consolidar la vía perimetral como una vía de circulación continua en los carriles centrales y los cuatro carriles externos como vías de servicio toda vez que la urbanización en los sectores aledaños es muy importante. Conjuntamente con esta intervención se deben tomar las medidas físicas adecuadas para impedir el cruce irregular de peatones y canalizarlos a través de pasos peatonales elevados y en aquellos sitios donde existan pasos vehiculares a desnivel el cruce puede hacerse bajos los puentes mediante semáforos. Esto en virtud de un importante número de accidentes de tránsito que involucran a peatones.
- Se plantea una importante red futura que facilite las conexiones entre los nuevos polos de desarrollo de la ciudad y que por otra parte alivie la congestión en algunos de los ejes que al momento están trabajando a capacidad como la vía a la costa, la Pio Jaramillo y la 25 de Julio.
- Otro tema de importancia es la vinculación de Guayaquil con los cantones Durán y Samborondón que están dentro del área de influencia inmediata. Para ello es necesario construir el puente sur que permitirá sacar los viajes del centro sur de Guayaquil y del puerto marítimo hacia la vía Machala y dos nuevos puentes sobre el río Daule para unir Guayaquil con el cantón Samborondón. Estas obras son de gran importancia para la ciudad ya que al momento la carga sobre el puente de la unidad nacional es excesiva y cualquier problema operacional dejaría a la ciudad prácticamente incomunicada.
- Se plantea reforzar el carácter de vías de circulación continua a las avenidas Juan Tanca Marengo y la Francisco de Orellana, a través de puentes elevados pero con las previsiones de cruces peatonales.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Por último se plantean pasos peatonales elevados generosos entre otros en los sectores de los centros comerciales: Mall del Sol, San Marino y Policentro. En el primer caso la implantación del paseo peatonal elevado permitirá la eliminación de la semaforización y por lo tanto no solo la seguridad de los peatones en un punto peligroso (de acuerdo con los estudios) sino la mejor circulación de los vehículos.
- Dentro del Plan de Seguridad Vial para el que se plantea como objetivo general el determinar un plan de acciones para mejorar la seguridad vial y las condiciones generales de seguridad de las vías de la ciudad de Guayaquil se observa que actualmente las tareas vinculadas a la seguridad vial se encuentran bajo la responsabilidad de la CTE. Dicho organismo cuenta con personal capacitado para estas tareas. No obstante, está previsto que las capacidades de la CTE sean aplicadas a aquellos municipios de menor porte que no pueden asumir las competencias plenas.
- El Municipio de Guayaquil está obligado a asumir las competencias en materia de Seguridad Vial, dentro de los lineamientos generales establecidos por la normativa vigente y los órganos rectores nacionales.
- De la información temática a la que se tuvo acceso, surge que la información disponible constituye, en rigor, una Base de Infracciones que, aunque es muy exhaustiva, fundamentalmente está enfocada a la identificación de conductas reprochables, de tal forma que, cada accidente tiene tantas filas como actores involucrados. Este enfoque no resulta práctico para avanzar en la seguridad vial desde la perspectiva de la Ingeniería de Tránsito.
- Por otra parte, se ha procedido a evaluar el nivel de seguridad Vial de Guayaquil, de este análisis, se ha encontrado que el municipio cuenta con una tasa de motorización 126 veh/mil habitantes, una densidad de intersecciones semaforizada de 0,34 cada mil habitantes, tasa que en el contexto de ciudades latinoamericanas se ubicaría en un nivel intermedio.
- Corresponde destacar que en las ciudades de Latinoamérica subyace que la implantación de semáforos va más de la mano de la seguridad vial que de la movilidad (derecho de paso).
- Del análisis de accidentes del año 2012, con un total de 203 personas fallecidas por accidentes de tránsito, se pudo determinar un Índice de Mortalidad (IM) de 8,2 mu/cien mil habitantes, este índice aporta una visión desde el punto de vista de la salud pública, enfocando al accidente de tránsito como una causa de mortalidad.
- Guayaquil presenta un riesgo vial de 0,65 mu/mil vehículos.
- Aplicando distintos modelos de predicción de muertos por accidente de tránsito a partir de la cantidad de vehículos y la población, la información disponible daría



Plan de Movilidad de Guayaquil

que la cantidad registrada es menor a la esperada con la aplicación de dichos modelos.

- No obstante, el registro de muertes por accidentes de tránsito es un problema que puede estar presente en la información disponible por falta de seguimiento luego de retirados los heridos del lugar de accidente.
- Comparando con otras ciudades latinoamericanas Guayaquil se encontraría dentro del tercio medio, pero dentro del mismo, con un riesgo vial alto.
- Analizada en detalle la base de infracciones convertida a base de accidentes en el marco de las tareas de esta consultoría, si sumamos el atropello al arrollamiento, ambos relacionados a usuarios vulnerables, surge que casi el 50% de los accidentes mortales se vinculan con este tipo de usuario, lo cual constituye un hallazgo a la hora de formular proyectos de seguridad vial.
- Territorializando los accidentes, se ha concluido que el 65% de los accidentes mortales por atropello se dan en avenidas o vías rápidas. Lo dicho constituye otro hallazgo a la hora de formular proyectos de seguridad vial.
- De la identificación de los Tramos de Concentración de Accidentes (TCA), se ha podido concluir que en líneas generales los accidentes están muy distribuidos y no habría muchos Lugares Peligrosos.
- Elaboración de una Base de Accidentes, con sus respectivo Instructivo, y Documentos de divulgación. Para ello se deberá tomar ventaja de la existencia de la Base de Infracciones, mejorarla definir mejor sus campos. Por ejemplo Tipo de Vía.
- Estadísticas de IMD (Intensidad Media Diaria). Tomando ventaja del Plan de Gestión de Tránsito y de las disponibilidades actuales, obtener para la red de autopistas y para red de avenidas, el IMD tramificado de cada autopista y avenida. Esto permitirá obtener indicadores del riesgo vial más específicos de la red vial.
- Estudio Piloto sobre Seguridad Peatonal en la Parroquia de Tarqui. En este estudio se pretende estudiar en detenimiento la tipología de accidentes peatonales y la propuesta de contramedidas. Cabe destacar que de tener éxito el estudio se puede reflejar en Ximena y Febres-Cordero.
- Estudio de Mejoras de TCA con Patología Distintiva, pretendiéndose un estudio profundo de cada uno de los cinco TCA identificados con la propuesta de contramedidas. Se entiende conveniente dividir dos grupos: Patología: Atropello y Choque de vehículos. Estudio de uniformización de colocación de semáforos.
- Se recomienda que las campañas de educación y concientización vial se articulen con el control del tránsito y las conclusiones en materias de seguridad vial y que, al mismo tiempo, sus acciones se evalúen con indicadores objetivos surgidos de un



Plan de Movilidad de Guayaquil

observatorio de la seguridad vial que permita evaluar la eficacia y la eficiencia de dichas campañas.

- Dentro de la formulación del Plan de Movilidad de Guayaquil, que se inscribe en el proceso de descentralización del país y transferencia de competencias a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), que establece un nuevo modelo de descentralización y atribuye la competencia exclusiva en materia de tránsito y transporte terrestre a los GAD metropolitanos y municipales, se requiere un Plan de Gestión del Tránsito que incluye:

*La creación del Cuerpo de Agentes de Movilidad, para el control del transporte terrestre, tránsito y la seguridad vial que se efectuará por medio de los agentes civiles de tránsito, servidores públicos especializados para realizar las tareas de control, formados y capacitados por la ANT, en coordinación y a propuesta del gobierno local, resulta una condición no solo indispensable para la transferencia de las competencias, sino también para la efectiva aplicación de las normas vigentes en materia de seguridad vial y garantía de condiciones razonables de circulación;

*La incorporación sistemática e integrada del control electrónico del tránsito, el transporte y los aspectos vinculados a la seguridad vial, como apoyo a las tareas del Cuerpo de Agentes de Movilidad, así como la integración, modernización y optimización de los sistemas semafóricos actualmente instalados en el municipio resultan indispensables para optimizar los recursos sino también para hacer objetivos los controles.

- La información de tránsito y transporte se encuentra dispersa, ya que no se encuentra unificada la recepción de información del sistema Metrovía, la CTE y los datos permanentes de tránsito del Municipio. No hay organizado un sistema de información dinámica para los usuarios.
- Con respecto a los semáforos en el territorio del municipio, coexisten distintos sistemas implantados en distintas etapas y con distintos objetivos iniciales.
- Por una parte, la CTG (actual CTE) posee un número considerable de intersecciones semaforizadas no interconectadas, por lo que no es posible su coordinación. Cuenta con otro conjunto de aproximadamente 70 cruces con tecnología más moderna (sistema adaptativo), pero instalados en corredores que operan en forma aislada, por lo que su potencialidad para gestionar mallas no es aprovechada.
- La Alcaldía cuenta con un sistema específico para los corredores de la Metrovía y semáforos en malla en el centro de Guayaquil y en las principales vías de penetración al centro desde el norte de la ciudad.
- Todos estos sistemas se encuentran actualmente aislados con el agravante de ser de distintas tecnologías y estar centralizados en distintos edificios operativos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- En materia de señalización se observa situaciones muy distintas a lo largo de la ciudad. Si bien en el área central se observa una cobertura significativa (especialmente en señalización vertical), ésta es muy deficiente al alejarse del centro, por esta razón se recomienda una señalización integral que comprenda la señalización vertical, horizontal, paradas de buses y que tome en cuenta el sistema Metrovía.
- Por otra parte, en materia de demarcación horizontal se observan muchas deficiencias en las vías principales de toda la ciudad por la escasa durabilidad de la misma por el uso generalizado de demarcación acrílica en frío mientras que en muchos barrios es prácticamente inexistente.
- En cuanto al estacionamiento en el área central, los estudios realizados evidencian la baja rotación del estacionamiento, lo cual sumado a la gran demanda, genera situaciones no deseables de vehículos circulando ineficientemente para encontrar espacios libres para estacionar.
- Las autoridades políticas del municipio han establecido la necesidad de crear un cuerpo reducido en número pero con gran capacidad en materia de recursos modernos para hacer eficiente la gestión, reduciendo a lo indispensable el contacto directo con los infractores minimizando las posibilidades de corrupción pero al mismo tiempo, se busca aumentando la cercanía en cuestiones de prevención y educación vial y la presencia del estado en cuidado de la vida y mostrar el mayor profesionalismo.
- Si bien se analizarán los puntos y secciones críticas para controles más intensos y específicos para disminuir los siniestros fatales y con heridos serios y leves, las dimensiones de la ciudad obligan a realizar controles disuasivos en forma aleatoria y extendida de manera de lograr un cambio de hábitos a partir de la reducción de la sensación de impunidad ante las conductas riesgosas en materia vial potenciando la imagen de una gestión moderna mediante el uso de nuevas tecnologías para mejorar la seguridad vial y la fluidez del tránsito.
- Este último aspecto se relaciona con la reducción de los tiempos de viaje tanto en servicios de transporte público como para los vehículos particulares por la reducción de la congestión al controlarse aspectos tales como las obstrucciones en intersecciones críticas.
- Se propone organizar un sistema de información dinámica para la gestión de la movilidad (operación) y para los usuarios, tanto para los pasajeros del transporte público como para los conductores.
- Para ello, resulta necesario la concentración *on line* de la información de tránsito y transporte que se encuentra dispersa unificando la recepción de información del sistema Metrovía, la que actualmente recopila la CTE con sus sistemas y los datos permanentes de tránsito del Municipio.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- De esta manera, el control electrónico del tránsito proveerá no solo información *on line* para la gestión cotidiana de la movilidad sino también información estadística para la planificación de la movilidad y la evaluación continua de la performance del tránsito y el transporte y de la eficacia y la eficiencia de las medidas físicas y operativas implantadas.
- Integración de las distintas tecnologías, para su integración en una plataforma operativa única en un centro de control de toda la red semafórica, tanto para su coordinación, como para la gestión del control de su mantenimiento para minimizar los tiempos fuera de servicio.
- En todas las áreas congestionadas con alta demanda de estacionamiento las políticas aplicadas apuntan a reducir el uso de los espacios disponibles por parte de aquellos que dejan los vehículos durante largos períodos de tiempo (y que por lo tanto en general pueden utilizar modos colectivos) con el objeto de liberar esos espacios para los casos de estacionamiento de corta duración, viajes que típicamente se realizan en vehículos particulares porque se asocian a personas con múltiples actividades y/o tareas de corta duración y por lo tanto, dependientes de la movilidad individual.
- La implementación de un sistema integrado de Transporte con la operación de corredores BRT exige la continuidad de la puesta en marcha y consecuentes ajustes que se necesita en los demás corredores y en el sistema convencional (con eliminación de unidades de transporte).
- El nivel de cobertura del actual sistema integrado sin la inmediata y regular ampliación genera riesgos de comprometimiento con la calidad de servicio y de la imagen del Sistema Integrado de Transporte.
- La directriz técnica del Sistema Integrado de Guayaquil se basa en la total evolución de un sistema histórico (convencional) desorganizado, para un sistema moderno, optimizado y organizado (sistema BRT).
- En resumen, son tareas relevantes e inmediatas, incrementar la capacidad de las tres líneas existentes de Metrovía para mejorar la capacidad de oferta de cada corredor y maximizar la inversión realizada en infraestructura.
- También se necesita definir e implementar medidas operacionales (ampliación de la red de alimentadores, aumento de capacidad y velocidad de los corredores).
- Es tarea prioritaria implementar los 4 corredores de Metrovía planificados, con el objetivo de completar en 8 aproximadamente años la infraestructura de estaciones, paradas y carriles exclusivos.
- En el sistema convencional es necesario eliminar buses convencionales en operación sobrepuesta a los corredores de Metrovía.
- En el Corredor Troncal-1, en los últimos años no se han transformado rutas convencionales en rutas alimentadoras, eliminando la competencia existente en el



Plan de Movilidad de Guayaquil

- corredor. Es necesario fortalecer este proceso. Similar acción se debe realizar en la troncal 3.
- En los futuros corredores se advierte que la planificación del proceso de eliminación del servicio convencional es clave en el proyecto de implementación.
 - Con relación al sistema de rutas alimentadoras integradas en paradas intermediarias ó rutas transversales, en especial en la Troncal T-3, se recomienda el análisis del modelo de integración física y tarifaria; los inconvenientes de la integración física en las paradas dentro del carril exclusivo, la adaptación forzada de estaciones de transferencia para abarcar rutas transversales y la necesidad de expansión de las paradas.
 - Se recomienda que el Sistema Integrado deba ser considerado prioritario en su completa operación para alcanzar su máxima capacidad y optimización, involucrando los 4 corredores planificados de Metrovía, en un plazo de 8 años:
 - Troncal T-4 – Suburbio Oeste 1
 - Troncal T-5 – Suburbio Oeste 2
 - Troncal T-6 – Tanca Marengo
 - Troncal T-7 – Francisco Orellana
 - La prioridad propuesta para los futuros corredores, con las troncales del sector suburbio, se basa en los siguientes aspectos:
 - Sector de alta densidad poblacional, de elevada demanda de pasajeros, correspondiente al movimiento de 2 Corredores (Troncal 1);
 - Población de elevada dependencia al transporte público, por la baja tasa de motorización (motos y vehículos) de la zona;
 - Sector de población con bajo ingreso;
 - Sector atendido en condiciones precarias por el obsoleto sistema de transporte colectivo convencional.
 - Con relación a la troncal de la Avenida Tanca Marengo, la prioridad es de implementar un corredor complementario a la Troncal T-3 – Bastión Popular, con cobertura al sector de expansión de la perimetral.
 - Con esta etapa concluida, en condiciones óptimas de calidad de servicio y alcanzada la capacidad máxima del Sistema Metrovía, se justifica la definición de estudios de factibilidad y de ingeniería para sistemas futuros de gran capacidad, como se propone en este estudio, un sistema de buses biarticulados operando en vía elevada, utilizando la Avenida Quito o Machala, Av. 25 de julio, Av. de las Américas y Av. Juan Tanca Marengo con líneas expresas y paradoras, sin necesidad de sistemas de grande costo como el metro.
 - La política sectorial propuesta para los transportes públicos está basada en las siguientes directrices:
 - Implementación de Corredores Masivos;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Prioridad de Circulación al transporte público;
- Integración física y tarifaria
- Desplazamientos integrados entre todos los barrios de la ciudad.
- Este plan plantea que el sistema Metrovía de Transporte masivo se convierta en el eje fundamental de la movilidad de Guayaquil y para ello se hace indispensable la intervención en los lugares más importantes de concentración peatonal como son las terminales de transferencia. Por esta razón se han presentado cuatro proyectos de "accesibilidad peatonal "en las terminales 25 de Julio, Guasmo, río Daule y Bastión Popular.
- Para el caso del transporte de las urbes que colindan con Guayaquil, es necesario analizar la factibilidad del transporte acuático desde Samborondón y Duran hacia Guayaquil. El transporte acuático que aparecería más rentable sería entre el sector sur de Durán y el centro de Guayaquil. Mientras que para el sector de Samborondón el transporte acuático deberá se diferenciado con estacionamientos a los costados del río y alternativamente utilizar buses anfibios.
- Para esta misma demanda se puede analizar la posibilidad de la instalación de un sistema de transporte de cable que recorre desde la Aurora por la vía La Puntilla, cruce el río y se dirija hacia el sector de la Avenida Francisco de Orellana.
- Para el corto plazo es necesario instalar un carril de alta ocupación en la vía la Puntilla que también pueda ser utilizado por buses con puerta izquierda y con servicio de "shuttles".
- El Municipio cuenta con un programa muy incipiente en materia de infraestructura para ciclistas, con algunos circuitos en el área central.
- Se proponen algunos cambios en el primer circuito proyectado y a ejecutar en el centro, se consideran adecuadas las características previstas en el anteproyecto de los corredores previstos en las márgenes del Estero del Salado.
- Se recomienda considerar algunos criterios de planificación de la red, tales como evitar en lo posible el empleo de arterias con líneas de buses o intensos flujos de camiones y utilizar arterias con mínimo tránsito relativo al área en cuestión.
- En materia de proyectos, se recomienda colocar un separador físico (bordillo) entre vehículos motorizados y los ciclistas, considerar el empleo de ciclovías de doble sentido de circulación, ir por el lado izquierdo en el sentido de circulación en arterias de un sentido para los vehículos motorizados.
- Finalmente para el transporte de carga se plantea la construcción de dos plataformas logísticas una en la vía Daule y otra cercana a la Vía a la costa y al puerto marítimo.
- En lo atinente a los aspectos jurídicos e institucionales asociados a la implementación del Plan de Movilidad de Guayaquil, cabe concluir que por aplicación de la Resolución No. 006-CNC-2012 del Consejo Nacional de



Plan de Movilidad de Guayaquil

Competencias, la transferencia de la función de planificación y regulación del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil se produjo de manera inmediata, a diferencia de la transferencia de las competencias de emisión y verificación de títulos habilitantes, matriculación y revisión técnica vehicular y control operativo, cuyo cronograma de traspaso es objeto de acuerdo con la autoridad nacional competente.

- Como consecuencia de poseer en la actualidad plenas atribuciones de planificación y regulación, procede pues, conforme a la encomienda de consultoría, proyectar la Ordenanza por la que se regularán las actividades sectoriales en el Cantón Guayaquil, se establecerán los lineamientos generales de política pública en la materia y se aprobará el Plan de Movilidad propuesto; proyecto normativo que se acompaña en el presente informe.
- En este contexto, será preciso, una vez sancionada la Ordenanza marco, desarrollar por parte de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP, una intensa actividad de orden institucional con el objeto de dar efectiva creación a la estructura administrativa de la Empresa así como establecer las puntuales atribuciones, funciones y deberes de cada dependencia y sus agentes, aprobando el organigrama que contenga las unidades requeridas para su desarrollo y gestión, así como los manuales e instrumentos de procedimiento correspondientes; puesto que se trata de una materia ejecutiva y no legislativa, que ha sido encomendada a la propia EPMTG por la ordenanza de su creación. A tal efecto, se han sugerido en el proyecto de Ordenanza una serie de áreas o unidades que se entienden necesarias para ejercitar el cúmulo de atribuciones que tendrá a su cargo la Entidad, sin perjuicio del aporte que el presente estudio efectúa en materia de identificación de las tareas, recursos humanos y materiales y equipamiento necesarios en cada ámbito sectorial abordado. Las unidades administrativas deberán ser implementadas a la brevedad, puesto que contar con la debida capacidad institucional, operativa y funcional es condición para que pueda efectivizarse el traspaso de las funciones y recursos al ámbito municipal.
- Paralelamente a dicha actividad, también cabrá a la EPMTG emitir la totalidad de la regulación sustantiva reglamentaria del régimen legal consagrado en la ordenanza marco, que permita poner en ejecución sus disposiciones, así como los demás ordenamientos complementarios destinados a regular los aspectos técnicos, operativos, tecnológicos y procedimentales, estándares de desempeño y calidad, y toda otra normativa que resulte pertinente y necesaria a los fines del ejercicio pleno de las competencias asumidas; materia que resulta del ámbito estrictamente ejecutivo y que la ordenanza proyectada encomienda a la propia EPMTG en orden a ser la institución atribuida de la autoridad de rectoría local por



Plan de Movilidad de Guayaquil

el ordenamiento que le da creación. Mientras ello no suceda, las materias en cuestión se regirán por las disposiciones de la ordenanza marco que se sancione en el ámbito local, y de forma supletoria, por las normas de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación, en lo pertinente.



Plan de Movilidad de Guayaquil

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES.....	1
2. MARCO CONCEPTUAL DEL PLAN.....	2
2.1. CONCEPTOS ESENCIALES	2
2.1.1. <i>Ciudad Integrada</i>	3
2.1.2. <i>Ciudad Fluida</i>	4
2.1.3. <i>Ciudad Futura</i>	6
2.2. POLÍTICAS DE MOVILIDAD	7
2.3. SITUACIÓN DE LA MOVILIDAD EN GUAYAQUIL	17
2.3.1. <i>Situación general</i>	17
2.3.2. <i>Situación y caracterización de la situación según componentes.</i>	18
2.4. COMPONENTE ESTRATÉGICO DEL PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL: QUÉ SITUACIÓN SE PROPONE ALCANZAR EN EL MEDIANO Y LARGO PLAZO	28
2.4.1. <i>Objetivo general</i>	28
2.4.2. <i>Objetivos particulares</i>	28
2.5. METAS 2014 – 2019 Y ACCIONES ESTRATÉGICAS.....	32
2.5.1. <i>Gestión del Tránsito</i>	32
2.5.2. <i>Vialidad</i>	37
2.5.3. <i>Seguridad vial</i>	37
2.5.4. <i>Transporte público</i>	38
2.6. MATRIZ DE PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	41
2.7. PARTICIPACIÓN CIUDADANA	44
2.7.1. <i>Taller del día jueves 30 de mayo del 2013</i>	44
2.7.2. <i>taller de socialización del plan de movilidad de la ciudad de Guayaquil, 28 de junio 2013.</i>	46
3. DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO Y MARCO LEGAL	52
3.1. PLANES URBANOS DE GUAYAQUIL	52
3.1.1. <i>Ordenanza del Esquema de Desarrollo Urbano de Guayaquil 1995</i>	52
3.1.2. <i>Plan regulador</i>	54
3.1.3. <i>Plan de ordenamiento territorial</i>	57
3.1.4. <i>Plan de racionalización de transporte</i>	59
3.2. CARACTERÍSTICAS SOCIO ECONÓMICAS DE LA CIUDAD	61



Plan de Movilidad de Guayaquil

3.2.1.	<i>Variables de Población</i>	62
3.2.2.	<i>Variables económicas</i>	72
3.2.3.	<i>Otras variables</i>	75
3.2.4.	<i>Parque Automotor</i>	81
3.3.	EL TERRITORIO DE LA CIUDAD Y SU USO DE SUELO.....	90
3.3.1.	<i>Núcleos y corredores</i>	90
3.3.2.	<i>Priorización de los flujos norte sur</i>	91
3.3.3.	<i>El patrimonio construido y la memoria urbanística colectiva</i>	92
3.3.4.	<i>Impacto ambiental</i>	93
3.4.	PREVISIONES DE DESARROLLO.....	95
3.4.1.	<i>Tendencias e hipótesis de desarrollo</i>	95
3.4.2.	<i>Visión de ocupación del territorio y uso de suelo</i>	97
3.5.	MARCO LEGAL Y REGLAMENTARIO.....	101
35.1.	<i>Marco Regulatorio e Institucional Del Sistema de Competencias de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial del GAD de Guayaquil (I. Municipalidad de Guayaquil)</i>	102
4.	PLAN DE VIALIDAD	189
4.1.	IMPACTO AMBIENTAL DEL TRANSPORTE.....	190
4.1.1.	<i>Conflictos en la vialidad</i>	190
4.1.2.	<i>Funciones de las Vías Urbanas</i>	190
4.1.3.	<i>Estándar ambiental</i>	192
4.1.4.	<i>Área Ambiental</i>	193
4.1.5.	<i>Principios de diseño de redes</i>	194
4.2.	RED VIAL JERÁRQUICA.....	196
	196
4.2.1.	<i>Autopistas Y Vías Expresas (V1-V2)</i>	196
4.2.2.	<i>Vías Arteriales</i>	197
4.2.3.	<i>Vías Colectoras</i>	198
4.2.4.	<i>Vías Locales o de Acceso</i>	198
4.2.5.	<i>Vías para ciclistas</i>	198
4.2.6.	<i>Vías Peatonales</i>	199
4.2.7.	<i>Efectos Esperados de la Jerarquización</i>	200
4.2.8.	<i>Vialidad de Guayaquil</i>	200
4.3.	VIALIDAD PRINCIPAL EXISTENTE.....	202
4.4.	VIALIDAD DE CONEXIÓN CON LA REGIÓN.....	205
4.5.	LA DEMANDA DE VIAJES DE GUAYAQUIL.....	205



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.5.1	<i>Demanda en la red vial principal</i>	206
4.5.2	<i>Zonificación</i>	211
4.5.3	<i>Estudios de origen y destino</i>	212
4.5.4	<i>Demanda inter-zonal</i>	219
4.5.5	<i>Simulación de la demanda</i>	220
4.6.	PROPUESTA DE VIALIDAD	221
4.6.1	<i>Propuesta para el periodo 2014-2019</i>	221
4.7.	IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS PERIODO 2020 – 2032	223
4.8.	225
4.9.	MOVILIDAD DE PARROQUIAS	226
4.9.1.	<i>Posorja</i>	226
4.8.2	<i>Puna</i>	228
4.8.3	<i>Tenguel</i>	232
4.8.4	<i>Juan Gómez Rendón</i>	234
5.	PLAN DE SEGURIDAD VIAL	238
5.1.	OBJETIVOS	238
5.2.	MÉTODO DE ESTUDIO	239
5.3.	ACTORES EN MATERIA DE SEGURIDAD VIAL	240
5.4.	ELABORACIÓN DE LA BASE DE ACCIDENTES	240
5.5.	NIVEL DE SEGURIDAD VIAL – DESCRIPCIÓN GENERAL CIUDAD DE GUAYAQUIL	241
5.6.	SITUACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO	243
5.7.	ANÁLISIS COMPARATIVO	244
	244
5.7.1	<i>Número de Muertos</i>	244
5.7.2	<i>Índices de Mortalidad</i>	245
5.7.3	<i>Cantidad de heridos</i>	246
5.8.	ANÁLISIS DE ACCIDENTES VIALES	248
5.9.	ACCIDENTES MORTALES - LOCALIZACIÓN GENERAL	251
5.10.	DETERMINACIÓN DE LOS TCA (ANÁLISIS MESOSCÓPICO)	253
5.11.	TCA – ANÁLISIS MICROSCÓPICO	255
5.12.	PLAN DE SEGURIDAD VIAL	259
5.13.	INGENIERÍA DE SEGURIDAD VIAL CICLOVÍAS	261
5.13.1	<i>Velocidad 30</i>	261
5.13.2	<i>Cruces</i>	263
5.13.3	<i>Delineadores</i>	264



Plan de Movilidad de Guayaquil

5.13.4	<i>Semáforos</i>	264
5.13.5	<i>Señalamiento horizontal</i>	265
5.13.6	<i>Tratamientos particulares</i>	265



Plan de Movilidad de Guayaquil

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 2-1: MODELO TERRITORIAL PARA GUAYAQUIL.....	7
ILUSTRACIÓN 2-2: CANTÓN GUAYAQUIL.....	18
ILUSTRACIÓN 2-3: TRONCALES EXISTENTES Y PROPUESTAS.....	22
ILUSTRACIÓN 2-4: SECTORES Y TRAMOS CONFLICTIVOS DE TRÁFICO.....	25
ILUSTRACIÓN 2-5: PROPUESTAS DE EXTENSIÓN DE LA RED VIAL FUNDAMENTAL.....	29
ILUSTRACIÓN 2-6: PARROQUIAS URBANAS DE GUAYAQUIL.....	32
ILUSTRACIÓN 3-1: CANTÓN GUAYAQUIL Y PROVINCIA DEL GUAYAS.....	61
ILUSTRACIÓN 3-2: POBLACIÓN POR EDAD CANTÓN.....	64
ILUSTRACIÓN 3-3: POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD CIUDAD.....	65
ILUSTRACIÓN 3-4: CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD.....	66
ILUSTRACIÓN 3-5: SECTOR AGRÍCOLA DE GUAYAQUIL.....	73
ILUSTRACIÓN 3-6: CRECIMIENTO PARQUE AUTOMOTOR GUAYAQUIL.....	82
ILUSTRACIÓN 3-7: INCREMENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR POR TIPOS.....	84
ILUSTRACIÓN 3-8: INCREMENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR POR TIPOS.....	84
ILUSTRACIÓN 3-9: INGRESO PER CÁPITA Y TASAS DE MOTORIZACIÓN DE LA PROVINCIA.....	88
ILUSTRACIÓN 3-10: INGRESO PER CÁPITA Y TASAS DE MOTORIZACIÓN DEL CANTÓN.....	89
ILUSTRACIÓN 3-11: GUAYAQUIL: CENTROS Y CORREDORES.....	90
ILUSTRACIÓN 3-12: IMAGEN SATÉLITE.....	95
ILUSTRACIÓN 3-13: USO DE SUELO CHONGÓN DAULAR.....	96
ILUSTRACIÓN 3-14: CALIFICACIÓN DEL SUELO DE GUAYAQUIL.....	97
ILUSTRACIÓN 3-15: INTERVENCIONES.....	100
ILUSTRACIÓN 3-16: PROPUESTAS DE EXTENSIÓN DE LA RED VIAL FUNDAMENTAL.....	101
ILUSTRACIÓN 4-1: PRINCIPIO DE DISEÑO DE REDES.....	195
ILUSTRACIÓN 4-2: TIPOS DE VÍAS.....	199
ILUSTRACIÓN 4-3: RED VIAL FUNDAMENTAL DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....	204
ILUSTRACIÓN 4-4: TPDA 2013 RED PRINCIPAL GUAYAQUIL.....	208
ILUSTRACIÓN 4-5: PUNTOS DE OCUPACIÓN VISUAL.....	209
ILUSTRACIÓN 4-6: ZONIFICACIÓN.....	212
ILUSTRACIÓN 4-7: FACTORES DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN POR ZONAS.....	216
ILUSTRACIÓN 4-8: RED VIAL FUNDAMENTAL DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....	217
ILUSTRACIÓN 4-9: RED VIAL FUNDAMENTAL DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....	217
ILUSTRACIÓN 4-10: LÍNEAS DE DESEO DE VIAJES PERSONA 2013.....	219
ILUSTRACIÓN 4-11: LÍNEAS DE DESEO DE VIAJES PERSONA 2023.....	219
ILUSTRACIÓN 4-12: SIMULACIÓN DE VIAJES 2013.....	220
ILUSTRACIÓN 4-13: SIMULACIÓN DE VIAJES 2023.....	220

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

ILUSTRACIÓN 4-14: PROYECTOS VIALES PERIODO 2014-2019.....	22
ILUSTRACIÓN 4-15: PROYECTOS 2020-2032.....	22
ILUSTRACIÓN 4-16: ESTRUCTURA VIAL E INSTALACIONES PROPUESTAS PARA POSORJA	22
ILUSTRACIÓN 4-17: VIALIDAD E INTERCONEXIÓN DE PUNÁ	23
ILUSTRACIÓN 4-18: VIALIDAD DE INTERCONEXIÓN	23
ILUSTRACIÓN 4-19: VIALIDAD DE TENGUEL	23
ILUSTRACIÓN 4-20: VIALIDAD DE JUAN GÓMEZ RENDÓN	23
ILUSTRACIÓN 5-1: PROTOTIPO DE ACCIDENTES.....	25
ILUSTRACIÓN 5-2: TCA MÁS IMPORTANTES.....	25
ILUSTRACIÓN 5-3: INTERSECCIONES CON MAYOR INCIDENCIA DE ACCIDENTES	25
ILUSTRACIÓN 5-4: MODELO POWER: RELACIÓN ENTRE CAMBIO EN LA VELOCIDAD Y ACCIDENTES	26
ILUSTRACIÓN 5-5: CAMPO VISUAL.....	26
ILUSTRACIÓN 5-6: EJEMPLO DE INSTRUCTIVOS PARA LOS ACTORES	26



Plan de Movilidad de Guayaquil

CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 2-1: PROYECTOS DE GESTIÓN DE TRÁNSITO META 1	33
TABLA 2-2: PROYECTOS DE GESTIÓN DE TRÁNSITO META 2	34
TABLA 2-3: PROYECTOS DE CONTROL DE TRÁNSITO META 3	34
TABLA 2-4: PROYECTOS DE GESTIÓN DE TRÁNSITO META 4	36
TABLA 2-5: PROYECTOS DE VIALIDAD META 5	37
TABLA 2-6: PROYECTOS DE SEGURIDAD VIAL META 6	38
TABLA 2-7: PROYECTOS DE TRANSPORTE PÚBLICO META 7.....	39
TABLA 2-8: RESUMEN DE METAS, DEL PMSG PARA EL PERÍODO 2014-2019.....	40
TABLA 2-9: PROYECTOS DEL PMSG PARA EL PERÍODO 2014-2019.....	41
TABLA 2-10: PROYECTOS DEL PMSG PARA EL PERÍODO 2020-2032.....	43
TABLA 3-1: ZONIFICACIÓN PRIMARIA	54
TABLA 3-2: USO DE SUELO SEGÚN LOS TIPOS DE VÍAS	57
TABLA 3-3: CRECIMIENTO POBLACIONAL	63
TABLA 3-4: TASAS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.....	63
TABLA 3-5: DENSIDADES POR ÁREAS DE DESARROLLO	67
TABLA 3-6: POBLACIÓN POR NIVEL ESCOLAR.....	69
TABLA 3-7: PROYECCIONES POBLACIONALES 2.....	71
TABLA 3-8: PROYECCIONES POBLACIONALES 2.....	71
TABLA 3-9: PRODUCCIÓN BRUTA DE LA PROVINCIA	72
TABLA 3-10: INGRESOS POR VENTAS DE LA CIUDAD	72
TABLA 3-11: INGRESO PER CÁPITA DE LA PROVINCIA	73
TABLA 3-12: RECAUDACIÓN TRIBUTARIA	74
TABLA 3-13: ACTIVIDADES DEL CANTÓN.....	76
TABLA 3-14: ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	77
TABLA 3-15: RECOLECCIÓN DE BASURA.....	77
TABLA 3-16: ENERGÍA ELÉCTRICA.....	78
TABLA 3-17: MEDICIONES MONÓXIDO DE CARBONO	79
TABLA 3-18: MEDICIONES MATERIAL PARTICULADO 10 MICRONES	80
TABLA 3-19: MEDICIONES MATERIAL PARTICULADO 10 MICRONES	80
TABLA 3-20: CRECIMIENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR	82
TABLA 3-21: PARQUE AUTOMOTOR POR TIPO.....	83
TABLA 3-22: TASAS DE MOTORIZACIÓN DEL GUAYAS.....	86
TABLA 3-23: TASAS DE MOTORIZACIÓN DE GUAYAQUIL	87
TABLA 3-24: ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA DEL PLAN NACIONAL	168



Plan de Movilidad de Guayaquil

TABLA 3-25: PROGRAMAS DE TRANSFERENCIA DE COMPETENCIAS	169
TABLA 3-26: ACTORES Y ROLES	170
TABLA 3-27: RESOLUCIÓN DE TRANSFERENCIA	171
TABLA 3-28: GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS	172
TABLA 3-29: MODELOS DE GESTIÓN.....	172
TABLA 3-30: MATRIZ DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	173
TABLA 4-1: TABLA COMPARATIVA DE ESQUEMAS DE JERARQUIZACIÓN VIAL.....	196
TABLA 4-2: RED VIAL DE GUAYAQUIL.....	202
TABLA 4-3: RED VIAL DE GUAYAQUIL.....	207
TABLA 4-4: COEFICIENTES DE OCUPACIÓN METROVÍA	210
TABLA 4-5: COEFICIENTE DE OCUPACIÓN SISTEMA CONVENCIONAL.....	211
TABLA 4-6: ENCUESTAS POR ESTRATOS	214
TABLA 4-7: ENCUESTAS POR TIPO DE VIVIENDA	214
TABLA 4-8: ENCUESTAS POR SEXO	214
TABLA 4-9: ENCUESTAS POR GRUPOS DE EDADES.....	214
TABLA 4-10: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.....	214
TABLA 4-11: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA.....	215
TABLA 4-12: NÚMEROS DE PASAJEROS QUE SUBEN POR DÍA	218
TABLA 4-13: LISTADO DE PROYECTOS 2020 – 2032	224
TABLA 4-14: NÚCLEO Y CORREDORES	232
TABLA 4-15: RED VIAL SECUNDARIA.....	233
TABLA 4-16: DIAGNÓSTICO VIAL JUAN GÓMEZ RENDÓN	236
TABLA 5-1: DENSIDADES DE INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS.....	242
TABLA 5-2: INDICADORES BÁSICOS	243
TABLA 5-3: ÍNDICE DE MORTALIDAD EN DISTINTAS CIUDADES	246
TABLA 5-4: ANÁLISIS COMPARATIVO.....	247
TABLA 5-5: ACCIDENTES POR TIPO DE COLISIÓN	249
TABLA 5-6: ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR TIPO (%).....	249
TABLA 5-7: ATROPELLO POR TIPO DE VÍA.	251
TABLA 5-8: ATROPELLOS POR TIPO DE VÍA (%).....	251
TABLA 5-9: ACCIDENTES MORTALES POR PARROQUIAS.....	252
TABLA 5-10: ACCIDENTES MORTALES POR PARROQUIAS (%).....	252
TABLA 5-11: ACCIDENTES MORTALES POR PARROQUIAS (%).....	253
TABLA 5-12: TCA	254
TABLA 5-13: TCA	255
TABLA 5-14: TCA	256



1. Antecedentes

El Concejo Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil ha iniciado el proceso para estructurar sus acciones conducentes a llevar a cabo las competencias en tránsito y transporte de su jurisdicción, bajo un enfoque integral de movilidad sustentable que analice los aspectos relacionados con el transporte público, la gestión del tránsito y la seguridad vial.

Se busca que todas las acciones se realicen en un contexto ordenado de estudios y planes de movilidad de personas que conduzcan a un enfoque integral que conlleve a la formulación de proyectos que involucren elementos de evaluación técnica, económica, financiera, urbana, de fortalecimiento institucional.

Para ello, ha contratado la elaboración del Plan de Movilidad de Guayaquil, que en adelante se identificará por las siglas PMG, con la Empresa Consultora Arias & Villagómez Consultores. El estudio, una vez aprobado será considerado como un documento rector para la movilidad de la ciudad, que permita dictar políticas de desarrollo, diseñar las estrategias y precisar las acciones puntuales que de manera estructural deben llevarse a cabo para resolver integralmente la situación prevaleciente en el transporte por medio de una movilidad sustentable.

Los documentos que se entregan como Plan de Movilidad de Guayaquil constan de ocho tomos. El tomo uno compuesto por una primera parte donde se establece el marco conceptual del plan, donde se establece la situación actual resumida, los objetivos y las líneas estratégicas del mismo. El tomo dos contiene el plan de vialidad de la ciudad, el tomo tres el plan de gestión de tránsito, el tomo cuatro el plan de transporte público y para finalizar el tomo 5 el plan de seguridad vial.

Para cada uno de los temas mencionados se ha realizado un diagnóstico de la situación actual un pronóstico y propuesta que consiste en la identificación de proyectos que deberán ser llevados a efecto en las fechas propuestas, dependiendo de su factibilidad técnica económica y financiera que corresponde a la siguiente etapa de cada proyecto.

Cada tema tiene la necesaria información de soporte de las deducciones, conclusiones y propuestas desarrolladas en el presente informe. Estas se encuentran compiladas en los anexos que se refieren a los perfiles de proyectos, diferenciados por periodo de implantación y la documentación utilizada para los diferentes análisis.



2. Marco Conceptual del Plan

2.1. Conceptos esenciales

Usualmente, desde sus inicios las ciudades occidentales poseen un lugar central donde se concentra la mayor parte de sus actividades comerciales, productivas, administrativas y de servicios. En las ciudades americanas fundadas en la época de la Colonia, este centro posee un espacio central de representación, la Plaza, que se conforma por las principales edificaciones de servicios y administrativas, tales como la iglesia, y la casa de gobierno, así como las residencias de los personajes fundadores.

A partir de la revolución industrial, y debido a la enorme inmigración que comienzan a generar las ciudades por las oportunidades que en ellas se pueden encontrar, la actividad en este centro fundacional comienza a intensificarse, y aquellas funciones menos atractivas económicamente se desplazaron hacia la periferia urbana.

A partir de principios del siglo XX comienza en Guayaquil, al igual que en muchas otras ciudades sudamericanas, un éxodo residencial desde el centro; el Barrio Centenario constituye el principal ejemplo de esta migración de la "gente pudiente" hacia una zona "más tranquila".

Los fenómenos posteriores de despoblamiento del campo debido a las enormes posibilidades de desarrollo económico que brinda la ciudad, hace que los campesinos inmigrantes ocupen extensas áreas en la periferia urbana, usualmente en zonas pocas atractivas y de menor valor. El "Guasmo" y el "suburbio" de Guayaquil fueron los lugares de destino de estos nuevos "ciudadanos".

Teniendo una población concentrada en estos lugares periféricos, lo que surge inmediatamente es el "mercado" donde los "nuevos pobladores" satisfacen sus necesidades de alimentos y productos básicos. Posteriormente aparecerán los otros servicios requeridos tales como la venta de medicinas, de materiales de construcción, y de comidas entre otros. La ubicación de estos "nuevos equipamientos y servicios" comienza a constituir un "centro de actividad" para esta nueva área urbana y crecientemente alternativo al centro fundacional.

No obstante lo anterior, el principal centro administrativo, comercial y de servicios sigue siendo el centro fundacional, lo que obviamente exige desplazamientos hacia este desde las nuevas zonas de residencia. La aparición del transporte privado y público que satisface esta necesidad de desplazamientos surge de manera natural; muchas líneas de transporte convergen en él, o lo atraviesan para atender indistintamente estos nuevos polos de origen de demanda de viajes.



Plan de Movilidad de Guayaquil

A partir del reconocimiento del potencial comercial de las nuevas zonas residenciales periféricas, surge por parte del sector privado la oferta comercial para los residentes de mayor nivel económico, lo cual busca evitar sus desplazamientos al centro fundacional; por ejemplo, el "Policentro" es un claro ejemplo de los primeros centros comerciales que buscaban atender esta demanda comercial de los nuevos residentes de URDESA. Posteriormente una serie de facilidades, bancarias y de servicios privados buscarán ubicarse próximos a estos lugares para atender mejor a sus clientes. El Estado comenzará también a desplazar algunos de sus servicios, primero educativos para luego llevar algunas de las dependencias públicas requeridas por los ciudadanos.

En el último cuarto del siglo pasado, el sector privado comienza a darse cuenta y reconocer que aquellos otros asentamientos de gente "menos pudiente" también puede ser un mercado interesante, y en muchos casos mucho resulta más atrayente que aquel de los segmentos "más favorecidos". Es así que se comienzan a desarrollar nuevos centros comerciales en las zonas populares, usualmente próximas a aquellos centros de actividad informal conformados en sus inicios. El lugar de asentamiento de esta nueva oferta comercial está vinculado a algún acceso vial importante, pues ello permite la llegada de clientes de distintos lugares, así como el fácil aprovisionamiento de mercaderías.

Poco a poco se comienzan a generar lo que se conoce como las "otras centralidades" o "sub-centralidades" que como se ha mencionado, concentran actividades comerciales y de servicios para los nuevos barrios de la periferia del centro fundacional. Este fenómeno es reconocido en los diversos Planes Urbanos de la Municipalidad de Guayaquil desde hace buen tiempo, y en ellos se puede apreciar las intenciones de integración y vinculación entre ellos con el resto de la ciudad para beneficio de la mayor parte de los ciudadanos.

2.1.1. CIUDAD INTEGRADA

La ciudad de Curitiba en Brasil, ejemplo de desarrollo urbano equilibrado y tendiente a la sostenibilidad, nos presentó su filosofía de integración de las funciones comunes del vecino: habitar, circular, trabajar y recrearse, a partir de tres principios fundamentales: i) transporte, ii) sistema vial y iii) uso del suelo; los cuales deben ser pensados en conjunto.

El Plan Director de Curitiba asignó a la ciudad un camino, a partir de la decisión histórica de esta visión integradora, envolviendo además de los aspectos físico y económico, un tercer elemento, el cultural. Resulta ejemplar que la transformación cultural fuese originada a partir del cierre a los automóviles de una vía, la Rua XV de Novembro, originando que los ciudadanos pasaran a discutir sobre la ciudad y el Plan Urbano, y a sentirla como parte de su espacio colectivo de vida.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Ello nos demuestra que la base de toda ciudad es su capacidad de “gobernanza” o “governabilidad”; aquellas ciudades que no son capaces de gobernarse inteligentemente se constituyen en graves focos de delincuencia, violencia, e inestabilidad para la vida de los seres humanos que en ellas habitan.

Para que se den las condiciones de gobernabilidad adecuadas, es necesario que primero sus ciudadanos se sientan integrados, física y socialmente. Una ciudad segmentada y desintegrada físicamente, y peor aún dividida por segmentos sociales, corre el riesgo de perder su capacidad de “governabilidad”.

Por ello, la idea de una ciudad integrada físicamente, permite la mayor dinámica de todos sus ciudadanos en sus espacios públicos, y por ende permite que ellos se sientan “dueños” en conjunto de la misma. La idea de privilegiar la movilidad pública radica en esta capacidad de integrar físicamente a todos los ciudadanos, para que puedan acceder a todo el conjunto de facilidades que una ciudad brinda.

Paralelamente al enfoque de privilegiar la movilidad a partir del transporte público de pasajeros, y conociendo que a partir de la segunda mitad del siglo pasado, se comienza a cuestionar las visiones funcionalistas urbanas, que establecían criterios de exclusión de muchas funciones urbanas - el “zoning” propiciaba la separación de funciones específicas sin evaluar las consecuencias que traería el incremento de los desplazamientos de los ciudadanos para satisfacer sus necesidades diarias, actualmente se tiene conocimiento que las ciudades deben ser más compactas y evitar desplazamientos innecesarios. Es así que el denominado “New Urbanism” o “Nuevo urbanismo”ⁱⁱⁱ, corriente de pensamiento urbanístico de enorme influencia en el mundo occidental, postula la idea de ciudades compactas con multiplicidad de funciones en sus centros urbanos, que permitan un uso más intenso y continuo del espacio público, evitando las necesidades de desplazamientos.

2.1.2. CIUDAD FLUIDA

Para la ciencia urbana, no cabe duda que la mejor manera de movilizar a los pobladores de una ciudad es a través del transporte público; ello no sólo es más eficiente desde el punto de vista energético y por tanto produce menos contaminación, sino que además se consume menos espacio público, y se propicia la integración e inclusión ciudadana, base de la gobernabilidad local.



Plan de Movilidad de Guayaquil

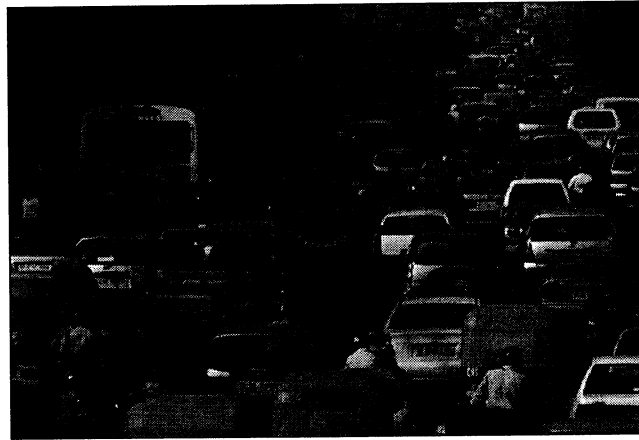


Foto 2-1: India. Predominio de vehículos privados
Fuente y Elaboración: Google



Foto 2-2: Taipei - Predominio de vehículos privados - motociclistas
Fuente y Elaboración: Google

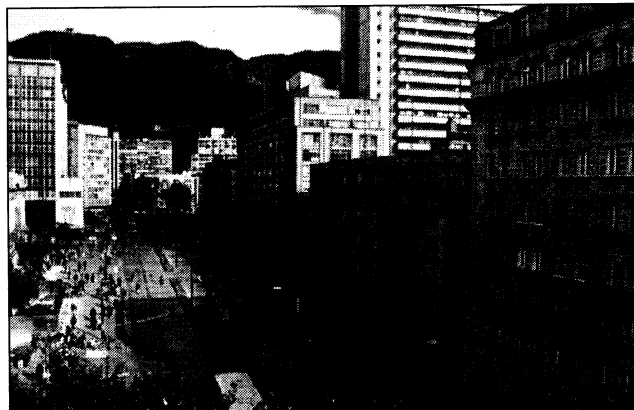


Foto 2-3: Bogotá - Transporte público - Transmilenio
Fuente y Elaboración: Google



Plan de Movilidad de Guayaquil

La manera más eficiente, costo / beneficio, de enfrentar el transporte público de pasajeros es el sistema denominado BRT - Bus Rapid Transitiv, que Guayaquil viene implementado y se le conoce como METROVÍA.

El transporte público por medio de unidades de mayor capacidad, y en vías segregadas, ahorra importante tiempo en los desplazamientos ciudadanos, y evita aportes contaminantes innecesarios a la ciudad.

Tener un plan de movilidad centrado en el transporte público, propicia que la ciudad entera se organice a partir del mismo, siguiendo los lineamientos de la teoría del "T.O.D -Transit Oriented Development"v, o "Desarrollo Orientado por el Transporte". Bajo esta visión, la ciudad organiza sus usos de suelo e intensidades de los mismos, a partir de los corredores de alta movilidad, propiciando la densificación urbana, evitando la dispersión, y atrayendo residentes y usuarios cerca de estos ejes.

El menor tiempo en los desplazamientos al utilizar un transporte público de calidad, propicia que los usuarios lo privilegien en relación al vehículo privado. La mayor fluidez de personas, que no debe confundirse con mayor fluidez de vehículos privados, propicia la eficiencia en las actividades productivas y laborales.

2.1.3. CIUDAD FUTURA

Guayaquil del futuro se vislumbra en la Normativa Municipal vigente, así como en las diversas opiniones vertidas en documentos académicos especializados, previéndose que será una ciudad poli-céntrica, inclusiva, gobernable, aspiracional, y autónoma, debidamente articulada por su sistema de transportación pública, tendiente a la densificación, y cuidadosa de su medio ambiente.

En la "Ordenanza que incorpora a la Normativa Municipal el Plan de Desarrollo del Cantón de Guayaquil" de fecha 29 de diciembre de 2011, se expresa la concepción de "... la Ciudad Inclusiva, que la entendemos como el espacio público de convergencia ciudadana, es decir, donde el ciudadano comprende su sentido de pertenencia, en esa ciudad donde nace, crece, esa ciudad que también acoge a quien lo necesita". Y más adelante nos dice que además es "...una ciudad gobernable, una ciudad aspiracional,... pero principalmente una ciudad autónoma que progresa en libertad". Y en esta misma Ordenanza se reconoce las ventajas del Sistema Metrovía para la mejora de la "...planificación urbana y uso del suelo".

Por último, en la "Ordenanza de Ordenamiento Territorial del Cantón Guayaquil" de fecha 29 de diciembre de 2011, se reconoce al igual que en anteriores planes urbanos, la existencia de diversos centros urbanos, así como de corredores de estructuración urbana, y en su estructura vial las Rutas Troncales de Transporte (VT).



Plan de Movilidad de Guayaquil

El sistema BRT - Metrovía sería implementado en su totalidad con lo cual la ciudad atenderá a una importante parte de la demanda de viajes, y es de esperarse que este enfoque propicie la atracción de actividades comerciales hacia estos corredores de movilidad. No obstante, sería deseable que la ciudad se densifique, aunque es altamente probable que en el mediano plazo siga privilegiándose el modelo de baja y media densidad imperante.

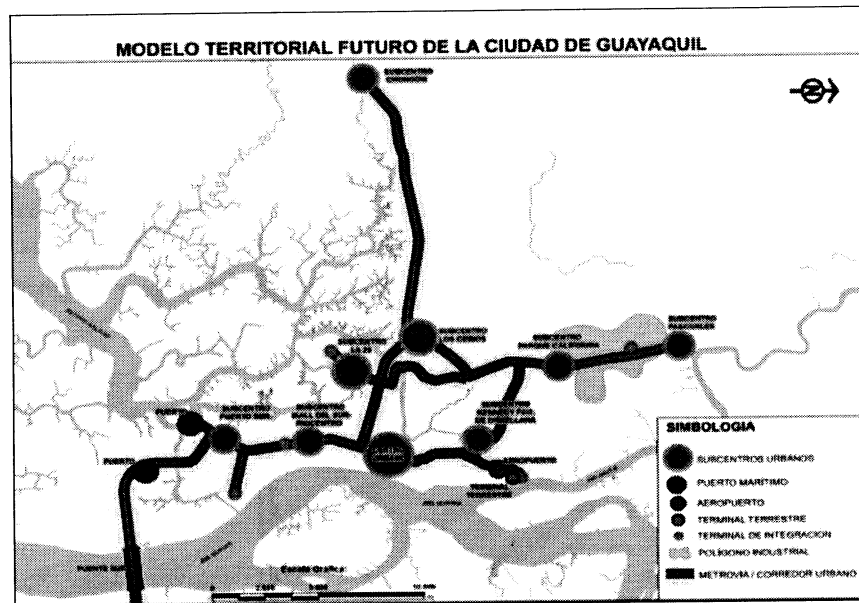


Ilustración 2-1: Modelo Territorial para Guayaquil¹⁴
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

2.2. Políticas de Movilidad

El Plan de Movilidad de Guayaquil que se propone como producto final de las tareas encomendadas, dista mucho de ser tan solo una serie de planes, programas y proyectos individuales surgidos de las tareas diagnósticas y propositivas llevadas a cabo. Por el contrario, el Plan constituye una verdadera expresión de la visión sistémica de la política de movilidad adoptada por el Gobierno Municipal, en el marco de las prioridades estratégicas de desarrollo consagradas en el Plan de Desarrollo del Cantón Guayaquil, incorporado a la normativa municipal por Ordenanza de fecha 10 de enero de 2012 como un documento integrante del Plan de Ordenamiento Territorial local.

Como ya se ha mencionado al abordar el marco conceptual del Plan, los instrumentos de planificación vigentes conciben a Guayaquil como una ciudad integrada física y socialmente, que ha decidido privilegiar la movilidad pública como un instrumento para garantizar el uso intenso y continuo del espacio público por la ciudadanía y el acceso a la totalidad de las centralidades de la urbe, en un marco de competitividad.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La competitividad de la ciudad debe ser entendida como la promoción de un entorno social, tecnológico, ambiental e institucional propicio para el mejor desempeño de las actividades económicas, y la capacidad de captar y retener inversión en un ambiente de fortalecimiento del valor territorial, de la institucionalidad, la gobernabilidad y el desarrollo del capital humano. La competitividad de la ciudad es tributaria de su riqueza físico-espacial y de la calidad de vida ofrecida.

El Gobierno de Guayaquil ha expuesto su visión de la ciudad competitiva, como el aumento de la productividad fundamentado en la innovación, con calidad básicamente de los factores económicos, sociales y tecnológicos, dirigidos al incremento de la producción y a la captación de mercados extranjeros, para mejorar la calidad de vida de la población. La competitividad de la ciudad, respaldada por una política de Estado consistente, se apoya y sustenta en la credibilidad, transparencia y continuidad de las políticas públicas, además de seguridad jurídica y reglas claras de juego que alienten la inversión privada y la calificación de la ciudad como sujeto de crédito ante los organismos de la banca multilateral de desarrollo.

En este orden de ideas se inscriben las acciones emprendidas en las últimas dos décadas en materia de desarrollo social de la ciudad, mediante acciones, entre muchas otras, dirigidas a la dotación de un adecuado sistema vial, a la regeneración urbana y a la transportación masiva, en beneficio especialmente de los habitantes de menores ingresos.

Es dable destacar, no obstante, que los objetivos del desarrollo territorial van más allá de los límites jurisdiccionales de Guayaquil, ya que el Plan de Desarrollo ha considerado la incidencia urbanística derivada de los vínculos inmediatos de movilidad y prestación de servicios de la ciudad, insertada en el continuo urbano metropolitano que conforma con parte de los municipios circunvecinos de Samborondón, Durán y Daule, así como en el ámbito regional que incluye los cantones Babahoyo y Milagro.

La problemática que entrañan los fenómenos metropolitanos se evidencian fuertemente a la hora de intentar optimizar su funcionamiento en calidad de sistemas y superar las tensiones que le son inherentes, tanto en lo que hace al desenvolvimiento de los sistemas productivos locales como a la generación de empleo, el mejoramiento de la calidad de vida de la población del área y el logro de altos niveles de competitividad.

Para la ciencia urbana, las nociones de "lugar urbano" y "región" son prácticamente homólogas, dado que no presentan diferencias estructurales. La región, concepto asimilable al de área metropolitana, es una configuración territorial compleja, constituida por rasgos o atributos integrados, que no deben entenderse como segregados o autónomos sino mutuamente articulados entre sí.

Las áreas metropolitanas en América Latina vienen enfrentando procesos de transformación sustantiva, que implican incluso la ruptura de sus tradicionales rasgos estructurantes. Las transformaciones sufridas alcanzan la totalidad de los fenómenos verificables en los distintos



Plan de Movilidad de Guayaquil

ámbitos temáticos concernidos en su configuración territorial, sistémicamente articulados: político-institucional, social, económico, cultural, funcional, ambiental y tecnológico.

En función de las condiciones de evolución metropolitana, y especialmente a partir del fenómeno de globalización iniciado en los años 80, las relaciones de oferta-demanda interurbanas abandonaron el paradigma *christalleriano* (articulación jerarquía/tamaño) para dar paso a nuevas modalidades relacionales, según las cuales cualquier ciudad, sector metropolitano o micro-regional se vincula con otros en forma directa, independientemente de sus niveles de complejidad y tamaño relativos.

Así, los contextos regionales de urbanización difusa muestran una creciente expansión o dispersión territorial, centrada en el uso preponderante del automotor individual privado, con una intensa fragmentación y discontinuidad del conjunto de tejidos urbanos y redes operativas difusas.

En cambio, las metrópolis insertadas en contextos micro y macro-regionales globalmente contenidos o compactos, muestran una acotada potencialidad territorial de expansión, resultando en territorios continuos o parcialmente discontinuos pero delimitados, estructurados en torno a sistemas de transporte público masivo. En su evolución, estas configuraciones mantienen su identidad metropolitana unitaria, preservando la funcionalidad del conjunto y de las áreas centrales y subcentrales, especialmente las de mayor jerarquía relativa.

Las áreas metropolitanas son esencialmente de producción humana, por lo que la comprensión de su evolución importa entender la lógica de las actividades y los comportamientos humanos, sujetos a condiciones de fuerzas y tensiones. Desde este punto de vista, los procesos socioespaciales deben ser entendidos como incidentales, es decir, producto de decisiones u omisiones en cada momento dado; por lo que podrían haber resultado distintos, así como también, cabe concluir, pueden transformarse en el futuro.

En el centro de esta cuestión se ubica el rol del Estado en los procesos de transformación y en la dialéctica sociedad-espacio, resaltando la decisiva incidencia del factor político institucional, dado que se trata de procesos politizados que no son socialmente neutros.

También ocupa un lugar central la noción de optimización, en términos de deseabilidad y objetivos de los gestores de las entidades urbanas-metropolitanas, ponderando y privilegiando la decisión de intervenir sobre los aspectos esenciales de carácter integrado y sobre aquellas actividades que producen configuraciones regionales urbanas. Esto alude a la necesidad de arribar a procesos planificados en términos interventivos, atendiendo más a lo que "debe" que a lo que "puede" hacerse, teniendo en cuenta el carácter sistémico de la realidad.

En ámbitos territoriales atravesados o servidos por redes de servicios e infraestructuras -como lo son por excelencia los aglomerados metropolitanos- se requiere de formatos eficientes de participación y representación en el diseño físico, institucional y económico de las redes, en el sistema de regulación de la provisión de servicios públicos, la planeación de usos del suelo y la movilidad. Se trata de una escala operativa y gestonaria que trasciende el mero ámbito sujeto a las jurisdicciones locales.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La ausencia de integración genera sistemas estancos y desarticulados en una misma ciudad; tanto como diferentes categorías de ciudadanos, derivadas de la inequitativa accesibilidad a servicios de calidad, eficiencia y seguridad.

En este sentido, la existencia de un continuo urbano entre Guayaquil y determinadas áreas de los vecinos municipios de Samborondón, Durán y Daule es una realidad percibida e incorporada por el Municipio en su formulación prospectiva del desarrollo y la planificación urbana, por lo que se pone de manifiesto la decisión pública de intervenir expresamente sobre los aspectos de índole metropolitana que enfrenta la ciudad, entre ellos la movilidad.

En efecto, en materia de transporte y tránsito, resalta la considerable cantidad de viajes *commuter* que se producen especialmente con origen en Durán y Samborondón, constituyendo un objetivo del Gobierno Municipal contribuir a mejorar la atención eficiente de dichas demandas, a pesar de ser generadas fuera de la jurisdicción municipal, en procura de brindar mejores condiciones de desplazamiento para la población involucrada así como de aportar a la reducción de las externalidades que la afluencia de vehículos particulares produce cotidianamente en las áreas centrales de la ciudad.

El Plan analiza la problemática expuesta y contempla propuestas diversas, en atención a la también diversa naturaleza de las necesidades y prácticas de desplazamiento imperantes. De tal suerte, es viable proyectar distintas soluciones de movilidad, para atender las demandas diferenciadas de transporte de la población.

En este contexto, se justifica el estudio de las condiciones de implantación de sistemas masivos de transporte de mayor costo relativo y superiores niveles de comodidad, especialmente dirigidos a promover la captación de los usuarios de automóvil particular, provenientes sobre todo del municipio de Samborondón. En esta inteligencia se inscribiría el análisis de implementación de corredores atendidos por vehículos automotores de gran porte y sofisticación tecnológica (tipo maxi bus) e, incluso, de sistemas o modos alternativos al automotor, como lo son distintas modalidades de transportación fluvial o aérea por cable. Cualquiera sea el modo y tecnología que se adoptare, el subsistema resultaría sustentable en el contexto previsible de disponibilidad al pago de tarifas relativamente elevadas por parte de los potenciales usuarios, que no encuentran en la actualidad el suficiente incentivo para abandonar el uso de su automóvil como estrategia cotidiana de desplazamiento hacia las áreas centrales de la ciudad principal.

Diferente solución cabría respecto de las demandas diarias de movilidad de abultados sectores de trabajadores y habitantes en general, provenientes de áreas residenciales de caracterización media y baja, como se verifica preponderantemente en los sectores adyacentes de Durán, respecto de los cuales es socialmente justificable el mantenimiento de tarifas accesibles para los servicios de transporte. Aquí resulta necesaria la provisión de servicios eficientes de transporte colectivo, incluso la proyección de líneas alimentadoras del Sistema METROVÍA, capaces de canalizar adecuadamente el caudal cotidiano de viajes *commuter*.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Debe tenerse presente que en todos los casos, se trataría de conexiones de naturaleza interjurisdiccional, por lo que se haría indispensable el despliegue de una actividad permanente de coordinación institucional entre los gobiernos municipales involucrados, que debe incluir la activa participación de las autoridades supralocales competentes en la autorización de servicios de interconexión. Es claro que los modelos de gestión concertada, sean ellos sectoriales o resultantes de mancomunidades o instancias consorciales más amplias, deben presentar un fuerte tinte institucional, que pueda asegurar su permanencia a partir, esencialmente, de la independencia de eventuales situaciones coyunturales de orden político, dado que tal condición podría favorecer la concertación de acciones en determinado momento, tanto como complejizarla e incluso impedir la en un escenario de mutación de la realidad circunstancial, representando ello un factor de alta vulnerabilidad y fragilidad en perjuicio de los emprendimientos.

En todo caso, se alienta el abordaje de esta problemática, toda vez que la ausencia de intervención profundizaría las dificultades que enfrenta el sistema de movilidad de la ciudad, no solo respecto de las problemáticas vinculadas con la congestión vehicular y el estacionamiento en áreas críticas, sino también en lo atinente al mantenimiento de las condiciones de calidad del Sistema METROVÍA, adoptado como eje rector de la política de transporte público.

Indudablemente, la expansión del Sistema BRT a través de la progresiva implantación de las troncales proyectadas, requiere no solo el reordenamiento paulatino de los servicios de buses convencionales con el fin de atender la operación de los corredores troncales y su alimentación, sino también la subordinación de todas las modalidades de desplazamiento a las necesidades de expansión de la METROVÍA, de modo de tender a la eliminación de competencia innecesarias y la consiguiente merma de la demanda potencial de usuarios. Esto es aplicable incluso a los servicios que ingresan a la ciudad provenientes de otras jurisdicciones, en el entendimiento de que todo tráfico local de pasajeros debería ser captado por las operadoras municipales de Guayaquil, en resguardo de su sana economía. Ello impone la necesidad de hallar formulaciones institucionales que permitan arribar a esquemas concertados para la articulación entre los servicios locales e interjurisdiccionales, atendiendo a la preservación de los legítimos intereses de todas las actores, y que a la vez no resulten en la penalización de una parte de los usuarios, posiblemente los de menores recursos, a través de la generación de transbordos pagos en sus viajes cotidianos.

Atento a la naturaleza sistémica de la movilidad, la problemática antes referida se relaciona inevitablemente con las políticas que se adopten en materia de estacionamiento en arterias críticas de los centros y subcentros urbanos, dado que la necesidad de lograr una mayor rotación de unidades en los puestos de aparcamiento sobre las vías permitidas y por ende disminuir la circulación innecesaria de vehículos en busca de tales puestos, debe armonizarse ineludiblemente con la necesidad de preservar el acceso, la actividad social, comercial y cultural y la funcionalidad de dichas áreas centrales. El Plan de Movilidad propuesto aborda la problemática expuesta, acercando soluciones que permitan garantizar el delicado equilibrio requerido para el tratamiento de esta cuestión.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Del mismo modo, los aspectos aquí reseñados se interrelacionan con la adopción de una adecuada política de movilidad no motorizada. En este sentido, la dotación de infraestructura vial específicamente destinada a la circulación peatonal es una práctica local enmarcada en el proceso de regeneración urbana emprendido por la Municipalidad, orientada no solo al centro tradicional y las áreas turísticas sino también a zonas y vías de la periferia de la ciudad.

Respecto de la bicicleta, constituye en la actualidad una buena práctica de movilidad promover su uso como alternativa real de desplazamiento en la ciudad, dada su eficiencia energética y el aporte indiscutible a la sostenibilidad del ambiente urbano, además de los beneficios que produce en términos de salud de los usuarios y de desaliento del uso del automóvil particular. En tal sentido se orientan las directrices de la política nacional en el Ecuador.

En esta materia, el Plan contiene propuestas basadas en las mejores prácticas internacionales, que postulan la conveniencia de proveer una red o circuito de ciclovías que permita satisfacer las necesidades de recreación de la población a la vez que pueda ser utilizada como infraestructura de transporte, para atender la demanda de viajes cotidianos por motivos de trabajo y estudio, erigiendo a la bicicleta como un medio complementario del transporte público urbano. De tal suerte, los proyectos se orientan a ampliar las estrategias de movilidad de la ciudad, ofreciendo una red de vías especializadas para ciclistas, pensadas esencialmente para el uso cotidiano.

Se propone, asimismo, la planificación de la red ciclista óptima en función del plan de jerarquización vial, que propicia la clasificación funcional de las vías, distinguiendo las arterias en las que predomina la función de tránsito rápido, transporte masivo y circulación de vehículos pesados, de aquellas vías en las que predomina la función de acceso, ambiental y social, aplicando los conceptos de áreas y ejes ambientales. Las ciclovías se localizarían en arterias con aptitudes para cumplir la función de acceso local, con menos tránsito y velocidades reducidas de circulación; todo ello en consonancia con las acciones de regeneración urbana de las calles secundarias de los barrios, para potenciar su uso peatonal y de bicicletas, y la readecuación de las velocidades máximas de circulación de los automóviles para proteger las áreas ambientales.

Cabe destacar que la concepción de los proyectos se orienta hacia modelos de gestión que posibilitan la participación del sector privado en todo cuando resulte materia delegable a la operación por parte de un empresariado solvente y responsable, siempre que dicha política redunde en beneficio de la comunidad y en tanto garantice la excelencia y máxima eficiencia operativa así como la reducción de los desembolsos presupuestarios permanentes. La asociación de los sectores público y privado para el desarrollo de determinadas funciones y tareas se sustenta en la firme presencia del rol del Estado como titular de todas las competencias sectoriales y, como tal, de la regulación indelegable del sistema de movilidad, ejerciendo irrestrictamente sus potestades de control, fiscalización y penalización respecto de las empresas privadas colaboradoras de la Administración.



Plan de Movilidad de Guayaquil

En el marco de los lineamientos estratégicos aquí planteados, las políticas de movilidad han sido expresamente formuladas en el proyecto de norma legislativa que se propone para regular las competencias sectoriales y aprobar el Plan de Movilidad de Guayaquil.

Se consagra allí una visión integrada de la movilidad, en función de la cual las políticas del sector transporte terrestre, tránsito y seguridad vial propenderán a la conformación paulatina de un sistema de naturaleza integrada, conformado por conjuntos organizados y coordinados de actividades, medios, modos, servicios de transporte, su infraestructura de soporte y la red vial, que garanticen los desplazamientos en el territorio del cantón en condiciones de accesibilidad universal, entendida como la disponibilidad de facilidades que posibiliten autonomía en los desplazamientos a la totalidad de las personas y agentes, en el marco de la legislación y la regulación vigentes. Se velará por la integración de las políticas de movilidad con la planificación urbana y las políticas sectoriales.

En este orden de ideas, la política de movilidad es trazada por el Ejecutivo Municipal, con ajuste al Plan de Movilidad aprobado legislativamente, y en base a los siguientes principios rectores, pautas y directrices:

- Concepción de los proyectos de movilidad como instrumentos para el desarrollo social y la integración económica.
- Accesibilidad universal a los sistemas de movilidad.
- Seguridad en los desplazamientos.
- Fortalecimiento de la educación vial de la ciudadanía, respeto a las normas de tránsito y ejecución de políticas de seguridad vial en pos de la drástica reducción de la tasa de siniestralidad en todo el territorio cantonal y la morigeración de los impactos negativos de los accidentes de tránsito en términos humanos, sociales, de salud pública y presupuestarios.
- Equidad en el uso de los espacios públicos de circulación.
- Eficiencia y eficacia en la circulación, tendiendo a incrementar los niveles de productividad en general.
- Protección del medio ambiente, limitando el impacto negativo que sobre el mismo produce el funcionamiento de los vehículos automotores.
- Consolidación del concepto de ciudad integrada en cuanto a la vinculación de todas sus zonas entre sí y con las áreas metropolitana y regional de su entorno, tendiendo a la reducción progresiva de la desigualdad social y territorial, a la promoción del desarrollo equilibrado, a la cohesión del territorio urbano y metropolitano y al logro de una economía territorial y sectorialmente integrada y articulada, orientada a la calidad y ambientalmente sostenible.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Mantenimiento de un permanente equilibrio entre el modelo de desarrollo urbano y el modelo de movilidad, orientando el crecimiento de la ciudad hacia la consolidación de un conglomerado compacto y continuo, evitando la dispersión territorial y la creación de espacios monofuncionales, alentando el uso creciente del transporte público masivo y los modos no motorizados de movilidad.
- Promoción de la densificación ordenada y la diversidad de actividades en los centros y subcentros urbanos, para posibilitar mayor eficiencia en el uso del suelo y la red de equipamientos, y el desarrollo de un eficaz esquema de movilidad.
- Definición de un diseño articulado de la red vial y del sistema de transporte masivo, que sirva de soporte a las estrategias de desarrollo y ordenamiento territorial adoptadas y de estructuración del espacio urbano y metropolitano.
- Definición de redes circulatorias urbanas jerárquicas, de proyección metropolitana, regional y nacional, con base en autopistas, avenidas principales, corredores de transporte público automotor de alta capacidad y velocidad y medios de transporte masivo guiados.
- Articulación de la política de movilidad con las demás que resultan transversales al desarrollo socioeconómico local, entre otras, las políticas de inversión pública, dotación de infraestructura y tecnología, vivienda, inclusión y cohesión social y sostenibilidad ambiental, propendiendo a una visión integral de la acción social del Estado Municipal.
- Financiamiento sostenible de la gestión del transporte y el tránsito mediante la asignación de fuentes permanentes y recursos generados por las actividades del propio sector, sin perjuicio de los planes de inversión pública en proyectos de movilidad, la adopción de medidas de deducción o exención impositiva y el direccionamiento de recursos presupuestarios generales.
- Impulso de la innovación tecnológica y el empleo de herramientas e instrumentos de última generación para la planificación, operación, control y mantenimiento de los sistemas de tránsito y transporte.
- Expansión de la cobertura y mejoramiento de la calidad y competitividad de la infraestructura, de los servicios multimodales de transporte y logística y de las redes viales, priorizando los proyectos en función de su rentabilidad económica y social y su aporte a la integración del territorio y de las áreas turísticas, al desarrollo productivo y a la inserción competitiva de la ciudad en los mercados nacional e internacionales.
- Promoción de la participación público-privada en proyectos de infraestructura y en la provisión de servicios de transporte y logística, asegurando una adecuada protección de los intereses públicos y la seguridad jurídica de los inversores.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Protección de los derechos de los usuarios tendiendo al logro de mayores estándares de calidad de los servicios, prestaciones y actividades y a la progresiva integración de las personas con discapacidad.
- Resguardo de la leal competencia comercial frente a prácticas monopólicas o de posición dominante de mercado.
- Atención prioritaria de las necesidades de movilidad originadas en el fomento de las áreas de menor grado de desarrollo económico, mejorando su accesibilidad.
- Formulación de políticas de fortalecimiento de las capacidades técnicas, gerenciales y de planificación del Gobierno Local para ejecutar políticas públicas de manera articulada con el Gobierno Central.
- Implementación de espacios y formas institucionales de coordinación entre los distintos niveles de gestión, mediante la articulación de las políticas de planificación y de las estrategias, planes, programas y proyectos de movilidad y transporte, con la finalidad de contribuir a su funcionalidad y sustentabilidad.
- Calidad, eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios de transporte terrestre.
- Mitigación de los costos de los desplazamientos en la ciudad, propendiendo a la conformación de redes de transporte público de calidad homogénea y justo precio.
- Promoción del uso eficiente de los recursos energéticos en el transporte automotor, mediante el empleo de fuentes confiables y ambientalmente sostenibles, el desarrollo y uso de biocombustible, tecnologías híbridas y energías renovables.
- Desarrollo de un sistema de transporte de pasajeros y de carga que tienda a reducir la incidencia del gasto de transporte en los hogares, los costos empresariales de producción y el costo global de los desplazamientos para la comunidad.
- Implementación de políticas de transporte que concurren a una progresiva coordinación e integración física, tarifaria y operacional intra e intermodal en todo el territorio cantonal.
- Mejoramiento de la capacidad funcional y calidad ambiental de los equipamientos e infraestructuras de los sistemas de transporte.
- Promoción de un sistema de transporte sustentable que potencie la intermodalidad, mediante el mejoramiento de los espacios de transferencia y la localización de nuevos centros logísticos y de transbordo.
- Implementación de beneficios sociales para los trabajadores, dirigidos a reducir la incidencia del gasto en transporte por motivos laborales, mediante la adopción de esquemas de financiamiento



Plan de Movilidad de Guayaquil

por el sector empleador como contrapartida de deducciones o exenciones fiscales determinadas, u otros beneficios.

- Equidad en el acceso al transporte público.
- Fortalecimiento de los operadores privados de servicios públicos de transporte, brindando la debida seguridad jurídica y alentando su mayor profesionalización y asociatividad.
- Expansión del uso de los medios públicos mejorando la capacidad y calidad de los servicios, desalentando el uso de los automotores privados y mejorando las condiciones logísticas de movilidad, seguridad y calidad ambiental.
- Prioridad del transporte público masivo sobre todas las modalidades de transporte individual, incentivando su uso a través del mejoramiento de la calidad del servicio.
- Fomento de los modos no motorizados de transporte: modo peatón y modo bicicleta privada y/o pública; a través de la construcción de infraestructura y la adopción de medidas de gestión que aseguren una circulación segura a peatones y ciclistas.
- Desarrollo de un sistema de transporte urbano con crecientes grados de integración física, operativa y tarifaria para satisfacer el interés público, adoptando alternativas tecnológicas apropiadas, armonizando los requerimientos de movilidad de la población con la protección del medio ambiente, el incremento de la productividad, y en consonancia con el uso y ocupación del suelo, el sistema vial y los niveles y características de la demanda.
- Expansión de la red de transporte masivo de carácter tronco-alimentador, con base en los estudios técnicos y económicos, diseñando redes con corredores o ejes troncales de tránsito segregado o de circulación preferencial servidos con grandes unidades vehiculares, con la debida complementación e integración con los restantes subsistemas, prevaleciendo la visión sistémica de la red de servicios.
- Implantación de sistemas electrónicos de percepción tarifaria en la red de transporte urbano, procurando, cuando proceda, la constitución de fondos fiduciarios aptos para avalar operaciones de inversión pública y privada en medios, equipamientos e infraestructura, y facilitar la adopción de esquemas sociales de subsidios y franquicias tarifarias direccionados a grupos determinados de usuarios.



2.3. Situación de la Movilidad en Guayaquil

2.3.1. SITUACIÓN GENERAL

En las dos últimas décadas la municipalidad de Guayaquil ha realizado exitosas intervenciones en el campo de la movilidad, especialmente, en materia de infraestructura vial, peatonal y transporte masivo, sistema de vigilancia y control, con base en el debido soporte institucional y regulatorio.

Sin perjuicio de lo anterior, subsisten algunas deficiencias en varios componentes de la movilidad como las siguientes:

El transporte público, que opera sólo con tres troncales, dos de ellas a capacidad, de las siete que necesita para su funcionamiento;

La presencia de zonas con altos índices de congestión y limitadas posibilidades para el modo de transportación en bicicleta o la caminata;

La limitada información sobre la movilidad, que no permite tomar decisiones oportunas y adecuadas.

En el nuevo escenario que implica el proceso nacional de descentralización, el ejercicio integral y eficiente de las competencias de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, se necesita que el gobierno municipal desarrolle entre otros los siguientes instrumentos:

Institucionales: conformar y capacitar el cuerpo de control de tránsito; implementar varios modelos de gestión, capacitar de manera continua, al personal.

Regulatorios: se deben complementar tanto la normativa específica, como los reglamentos pertinentes;

Técnicos: instaurar procedimientos de comunicación sobre la movilidad; de control; de monitoreo y evaluación interna; equipamientos especiales.

Esta situación actual con aspectos muy favorables que se deben consolidar y mantener y otros deficitarios que se deben superar se inscribe en el marco de la planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial que está vigente en el ámbito del Cantón Guayaquil.

Finalmente, es necesario señalar una significativa fortaleza: la fuerte decisión y apoyo políticos por parte del Gobierno Cantonal y de su Alcalde para impulsar el proceso de mejoramiento y desarrollo sustentable de la movilidad en el ámbito cantonal de Guayaquil.

El área considerada como ámbito de aplicación del Plan de Movilidad Sustentable de Guayaquil del estudio consta en el Mapa que se presenta a continuación.



Plan de Movilidad de Guayaquil

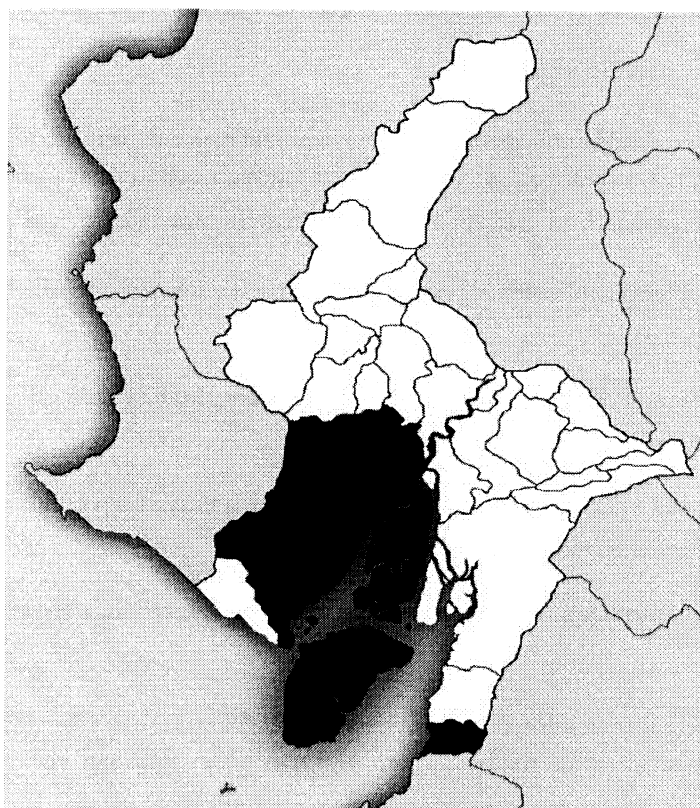


Ilustración 2-2: Cantón Guayaquil

2.3.2. SITUACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN SEGÚN COMPONENTES.

El sistema de movilidad de Guayaquil está compuesto por varios componentes:

- 1 La vialidad e infraestructura vial urbana.
- 2 La gestión del tránsito
- 3 El transporte terrestre motorizado y no motorizado
- 4 La seguridad vial
- 5 El marco institucional

La situación general que se presenta en el punto precedente se deriva de la situación que atraviesan los distintos componentes. Se procede conocer el diagnóstico resumido de cada uno de ellos y su caracterización.



Plan de Movilidad de Guayaquil

2.3.2.1. Vialidad

La ciudad de Guayaquil cuenta con un sistema estructurador vial que presenta en términos generales, buenas posibilidades para aportar al mejoramiento de la movilidad urbana, sin perjuicio de lo cual se detectan aún puntos de conflicto, que son especialmente graves en la zona centro norte de la ciudad. Son altas las posibilidades de estructurar un sistema vial eficiente en un futuro de corto y mediano plazo.

Caracterización de la situación vial.

La ciudad posee un sistema de ejes estructuradores tanto de norte a sur como de este a oeste y en los dos sentidos. En el lado sur de la ciudad, sin embargo el gran volumen de tráfico se concentra en la Avenida 25 de Julio y Domingo Comín haciendo falta un eje adicional a lado oeste de la Avenida 25 de Julio.



Foto 2-4: Túnel bajo el Cerro Santa Ana y El Carmen

El centro de la ciudad, al año 2000, era el área urbana acaparaba el 70% de los desplazamientos; sin embargo la estructura vial que la une con otras zonas, en especial con el norte no es capaz de atender debidamente esa demanda y esta limitación genera los principales problemas de congestión en la ciudad.

Además de estas deficiencias, se verifica una falta de continuidad en el trazado geométrico de esos ejes estructuradores, lo que genera disminución brusca de carriles de circulación; adicionalmente la presencia de cerros en unos casos y de esteros en otros, impiden o dificultan el logro de esa continuidad, no sólo de esos ejes sino de otras vías importantes del sistema.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La articulación entre las vías o rutas que utilizan las líneas de transporte y los sistemas viales estructuradores no es siempre la más adecuada; esta falta de concordancia genera al final, afectaciones a la fluidez del tránsito. La operación de la Metrovía y la incorporación en el futuro, razonablemente cercano, de varias troncales son aspectos muy favorables para aportar al mejoramiento de la movilidad urbana.

Debe considerarse como un hecho positivo el contar con las vías que conforman la red vial Primaria; tienen características que satisfacen la demanda de movilidad "continua" de grandes volúmenes de tránsito vehicular.

2.3.2.2. Gestión del Tránsito.

La capacidad institucional de la Municipalidad para ejercer la competencia vinculada con el tránsito, debe reforzarse especialmente para cumplir con los requerimientos que demanda su control y para superar las deficiencias que existen en la circulación y en los elementos que componen la gestión de tránsito.

Caracterización de la situación

Actualmente las tareas de control operativo del tránsito, el transporte y la seguridad vial se encuentran bajo la responsabilidad de la CTE. Dicho organismo cuenta con la infraestructura, equipamiento y el personal capacitado para estas tareas. Se señala sin embargo que la Municipalidad de Guayaquil creó en el mes de julio de 2012, la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil (EPMTG)

No existe un sistema de semaforización integrado en la ciudad; coexisten varios sistemas no coordinados ni entrelazados cuyo funcionamiento impide un flujo vehicular continuo. Esta situación se agrava por las diversas tecnologías que se han aplicado a lo largo del tiempo y en distintas zonas, que dificultan la conformación de un sistema unificado y eficiente.

No se cuenta con un sistema unificado y coordinado de información sobre el estado del tránsito y la circulación.

La señalización, especialmente horizontal presenta deficiencias de calidad en las distintas áreas o zonas urbanas; tiende a ser muy deficitaria según se aleja del centro.

El funcionamiento y localización de los sitios de estacionamiento no son adecuados y son factores que incrementan la congestión vehicular.

2.3.2.3. Transporte Terrestre

No se han puesto en funcionamiento todas las troncales que prevé el sistema Metrovía y de las tres que están en operación, dos trabajan a capacidad, lo cual limita significativamente la accesibilidad



Plan de Movilidad de Guayaquil

de los usuarios al servicio del transporte público; sin embargo existen significativas mejoras en la flota que presta ese servicio; no se ha coordinado ni se controla el transporte de taxis ni existen políticas específicas para fomentar el uso de transporte no motorizado; opera un sistema operativo de carga que permite organizar su gestión - ruptura de carga y redistribución - aunque adolece de falta del debido control y fiscalización.

Transporte público

Caracterización de la situación

El sistema convencional.

El 75% de los viajes en la ciudad, se efectúa utilizando el sistema convencional de transporte, que opera sin una planificación ni con base en una normativa específica para la flota.

El uso del servicio convencional implica para sus usuarios dos tipos de riesgos: alta inseguridad por accidentes y exposición frecuente a la acción delincinencial.

Este servicio presenta graves deficiencias en la atención a la demanda de la ciudadanía que se reflejan en la baja calidad de atención al usuario; cobertura insuficiente en sus recorridos; horarios y frecuencias inadecuados frente a los requerimientos de la ciudadanía.

El servicio convencional es brindado por una flota excesiva en número y que sale sólo en las horas pico; por la falta de coordinación operativa con el sistema Metrovía, genera una pernicioso competencia con los otros sistemas de transportación pública.

El número excesivo de unidades ya mencionado, genera además graves problemas de congestión en varias zonas urbanas: zona central, vía Perimetral (Casuarina), Avenida Francisco de Orellana.

La incipiente o inexistente organización del sistema de transporte convencional genera afectaciones graves a la estabilidad y seguridad laboral de los operarios.

La autoridad nacional competente no ha logrado racionalizar la operación del sistema convencional: excesivo número de unidades de servicio, frecuencias y recorridos lo cual afecta severamente al Sistema Metrovía y por ende a la ciudadanía en general

Estructura del sistema de transporte de personas y de bienes.

Transporte de personas

- Transporte público
 - Masivo (Sistema Metrovía)
 - Convencional
- Transporte privado (cuenta propia)
- Transporte comercial
 - Taxi
 - Expresos escolares e institucionales
- Transporte no motorizado
- Otras modalidades.

Transporte de bienes



Plan de Movilidad de Guayaquil

El sistema Metrovía

El Sistema contempla un total de siete troncales, de la cuales funcionan las tres primeras

- T-1 El Guasmo - Río Daule
- T-2 15 de julio - Río Daule
- T-3 Estación Olmedo - Bastión Popular

Al momento dos de ellas operan a capacidad

El sistema contempla además las siguientes troncales:

- T4 - Corredor Suburbio Oeste
- T5 - Corredor Suburbio Oeste
- T6 - Corredor Tanca Marengo
- T7 - Corredor Francisco Orellana

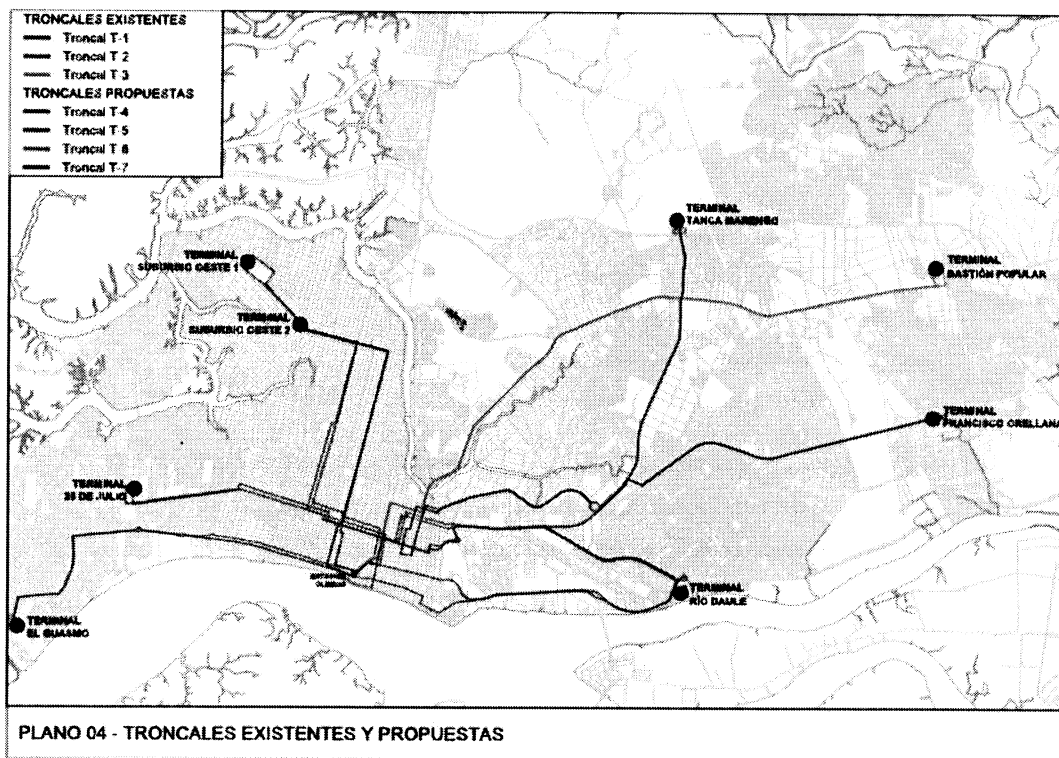


Ilustración 2-3: Troncales existentes y propuestas

La falta de operación de las troncales mencionadas, genera una falta de cobertura del servicio en algunas rutas que se agudiza por la insuficiente cantidad de unidades y de frecuencias.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Además de la insuficiencia de troncales en operación, existe un número insuficiente de líneas alimentadoras lo cual disminuye la accesibilidad de los usuarios del transporte al servicio de transportación masiva.

Existe una gran concurrencia de pasajeros en cuatro estaciones de la troncal Metrobastión lo que genera congestión y afecta el servicio.

La calidad de la infraestructura vial que ocupan los sistemas troncales en funcionamiento presenta buenas condiciones para su operación.

La tarifa actual resulta insuficiente para que el sistema opere con la debida sostenibilidad. Su modificación es una competencia que permanece en Estado Central.

El convenio de concesión a los tres consorcios - Metroquil, Metrobastión y Metroexpress - funciona adecuadamente sin perjuicio de lo cual, debe incrementarse el número de unidades.

Transporte comercial;

Guayaquil tradicionalmente ha basado una parte de su economía en el transporte de carga debido a su localización como puerto marítimo, gran parte de la carga que llega al Ecuador lo hace a través del puerto de Guayaquil.

La carga que llega al puerto en un porcentaje menor se queda en la ciudad, la mayoría se dirige a diferentes destinos del país. Por esta razón, en la década de los 80 se construyó la vía perimetral cuyo objetivo principal fue servir al tránsito pesado que tiene como destino el puerto marítimo. Y en este caso la combinación del transporte terrestre con el transporte marítimo ha sido de vital importancia.

Por otro lado se tiene el transporte de mercancías desde sus puntos de origen dentro o fuera de la ciudad hacia los sitios de distribución. En este aspecto la ciudad de Guayaquil cuenta con reglamentación adecuada, que consta en las ordenanzas correspondientes y que ha logrado un efectivo control de las labores de carga y descarga, estableciendo rutas, horarios y tipología de vehículos.

La construcción de dos estaciones periféricas cercanas a la vía perimetral, para el manejo de carga de vehículos de gran tamaño es una acción necesaria.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Movilidad no motorizada

Situación actual.

Las intervenciones de regeneración urbana que viene ejecutando la Municipalidad de Guayaquil han creado condiciones favorables para la movilidad peatonal. No obstante, existe un déficit en buena parte de las áreas de influencia del sistema Metrovía y en las denominadas subcentralidades de la ciudad; también no existe infraestructura específica para la movilidad en bicicleta.

Caracterización de la situación de la movilidad no motorizada.

Los cruces peatonales hacia las estaciones de Metrovía son adecuados. Sin embargo, es necesario analizar el

área de influencia de cada estación para mejorar los senderos peatonales que conducen al cruce hacia las estaciones.

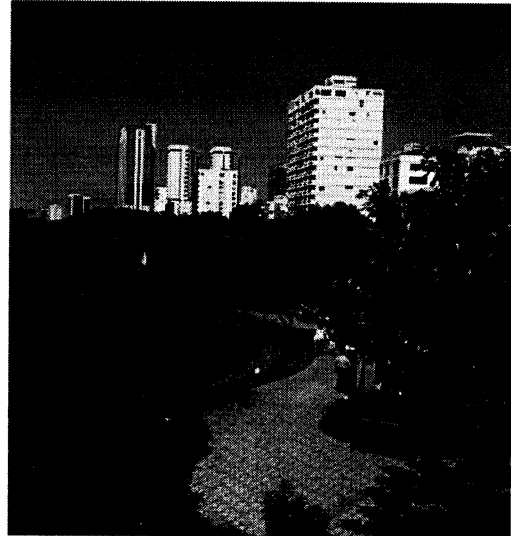
Los distintos proyectos de regeneración urbana que está llevando a la práctica la Municipalidad de Guayaquil, no han previsto una relación específica con las distintas estaciones de la METROVÍA y por ende, los modos de movilización peatonal que deben estar implícitos.

La creación y concreción de nuevas sub centralidades, con base en las determinaciones que se establezcan en el POT, deberían ser una oportunidad para promover formas alternativas de movilización de las personas y de enlazarlas con los sistemas masivos de transportación colectiva.

2.3.2.4. Seguridad vial.

En la ciudad de Guayaquil existe un déficit de información estadística sobre aspectos vinculados con la seguridad vial, que impide una evaluación integral y plenamente confiable de su situación. Sin embargo, con la información disponible, aparentemente los niveles de seguridad se inscribirían dentro de rangos medios bajos, si se comparan con datos de otras ciudades latinoamericanas, caracterizándose por la considerable dispersión territorial de la siniestralidad y el elevado porcentaje de peatones entra las víctimas de accidentes de tránsito.

Caracterización de la situación de la seguridad vial





Plan de Movilidad de Guayaquil

La información disponible sobre accidentalidad y seguridad vial no es suficiente desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, lo que impide establecer objetiva e integralmente, el nivel de seguridad actual y su tendencia al futuro.

Si se aplican algunos factores como por ejemplo la tasa de motorización y semaforización la seguridad de la ciudad se ubica en niveles intermedios. Desde otro punto de vista, la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito es reconocida como una causa significativa en los índices de mortalidad en la ciudad.

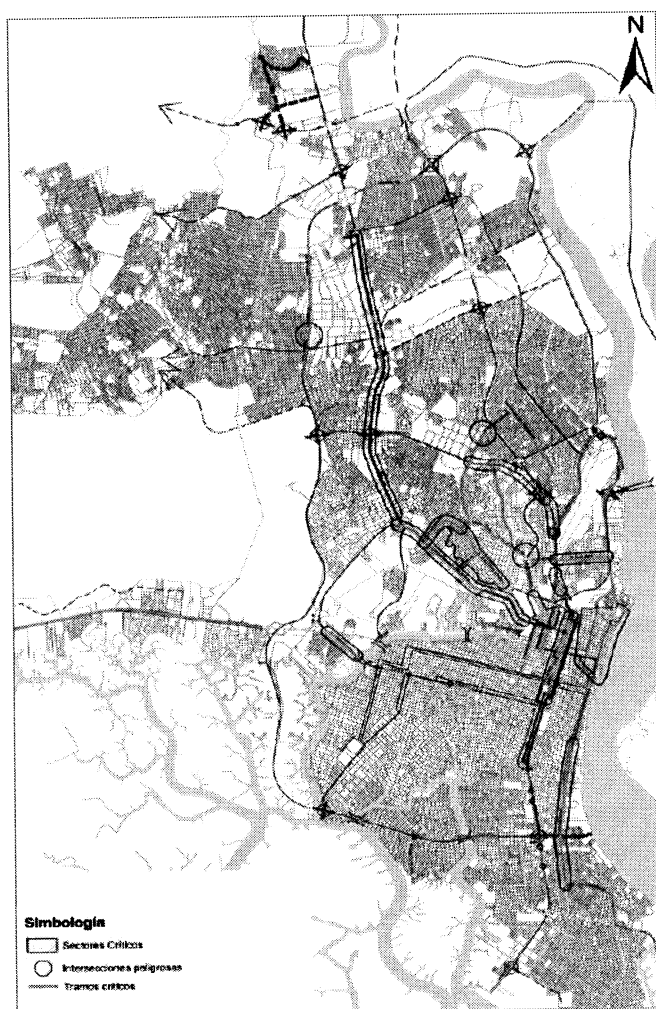


Ilustración 2-4: Sectores y tramos conflictivos de tráfico

Si se analiza la información disponible relacionada con otros factores como por ejemplo la consecuencia, relación entre número de víctimas y número de accidentes, Guayaquil alcanzaría niveles de seguridad muy elevados; por el contrario si analiza la información sobre el índice de severidad, número de muertes por número de víctimas, Guayaquil presenta índices menos que



Plan de Movilidad de Guayaquil

intermedios. No existe entonces certeza de la situación real de la seguridad vial en tanto no se puede afirmar que se cuenta con información plenamente confiable.

En relación con el tipo de víctimas de accidentes, el 50% de ellas pertenecen al grupo de usuarios vulnerables - niños, ancianos, discapacitados - lo que es un indicio importante a la hora de tomar medidas orientadas al fomento de la seguridad en la ciudad.

Aunque se ha determinado que el 65% de accidentes se producen en vías rápidas, no se ha encontrado lugares especialmente peligrosos o tramos de concentración de accidentes TCA.

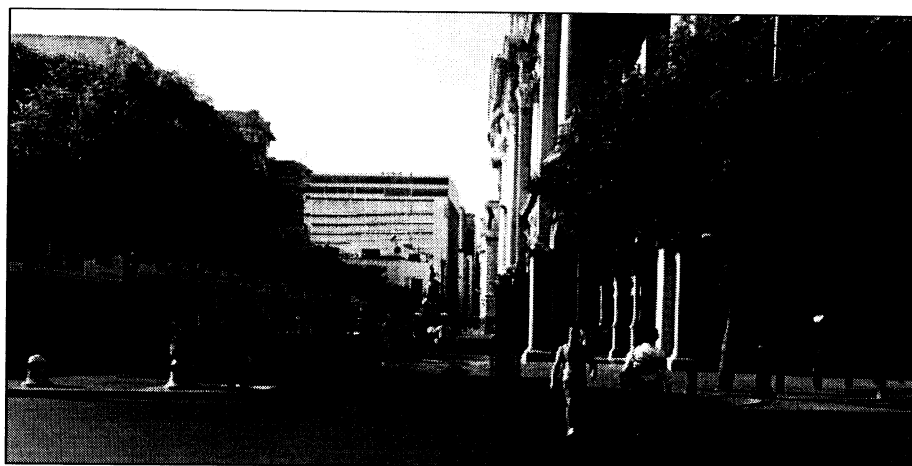


Foto 2-5: La fotografía (calle 10 de agosto cerca de Malecón) muestra una forma adecuada y segura de usar el espacio público por parte de peatones y vehículos

2.3.2.5. Marco institucional y regulatorio.

Existe un marco regulatorio a nivel nacional en el que debe inscribirse el ejercicio de las competencias de TTTSV, sin perjuicio de la autonomía local. En este contexto es necesario completar y fortalecer el esquema institucional existente así como proveer los instrumentos normativos requeridos para el efectivo ejercicio de las facultades de planificación, regulación y control del tránsito, el transporte y la seguridad vial que serán transferidas a la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Caracterización de la situación

La base normativa de este proceso está constituida por la Constitución de la República del año 2008, que establece un nuevo modelo de descentralización y atribuye la competencia exclusiva en materia de tránsito y transporte terrestre a los GAD metropolitanos y municipales. El marco legal está dado por el Código Orgánico de Organización Territorial,



Plan de Movilidad de Guayaquil

Autonomía y Descentralización (COOTAD) de 2010, y la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV) de 2011, que establece los principios generales que rigen la competencia sectorial.

Conforme a los Modelos de Gestión diferenciados en la Resolución No.006-CNC-2012, norma que da inicio al proceso de transferencia de esta competencia, corresponde al GAD de Guayaquil el Modelo de Gestión A, por lo que se le transferirán todas las facultades (planificación, regulación, control y gestión) y productos en todos los ámbitos de la competencia de TTTTSV.

La función (facultad) de planificación comprende la potestad de formular el Plan de Movilidad que contiene el plan de administración de tránsito, el plan de transporte terrestre y el plan de seguridad vial; la función de regulación comprende la potestad de aprobar la normativa para la gestión del tránsito, el transporte la seguridad vial; y la función de control acarrea el control operativo del tránsito, la revisión técnica y la matriculación, la emisión de títulos habilitantes para el transporte público, comercial y por cuenta propia y la realización de campañas de seguridad vial.

Si bien en julio de 2012, por ordenanza se creó la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP (EPMTG) que tiene por objeto ejercer la competencia de rectoría local, planificación, regulación, control y gestión del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, es aún necesario que a su interior se forme un nuevo cuerpo de *agentes civiles de tránsito*, para ejercer el control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Esta entidad debería crearse bajo la dirección e instrucción de la ANT, en coordinación y a propuesta del gobierno local. Actualmente las tareas vinculadas a la seguridad vial se encuentran aún bajo la responsabilidad de la CTE.

En febrero de 2013, a iniciativa de la EPMTG, se aprueba la *Ordenanza que regula el Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil*, y que autoriza la concesión de dichos servicios a la iniciativa privada, bajo la gestión, el control y responsabilidad de la EPMTG; también se establecen allí el modelo de gestión para la prestación de dichos servicios y las tasas a cobrarse por los mismos.

En este contexto, se proyectará la emisión de una ordenanza que apruebe el Plan de Movilidad propuesto, previendo la debida asignación de atribuciones al Ejecutivo Municipal para que, por intermedio de la EPMTG, pueda en el futuro realizar las adecuaciones inherentes a los aspectos técnicos, operativos, tecnológicos y en general de todas aquellas materias que resultan ser de injerencia ejecutiva o directamente tributarias de la dinámica natural de los sistemas de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Al momento es necesario iniciar procedimientos de lobby con las autoridades nacionales para fijar nuevos plazos para la concreción de la transferencia de competencias.

2.4. Componente estratégico del Plan de Movilidad de Guayaquil: Qué situación se propone alcanzar en el mediano y largo plazo

2.4.1. OBJETIVO GENERAL

En la ciudad de Guayaquil, en el mediano plazo, las personas y bienes podrán desplazarse en el territorio urbano en condiciones de eficiencia, equidad y seguridad. Esto implica:

- Que habrán disminuido considerablemente las zonas de congestión y por tanto se habrá incrementado la fluidez de la circulación;
- Que la población tendrá acceso democrático y equitativo al servicio de transportación pública y que el desplazamiento de bienes se efectuará en condiciones adecuadas al funcionamiento vial urbano.
- Que la población podrá efectuar sus desplazamientos de manera segura y eficiente

De igual manera se busca conferir a la movilidad de Guayaquil, la debida sustentabilidad económica, ambiental, técnica y financiera - que se concretará por medio de la aplicación de una política municipal comprometida y coherente con el desarrollo del Cantón y con base en las directrices vigentes de ordenamiento territorial - y que se base en el compromiso y apoyo permanentes de la ciudadanía.

Indicadores de verificación

Niveles de satisfacción del servicio dentro de rangos de aceptabilidad general.

Tiempos de desplazamientos por usuarios del transporte público.

Niveles de contaminación ambiental por calidad del aire y ruido

Niveles de sostenibilidad económica y financiera del servicio de la movilidad

2.4.2. OBJETIVOS PARTICULARES

El sistema vial urbano se habrá estructurado según lo que prevé la planificación urbana de Guayaquil y permite que los sistemas de transportación pública y privada operen coordinada y eficientemente.

Indicadores

- Número de kilómetros de corredores troncales del sistema Metrovía en operación.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Empresas de transporte público que utilizan la infraestructura vial urbana adecuada respecto del total de empresas de transporte que operan en el área urbana.

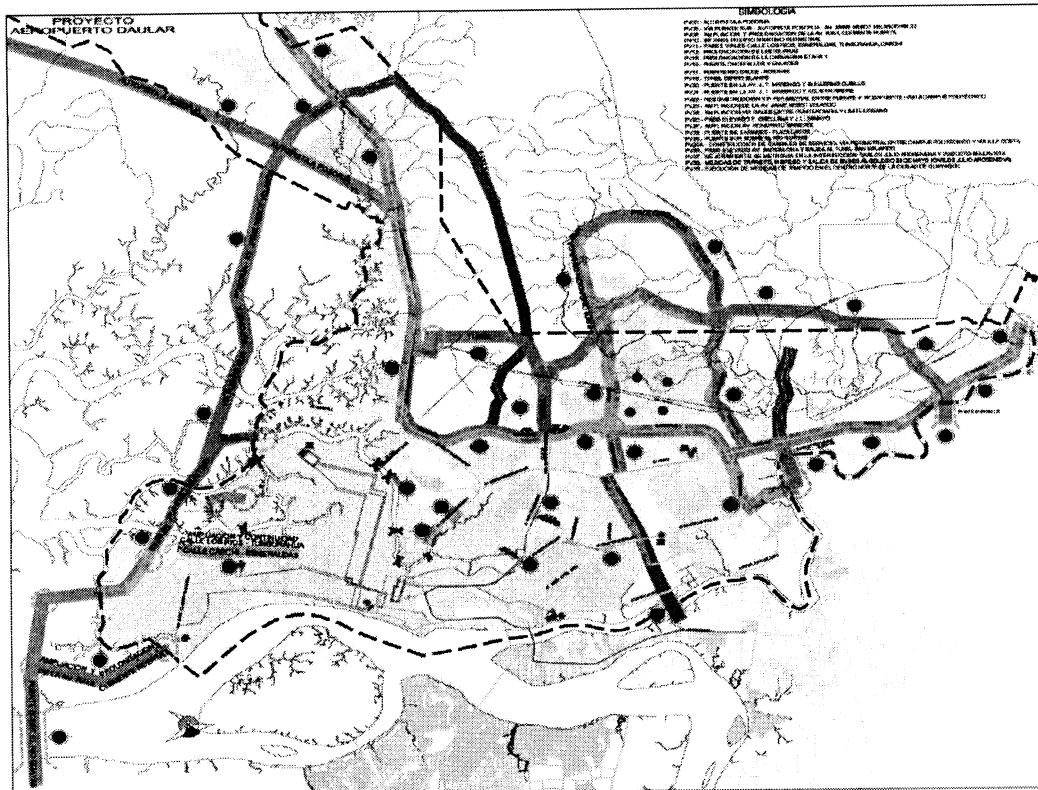


Ilustración 2-5: Propuestas de Extensión de la Red Vial Fundamental
 ——— Proyectos periodo 2014 - 2019
 ——— Proyectos periodo 2020 - 2032

La circulación vehicular habrá alcanzado el grado de fluidez suficiente para situar a los tiempos de viaje promedio dentro de rangos de eficiencia en tanto están operando coordinadamente la semaforización, los sitios de estacionamiento y la señalización horizontal y vertical.

Indicadores

- Tiempo promedio de viaje en transporte público entre la centralidad y subcentralidades en relación con tiempos óptimos previstos.
- Nivel de satisfacción de la población respecto del tiempo de viaje que emplea en sus desplazamientos.

Mejorar la calidad, disponibilidad, cobertura territorial y horaria del servicio de transporte público, para mantener o incrementar la participación de este modo en el total de viajes realizados en modos



Plan de Movilidad de Guayaquil

motorizados; concomitantemente con el fomento de modos complementarios, como la caminata y la bicicleta.

Indicadores

- Porcentaje de viajes en TP sobre total de viajes motorizados en el área urbana.
- Porcentaje de pasajeros del sistema Metrovía con respecto al total de pasajeros en transporte público
- Número diario de viajes en bicicleta en relación con la población.
- Número diario de kilómetros caminados por persona.

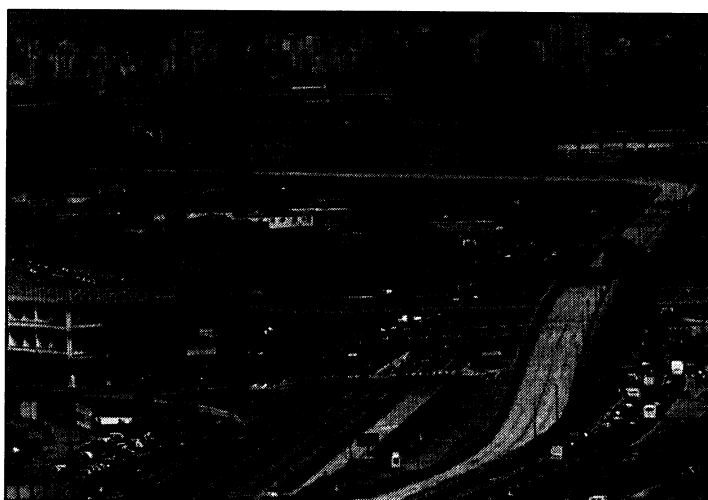


Foto 2-6: Expreso Tiradentes - São Paulo (Brasil)

Hasta el término del período de vigencia del Plan de Movilidad y con base en las determinaciones que se derivan del Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Guayaquil, se habrá equilibrado la demanda de viajes de modo de preservar la funcionalidad del área central y las subcentralidades.

Indicador

- Longitud media de los viajes por motivo de trabajo, estudio, trámites y salud.

Las personas se desplazarán de modo seguro en el ámbito de la ciudad en tanto se habrán minimizado los Tramos de Concentración de Accidentes TCA, y se habrá fomentado en la ciudadanía la cultura de la seguridad y respeto a las normas de tránsito.

Indicadores

- Índice de mortalidad IM:
- Índice de peligrosidad IP
- Índice de riesgo IR:



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Número de instituciones educativas en las que se han institucionalizado procedimientos de capacitación continua sobre seguridad respecto del total de instituciones educativas del área urbana.
- Número de organizaciones sociales que se han incorporado a procedimientos de seguridad vial.

La ciudadanía y sus organizaciones se habrán incorporado efectivamente a los procesos de mejoramiento del sistema de movilidad urbana de Guayaquil lo que aporta a la sostenibilidad del sistema.

Indicadores

- Número de organizaciones sociales involucradas (mediante convenios) en los procesos de capacitación sobre seguridad urbana sobre el total de organizaciones ciudadanas.
- Número de organizaciones ciudadanas con solicitudes para celebrar convenios con el Municipio para involucrarse en proceso de capacitación en seguridad vial.

Se habrá instaurado un sistema integrado de información sobre la movilidad que permite a las autoridades responsables de la competencia TTSV tomar decisiones adecuadas y oportunas y a la ciudadanía, conocer los datos para que efectúe sus desplazamientos de modo eficiente y seguro.

Indicadores

- Las autoridades responsables de la competencia TTSV adoptan sus decisiones, de manera regular, sobre datos generados por el sistema de información de la movilidad.
- Niveles de satisfacción de la ciudadanía, con la información relacionada con la movilidad, sobre la totalidad de opiniones.

Se han implementado, al interior de la estructura orgánica de la EPMTG, todos los modelos relacionados con la gestión de la movilidad y en tal sentido se han institucionalizado de modo sostenible, los procedimientos de planificación, regulación y control de las competencias de transporte terrestres, tránsito y seguridad vial.

Indicadores

- Índices de eficiencia de la gestión administrativa, operativa y financiera comparados con lo previsto por los respectivos modelos de gestión de la EPMTG.



Plan de Movilidad de Guayaquil

2.5. Metas 2014 - 2019 y acciones estratégicas.

A continuación se presenta las metas y acciones estratégicas divididas de acuerdo con la estructura del plan en Gestión del Tránsito, Vialidad, Seguridad Vial y Transporte Público.

2.5.1. GESTIÓN DEL TRÁNSITO

Meta 1:

Hasta el año 2019, en el área urbana de Guayaquil, se habilitará infraestructura de semaforización en las intersecciones viales claves del área urbana de Guayaquil lo cual aportará al mejoramiento de la fluidez de la circulación y al incremento de la seguridad.



Ilustración 2-6: Parroquias urbanas de Guayaquil

Acción estratégica 1:

Construcción de infraestructura de semaforización; de subcentrales de semáforos y suministro e instalación de cámaras de video en remplazo de otros sistemas desactualizados.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 2-1: Proyectos de Gestión de Tránsito META 1
10 proyectos con un valor de inversión de US\$ 34' 395.848

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD PERIODO 2014 - 2019 META 1				
PROGRAMA	NUMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
GESTIÓN DE TRÁNSITO	GT6	Semaforización Intersección cercana al Colegio Cayetano Tarruel	48.256	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT11	Plan de semaforización en la calle Portete desde la 11ava hasta el puente del mismo nombre	980.232	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT24	Construcción e infraestructura de semaforización del sector nor-este de la ciudad	4.780.954	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT25	Construcción e infraestructura de semaforización del sector centro de la ciudad	8.994.904	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT26	Construcción e infraestructura de semaforización del Sector Sur de la ciudad	5.074.580	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT27	Construcción e infraestructura de semaforización del sector suburbio de la ciudad	5.715.903	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT28	Construcción e infraestructura de semaforización del sector nor-oeste de la ciudad	4.513.914	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT29	Construcción e infraestructura de semaforización en vía perimetral de la ciudad	1.527.105	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT30	Construcción de subcentrales de semáforos en terminales del sistema de transporte de pasajeros "Metrovía"	2.400.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT31	Suministro e instalación de cámaras video detección de vehículos en remplazo de espiras detectoras construidas en el pavimento	360.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
SUBTOTAL			34.395.848	

Fuente y elaboración: A&V Consultores

Meta 2:

Hasta el año 2019, se mejorará el sistema de señalización horizontal y vertical en la zona central de la ciudad de Guayaquil lo que permitirá aportar al mejoramiento de la circulación y al incremento de la seguridad.

Acción estratégica 2:

Mantenimiento e implementación de señalización horizontal y vertical en la zona central de la ciudad de Guayaquil.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 2-2: Proyectos de Gestión de Tránsito META 2
6 proyectos con un valor de inversión de US \$ 1' 955.000

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD				
PERIODO 2014 - 2019 META 2				
PROGRAMA	NUMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
GESTIÓN DE TRÁNSITO	GT32	Cambio, reposición y reubicación de señalización vertical en zona central de Guayaquil	350.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT33	Implementación integral de señalización horizontal en la zona central de Guayaquil	450.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT34	Demarcación de muros y bordillos en zona central de Guayaquil	185.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT35	Implementación en señalización horizontal de malla "No Bloquear Intersección" en zona central de Guayaquil	270.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT36	Implementación de señalización vial preventiva en centros educativos y de concentración masiva en zona central de Guayaquil	300.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT37	Implementación de señalización vial en paraderos de transporte urbano en zona central de Guayaquil	400.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
SUBTOTAL			1.955.000	

Fuente y elaboración: A&V Consultores

Meta 3:

Hasta el año de 2019, la Empresa Pública Municipal del Tránsito de Guayaquil, asumirá la facultad de control del tránsito, en condiciones de eficiencia y de manera sostenible.

Acciones estratégicas:

Orientadas a la estructuración del cuerpo de agentes de la movilidad, construcción y puesta en operación de centros de revisión, de control de transporte público y privado y de registro visual computarizado.

Tabla 2-3: Proyectos de Control de Tránsito META 3
6 proyectos con un valor de inversión de US \$ 46' 180.512

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD				
PERIODO 2014 - 2019 META 3				
PROGRAMA	NUMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
CONTROL DE TRÁNSITO	CT1	Revisión técnica vehicular	8.000.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR (SGS)
	CT2	Creación del Cuerpo de Agentes de Movilidad de Guayaquil (2013-2017)	31.933.512	ATM
	CT3	Control computarizado de tránsito mediante cámaras	2.660.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	CT4	Centro de control de tránsito de transporte privado	2.000.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	CT5	Centro de control de tránsito de transporte público	1.500.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	CT6	Planificación de la red de bici rutas de la ciudad	87.000	PROYECTO INTEGRAL - FONDOS PÚBLICOS
SUBTOTAL			46.180.512	

Fuente y elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

Meta 4:

Hasta el año 2019, en el área urbana de Guayaquil, se habrán llevado a cabo acciones que mejoran la circulación en puntos de alta congestión y aportan a la fluidez general del tránsito en toda la ciudad. Los proyectos del Plan de Gestión de Tránsito se implementan con los fondos de transferencia de la competencia.

Acción estratégica 4:

Mejorar la circulación en puntos de alta congestión y aportan a la fluidez general del tránsito en toda la ciudad.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 2-4: Proyectos de Gestión de Tránsito META 4
23 proyectos con un valor de inversión de US\$ 5' 051.784

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD PERIODO 2014 - 2019 META 4				
PROGRAMA	NÚMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
GESTIÓN DE TRÁNSITO	GT1	Medidas de tránsito para estacionamiento de vehículos pesados en la proximidad de la calle Daniel Comboni y con la Av. 25 de Julio	18.042	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT2	Medidas de tránsito para mejorar la circulación en la intersección Av. Juan Pédola y Alberto Spencer (Las 5 esquinas)	100.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT3	Reforma circulación en el sector de la maternidad del Guasmo	6.912	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT4	Reformas de la estructura de la intersección de la Av. 25 de Julio y calle Roberto Serrano	110.065	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT5	Optimizaciones de la circulación en la intersección de la Av. 25 de Julio y Puyo	100.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT7	Medidas de tránsito en la calle Juan Montalván	168.348	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT8	Mejoramiento circulación sector colegio Aurora Estrada	52.065	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT9	Mejoramiento de la circulación cenenterio del Suburbio	66.193	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT10	Plan de circulación del sector de la Iglesia Cristo del Consuelo	204.992	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT12	Definición de la calle Capitán Nájera como vía preferencial	7.070	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT13	Reforma a la circulación calle García Avilés entre Sucre y Colón	33.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT14	Medidas de tránsito para los buses que vienen de Durán	4.290	ATM
	****GT16	Paso peatonal a nivel Universidad Estatal	99.347	PROYECTO INTEGRAL - FONDOS PÚBLICOS
	****GT17	Paso peatonal a nivel intersección. Av. De las Américas e Isidro Ayora	47.960	PROYECTO INTEGRAL - FONDOS PÚBLICOS
	GT18	Medidas de tráfico para peatones en determinadas intersecciones de la Av. Quito y Machala (SECAP, 9 de Octubre, 10 de Agosto)	330.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT19	Medidas de tránsito y Paso peatonal Mall del Sol	950.000	PROYECTO INTEGRAL - FONDOS PÚBLICOS
	GT20	Medidas de tránsito para los centros comerciales la Rotonda, City Mall: señalización, semaforización, muros y bordillos	335.500	PROYECTO INTEGRAL - FONDOS PÚBLICOS
	GT21	Plan de circulación en URDESA	148.500	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT22	Medidas de tráfico en el Barrio Orellana	170.500	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT23	Plan de tránsito Av. 9 octubre entre Av. Quito y calle Tungurahua	99.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT42	Medidas de tránsito Centros Comerciales San Marino, Policentro y Plaza Qui (plataforma peatonal múltiple)	1.480.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT43	Plan de circulación del centro de la ciudad, señalización, semaforización, etc.	500.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
	GT44	Medidas de Gerencia de Tráfico en el centro - norte de la ciudad de Guayaquil	20.000	ATM - INVERSION DEL OPERADOR
SUBTOTAL			5.051.784	

Fuente y elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

2.5.2. VIALIDAD

Meta 5:

Hasta el año 2019, se habrá mejorado la infraestructura vial en parroquias claves de la ciudad lo que facilitará la operación del sistema de transportación pública y la interconexión vial en puntos clave de la ciudad.

Acción estratégica 5:

Reconstrucciones y ampliaciones viales; construcción de puentes y pasos elevados y habilitación de pares viales para la operación del sistema de troncales de transportación pública.

Tabla 2-5: Proyectos de Vialidad META 5
8 proyectos con un valor de inversión de US\$ 68'900.000

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD PERIODO 2014 - 2019 META 5				
PROGRAMA	NUMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
VIALIDAD	PV25	Paso Elevado Fco. Orellana y Baquerizo Nazur	7.000.000	OPM
	PV40	Estudios Vía paralela a la Av. Jaime Nebot Velasco desde la Perimetral hasta el Km. 22	800.000	OPM
	PV14	Ampliación de la calle Rosavin desde la vía Daule hasta el programa Mi Lote	5.000.000	OPM
	PV41	Estudios para la conexión de los puentes sobre el Río Daule (Mucho Lote 2 - La Aurora)	400.000	OPM
	*PV34	Conexión Autopista Narcisca de Jesús a través de la vía Teodoro Alvarado Oleas hasta conectarse con la Casuarina	15.000.000	OPM
	PV42	Construcción de paso peatonal Mall El Fortín	700.000	OPM
	PV43	Construcción del distribuidor de tráfico, y vía de ingreso y salida a Trinipuerto	10.000.000	CAF
	PV44	Pavimentación de calles programa de obras populares, sector perimetral al oeste	30.000.000	CAF
SUBTOTAL			68.900.000	

Fuente y elaboración: A&V Consultores

2.5.3. SEGURIDAD VIAL

Meta 6:

Hasta 2019, se implementarán medidas de seguridad vial especialmente en las zonas que actualmente presentan los mayores índices de accidentalidad y se habrán incorporado procesos de educación y capacitación en seguridad vial.

Acción estratégica 6:

Estructurar sistemas de información sobre accidentalidad, estadísticas IMD, patología distintiva; desarrollar campañas de capacitación en seguridad vial, entre otras.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 2-6: Proyectos de Seguridad Vial META 6
8 proyectos con un valor de inversión de US\$ 3'491.500.

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD				
PERIODO 2014 - 2019 META 6				
PROGRAMA	NUMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
SEGURIDAD VIAL	GT38	Mejoramiento de la seguridad vial en zonas circundantes a zona central de Guayaquil	650.000	ATM - INVERSION DEI OPERADOR
	GT39	Implementación de seguridad vial en corredores y puntos conflictivos de tráfico de la ciudad de Guayaquil	825.000	ATM - INVERSION DEI OPERADOR
	SV 1	Uniformización de semaforización	22.500	ATM - INVERSION DEI OPERADOR
	SV 2	Elaboración de la base de accidentes	27.000	ATM - INVERSION DEI OPERADOR
	SV 3	Elaboración de una base de tránsito - estadísticas de TPDA	42.000	ATM - INVERSION DEI OPERADOR
	SV 4	Estudio de mejoras con patología distintiva	37.000	ATM - INVERSION DEI OPERADOR
	SV 5	Estudio piloto sobre seguridad peatonal en la Panoquia Tarqui	38.000	ATM - INVERSION DEI OPERADOR
	SV 7	Campañas de seguridad vial	1.850.000	ATM - INVERSION DEI OPERADOR
SUBTOTAL			3.491.500	

Fuente y elaboración: A&V Consultores

2.5.4. TRANSPORTE PÚBLICO

Meta 7:

Hasta el año 2019, el Sistema Metrovía tendrá en operación a cuatro de las siete troncales previstas, habrá logrado una mejora ostensible de la calidad del servicio de transportación pública y contribuido a la mejora del espacio público de la ciudad de Guayaquil.

Acción estratégicas 7:

Construcción de la troncal No 4 e implementación de sistemas alimentadores y de estaciones; regeneración urbana en las zonas vinculadas con la Metrovía; sistemas de información y catastro del transporte público; racionalización del transporte convencional; planes especiales sobre transporte comercial y de carga.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 2-7: Proyectos de Transporte Público META 7
14 proyectos con un valor de inversión de US\$ 51'392.600.

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD PERIODO 2014 - 2019 META 7				
PROGRAMA	NÚMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	RESPONSABILIDAD
TRANSPORTE PÚBLICO - METROVÍA	TP 1	Troncal 4-Suburbio Oeste 1	48.000.000	METROVIA - CAF
	TP 3	Ampliación de estaciones corredor troncal 1 - troncal 3	1.750.000	METROVIA
	TP 5	Estudio de ampliación de la capacidad de la flota de la línea troncal - 3	50.000	METROVIA
	TP 24	Plan de optimización del servicio de Metrovía	40.000	METROVIA
	**TP 7	Ampliación de líneas alimentadoras	55.000	METROVIA
	TP 10	Propuesta de implantación de equipo de monitoreo de la operación e implantación de la Metrovía de Guayaquil	57.600	METROVIA
TRANSPORTE AEROBÚS	TP13	Estudio para el trazado y el dimensionamiento del sistema de transporte por Aerobús	350.000	METROVIA
TRANSPORTE PÚBLICO	TP11	Estudio de dimensión del servicio de taxi	50.000	ATM
	TP18	Plan de racionalización del sistema de rutas convencionales	300.000	ATM
	TP19	Implantación de carriles exclusivos en tramos crítico del transporte convencional	78.000	ATM - CONCESION
	TP20	Catastro del sistema del transporte público	412.000	ATM
	TP21	Capacitación y fiscalización de implementación de caja común sistema convencional	100.000	ATM - CONCESION
	****TP22	Estudio de dos terminales de pasajeros	50.000	ATM
	TP23	Catastro y elaboración reglamento técnico de tricimotos	100.000	ATM
SUBTOTAL			51.392.600	

Fuente y elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

A continuación se presenta el resumen general de los proyectos con sus respectivos costos para cada uno de los programas

Tabla 2-8: Resumen de metas, del PMSG para el período 2014-2019

Competencia	METAS 2014 - 2019		Monto de Inversión
Programa	No.	Metas	(1)
GESTIÓN DEL TRÁNSITO	1	La meta 1. Hasta el año 2019, se habilitará infraestructura de semaforización en las intersecciones viales claves del área urbana de Guayaquil lo cual aportará al mejoramiento de la fluidez de la circulación y al incremento de la seguridad.	34.395.848
	2	La meta 2. Hasta el año de 2019, se mejorará el sistema de señalización horizontal y vertical en la zona central de la ciudad de Guayaquil lo que permitirá aportar al mejoramiento de la circulación y al incremento de la seguridad.	1.955.000
	3	La meta 3. Hasta el año 2019, la Empresa Pública Municipal del Tránsito de Guayaquil, asumirá la facultad de control del tránsito, en condiciones de eficiencia y de manera sostenible	46.180.512
	4	La meta 4. Hasta el año 2019, en el área urbana de Guayaquil, se habrán llevado a cabo acciones que mejoran la circulación en puntos de alta congestión y aportan a la fluidez general del tránsito en toda la ciudad	5.051.784
VIALIDAD	5	La meta 5. Hasta el año 2019, se habrá mejorado la infraestructura vial en parroquias claves de la ciudad lo que facilitará la operación del sistema de transportación pública y la interconexión vial en puntos clave de la ciudad. El cuadro de proyectos se amplía según iniciativas municipales.	68.900.000
SEGURIDAD VIAL	6	Meta 6, hasta 2019 se implementarán medidas de seguridad vial especialmente en las zonas que actualmente presentan los mayores índices de accidentalidad y se habrán incorporado procesos de educación y capacitación en seguridad vial.	3.491.500
TRANSPORTE PÚBLICO	7	Meta 7. Hasta el año 2019, el Sistema Metrovía tendrá en operación a 4 de las siete troncales previstas, habrá logrado una mejora ostensible de la calidad del servicio de transportación pública y contribuido a la mejora del espacio público de la ciudad de Guayaquil. El cuadro de proyectos se amplía según iniciativas municipales.	51.392.600
TOTAL			211.367.244

Fuente y elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

2.6. Matriz de programas y proyectos

A continuación se presenta detalladamente los programas y proyectos para el período 2014 - 2019

Tabla 2-9: Proyectos del PMSG para el período 2014-2019

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD PERIODO 2014 - 2019				
PROGRAMA	NÚMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DE INVERSIÓN (Dólares)	
GESTIÓN DE TRÁNSITO	GT1	Medidas de tránsito para estacionamiento de vehículos pesados en la proximidad de la calle Daniel Comboni y con la Av. 25 de Julio	18.042	
	GT2	Medidas de tránsito para mejorar la circulación, en la intersección Av. Juan Píndola y Alberto Spencer (Las 5 esquinas)	100.000	
	GT3	Reforma circulación en el sector de la maternidad del Guasmo	6.912	
	GT4	Reformas de la estructura de la intersección de la Av. 25 de Julio y calle Roberto Serrano	110.065	
	GT5	Optimizaciones de la circulación en la intersección de la Av. 25 de Julio y Puyo	100.000	
	GT6	Semaforización Intersección cercana al Colegio Cayetano Tarruel	48.256	
	GT7	Medidas de Tránsito en la calle Juan Montalván	165.348	
	GT8	Mejoramiento circulación sector colegio Aurora Estrada	52.065	
	GT9	Mejoramiento de la circulación cementerio del Suburbio	66.193	
	GT10	Plan de circulación del sector de la Iglesia Cristo del Consuelo	204.992	
	GT11	Plan de semaforización en la calle Forbete desde la 11ava hasta el puente del mismo nombre	980.232	
	GT12	Definición de la Calle Capitán Nájera como vía preferencial	7.070	
	GT13	Reforma a la circulación calle García Avilés entre Sucre y Colón	33.000	
	GT14	Medidas de tránsito para los buses que vienen de Durán	4.290	
	****GT16	Paso peatonal a nivel Universidad Estatal	99.347	
	****GT17	Paso peatonal a nivel intersección. Av. De las Américas e Isidro Ayora	47.960	
	GT18	Medidas de tráfico para peatones en determinadas intersecciones de la Av. Quito y Machala (SECAP. 9 de Octubre, 10 de Agosto)	330.000	
	GT19	Medidas de tránsito centro comercial Mall del Sol	950.000	
	GT20	Medidas de tránsito para los centros comerciales la Rotonda, City Mall; señalización, semaforización, muros y bordillos	335.500	
	GT21	Plan de circulación en URDESA	148.500	
	GT22	Medidas de tráfico en el Barrio Orellana	170.500	
	GT23	Plan de tránsito Av. 9 octubre entre Av. Quito y calle Tungurahua	99.000	
	GT24	Construcción E Infraestructura De Semaforización Del Sector Nor-Este De La Ciudad	4.780.954	
	GT25	Construcción E Infraestructura De Semaforización Del Sector Centro De La Ciudad	8.894.904	
	GT26	Construcción e Infraestructura De Semaforización Del Sector Sur De La Ciudad	5.074.580	
	GT27	Construcción E Infraestructura De Semaforización Del Sector Suburbio De La Ciudad	5.715.903	
	GT28	Construcción E Infraestructura De Semaforización Del Sector Nor-Oeste De La Ciudad	4.513.914	
	GT29	Construcción E Infraestructura De Semaforización En Vía Perimetral De La Ciudad	1.527.105	
	GT30	Construcción De Subcentrales De Semáforos En Terminales Del Sistema De Transporte De Pasajeros "Metrovía"	2.400.000	
	GT31	Suministro E Instalación De Cámaras Video Detección De Vehículos En Reemplazo De Espiras Detectoras Construidas En El Pavimento	360.000	
	GT32	Cambio, reposición y reubicación de señalización vertical en zona central de Guayaquil	350.000	
	GT33	Implementación Integral de señalización Horizontal en la zona central de Guayaquil	450.000	
	GT34	Demarcación de muros y bordillos en zona central de Guayaquil	183.000	
	GT35	Implementación en señalización Horizontal de Malla "No Bloquear Intersección" en zona central de Guayaquil	270.000	
	GT36	Implementación de Señalización Vial Preventiva en Centros Educativos y de concentración masiva en zona central de Guayaquil	300.000	
	GT37	Implementación de Señalización Vial en Paraderos de Transporte Urbano en zona central de Guayaquil	400.000	
	GT38	Mejoramiento de la Seguridad Vial en zonas circundantes a zona central de Guayaquil	650.000	
	GT39	Implementación de Seguridad Vial en Corredores y Puntos Conflictivos de Tráfico de la ciudad de Guayaquil	825.000	
	GT42	Medidas de tránsito Centros Comerciales San Marino, Policentro y Plaza Qui (Plataforma peatonal múltiple)	1.480.000	
	GT43	Plan de circulación del centro de la ciudad, señalización, semaforización, etc.	900.000	
	GT44	Medidas de gerencia de tráfico en el centro norte de la ciudad de Guayaquil.	20.000	
	SUBTOTAL			42.877.632



Plan de Movilidad de Guayaquil

CONTROL DE TRÁNSITO	CT1	Revisión Técnica Vehicular	8.000.000
	CT2	Creación del Cuerpo de Agentes de Movilidad de Guayaquil	31.933.512
	CT3	Control Computarizado de Tránsito mediante cámaras	2.660.000
	CT4	Centro de Control de Tránsito de Transporte Privado	2.000.000
	CT5	Centro de Control de Tránsito de Transporte Público	1.500.000
	CT6	Planificación De La Red De Bici Rutas de la Ciudad	87.000
SUBTOTAL			46.180.512
VIALIDAD	PV25	Paso Elevado Fco. Orellana y Baquerizo Nazur	7.000.000
	*PV34	Conexión Autopista Narcisca de Jesús a través de la vía Teodoro Alvarado Oleas hasta conectarse con la Casuarina	15.000.000
	PV40	Estudios Vía paralela a la Av. Jaime Nebot Velasco desde la Perimetral hasta el Km. 22	800.000
	PV14	Ampliación de la calle Rosavin desde la vía Daule hasta el programa Mi Lote	5.000.000
	PV41	Estudios para la conexión de los puentes sobre el Río Daule (Mucho Lote 2 - La Aurora)	400.000
	PV42	Construcción de paso peatonal Mall El Fortin	700.000
	PV43	Construcción del distribuidor de tráfico, y vía de ingreso y salida a Triunpuerto	10.000.000
	PV44	Pavimentación de calles programa de obras populares, sector perimetral al oeste	30.000.000
SUBTOTAL			68.900.000
SEGURIDAD VIAL	SV 1	Uniformización de semaforización	22.500
	SV 2	Elaboración de la Base de Accidentes	27.000
	SV 3	Elaboración de una Base de Tránsito - Estadísticas de TPDA	42.000
	SV 4	Estudio de Mejoras con Patología Distintiva	37.000
	SV 5	Estudio Piloto sobre Seguridad Peatonal en la Parroquia de Tarqui	38.000
	SV 7	Campañas de Seguridad Vial	1.850.000
SUBTOTAL			2.016.500
TRANSPORTE PÚBLICO	TP 1	Troncal 4-Suburbio Oeste 1	48.000.000
	TP 3	Ampliación de Estaciones Corredor Bastión Popular	1.750.000
	TP 5	Estudio de Ampliación de la Capacidad de la Flota de la Línea Troncal - 3	50.000
	**TP 7	Ampliación de Líneas Alimentadoras	55.000
	TP 10	Propuesta de Implantación de Equipo de Monitoreo de la Operación e Implantación de la Metrovía de Guayaquil	57.600
	TP11	Estudio de Dimensión del Servicio de Taxi	50.000
	TP13	Estudio factibilidad de Transporte entre Guayaquil, Durán y Samborondón (Sistema de Transporte por Aerobús)	350.000
	TP18	Plan de Racionalización del Sistema de Rutas Convencionales	300.000
	TP19	Implantación de carriles exclusivos en tramos crítico del transporte convencional	78.000
	TP20	Catastro del sistema del transporte público	412.000
	TP21	Capacitación y Fiscalización de Implementación de Caja Común Sistema Convencional	100.000
	****TP22	Estudio de dos terminales de carga	50.000
	TP23	Catastro y Elaboración reglamento técnico de trici-motos	100.000
TP24	Plan de optimización del servicio de Metrovía	40.000	
SUBTOTAL			51.392.600
TOTAL			211.367.244

* PROYECTO DE LA RED NACIONAL FINANCIADO POR EL GOBIERNO NACIONAL

** LA FLOTA DEBE SER SUMINISTRADA POR LA EMPRESAS OPERADORAS

*** A DESARROLLARSE DENTRO DE LA MUNICIPALIDAD

****PROYECTOS DE VARIAS DIRECCIONES Y FUNDACIONES

Fuente y elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 2-10: Proyectos del PMSG para el periodo 2020-2032

PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD PERIODO 2020 - 2032			
PROGRAMA	NÚMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	
GESTIÓN DE TRÁNSITO	GT15	Regeneración urbana del área bajo el puente de calle Manuel Galecio y Quito	
	GT40	Estacionamiento Regulado para la Zona Central de Guayaquil	
	GT41	Estacionamiento Regulado para el Sector Kennedy Norte	
VIALIDAD	PV5	Autopista a Posorja	
	PV6	Vía Puente Sur-Autopista posorja-Av. Jaime Nebot Velasco Km. 22	
	PV8	Ampliación y prolongación de la Av. Raul Clemente Huerta	
	PV10	By-Pass Puerto Maritimo - Perimetral	
	PV11	Pares Viales Calles Los Rios, Esmeraldas, Tungurahua, Carchi	
	PV12	Prolongación de las Iguanas	
	PV13	Prolongación de la Casuarina Etapa 1	
	PV16	Puente Chorrillos, enlace a la Prolongación del acceso a las Iguanas y Av. Casuarina	
	PV17	Puente Rio Daule - Rosavín	
	PV18	Tunel Cerro Blanco	
	PV20	Puente Av. J.T. Marengo y Guillermo Cubillo	
	PV21	Puente Av. J.T. Marengo y Agustín Freire	
	*PV22	Reconstrucción Vía Perimetral entre Puente Vicente Rocafuerte hasta el campus politécnico	
	*PV23	Ampliación de la Av. Jaime Nebot Velasco	
	PV24	Ampliación Vía Daule entre Penitenciaría y Límite Urbano	
	PV26	Paso Elevado Fco. Orellana y Av. J.L. Tanayo	
	PV27	Ampliación Av. Honorato Vasquez	
	*PV33	Puente de Samanes - Plaza Lagos	
	*PV35	Puente Sur sobre el Rio Guayas	
	PV35A	Construcción de carriles de servicio, Vía Perimetral entre Campus Politécnico y Vía a la Costa	
	PV36	Puente Elevado Av. Barcelona y Banca Tuner San Fernando	
	PV37	Mejoramiento de Metrovía en la intersección Carlos Julio Arosemena y Viaducto Bellavista	
	PV38	Medidas de tránsito Ingreso y Salida de Buses al Colegio 28 de Mayo (Carlos Julio Arosemena)	
	PV39	Ejecución de Medidas de tráfico en el centro norte de la ciudad de Guayaquil.	
	SEGURIDAD VIAL	***SV 6	Observatorio de la Seguridad Vial
	TRANSPORTE PÚBLICO	TP 2	Troncal 5-Suburbio Oeste 2
TP 4		Proyecto Aire Acondicionado en Unidades Articuladas de Metrovía	
TP 6		Segregación de Carriles Exclusivos en Troncal 2	
TP 8		Cambio Operacional de Líneas Alimentadoras Pradera Domingo Comín	
TP 9		Implementación de Líneas Intersectoriales	
TP12		Estudio de accesibilidad a terminales	
TP14		Regeneración Urbana Terminal 25 de Julio	
TP15		Regeneración Urbana Terminal Guasmo	
TP16		Regeneración Urbana Rio Daule	
TP17		Regeneración Urbana Terminal Bastion Popular	
TP25		Plan Operativo Línea Troncal 6-Tanca Marengo	
TP26		Plan Operativo Línea Troncal 7-Francisco de Orellana	
TP27		Plan Operativo-Corredor Metropolitano Durán	
TP28		Sistema Masivo Maxibus	
TP29	Transporte Diferenciado Samborondón Guayaquil		
TP30	Construcción de terminales de carga		

* PROYECTO DE LA RED NACIONAL FINANCIADO POR EL GOBIERNO NACIONAL

** LA FLOTA DEBE SER SUMINISTRADA POR LA EMPRESAS OPERADORAS

*** A DESARROLLARSE DENTRO DE LA MUNICIPALIDAD

****PROYECTOS DE VARIAS DIRECCIONES Y FUNDACIONES

Fuente y elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

2.7. Participación Ciudadana

La participación ciudadana es un elemento importante en todo el desarrollo del plan. Por esta razón, el plan ha sido presentado, discutido y retroalimentado a través de talleres realizados en la ciudad de Guayaquil.

Los talleres fueron dirigidos a las autoridades municipales, de gobierno y a representantes de la sociedad civil, en especial a aquellos relacionados con las actividades de la movilidad.

2.7.1. TALLER DEL DÍA JUEVES 30 DE MAYO DEL 2013

En la ciudad de Guayaquil, en el salón Mirador del Grand Hotel Guayaquil, fue presentado el Plan de Movilidad de la ciudad a los funcionarios municipales involucrados. Siendo las 16:00 horas del día 30 de mayo del año dos mil trece.

En este taller participaron como expositores todos los consultores involucrados con el Plan:

- Dra. Alicia Ribera
- Ing. André Fialho
- Arq. Carlos Alberto Fernández
- Ing. German Bussi
- Arq. Marcelo Narváez
- Arq. Alberto Rosero
- Ing. César Arias

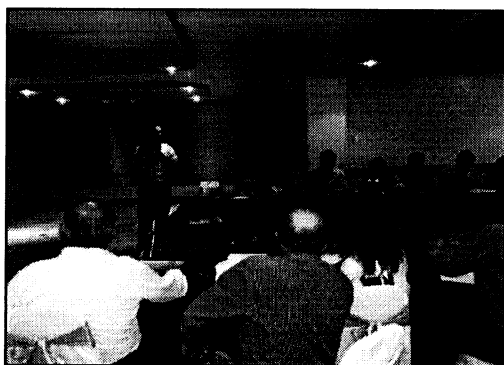


Foto 2-7: Taller del 30 de mayo del 2013

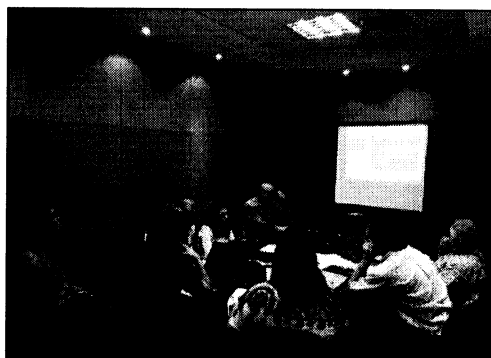


Foto 2-8: Taller del 30 de mayo del 2013

Los funcionarios invitados al taller fueron:

- Arq. José Núñez Critiansen, Director de Urbanismo, Avalúos y Registro
- Arq. Guillermo Arguello S, Director de Ordenamiento e Infraestructura Territorial;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Ing. Jorge Berrezueta, Director de Obras Públicas;
- Ing. Federico Von Buchwald, Presidente de la Fundación Metrovía
- Ing. James Castellini, Fundación Metrovía;
- Ing. Roberto Espíndola, Fundación Malecón 2000;
- Ing. Eduardo Salgado Manzano; Gerente General de la Fundación Terminal;
- Ab. Andrés Roche Pesantes, Gerente General de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.

Además fueron invitados los siguientes 12 funcionarios de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil y de DOIT:

- Javier Avilés, Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.
- Patricio Vicuña, Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.
- Pablo Cevallos, Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.
- Miguel Suarez, Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.
- César Calle, Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.
- Felipe Espinoza, Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.
- Humberto Gámez, Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.
- Gina Alvarez, Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.
- Freddy Granda, Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.
- José Navarrete, Dirección Ordenamiento e Infraestructura Territorial



Foto 2-9: Taller del 30 de mayo del 2013

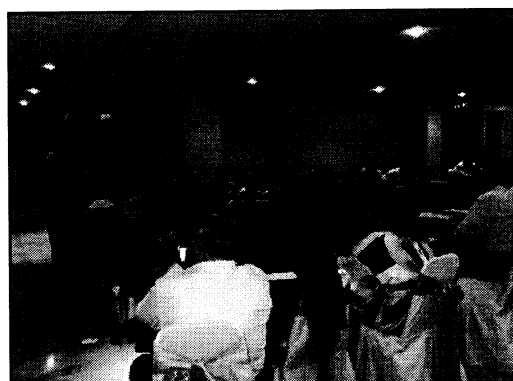


Foto 2-10: Taller del 30 de mayo del 2013

Este taller se realizó con el objetivo de recibir retroalimentación por parte de los Directores Municipales relacionados con el tema de movilidad. Los temas que más discusión generaron fueron el de ciclovías el de la Metrovía y estacionamientos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Con respecto a Metrovía fue muy bien aceptado el proyecto Maxibus, y las recomendaciones generales que se hicieron al funcionamiento actual del sistema. Se hizo hincapié en la necesidad de poner a funcionar tres troncales más en el plazo de dos años por troncal.

Sobre las ciclovías se destacó la necesidad de que exista una integración con los sistemas metrovía, el generar una cultura alrededor del uso de las ciclovías, las medidas de seguridad mínimas necesarias para ponerlas en funcionamiento en lugares que implican altos riesgos como el centro.

En cuanto a estacionamientos en el área central, se habló de buscar un equilibrio entre dejarlo libre, situación actual, y el establecer una tarifa para racionalizar su uso. Tarifar los estacionamientos podría ser visto como una medida excluyente y el uso del espacio público no puede serlo. El dejarlo libre genera conflictos entre los usuarios que trabajan en el centro, uso de parqueos libres por más de ocho horas, y los que llegan al centro por motivo turismo, trámites o compra.

2.7.2. TALLER DE SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, 28 DE JUNIO 2013

En la ciudad de Guayaquil, en el salón Pedro Carbo de la biblioteca municipal, fue presentado el Plan de Movilidad de la ciudad dentro del proceso de asunción progresiva por parte de la municipalidad de Guayaquil de las competencias de Tránsito, Transporte Público y Seguridad Vial; siendo las 9:00 horas del día 28 de junio del año dos mil trece. La reunión fue convocada con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 300 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, en concordancia con el artículo 19 de la Ordenanza que regula el Sistema de Participación Ciudadana del Cantón Guayaquil, la municipalidad convocó a los integrantes del Consejo de Planificación Cantonal de Guayaquil, a la sesión que se realizó el día viernes 28 de junio.

La elaboración del plan estuvo a cargo de la empresa Arias & Villagómez consultores, quien fue la encargada de presentar el plan, el cual se organizó de la siguiente manera:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| - Apertura | Ab. Andrés Roche. |
| - Marco Conceptual del Plan | Ing. Cesar Arias |
| - Características Urbanas | Eco. Mayra Falconi |
| - Receso café | |
| - Propuestas Fundamentales | |
| • Gestión de Tránsito | Ing. Cesar Arias |
| • Vialidad | Ing. Juan Francisco Arias |
| • Seguridad Vial | Ing. Juan Francisco Arias |
| • Transporte público | Ing. Cesar Arias |
| • Marco legal e institucional | Ab. Pablo Cevallos |
| • Foro | |
| • Clausura | |



Plan de Movilidad de Guayaquil

Según lo establecido en el artículo 18 de la Ordenanza que regula el Sistema de Participación Ciudadana del Cantón Guayaquil, se invitó a los siguientes Funcionarios Municipales para que integren el Consejo:

- Arq. José Núñez Critiansen, Director de Urbanismo, Avalúos y Registro
- Ing. Federico Von Buchwald, Presidente de la Fundación Metrovía
- Ab. Andrés Roche Pesantes, Gerente General de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil.
- Dr. Vicente Taiano Basante, Secretario Del Consejo Municipal;
- Ab. Cristhian Pullas Guevara, Concejal Del Cantón;
- Ab. Andrés Roche Pesantes, Gerente General Epmtg;
- Arq. José Núñez Critiansen, Director De Urbanismo Avalúos Y Registro;
- Arq. Guillermo Arguello S, Director de Ordenamiento e Infraestructura Territorial;
- Econ. Miguel Ángel Valdivieso, Representante por la Ciudadanía;
- Dr. Diomedes Pinzón, Representante por la Ciudadanía;
- Econ. Carlos Anchundia Zapatier, Representante por la Ciudadanía;
- Sr. Luis A. Núñez Cedeño, Representante de las Juntas Parroquiales.

Presidio el Consejo el Arq. Guillermo Arguello, Director de Ordenamiento e Infraestructura Territorial.

Además fueron invitados:

George Mera, Representante del Gremio de Taxistas;

Consuelo Flores, Presidenta de la Cooperativa de taxis 7 de Octubre;

Plinio López, Presidente de la Cooperativa de Transporte 10 de Agosto;

Arq. Pierina Correa Delgado, Presidenta de la Federación Deportiva del Guayas;

Augusto Aguirre, Representante del Sindicato de Choferes Profesionales de Guayas;

Ab. Héctor Solórzano Camacho, Director Ejecutivo de la Comisión de Tránsito del Ecuador;

Ing. Eduardo Salgado Manzano; Gerente General de la Fundación Terminal;

Ab. Mauro Toscanini Segale, Rector de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Terrestre;



Plan de Movilidad de Guayaquil

Cesar Carranza, Presidente de la Fetug;

Dr. Carlos Cedeño Navarrete, Rector de la Universidad de Guayaquil;

Dra. Marcia Gilbert de Babra, Rectora de la Universidad Casa Grande;

Dr. Jorge Torres Prieto, Rector de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil;

Cnel. Jaime Cucalón de Icaza, Presidente de la Asociación Ecuatoriana Automotriz;

Los asistentes fueron:

1. José Nuñez Critiansen;
2. Federico Von Buchwald;
3. Andrés Roche Pesantes;
4. Cristhian Pullas Guevara;
5. Consuelo Flores Carrera;
6. Ramiro Dominguez;
7. Juan Enrique Vallejo;
8. Colon Ruiz (Universidad de Guayaquil);
9. Edison Ruilova (Universidad de Guayaquil);
10. Vicente Pinzón (ADEPLESG)
11. Cnl. Johnny Campaña (CTE)
12. César Carranza
13. Eduardo Salgado (Fundación Terminal Terrestre)
14. Klider Campos
15. Augusto Aguirre
16. Luis Alberto Nuñez (GAD Posorja)
17. Rosa Rodríguez (FARCONSUCREZ)
18. Flavio Cotacachi (FARCONSUCREZ)
19. Carlos Leon (Universidad Católica)
20. Pierina Correa
21. Wilson Bravo (UCTG)
22. Marcelo Ruiz (ATM)
23. Pablo Cevallos (ATM)
24. Javier Avilés (ATM)

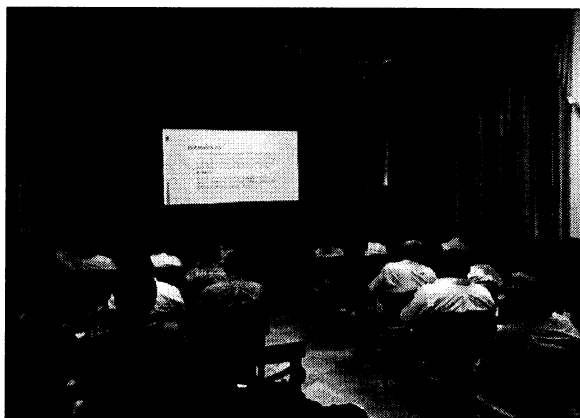


Foto 2-11: Taller del 28 de junio del 2013



Plan de Movilidad de Guayaquil

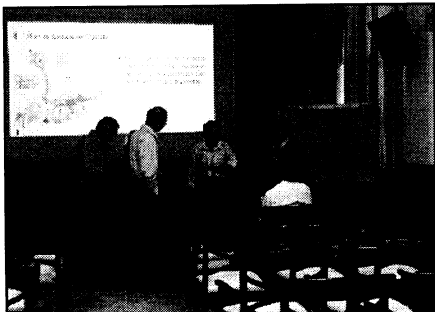


Foto 2-12: Taller del 28 de junio del 2013



Foto 2-13: Taller del 28 de junio del 2013

Después de las conferencias de los técnicos encargados de la consultora se abrió un foro, los temas tratados en este se detallan a continuación.

- Vicente Pinzón.

Pregunta: Alternativa que presenta el Plan para expresos

Respuesta: El Plan establece las siguientes directrices para el servicio escolar (Expresos). Primero se debe realizar un catastro de unidades que prestan el servicio, así como de los centros educativos y sus necesidades de transporte. Con esta información se deberá establecer la flota adecuada para la ciudad y además se exigirán las siguientes condiciones:

- Revisión de las condiciones del vehículo.
- Exigencia de cinturón de seguridad en los asientos.
- Adecuación de áreas de embarque y desembarque fuera de la vía pública en los colegios.
- Señalización con restricción de velocidad a 30 Km por hora y pasos peatonales a nivel con señalización especial de acuerdo a las condiciones del colegio.

- Consuelo Flores.

Pregunta: Existe alguna recomendación sobre la regularización de los taxis y sobre estacionamientos. Capacitación en producción económica y cultural de los taxistas.

Respuesta: El Plan recomienda realizar un inventario o catastro de los taxis de la ciudad, establecer las directrices más apropiadas para este tipo de servicio tomando en cuenta el estudio realizado por el Ministerio de Transporte Público. También se sugiere que el servicio de taxi autorizado tenga comunicación por radio con el onjeto de facilitar el servicio y evitar los denominados kilómetros muertos. Finalmente se recomendó, para el área central, la ubicación de estacionamientos exclusivos para taxis con el mismo propósito.

Pregunta: Conveniencia de establecer una vida útil de 10 años para los taxis.

Respuesta: Es conveniente establecer una vida útil para los vehículos de servicio de taxi, aunque en el Plan no se recomienda. La vida útil sugerida internacionalmente es de 10 años, no por



Plan de Movilidad de Guayaquil

consideraciones de inutilidad del vehículo sino por condiciones económicas, debido a los altos costos de operación y mantenimiento que se elevan anualmente. Sin embargo, se debe analizar las condiciones financieras de compra de las unidades de los operadores previo a decidir sobre este tema, para tener como objetivo el pago de las deudas contraídas por los taxistas.

En cuanto a la capacitación de los taxistas el Plan recomienda que se la realice en los aspectos de seguridad vial como en los aspectos de relaciones humanas.

- César Carranza.

Pregunta: Futuro del sistema convencional.

Respuesta: El Plan recomienda realizar un inventario de los buses de transporte público convencional con el propósito de identificar la flota disponible para el servicio, sus características y capacidad. Posterior a esto se reacionalizará las rutas mediante un análisis de demanda. Para esto es necesario, propuesto en el plan, la actualización de los estudios de demanda de pasajeros en el transporte público.

- Eduardo Salgado.

Pregunta: Tomar en cuenta la construcción de las nuevas terminales para que tengan acceso las personas al transporte público.

Respuesta: Es correcta la solicitud planteada y se incorporaran en Plan estas recomendaciones.

- Guillermo Arguello.

Pregunta: La disminución de la tasa de crecimiento poblacional de Guayaquil puede deberse a que el crecimiento se ha dirigido a su área metropolitana en especial a los cantones Samborondón, Durán y Daule .

Respuesta: Durante los estudios no se disponía de datos para los cantones, sin embargo si se analiza la tasa de crecimiento a nivel provincial, esta también tiene una tendencia a la baja con respecto a la nacional. Esto no significa que no crezca la población, por lo contrario la población de Guayaquil se ha incrementado en el último periodo intercensal en

Pregunta: Tomar en cuenta un transporte alternativo desde los sectores de la puntilla hacia Guayaquil

Respuesta: El Plan de movilidad esta proponiendo los estudios necesarios para la implantación de un sistema alternativo de transporte público que mejore la movilidad a los lados de la ribera del río Daule y Guayas.

Pregunta: Qué recomienda el Plan respecto de la seguridad de la bici ruta con respecto a robos y asaltos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Respuesta: El Plan como tal recomienda que las bicirutas esten plenamente iluminadas con el propósito de crear una eensación de seguridad, sin embargo la seguridad contra robos y asaltos no esta dentro del alcance del Plan

- Ramiro Dominguez

Comentario: Felicito al grupo de técnicos de la empresa consultora por el alcande y el detalle del trabajo. Esta seguro que este Plan será una directriz importante para la plnificación y desarrollo de la ciudad.



3. Descripción del territorio y marco legal

En el siguiente apartado se presenta una descripción de la ciudad de Guayaquil, respecto de su implantación en el territorio, del uso del suelo, tanto actuales como las previsiones que se pueden hacer hacia futuro.

En este contexto se hace una breve revisión del proceso de planificación elaborada por el municipio a lo largo de los últimos años y expresada en los planes urbanos de la ciudad. Se integra a este análisis las cifras socio-económicas relevantes utilizadas en el informe.

Dentro de este capítulo se incluye una definición de las políticas de movilidad que se ponen a consideración de la Municipalidad para su rectificación o confirmación y las hipótesis de movilidad generadas para la ciudad de Guayaquil.

Por último, se analiza y se hacen recomendaciones sobre el marco regulatorio para la transferencia de las competencias desde el Gobierno Nacional al Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil. En la misma línea se establecen las recomendaciones para el fortalecimiento institucional dentro del modelo de gestión establecido por la Secretaría Nacional de Planificación.

3.1. Planes Urbanos de Guayaquil

Hasta la década de los 90 todos los intentos de planificación de la ciudad de Guayaquil no habían podido llevarse a cabo debido a la poca coordinación entre los gobiernos nacional, provincial y municipal, a la falta de apoyo político a las propuestas y a la no-legitimación de éstas.

A partir del 1992, se inicia un proceso de planificación sostenido que le ha permitido a la ciudad, en primera instancia recuperar los procesos de planificación y en segundo lugar instrumentar una serie de proyectos que se han constituido en hitos fundamentales en el desarrollo de Guayaquil tales como la red vial maestra, el sistema peatonal compuesto por el Malecón 2000 y la gran obra de regeneración y el sistema Metrovía. A continuación se presenta un breve resumen de los planes urbanos más importantes de la ciudad.

3.1.1. ORDENANZA DEL ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO DE GUAYAQUIL 1995

La Ordenanza del Esquema Urbano aprobada en 1995 se propuso como objetivos los que se indican:



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Canalizar la dirección e intensidad de los asentamientos humanos en función de aptitud territorial y previsiones de dotación de infraestructura, con miras al incremento de la densidad poblacional.
- Regular los procesos espontáneos de descentralización de comercios y servicios.
- Programar la expansión urbana.
- Consolidar la vialidad primaria optimizando la utilización de la Vía Perimetral con el desarrollo de vialidad transversal alimentadora e intercambiadores.
- Proteger los espacios abiertos naturales de la ciudad.
- Mejorar la imagen urbana enfatizando sus bordes.
- Consolidar las unidades socios espaciales existentes en función de la zonificación primaria y dotación del equipamiento jerarquizado.

El Objeto de la ordenanza fue el de establecer un esquema básico de uso del suelo que regule el crecimiento físico y los distintos procesos urbanísticos de la ciudad de Guayaquil.

El Esquema se desarrolló alrededor de tres componentes:

- Estrategia físico espacial
- Propuestas de concertación en su desarrollo
- Formulación de un modelo de gestión del mismo

La ordenanza destacó los siguientes aspectos:

- ◆ Clasificación del suelo
 1. Suelo Urbano: Consolidado y No Consolidado
 2. Suelo Urbanizable: Programado y No Programado
 3. Suelo no Urbanizable: Sistema de Áreas Naturales del Estado, los destinados a acuicultura, usos agrícolas, forestales y mineros.

Los suelos urbanos y urbanizables según su destino se clasifican en viales, parques y jardines, edificación pública y privada.

- ◆ Zonificaciones

Para efecto de control de destinos y usos se adopta una zonificación primaria y otra secundaria.

Según la zonificación primaria se propone la división del área urbana en 10 zonas, las cuales deben tener una población que oscile entre 250.000 y 300.000 habitantes.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-1: Zonificación Primaria

Zonificación Primaria				
Nombre de Parroquia	Área	Población	Densidad	
Ximena	3730	401.206	131	
Febres Cordero	1555	335.884	245	
Centro	1915	336.054	248	
San Eduardo	2620	142.150	61	
Tarqui	1615	40.792	33	
Inmacosa	1602	38.638	24	
Prosperina	3090	155.989	53	
Pascuales	2525	63.326	27	
Capeira	523	1.602	3	
Chongón	261	2.876	11	
TOTAL	16436	1'518.477	92 hab/ha	

Fuente: Ordenanza del Esquema Urbano, 1995

Elaboración: DMT

◆ Estructura vial

La estructura vial urbana se clasifica en: red vial primaria, secundaria y vías locales.

La red primaria se descompone en:

(V1) Autopistas

(V2) Vías Expresas

(V3) Arteriales

(V4) Colectoras de primer orden

Se subdivide en:

Vías Verdes: relacionadas con recorridos paisajísticos.

Vías Rojas: vinculadas a usos comerciales, de servicio e industriales.

La vialidad secundaria está representada por Colectoras de Segundo Orden (V5), la restante vialidad corresponde a vías locales y peatonales (V6).

3.1.2. PLAN REGULADOR

El Muy Ilustre Concejo Cantonal de Guayaquil, publicó en el Registro Oficial No 127 el 25 de julio del 2000, la Ordenanza del Plan Regulador de Desarrollo Urbano de Guayaquil; la cual, sustituyó la Ordenanza del Esquema Urbano de Guayaquil, publicada en el Registro Oficial No. 846 el 20 de Diciembre de 1995.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Los Planes Reguladores de Desarrollo Urbano y de Desarrollo Físico Cantonal son instrumentos de carácter normativo del ordenamiento físico espacial a mediano y largo plazo. Dado que la Ordenanza de 1995 no contemplaba la delimitación, ni las normas relativas a las áreas de expansión urbana de la Ciudad de Guayaquil, se vio la necesidad de contemplarlas en ésta.

Esta Ordenanza contempló tres instrumentos adicionales que buscaban promover el desarrollo económico, social y cultural del Cantón. Estos fueron:

- Previsiones de largo plazo que permiten realizar ajustes a los resultados conseguidos.
- Un plan estratégico y participativo o Plan de Desarrollo Municipal, que constituye un marco de concertación entre los distintos agentes del desarrollo económico, social y cultural.
- Los Planes Directores como instrumentos de actualización de las previsiones de corto y mediano plazo, los mismos que se formulan cada cuatro años, a propósito de las administraciones municipales entrantes.

El Plan Regulador de Desarrollo Urbano de Guayaquil, planteó el siguiente objetivo global:

“Mejorar la calidad de vida de la población, sustentada en un entorno conservacionista de los recursos naturales y paisajísticos, y que soporte adecuadamente los usos que caracterizan lo urbano”.

En el marco del objetivo global, se postularon los siguientes objetivos específicos:

- Estructurar la ciudad en función de los atributos naturales del entorno y la correcta localización de núcleos y corredores de concentración de actividades.
- Priorizar, en sentido norte-sur, los flujos relacionados con las actividades urbanas, en atención a la morfología de la ciudad condicionada por sus ríos y cerros.
- Rescatar el entorno histórico y cultural con el propósito de dotar a la ciudad de atributos que permitan a sus ciudadanos constituir una memoria urbanística colectiva.
- Establecer un régimen urbanístico del suelo que permita calificar y adoptar aquellas actuaciones que supongan un menor impacto ambiental.

El Plan Regulador estableció como norma que, a efectos de concretar las políticas de desarrollo urbano de cada gobierno municipal, se debía formular el correspondiente “Plan Director”.

En el año 2009 se realizaron los estudios para el primer “Plan Director” de la ciudad, el cual propuso los siguientes objetivos:

- Incrementar la satisfacción de las necesidades básicas de la población, tanto de las parroquias urbanas como de las áreas rurales del Cantón.
- Conseguir que Guayaquil siga siendo respetada y valorada prioritariamente por el progreso y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Incrementar el empleo y la superación humana de los habitantes de Guayaquil a base de la ejecución de obra pública popular, la regeneración urbana, el turismo y la utilización del ahorro interno
- Privilegiar las obras y servicios públicos, que correspondan a las áreas populares y a las personas de escasos recursos, tales como relleno, pavimento, lotes con servicio y vivienda, seguridad ciudadana, seguridad alimenticia, educación, acción social y cultura, alcantarillado y agua potable.
- Exigir al Gobierno Central la entrega oportuna y completa de las rentas y valores que nos corresponden legalmente y devolver al pueblo de Guayaquil la gran mayoría de los ingresos municipales a través de obras y servicios públicos, invirtiéndolos con honestidad, solidaridad y eficacia.
- Buscar la descentralización profunda, la autonomía y el respeto pleno a la autonomía plena que gozan los municipios.

La Ordenanza calificó el territorio en suelo Urbanizado, Urbanizable y No Urbanizable.

- Suelo Urbanizado aquel que está dotado de infraestructura y servicios básicos y se clasifica en Urbanizado Consolidado y no Consolidado. El primero posee la infraestructura y todos los servicios básicos, el segundo carece o posee de manera ineficiente alguno de los servicios básicos.
- Suelo Urbanizable aquel que es apto para convertirse en suelo urbanizado. Se clasifica en suelo urbanizable programado y no programado.
- Suelo no Urbanizable no puede ser asignado a usos predominantemente residenciales, industriales, comerciales o de servicios.

La red vial fundamental fue constituida por vías primarias que comunican las grandes zonas de la ciudad y brindan acceso vehicular a la misma. La red fundamental se constituyó por las autopistas (V1), vías expresas (V2), vías arteriales (V3) y Pares viales (PV). La red vial secundaria permite el acceso a sectores urbanos y a la red vial primaria. Constituida por los siguientes ejes viales: vías colectoras con derecho de vía de 25 a 30 metros (V4), vías colectoras con derecho de vía de 15 a 23 metros(V5) y vías colectoras según función (CSF)

La siguiente tabla muestra las normas de uso de suelo según los tipos de vías establecidos en esta Ordenanza:



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-2: Uso de Suelo según los tipos de vías

Clasificación Vial	Subclasificación Vial	Normas de Uso de Suelo, según Tipos de vías
Vialidad Primaria	Autopista V1	Zonas Industriales Áreas Agrícolas Otros usos contemplados en V2
	Vías Expresas V2	Zonas Industriales Complejos educativos Centros comerciales Otros Usos contemplados en V3
	Vías Arteriales V3	Almacenes de venta Servicios públicos grandes Áreas industriales Complejos residenciales Centros cívicos Centros culturales Corredores comerciales
Vialidad Secundaria	Vías Colectoras V4	Corredor comercial Equipamientos Terminal de Transportes Grandes Parques Servicios Urbanos Instalaciones Militares
	Vías Colectoras V5	Servicios culturales Zonas residenciales Áreas deportivas Áreas educativas Parques
Vialidad Terciaria	Vías Locales V6	Zonas residenciales Pequeños comercios Parques infantiles

Fuente: Plan Regulador de Desarrollo Urbano de Guayaquil, Julio 2000.
Elaboración: DMT

3.1.3. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

En el marco de la legislación vigente, específicamente la que consta en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de Guayaquil promulgó en el 2012 la "Ordenanza que Incorpora a la Normativa Municipal el Plan de Desarrollo del Cantón Guayaquil" y la "Ordenanza de Ordenamiento Territorial del Cantón Guayaquil", POT. El Diagnóstico del POT planteó los siguientes objetivos:

Incremento de la calidad de vida en términos de salud, confort y bienestar social de la población.

Ahorro de recursos energéticos y materiales, y reducción de impactos ambientales.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Estrategias integradas en los contextos regionales: estimular el desarrollo y el empleo; preservación y mejora de los valores culturales, paisajísticos y patrimoniales.

Es sobre tal base que el Plan de Desarrollo del Cantón Guayaquil postula como componentes de la Gestión Estratégica: a) Gestión institucional y fortalecimiento del capital social; b) Mesas Cantonales de Concertación; c) Desarrollo humano; d) Infraestructura, ordenamiento territorial y medio ambiente.

De este último componente de gestión estratégica cabe destacar como pertinente el siguiente párrafo:

“A nivel de ordenamiento territorial es clara la visión del uso de suelo que finalmente especifica y planifica el desarrollo urbano; este esquema sobre la trama de la ciudad es el que genera el espacio público, aquel habitado y aprovechado por los ciudadanos. Herramientas como el plan regulador de desarrollo urbano, plan de racionalización del transporte, plan director, normativa de usos de suelo, etc., deben ser actualizadas permanentemente en función de los cambios que experimenta la ciudad.”

La Ordenanza de Ordenamiento Territorial del Cantón Guayaquil, en el Art. 2, establece una serie de fines, criterios y funciones de actuación territorial y de actividad urbanística, entre ellos, a propósito de la actividad urbanística declara como fin, “d) *Facilitar la movilidad de la población y el acceso a los usos previstos en el ordenamiento territorial.*”, fin que se enlaza con la siguiente propuesta de lineamiento estratégico:

“Impulsar, fortalecer y mejorar las condiciones de adaptación del modelo polinuclear de la ciudad de Guayaquil y su enlace con el sistema nuclear del CANTÓN.”

Dentro del Plan de Ordenamiento territorial se incorporan todos los lineamientos, directrices y normas relativas al desarrollo de Guayaquil.

El Plan tiene como fines: a) Contribuir a la protección de los recursos naturales de relevancia ecológica. b) Promover el uso sustentable de los suelos agropecuarios, en especial los bosques secos de montaña y manglares. c) Regular el uso sustentable de recursos hidrológicos. d) Regular la explotación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. e) Contribuir a la preservación del patrimonio natural, paisajístico, arquitectónico.

La Ordenanza tiene tres Títulos que se organizan de la siguiente manera:

Título 1, De las Normas, que establece, define y regula: Los instrumentos de ejecución del Ordenamiento Territorial, el régimen ambiental y el régimen urbanístico del suelo.

Título 2, Del Ordenamiento Territorial, que establece, componentes y atributos de la estructura general del territorio y el ordenamiento territorial y urbanístico propuesto por el plan.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Título 3, De la Gestión del Plan de Ordenamiento Territorial, que establece la administración del Ordenamiento Territorial y la gestión del plan de ordenamiento territorial.

En cuanto al ordenamiento territorial, la Ordenanza establece que el cantón se zonificará de acuerdo a atributos de homogeneidad ambiental, socioeconómica o funcional. Las zonas de planificación urbana se identificarán con letras y son: Zona Guasmo (A), Zona Suburbio Oeste (B), Zona Centro (C), Zona Aeropuerto (D), Zona San Eduardo (E), Zona Prosperina (F), Zona Pascuales (G), Zona Norte (H) y Zona Chongón (I).

En esta Ordenanza, el Uso del Suelo, está en función de las actividades predominantes y se clasifica en forma general e identifican de acuerdo a los siguientes colores:

Suelo Urbanizable y Urbanizado. Dentro de estos tenemos: el de uso residencial (amarillo para densidades bajas y naranja para densidades altas), uso industrial (violeta), uso de comercio y servicios (rojo y rosado) y uso de equipamiento urbano (gris).

Suelo no Urbanizable. Dentro de este tenemos: el de uso extractivo y de valor paisajístico (verde claro), el suelo protegido y por instalaciones de riesgo y vulnerabilidad (verde oscuro).

En cuanto a la Estructura Vial, la Ordenanza por razones funcionales, clasifica las vías en categorías, según su jerarquía y rol, de la siguiente manera:

Red vial Fundamental, constituida por vías primarias, que por sus características de sección y trazado, o por la intensidad del tráfico permiten el acceso a grandes zonas de la ciudad. Dentro de estas están: Autopistas (V1), Vías Expresas (V2), Vías Arteriales (V3) y las rutas Troncales de Transporte (VT).

Red vial Secundaria, constituida por todas las vías que dan acceso a sectores urbanos y a la vialidad primaria. Los ejes viales que constituyen la vialidad secundaria son las vías colectoras (V4 y V5) y las colectoras según su función (CSF).

3.1.4. PLAN DE RACIONALIZACIÓN DE TRANSPORTE.

El Plan de Racionalización del Transporte Público Masivo de la Ciudad de Guayaquil - PRTPM, consta de ocho capítulos, los dos primeros tratan los antecedentes que llevaron a la ejecución del PRTPM y recopila datos sobre la planificación urbana de la ciudad de Guayaquil, sus objetivos y la visión de futuro y el marco reglamentario. El capítulo 3 se refiere a los estudios de oferta y demanda del transporte público.

En los capítulos 4 y 5 se analizan las dos alternativas previstas para mejorar el transporte público masivo de la ciudad de Guayaquil. Una de estas fue la alternativa del Transporte Acuático que inicialmente se consideraba como una primera opción, debido a la presencia del Río Guayas que



Plan de Movilidad de Guayaquil

baña el lado oriental de la ciudad y que serviría como una vía de conexión para los sectores del sur de la ciudad con el centro y desde el centro hacia el sector de Durán.

En el capítulo 5 se analiza la propuesta del Sistema Integrado de Transporte que es la que finalmente fue adoptada por haber sido identificada como la mejor alternativa, debido a su mayor cobertura, flexibilidad, sostenibilidad en el tiempo y posibilidad de implantación en el corto y mediano plazo, además de presentar mayores beneficios económicos para la ciudad.

El capítulo 6 describe el Sistema propuesto y en los capítulos 7 y 8 se presentan las evaluaciones de Impacto Ambiental y Económico Financiera. Finalmente, en el capítulo 9 se presentan las conclusiones del estudio.

3.1.4.1.OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo principal del estudio fue elaborar un Plan de Racionalización del Transporte Público Masivo de la Ciudad de Guayaquil y realizar las evaluaciones técnicas, económicas, financieras, ambientales e institucionales para posibilitar la implantación del mismo.

El alcance del PRTPM, debido a su connotación y a las directrices establecidas por la Alcaldía desarrolló las etapas de análisis y factibilidad y el diseño definitivo de las tres primeras troncales establecidas en el Plan. En este contexto, las conclusiones y recomendaciones derivadas de los estudios definieron las acciones a realizar en el Transporte Público de la ciudad para un horizonte de 20 años y determinaron los diseños definitivos para la construcción y operación de las primeras tres troncales del Sistema Integrado de Transporte Público (METROVIA) de la ciudad de Guayaquil.

La primera etapa del Plan, constó de tres troncales que son las siguientes:

- Guasmo - Río Daule
- Avenida 25 de Julio - Río Daule
- Bastión Popular - Centro

En la segunda etapa se establecieron cuatro troncales adicionales que son:

- Batallón del Suburbio - Centro
- Puente Portete - Centro
- Prosperina - Centro
- Orquídeas - Centro



Plan de Movilidad de Guayaquil

3.2. Características socio económicas de la ciudad

La provincia del Guayas es la de mayor población del país y una de las que más aporta a la economía nacional. Está formada por 25 cantones, 56 parroquias urbanas y 29 rurales. Más del 50% de su territorio se encuentra ubicado en la Cuenca del Guayas, cuenta con abundantes recursos hídricos, muchos de ellos con un nivel de contaminación considerable. Guayas posee una gran variedad de atractivos turísticos, muchos de los cuales aún no han sido plenamente desarrollados.

La economía de la provincia se basa en el comercio y la agricultura. Los cantones del Guayas mantienen relaciones comerciales con las provincias vecinas, lo que impulsa el beneficio económico y social para los habitantes de la provincia y zonas adyacentes.

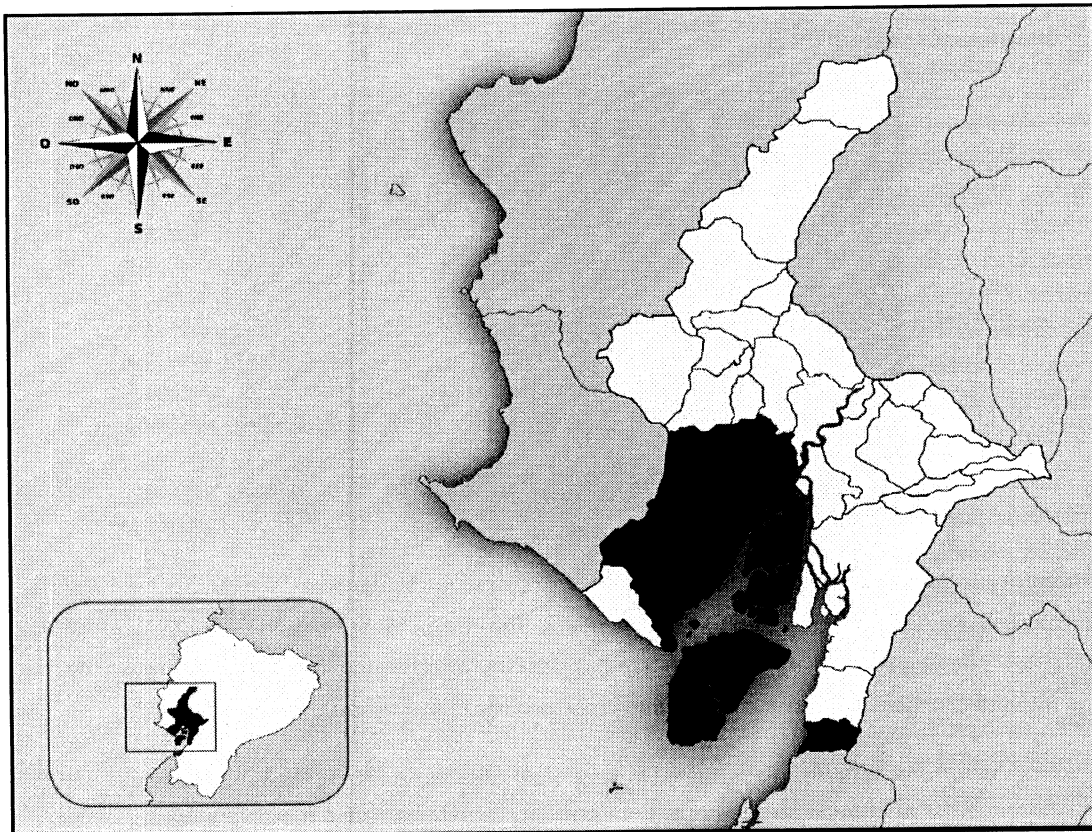


Ilustración 3-1: Cantón Guayaquil y provincia del Guayas
Fuente y Elaboración: DOIT

La ciudad de Guayaquil es la capital de la provincia del Guayas y la cabecera del cantón homónimo. Situada en la costa, en el interior de la región litoral, rodeada de mar, golfo, ríos y puertos. Poblada por mestizos, montubios, negros, mulatos, interandinos y migrantes extranjeros.

Guayaquil es considerada polo de desarrollo, concentra gran parte de los servicios públicos, actores privados y organizaciones sociales presentes en el territorio provincial.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Concentra el mayor núcleo urbano y de servicios de la provincia. Es la ciudad más importante del país en materia económica.

La migración desde otras provincias hacia Guayaquil, ha provocado históricamente un crecimiento por asentamientos no planificados, lo que se traduce en áreas marginales sin servicios básicos y en un problema difícil y costoso de solucionar.

La provincia y su capital constituyen la fuente agropecuaria e industrial más importante del país. Solo esta provincia contribuye en más del 25% a la generación del Producto Interno Bruto Nacional.

Este apartado presenta una aproximación a la realidad social y económica de la ciudad de Guayaquil, con el objeto de establecer conclusiones sobre las variables analizadas y conocer el pasado y presente del Cantón.

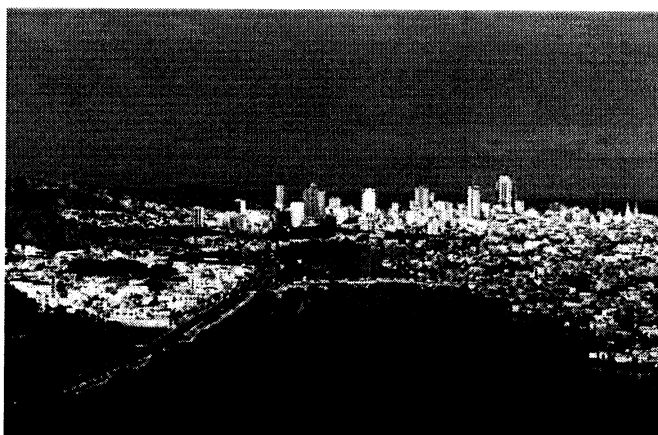


Foto 3-1: Fotografía Guayaquil

La información estadística usada fue tomada de las siguientes fuentes: Censo 2010 del INEC, información de la Dirección de Ordenamiento e Infraestructura Territorial (DOIT), estudios realizados por el proyecto de Naciones Unidas PNUD, información del Banco Central, de la Superintendencia de Compañías y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

Se seleccionaron las variables más importantes y representativas, buscando trabajar con las cifras actuales, referidas al último año del que se tiene constancia en la base de datos disponible.

3.2.1. VARIABLES DE POBLACIÓN.

La participación de la población total del cantón, para el año 2012, con respecto a la provincia constituyó el 63%, el 97% con respecto al cantón y el 16% con respecto al país.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La población proyectada para la provincia del Guayas, para el año 2013, es de 3.963.541 habitantes. La población del cantón, para el mismo año, 2.465.901 habitantes y la de la cabecera cantonal es de 2.291.158 habitantes.

En la tabla 3-3, se presentan los resultados poblacionales para el país, la provincia, el cantón y la ciudad de Guayaquil de los censos desde 1950. Con los datos se calculó las tasas de crecimiento poblacional entre censos, con el objetivo de comparar la evolución de la población, tabla 3-4.

Tabla 3-3: Crecimiento Poblacional.

Crecimiento poblacional del País, provincia, cantón y cabecera cantonal.				
	Ecuador	Guayas	Guayaquil	Ciudad de Guayaquil
1950	3202757	582144	331942	258996
1962	4556585	979223	567895	510804
1974	6521710	1512333	907113	823219
1982	8138974	2038454	1328005	1199344
1990	9648189	2515146	1570396	1513437
2001	12156608	3309034	2039789	1994518
2010	14483499	3645483	2350915	2291158

Fuente: INEC, Municipio de Guayaquil.

Tabla 3-4: Tasas de Crecimiento Poblacional

Tasas de Crecimiento Poblacional desde 1950.				
	Ecuador	Guayas	Guayaquil	Ciudad de Guayaquil
1950 - 1962	2,94	4,33	4,47	5,66
1962 - 1974	2,99	3,62	3,90	3,98
1974 - 1982	2,77	3,73	4,76	4,70
1982 - 1990	2,13	2,63	2,10	2,91
1990 - 2001	2,10	2,49	2,38	2,51
2001 - 2010	1,95	1,08	1,58	1,54

FUENTE: INEC, Municipio de Guayaquil.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Las tasas poblacionales muestran que las poblaciones de la ciudad de Guayaquil y del cantón crecieron de forma similar, con una tendencia a la baja.

En general las tasas de crecimiento poblacionales en el país han bajado y las tasas tanto de la provincia, como del cantón y de la cabecera, en el último censo son menores que el crecimiento poblacional promedio del país. Esto no sucedía en el censo de 1990 donde la tasa de crecimiento de Guayaquil era mayor que el promedio nacional.

Estos resultados hablan de un cambio en el comportamiento de la población de la provincia en general.

Población según sexo y edad.

La población del cantón está concentrada en el rango de 5 a 34 años, la edad media del cantón es de 29,09; es una población demográficamente muy joven.

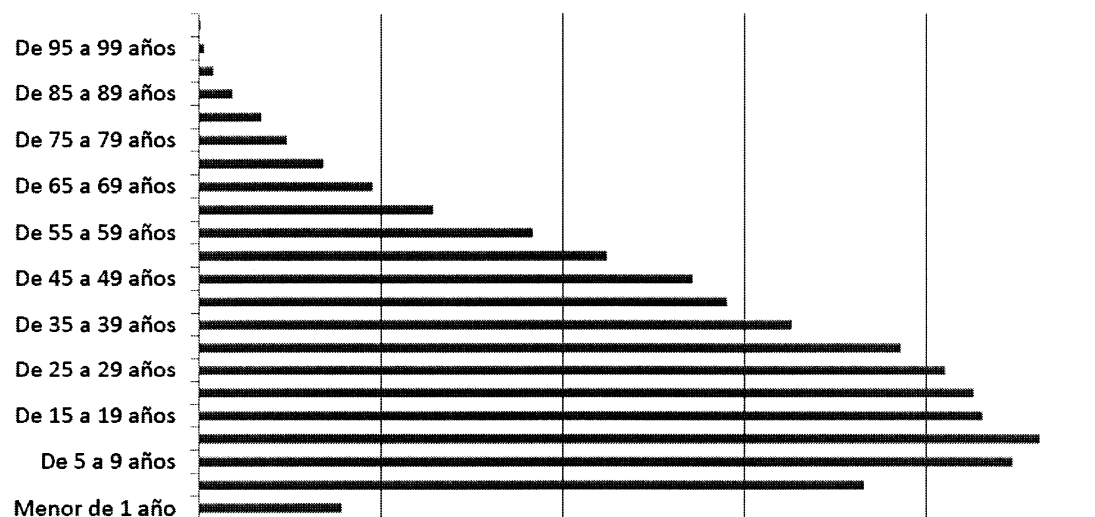


Ilustración 3-2: Población por edad cantón

La población de la ciudad por sexo y edad se presenta en el Ilustración 3.3. La participación poblacional de la ciudad de Guayaquil, con respecto al cantón es del 97%, se usa esta aproximación para conseguir los mismos datos para la ciudad de Guayaquil, Ilustración 3.3.

La distribución de la población, según el sexo, muestra que la población femenina de la ciudad de Guayaquil es ligeramente superior a la masculina. El 50.83% de la población pertenece al género femenino, mientras que el 49.17% son hombres. La mayor concentración poblacional está en el rango de 5 a 34 años, e igual que el cantón la edad promedio es de 29 años.



Plan de Movilidad de Guayaquil

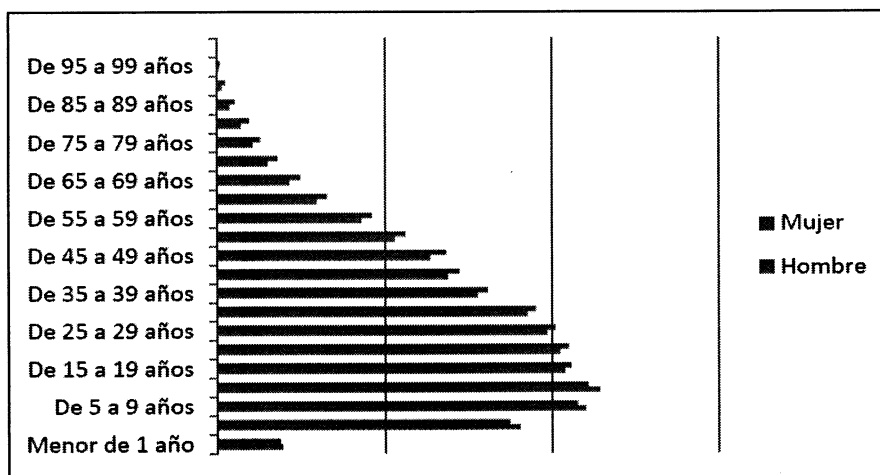


Ilustración 3-3: Población por sexo y edad ciudad.

Densidad Poblacional.

La extensión del cantón es de 614.325 Ha; la de la cabecera cantonal es de 130.506 Ha. La población del cantón es de 2.350.915 habitantes y la población la cabecera cantonal hasta el año 2010 fue de 2.291.158 habitantes. Las densidades poblacionales respectivas son 3,83 habitantes por hectárea y de 17,56 habitantes por hectárea.

Las densidades demográficas de la cabecera cantonal, por áreas de desarrollo social, se las presenta en la tabla 3.5. En sectores como la Febres Cordero la densidad es de 275,05 habitantes por hectárea, mientras que en los Ceibos la densidad apenas alcanza los 45,10 habitantes por hectárea.

A continuación se presenta un plano de la ciudad de Guayaquil y un cuadro con el crecimiento histórico de la ciudad.



Plan de Movilidad de Guayaquil

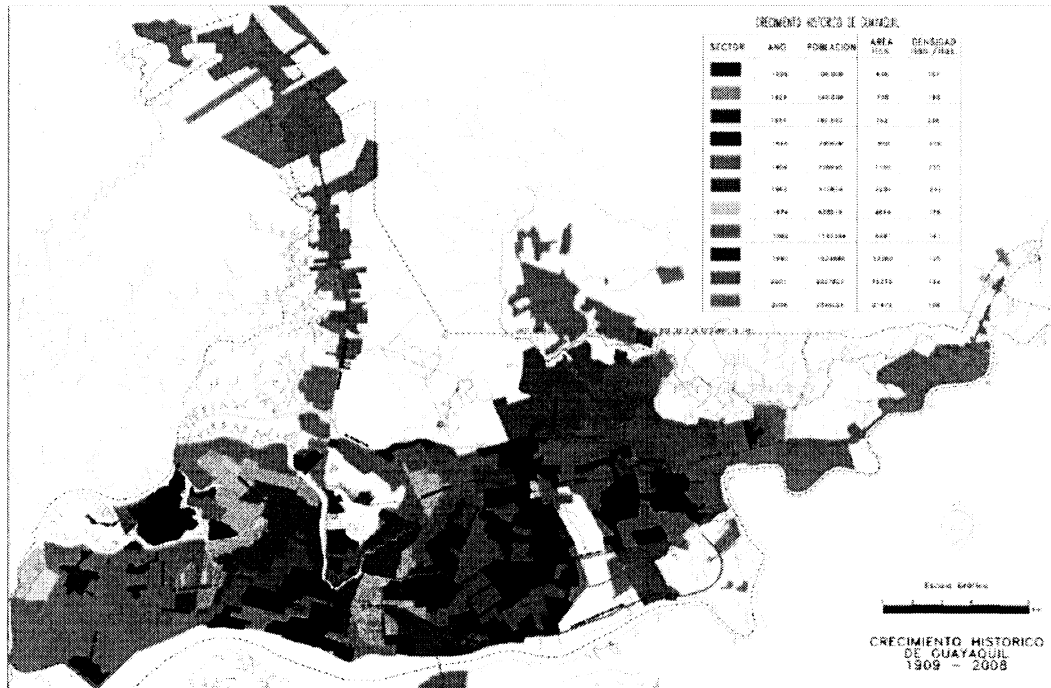


Ilustración 3-4: Crecimiento histórico de la población de la ciudad.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-5: Densidades por Áreas de Desarrollo

Densidades por áreas de desarrollo			
Áreas de desarrollo	Población 2010	Área por Has	Densidad
9 DE OCTUBRE	21.337	197,2	108,2
AEROPUERTO	30.165	826,1	36,5
ALBORADA	157.435	1.542,7	102,1
AYACUCHO	27.059	260,3	103,9
BASTION	83.354	527,9	157,9
BATALLON	114.612	436,9	262,3
CEIBOS	13.898	308,1	45,1
CISNE 2	77.958	296,6	262,9
ESTEROS	38.195	274,1	139,3
FEBRES CORDERO	31.269	113,7	275,1
FERTISA	113.933	669,9	170,1
FLOR DE BASTION	81.376	609,0	133,6
FORTIN	66.449	449,2	147,9
GARAY	57.479	231,6	248,2
GARCIA MORENO	50.028	213,1	234,8
GUASMO	212.989	1.244,1	171,2
INMACONSA	30.126	1.282,1	23,5
KM 8 Y MEDIO	88.132	839,8	105,0
LETAMENDI	95.385	340,4	280,2
MAPASINGUE	71.074	452,8	157,0
MARTHA DE ROLDOS	37.817	604,8	62,5
NUEVA PROSPERINA	57.210	346,9	164,9
PASCUALES	40.382	429,2	94,1
PRADERA	76.089	483,3	157,4
PROSPERINA	77.766	523,5	148,6
ROCAFUERTE	38.135	355,3	107,3
SAN EDUARDO	33.473	1.190,6	28,1
TRINITARIA	88.695	455,3	194,8

Fuente: Municipio de Guayaquil.
Elaboración: propia



Plan de Movilidad de Guayaquil

Densidades por áreas de desarrollo			
Áreas de desarrollo	Población 2010	Área por Has	Densidad
URDESA	34.811	758,6	45,9
VEINTINUEVE	63.494	286,6	221,5
VERGELES	89.067	1.484,0	60,0
N.A. BALERIO ESTACIO	67.037	1.075,7	62,3
N.A. GERMANIA	21.445	2.684,1	8,0
N.A. VIA COSTA CHONGON Y PTO HONDO	28.337	5.087,8	5,6
PERIFERIA	52.467	27.000,1	1,94

Fuente: Municipio de Guayaquil.
Elaboración: A&V Consultores

Tasas de Natalidad y Mortalidad.

La tasa de natalidad para la provincia es de 16,1 por cada 1000 habitantes, situándose por encima de la tasa nacional, 15,4.

La tasa de mortalidad de la provincia es de 4,5 por cada 1000 habitantes, situándose por encima de la tasa nacional que es de 4,3.

En el cantón nacieron 59.749 niños, en el año 2009, de los cuales 49.889 eran del cantón.

Migración.

En el último censo, se estableció que toda persona que viviera menos de cinco años en el punto censal, sería considerada un migrante.

El 95,71% de la población encuestada en el censo del 2010, estableció vivir en la ciudad de Guayaquil hace 5 años, y el 4,29% dijo que vivía fuera de la ciudad en el mismo periodo de tiempo.

En el año 2001 la tasa migratoria de la ciudad era de 6,57%, la tasa migratoria para el año 2010 fue de 4,29%. Entre los dos últimos censos hubo una disminución de más de 2 puntos porcentuales en la tasa migratoria de la ciudad.

Nivel de estudios y población.

La tasa de analfabetismo para el cantón bordea los 2,84, calculada en el 2010 para mayores de 10 años.



Plan de Movilidad de Guayaquil

En la Tabla 3.6 se establece el número de personas mayores de 3 años que reciben educación en Guayaquil.

Tabla 3-6: Población por nivel escolar

Población por nivel escolar		
Edad	Población	Porcentaje
3 a 5	130.054	5,68
6 a 12	313.772	13,69
13 a 18	256.718	11,20
19 a 25	289.663	12,64
26	1.173.167	51,20

Fuente y elaboración: INEC.

Los datos del año 2010 muestran que el 94% del total de la población de Guayaquil se encuentran en algún nivel escolar entre los 3 y 26 años.

Población prevista.

Entre 1962 y 1974 la población de Guayaquil creció a una tasa del orden del 3,90% anual; la tasa de crecimiento promedio anual entre junio de 1974 y noviembre de 1982 fue de un 4,76%. En el siguiente periodo, 1982- 1990, la tasa bajo al 2,10%. Tendencia que se mantuvo entre 1990 y 2001, donde la tasa bajo al 2,38. El crecimiento poblacional entre el 2001 y el 2010 fue de 1,58.

Las tasas de crecimiento para Guayaquil han variado considerablemente entre los censos desde 1962. Se puede ver una clara tendencia a la baja, igual fenómeno se ha dado a nivel país, provincia y cantón, como se mostró en la tabla 3-4.

Para las proyecciones poblacionales se trabajará en dos escenarios. En el primero escenario se usarán las proyecciones poblacionales a nivel de provincia del INEC. Se usa el peso del cantón con respecto a la provincia, calculado de los datos de la población año 2010, para conseguir las poblaciones proyectadas del cantón y de la ciudad.

En el segundo escenario se usará la última tasa de crecimiento poblacional del cantón, en la fórmula de crecimiento exponencial, asumiendo que todas las demás variables permanecen constantes durante los siguientes 10 años.

- Primer escenario.

Para la estimación de las proyecciones poblacionales el INEC usó el método de los componentes, modelo básico para elaborar estimaciones demográficas. El principio básico del modelo consiste en desagregar el crecimiento de la población en sus componentes demográficos fundamentales (la



Plan de Movilidad de Guayaquil

mortalidad, la fecundidad y la migración). El modelo se basa en la ecuación compensadora pero desglosada por sexo y edad. De esta manera se acompaña la evolución de cada cohorte o período de edad en un determinado punto de partida o año base del estudio durante un determinado tiempo. Otra de las características de este modelo es que permite incorporar, de manera integral y sistemática, las propuestas sobre evolución de las variables determinantes de la dinámica poblacional a partir del conocimiento de la evolución histórica. En base a este modelo las cifras de población proyectadas mediante el método de los componentes son, en cada fecha fija futura, el resultado de la acción combinada de los factores determinantes principales del crecimiento, que actúan sobre la población inicial ya lo largo de cada período sobre los sobrevivientes y las nuevas generaciones. Al incorporar el sexo y la edad como variables explicativas del comportamiento de cada una de las variables demográficas, el tamaño, la composición y la distribución geográfica de la población dependen, al igual que el modelo general, de las tendencias de la mortalidad, de la fecundidad y de la migración con la consideración del sexo y la edad.

Para el año 2010, el peso de la población del cantón sobre la población de la provincia fue del 62% aproximadamente, usando este porcentaje se establecieron las proyecciones para el cantón, este procedimiento da como resultados aproximaciones limitadas pero es permitido trabajar con estas proyecciones. Tabla 3-7.

Segundo escenario.

Con la aplicación de una curva de tipo exponencial, se asume una tasa de crecimiento que se aplica a la población en cada infinitésimo momento. La acumulación poblacional es instantánea. Se calculó la tasa de crecimiento poblacional del cantón, con la fórmula $[\ln (P_i/P_o)]/t$. Con esta tasa se procedió a calcular el crecimiento exponencial de la población. Tabla 3-8.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-7: Proyecciones Poblacionales 2

Poblaciones proyectadas para Guayaquil	
Años	Poblaciones
2010	2.350.915
2011	2.389.239
2012	2.427.601
2013	2.465.901
2014	2.504.093
2015	2.542.143
2016	2.580.036
2017	2.617.747
2018	2.655.252
2019	2.692.551
2020	2.729.624

Fuente: INEC

Tabla 3-8: Proyecciones Poblacionales 2

Poblaciones proyectadas para Guayaquil	
Años	Poblaciones
2010	2.350.915
2011	2.388.290
2012	2.426.260
2013	2.464.833
2014	2.504.019
2015	2.543.829
2016	2.584.271
2017	2.625.356
2018	2.667.095
2019	2.709.497
2020	2.752.573
2021	2.796.334
2022	2.840.790
2023	2.885.954
2024	2.931.835
2025	2.978.446

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

Las proyecciones de los dos escenarios difieren en miles, las conseguidas a través de las proyecciones provinciales del INEC son más conservadoras que las arrojadas por la fórmula de crecimiento exponencial.

3.2.2. VARIABLES ECONÓMICAS.

Producción de la ciudad.

Según estadísticas del Banco Central, hasta el año 2006 la producción en miles de dólares bruta de la provincia fue de 9.996.477. El PIB provincial ha presentado una tendencia creciente a través de los años.

Tabla 3-9: Producción Bruta de la Provincia

Producción Bruta a través de los años							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
GUAYAS	7.645.860	8.027.641	8.351.797	8.583.565	9.259.408	9.996.477	10.453.104

Fuente Banco Central, Cuentas Provinciales 2001-2007.

No se cuenta con datos de producción del cantón, más en los estados de resultados, de la Superintendencia de Compañías, se establece los ingresos por venta de la ciudad por sector productivo. Estos ingresos para el año 2009, se encuentran en la Tabla 3.10.

Tabla 3-10: Ingresos por ventas de la Ciudad.

Ingresos por ventas de la ciudad año 2009	
Rama de actividad	Ingresos 2009
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos.	11.427.178.817
Industrias manufactureras	5.236.932.584
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	2.367.361.832
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	2.084.766.007
Construcción	662.904.208
Pesca	422.316.020
TOTAL	24.241.046.043

Fuente y elaboración: Estados de Resultados de la Superintendencia de Compañías.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Ingreso per cápita.

El ingreso per cápita de la provincia desde el año 2003 al año 2011, se presentan en la Tabla 3.11.

Tabla 3-11: Ingreso per cápita de la Provincia.

Ingreso per cápita de la Provincia									
Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso per cápita	94,93	119,91	119,61	132,36	152,04	148,05	145,09	151,97	190,71

Fuente: FLACSO.

El nivel de desocupación total de la ciudad, según datos el Banco central del Ecuador, para el mes de diciembre del año 2011, fue de 4,31%. Y la tasa de subocupación fue de 39.60%

Canasta básica de la ciudad.

La canasta calculada para la ciudad, agosto del 2012, es de \$ 578.61. El ingreso para la misma fecha es de \$ 545.07 existiendo una restricción en el consumo de \$33.54.

Agricultura y ganadería.

El sector agrícola representó el 42% del total nacional hasta el año 2009.

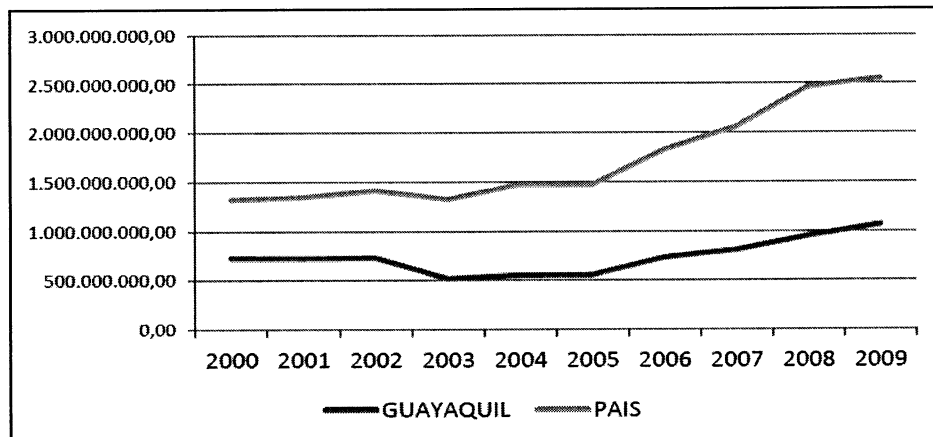


Ilustración 3-5: Sector agrícola de Guayaquil.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Actividades Económicas.

Según datos de la Superintendencia de Compañías, año 2009, mientras en el Ecuador la clasificación por actividades económicas es del 40% dedicadas al comercio; 39% a industrias y el restante 21% a otras actividades; en Guayaquil la clasificación es de 49% industrias; 39% comercio y 12% otras actividades. La actividad económica que mayor representación tiene, es el comercio formal con un 47%. Las Industrias manufactureras con un 22%; Transporte, almacenamiento y comunicaciones con un 10%; Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, Construcción 3% y Pesca el 2%.

En el año 2009, por el puerto de Guayaquil se movilizaron 12,37 millones de toneladas métricas (Tm) de carga comercial no petrolera, lo cual representa casi el 80% del total registrado en el país, (15,48 millones de Tm). Para este resultado, los muelles de Autoridad Portuaria de Guayaquil registraron 7,32 millones de Tm., y los puertos privados sumaron 5,05 millones de Tm.

Recaudación Tributaria.

El SRI, Agosto del año 2010, informó que de los US \$ 4.812,28 millones que se recaudaron por concepto de tributos en Ecuador, Guayaquil aportó con US \$ 1.351,44 millones (28,1%).

Tabla 3-12: Recaudación tributaria.

Recaudación tributaria del Ecuador y Guayaquil (Millones de dólares)			
Año	Ecuador	Guayaquil	Participación
2007	5.347	1.539	28,8%
2008	6.427	1.928	30,0%
2009	6.763	1.946	28,8%
2010	4.812	1.351	28,1%

Fuente: SRI 2010.

Institucionalidad Empresarial.

En Guayaquil están domiciliadas 24 de las 50 compañías privadas no petroleras más grandes del país. Existen varias asociaciones que agrupan a los empresarios de varios sectores económicos.

La Cámara de Industrias de Guayaquil agrupa 900 socios. Esta entidad asesora y defiende los derechos del Sector Industrial.

La Cámara de la Construcción tiene 400 socios, su objetivo es promover al desarrollo del sector de la construcción.



Plan de Movilidad de Guayaquil

ADEPIP, es una asociación que agrupa a las empresas industriales ubicadas en el sector de la Vía a Daule (Pascuales). Entre los problemas más comunes que esta asociación gestiona el de los cortes de energía eléctrica, comercio informal en los exteriores de sus empresas, etc.

La Cámara de Acuicultura tiene 280 afiliados, otorgan asesoría técnica a los productores y exportadores de camarón y organizan eventos internacionales para promover la capacitación a los empresarios camaroneros.

El Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones adscrito a la Cancillería es el ente encargado de ejecutar las políticas y normas de promoción de exportaciones e inversiones del país, con el fin de promover la oferta de productos tradicionales y no tradicionales, los mercados y los actores del Ecuador, propiciando la inserción estratégica en el comercio internacional.

La Asociación de Bancos Privados del Ecuador, ABPE, es una entidad gremial sin ánimo de lucro, la misión de la Asociación está encaminada fundamentalmente al desarrollo y buen funcionamiento del Sistema Bancario y de la economía nacional.

3.2.3. OTRAS VARIABLES.

Variables Físico - Territoriales.

La ciudad de Guayaquil es la capital de la provincia del Guayas y se encuentra ubicada en la latitud 2° 19' Sur y longitud 79° 53' Oeste en las riberas del río Guayas que desemboca en el Golfo de Guayaquil. La mayor parte de la ciudad se sitúa entre el río Guayas y el Estero Salado. Es el puerto más grande del Pacífico en Sudamérica.

Variables Laborales.

Datos del último censo muestran que el 25% de la población del Cantón Guayaquil se dedica al Comercio seguido por la Industria con un 11%. Estas cifras se presentan en la Tabla 3.13.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-13: Actividades del Cantón

Actividades realizadas en el cantón		
Actividad	Población	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	23307	0,02
Explotación de minas y canteras	824	0
Industrias manufactureras	111077	0,11
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3322	0
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de deshechos	6151	0,01
Construcción	72310	0,07
Comercio al por mayor y menor	257439	0,25
Transporte y almacenamiento	65115	0,06
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	43874	0,04
Información y comunicación	16334	0,02
Actividades financieras y de seguros	11528	0,01
Actividades inmobiliarias	3466	0
Actividades profesionales, científicas y técnicas	22875	0,02
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	37302	0,04
Administración pública y defensa	28845	0,03
Enseñanza	45990	0,05
Actividades de la atención de la salud humana	31194	0,03
Artes, entretenimiento y recreación	7792	0,01
Otras actividades de servicios	26216	0,03
Actividades de los hogares como empleadores	41343	0,04
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	125	0
No declarado	89553	0,09
Trabajador nuevo	70100	0,07

Fuente: Censo 2010.

La Población económicamente activa (PEA) de Guayaquil, datos de septiembre del 2011, es de 1'168.644 personas (mayores de 10 años). La tasa de desempleo es la más alta del país con el 5,7%. La tasa de subempleo es de 44,3% en la misma fecha. Guayaquil urbano tiene el mayor porcentaje de PEA en condiciones de pobreza del país: Guayaquil tiene 10,5%, Cuenca 9,9% y Quito 6,6% (Banco Central: Informe de Pobreza, Desigualdad y Mercado Laboral, Junio 2011).



Plan de Movilidad de Guayaquil

VARIABLES SOCIALES.

Vivienda. Según el censo 2010, existen en la ciudad de Guayaquil 652.882 viviendas y en el cantón un total de 671.452 hogares.

Servicios básicos. En las tablas 3-14, 3-15 y 3-16 se presentan cifras sobre abastecimiento de agua, recolección de basura, y suministro de energía eléctrica.

Tabla 3-14: Abastecimiento de Agua

Abastecimiento de agua.	
Categorías	Número de hogares.
1. Tubería dentro de la vivienda	451.808
2. Tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio	48.847
3. Tubería fuera del edificio	6.507
4. No recibe por tubería	78.360
Total	585.522

Fuente: Censo 2010.

Tabla 3-15: Recolección de Basura

Recolección de basura.	
Eliminación de basura	Número de hogares.
1. Carro recolector	545.723
2. Terreno baldío o quebrada	5.308
3. Incineración o entierro	24.297
4. Otro	10.194
Total	585.522

Fuente: Censo 2010.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-16: Energía Eléctrica
Suministro de energía eléctrica.

Categorías	Número de hogares.
Red de empresa eléctrica de servicio público	543.955
Panel solar	2.038
Generador de luz (Planta eléctrica)	6.490
Otro	33.039
TOTAL	585.522

Fuente: Censo 2010.

Variables Ambientales.

Fundación Metrovia realizó un estudio de calidad de aire ambiente en el casco urbano de Guayaquil, para determinar en forma técnica las emisiones generadas por los vehículos.

Los parámetros medidos en la estación de monitoreo fueron los siguientes:

- Material particulado menor a 10 micrones (PM10)
- Material particulado menor a 2,5 micrones (PM2,5)
- Óxido de Nitrógeno (NO2)
- Monóxido de Carbono (CO)
- Dióxido de Azufre (SO2)

En las mediciones realizadas en las calles Aguirre entre Chile y Chimborazo, y 10 de Agosto y Lorenzo de Garaicoa, se observaron valores encima de los límites permisibles en una hora, existe mayor aporte de monóxido de carbono por parte de los vehículos de gasolina.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-17: Mediciones Monóxido de carbono

CO			
Tipo de Transporte	Estaciones de Medición	µg/m ³	CO máx. permisible
METROVÍA	Parada, Sucre entre Lorenzo de Garaicoa y 6 de Marzo, planta alta, pantalla, sin articulado(**)	7.542	10.000
	Parada, Sucre entre Lorenzo de Garaicoa y 6 de Marzo, planta alta, pantalla, con articulado (*)	7.657	10.000
	Parada, Sucre entre Lorenzo de Garaicoa y 6 de Marzo, planta baja, pantalla, sin articulado(**)	8.000	10.000
	Parada, Sucre entre Lorenzo de Garaicoa y 6 de Marzo, planta baja, pantalla, con articulado (*)	8.000	10.000
METROVÍA + TRANSPORTE LIVIANO	Calle Tulcán entre Vélez y Huitado	15.200	10.000
	Calle Tulcán entre Luque y Aguirre Parada VR, con articulado. (*)	7.885	10.000
SIN VEHICULO LIVIANO	Calle Tulcán entre Luque y Aguirre Parada VR, sin articulado (**)	5.142	10.000
BUSES DE TRANSPORTE PÚBLICO	Rumichaca entre Sucre y 10 de Agosto, planta alta	63.085	10.000
	Rumichaca entre Sucre y 10 de Agosto, planta baja	67.771	10.000
TRANSPORTE LIVIANO	Calle Aguirre entre Chile y Chumborazo (tránsito vehicular liviano)	23.452	10.000
	10 de Agosto y Lorenzo de Garaicoa	33.942	10.000

(*) Toma a la parada en el momento del arranque del articulado, medido a nivel de los portales.

(**) Toma a la parada sin presencia de articulado, medido a nivel de los portales

Fuente: Fundación Metrovía.

Los resultados de dióxido de nitrógeno obtenidos durante el monitoreo se encontraron cumpliendo la normativa ambiental vigente (100 µg/m³).



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-18: Mediciones Material particulado 10 micrones

PM10			
Tipo de Transporte	Lugar	µg/m ³	PM10 máx. permisible
METROVÍA	Parada, Sucre entre Lorenzo de Garaicoa y 6 de Marzo, planta alta, pantalla, sin articulado(**)	75	150
	Parada, Sucre entre Lorenzo de Garaicoa y 6 de Marzo, planta alta, pantalla, con articulado (*)	60	150
	Parada, Sucre entre Lorenzo de Garaicoa y 6 de Marzo, planta baja, pantalla, sin articulado(**)	45	150
	Parada, Sucre entre Lorenzo de Garaicoa y 6 de Marzo, planta baja, pantalla, con articulado (*)	60	150
METROVÍA + TRANSPORTE LIVIANO	Calle Tulcán entre Vélez y Hurtado, sin paradas	84	150
	Calle Tulcán entre Luque y Aguirre Parada VR, Con Metrovía (*).	65	150
SIN VEHICULO LIVIANO	Calle Tulcán entre Luque y Aguirre Parada VR, sin Metrovía(**)	50	150
BUSES DE TRANSPORTE PÚBLICO	Rumichaca entre Sucre y 10 de Agosto, planta alta	200	150
	Rumichaca entre Sucre y 10 de Agosto, planta baja	185	150
TRANSPORTE LIVIANO	Calle Aguirre entre Chile y Chimborazo (tránsito vehicular liviano)	108	150
	10 de Agosto y Lorenzo de Garaicoa	150	150

Fuente: Fundación Metrovía.

Los resultados para el Dióxido de Azufre obtenidos en todos los puntos de muestreo, fueron inferiores a 160 ug/m³, anotándose que el nivel de alerta es para valores mayores a 800 ug/m³.

Concentraciones de contaminante comunes que definen los niveles de alerta, de alarma y de emergencia en la calidad de aire.

Tabla 3-19: Mediciones Material particulado 10 micrones

CONTAMINANTE Y PERIODO DE TIEMPO	ALERTA	ALARMA	EMERGENCIA
Monóxido de Carbono Concentración promedio ocho horas	15.000	30.000	40.000
Oxidantes Fotoquímicos, expresados como Ozono Concentración promedio en una hora	300	600	800
Óxidos de Nitrógeno, como NO ₂ Concentración promedio en una hora	1.200	2.300	3.000
Dióxido de Azufre Concentración promedio en 24 horas	800	1.600	2.100
Material Particulado PM10 Concentración en 24 horas	250	400	500

Fuente: Fundación Metrovía.



Plan de Movilidad de Guayaquil

3.2.4. PARQUE AUTOMOTOR

En este apartado se presenta un análisis del estado general del parque automotor de transporte que circula en la provincia del Guayas y en el cantón. Los datos usados pertenecen a los anuarios de la Comisión de Tránsito Nacional e información de la Municipalidad de Guayaquil.

3.2.4.1. Crecimiento Histórico.

La Provincia del Guayas en 1990 contaba con 117.925 vehículos incrementándose a 387.600 hasta el año 2011, creció en aproximadamente en un 30% en 21 años. El parque automotor de Guayaquil era de 109.922 unidades, en 1990, creciendo hasta el 2011 a 310.080 unidades, el incremento aproximado en 21 años fue del 35%.

En la Tabla 3.17 se presentan los datos del parque automotor desde 1990, en la provincia y en el cantón. Se calcularon las tasas a las que vario el parque año a año. Y se establece además el peso del parque automotor de Guayaquil sobre el de la provincia.

El parque automotor del cantón tiene un peso muy grande en el de la provincia, en promedio un 90%.

En general a través del tiempo el número de vehículos ha presentado una tendencia creciente, que se aprecia en los números de vehículos del Ilustración 3.6.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-20: Crecimiento del Parque Automotor

Crecimiento histórico del Parque Automotor				
Año	Guayas	Guayaquil	Tasas Guayaquil	Relación Cantón / Provincia
1990	117925	109922		0,932
1991	127267	120904	9,99	0,950
1992	131551	121330	0,35	0,922
1993	132127	120563	-0,63	0,912
1994	146631	135027	12	0,921
1995	167116	152249	12,75	0,911
1996	170422	157964	3,75	0,927
1997	169736	157749	-0,14	0,929
1998	172862	160800	1,93	0,930
1999	141030	130548	-18,81	0,926
2000	188176	174397	33,59	0,927
2001	147668	138074	-20,83	0,935
2002	163873	152875	10,72	0,933
2003	185917	173042	13,19	0,931
2004	183997	172497	-0,31	0,937
2005	212709	199414	15,6	0,937
2006	235737	221003	10,83	0,937
2007	253003	230860	4,46	0,912
2008	244174	228.800	-0,89	0,937
2009	238824	238.000	4,02	0,997
2010	306623	279.705	4,92	0,815
2011	387600	310.080	10,86	0,800

Fuente y elaboración: Anuarios CTE, INEC y municipio de Guayaquil.

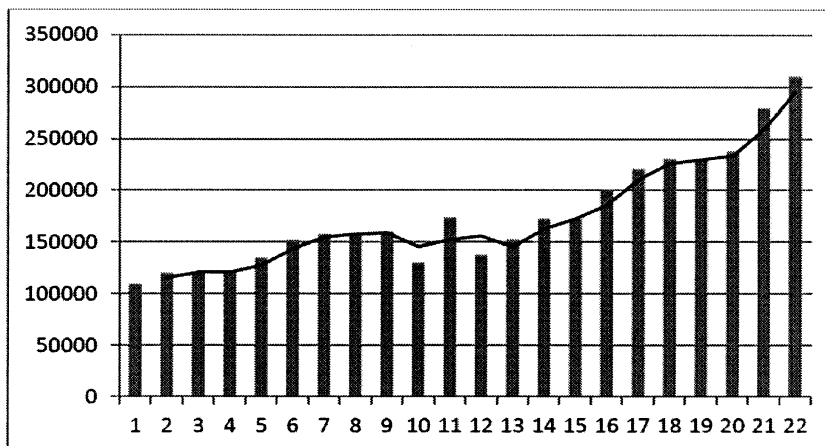


Ilustración 3-6: Crecimiento Parque Automotor Guayaquil.



Plan de Movilidad de Guayaquil

3.2.4.2. Crecimiento del parque automotor por tipo de vehículo.

La información sobre el parque automotor por tipo de vehículo, en Guayaquil encontrada en los anuarios de la CTE, no está actualizada. Se cuenta con información incompleta hasta el año 2001.

Los datos hablan de un incremento del número de automóviles del 70% desde 1990 hasta el año 2001. Para este mismo periodo de tiempo, el número de camionetas se incrementó en un 85%. Los buses crecieron en un 38%.

Se presenta la información existente en la tabla número 3-21.

Tabla 3-21: Parque Automotor por Tipo

Crecimiento del parque automotor por tipo										
	1990	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Automóvil	38839	43968	50169	58672	62738	60591	60824	53990	72181	55172
Station Wagon	5113	5156	5878	6528	6849	6454	6338			
Camionetas	35618	38549	41553	45280	47586	46447	47009	42555	53911	42035
Furgoneta	1617	2196	2816	3711	4160	4201	4316	629	1556	1299
Bus	1038	1107	1193	1370	1475	1458	1574	1992	4051	2700
Microbuses	1630	1354	1596	2030	2022	1959	1935			
Bus Costa	21	10	9	10	9	5	7			
Busetas	791	708	766	884	911	853	887			
Camión Cajón	2241	2667	2963	3317	3562	3590	3605	10155	13337	11631
Mixtos	13	12	11	8	9	11	16			
Plataformas	1597	1577	1514	1704	1707	1648	1607			
Tanqueros	723	784	783	739	693	679	692			
Volquetas	1328	1228	1384	1478	1517	1470	1497			
Tráiler	188	200	210	231	237	231	242			
Ambulancias	21	28	30	34	33	33	35			
Carozas F	6	7	8	5	5	5	4			
Grúas	61	47	51	57	64	61	62			
Tractores	2	3	2	7	8	7	7	2	2	2
Jeeps	8717	11339	12542	14250	15558	16149	17964	15673	20337	18975
Motos	8659	7076	8561	10631	5296	8210	8147	5549	9008	6254
Especiales								2	6	6
Otros	1699	2499	3008	3303	3525	3687	4032	1	8	
TOTAL	109922	120515	135047	154249	157964	157749	160800	130548	174397	138074

Fuente: Anuarios CTE.

El incremento de los automóviles, camionetas, furgonetas (hasta año 2001) y station wagon (hasta año 1998) se visualiza en el Ilustración 3.5.



Plan de Movilidad de Guayaquil

En el Ilustración 3.7 se presenta la misma información a nivel de buses. Microbuses y busetas.

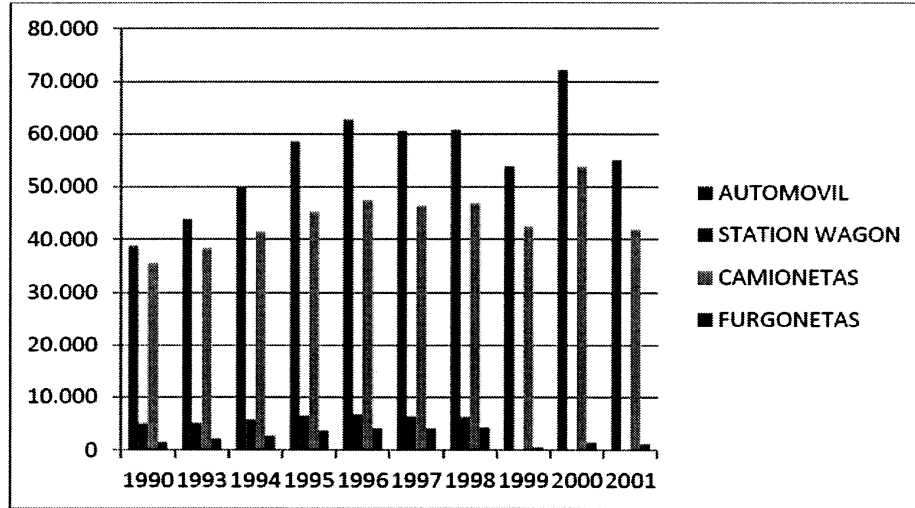


Ilustración 3-7: Incremento del Parque Automotor por tipos.

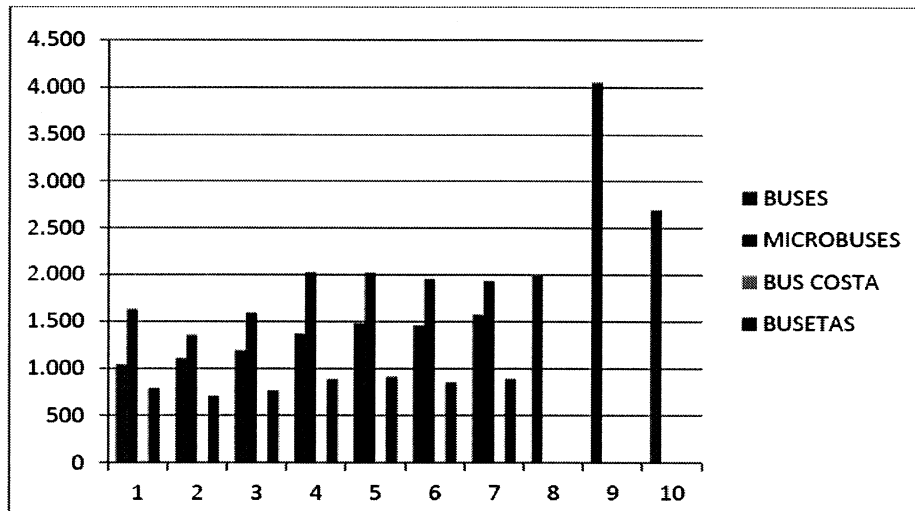


Ilustración 3-8: Incremento del Parque Automotor por tipos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

3.2.4.3. Tasas de Motorización.

La tasa de motorización mide la cantidad de vehículos motorizados por cada 1000 habitantes en un lugar y período dado.

Históricamente se ha verificado una relación positiva entre esta variable y el Producto Interno Bruto por habitante, de la misma forma se observa un crecimiento marginal decreciente de la tasa de motorización en relación al PIB per cápita, indicando la existencia de un límite en el crecimiento de la tasa de motorización. Refiérase al Anexo: Estudio sobre tasas de motorización, Andrés Gartner.

El tema de las tasas de motorización de los países, tanto desarrollados como en vías desarrollo, ha adquirido mayor relevancia en los últimos años debido a factores como: la necesidad de proveer de combustible a un parque automotor cada vez más grande, la importancia que presenta la industria automotriz en la economía de algunos países, el impacto ambiental que la circulación de vehículos genera, etc. Estos factores han comenzado a debatirse en todo el mundo a partir del incremento en la preocupación por el cambio climático y la congestión en las ciudades.

En este apartado se trabaja con la cantidad de automóviles, camionetas, furgonetas, etc. matriculados en Guayas y Guayaquil por año, incluyendo a todos más allá del uso que tengan (particular o comercial).

En los dos casos, tanto para la provincia como para el cantón, se ve una tendencia creciente del parque automotor. Aunque las tasas de motorización de Guayaquil desde 1990 hasta 2011 han sido mayores que las de la provincia. Tablas 3.22 y 3.23.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-22: Tasas de Motorización del Guayas

Tasas de Motorización de la Provincia del Guayas			
Años	Población	Vehículos	Tasas
1990	2515146	117925	46,89
1991	2578659	127267	49,35
1992	2643776	131551	49,76
1993	2710537	132127	48,75
1994	2778984	146631	52,76
1995	2849160	167116	58,65
1996	2921108	170422	58,34
1997	2994872	169736	56,68
1998	3070500	172862	56,30
1999	3148037	141030	44,80
2000	3227532	188176	58,30
2001	3309034	147668	44,63
2002	3309034	163873	49,52
2003	3344829	185917	55,58
2004	3381011	183997	54,42
2005	3417584	212709	62,24
2006	3454553	235737	68,24
2007	3491922	253003	72,45
2008	3529695	244174	69,18
2009	3567876	238824	66,94
2010	3606471	306623	85,02
2011	3645483	387600	106,32

Fuente: Inec y Senplades

Elaboración: A&V Consultores.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-23: Tasas de motorización de Guayaquil.

Tasas de Motorización de Guayaquil			
Años	Población	Vehículos	Tasas
1990	1570396	109922	70,00
1991	1608179	120904	75,18
1992	1646870	121330	73,67
1993	1686493	120563	71,49
1994	1727069	135027	78,18
1995	1768621	152249	86,08
1996	1811172	157964	87,22
1997	1854748	157749	85,05
1998	1899372	160800	84,66
1999	1945069	130548	67,12
2000	1991866	174397	87,55
2001	2039789	138074	67,69
2002	2072218	152875	73,77
2003	2105162	173042	82,20
2004	2138631	172497	80,66
2005	2172631	199414	91,78
2006	2207172	221003	100,13
2007	2242262	230860	102,96
2008	2277910	228.800	100,44
2009	2314125	238.000	102,85
2010	2350915	279.705	118,98
2011	2388290	310.080	129,83

Fuente: Inec y Senplades

Elaboración: A&V Consultores.

3.2.4.4. Tasas de Motorización y PIB per cápita.

El Producto Interno Bruto por habitante, es el indicador que elegido para describir y explicar el crecimiento de la tasa de motorización. La teoría del transporte parte de la premisa de que la tasa de motorización de un país aumenta, al menos hasta cierto punto, conforme lo hace el PIB per cápita, en la medida en que este indicador muestre (más allá de cuestiones distributivas) el poder adquisitivo de la población.

Se utiliza la variable PIB per cápita en detrimento de la variable PIB, debido a que la primera es una mejor medida de la riqueza individual de los habitantes que son quienes adquieren los vehículos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Los estudios muestran que si se observa la situación de manera estática se verifica una relación positiva entre PIB per cápita y estas tasas. Es decir que, a medida que aumenta el PIB per cápita, también lo hace la tasa de motorización. Existen ciertas excepciones y la tendencia descrita puede no aplicarse en todos los casos, como para Estados Unidos, cuya tasa de motorización excede a la de países de mayor PIB per cápita, o la de Dinamarca, cuya tasa de motorización es mucho menor con la que a priori se anticiparía. Sin embargo, estas excepciones se deben a otro tipo de factores que inciden en los niveles de compra de los vehículos automotores.

En el Ilustración 3.9 se ve una relación positiva entre el ingreso per cápita y las tasas de motorización de la provincia durante el periodo 2003 - 2010. Es decir, a medida que el ingreso per cápita aumenta las tasas presentan el mismo comportamiento. Igual fenómeno se visualiza, Ilustración 3.10, donde se presenta la relación del PIB per cápita del cantón junto a las tasas de motorización durante el periodo 2001 - 2007.

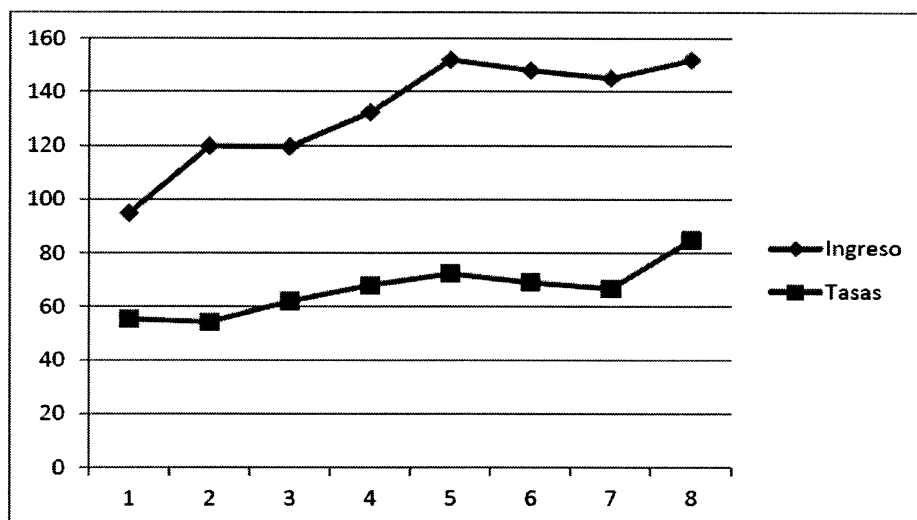


Ilustración 3-9: Ingreso per cápita y tasas de motorización de la provincia.



Plan de Movilidad de Guayaquil

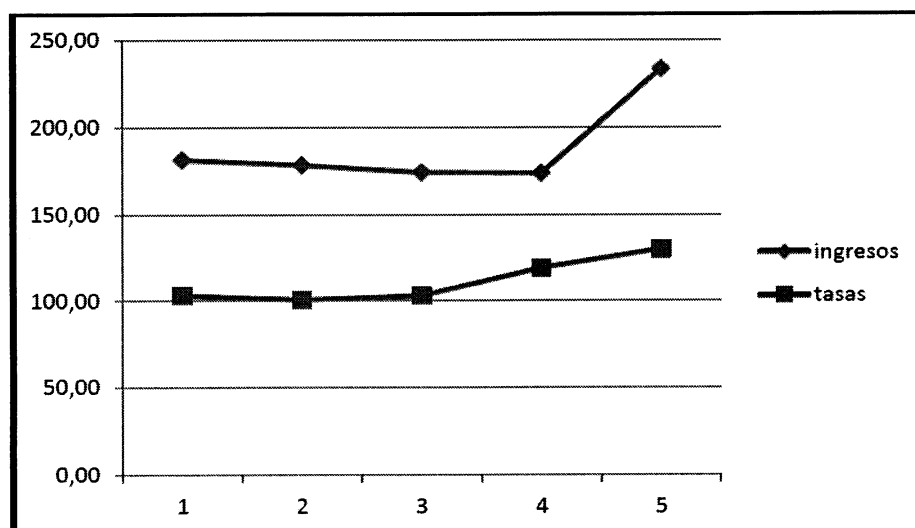


Ilustración 3-10: Ingreso per cápita y tasas de motorización del cantón.

Los datos corroboran la premisa de que la tasa de motorización en la provincia y en el cantón, guarda estrecha relación con el PIB per cápita. Las razones para este comportamiento podrían ser:

- La adquisición de un vehículo implica una mejor posición social.
- Implica un mayor confort personal, debido a sistemas de transporte público de pasajeros deficientes. Ofrecen poca seguridad, implican mucho tiempo de traslado, etc.
- El aumento en los créditos para compra de vehículos y las facilidades dadas.
- El aumento en la cantidad de hogares unipersonales lo que aumenta la tasa de motorización.

El incremento desmedido del parque automotor produce problemas de congestión por lo que las políticas públicas deben incentivar el uso de los sistemas de transporte público, privilegiando la variable tiempo de traslado por sobre la del confort personal.

El aumento en el parque vehicular trae trastornos ambientales, por lo que los gobiernos deben aumentar las restricciones del uso del automóvil particular, y proveer de mejores sistemas de transporte público.

Para contrarrestar los problemas asociados al tráfico se debería crear restricciones a la utilización de los vehículos particulares, especialmente en los grandes centros urbanos, incentivando la utilización del automóvil particular únicamente para usos alternativos. Mayores tasas de motorización no son un problema en sí, ya que en un país como el nuestro esto implica mayores niveles de actividad industrial, mayor empleo, etc.



Plan de Movilidad de Guayaquil

3.3. El territorio de la ciudad y su uso de suelo

Los elementos, dentro de la planificación urbana de Guayaquil, que han caracterizado el ordenamiento del territorio de la ciudad, a saber:

- La organización por núcleos y corredores;
- La minimización de los impactos ambientales;
- La visión del uso de suelo como especificador del desarrollo;
- La movilidad y el acceso a los usos en un modelo polinuclear.

3.3.1. NÚCLEOS Y CORREDORES

Aceptando la aún fuerte gravitación del casco central tradicional de Guayaquil, las propuestas de ordenamiento que se han formalizado desde el 2000, ha priorizado dos aspectos:

La constitución de otras centralidades o núcleos urbanos, que en materia de regulación del uso y la edificación se han denominado Zonas Centrales (ZC).

La expansión y eventual vinculación de tales núcleos, a manera de centralidades lineales, a las que se denominó Corredores Comerciales y de Servicios.

Lo indicado se ilustra en la siguiente ilustración.

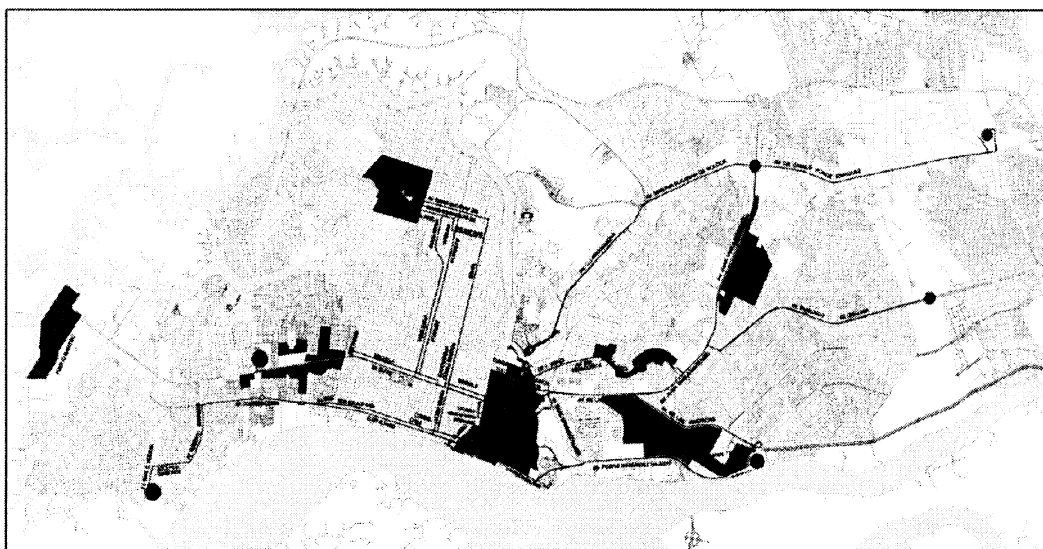


Ilustración 3-11: Guayaquil: Centros Y Corredores



Plan de Movilidad de Guayaquil

En tales núcleos y corredores, a efecto de minimizar los impactos ambientales derivados de los vehículos propulsados con motores de combustión interno, se postuló en constituirlos en corredores de tráfico. Lo indicado implicaba proveer a tales vías la geometría y el manejo de intersecciones que propicien un flujo adecuado de la circulación.

En materia de usos del suelo la polinuclearidad y sus vinculaciones a través de corredores se caracterizaron por la adopción de las siguientes medidas de utilización urbanística del suelo:

- Altos ratios de compatibilidad de usos, propiciando la más alta mezcla de usos de suelo;
- Rangos altos de densidad poblacional;
- Elevados coeficientes de edificabilidad.

Esta noción primaria fue consolidada con el advenimiento del proyecto de transportación masiva de pasajeros, denominado METROVÍA. Este es un sistema troncalizado de transporte, en carril exclusivo, con terminales y paradas de prepago, al que técnicamente se denomina Bus Rapid Transit, BRT.

Sin embargo, no todas las previsiones se han cumplido o su implementación ha sido lenta. Guayaquil sigue siendo una ciudad caracterizada por la escasa altura de sus edificaciones. Varias hipótesis se pueden esgrimir para explicar tal situación:

- El relativo bajo costo del suelo urbano, que propicia el uso extensivo del mismo;
- El desplazamiento de población hacia la periferia, caracterizada por "atractivos" desarrollos unifamiliares;
- La conversión de antiguas residencias -abandonadas por la "fuga" a la periferia- en usos comerciales y de servicios;
- El relativo mayor costo de la edificación en altura;
- La escasez relativa de espacio público para estacionar y la exigencia de proveer tales plazas en el interior del edificio, que incentiva la re utilización de antiguos barrios residenciales;
- Demasiada permisividad a las fuerzas del mercado, no siempre buenas.

En consecuencia, el presente Plan de Movilidad constituye una oportunidad para formular políticas públicas que minimicen tales distorsiones sobre el modelo de ciudad postulado para Guayaquil.

3.3.2. PRIORIZACIÓN DE LOS FLUJOS NORTE SUR

Morfológicamente, Guayaquil ciudad tiene un desarrollo lineal norte sur, que experimenta un



Plan de Movilidad de Guayaquil

estrechamiento en la parte norte de la ciudad histórica, constituido por las estribaciones de la cordillera Chongón Colonche y el Estero Salado.

Colindante con esta cintura se ubica la centralidad histórica de Guayaquil, la que aún motiva la mayor parte de los viajes intra urbanos. Siendo que las densidades poblacionales más altas se encuentran al sur y centro oeste de Guayaquil ciudad, y que los desarrollos menos dispersos se ubican al norte de la indicada "cintura", tal priorización de flujos norte sur aún es sustentable.

La estructura vial de Guayaquil y la del sistema METROVIA se ajusta, con dificultades en la cintura", a estos flujos.

Más, contemporáneamente, estamos asistiendo al fortalecimiento de flujos transversales, que se producen al norte de la indicada cintura. Son los motivados por desarrollos a lo largo de la vía Guayaquil Salinas, los de La Puntilla (Samborondón) y los de Durán.

Sin embargo, estos flujos transversales se caracterizan diferencialmente:

- los de Guayaquil Durán se sustentan mayoritariamente en el uso del transporte público;
- los de Guayaquil La Puntilla, en el uso del transporte individual.

Como es evidente, el segundo tipo de flujo es insostenible. Su crecimiento demandará:

- Nuevos puentes a través del río Daule y los correspondientes enlaces viales, cuyas consecuencias incidirán fundamentalmente sobre Guayaquil, la ciudad que provee mayoritariamente las fuentes de empleo y servicios;
- Provocará impactos negativos en los flujos norte sur, al congestionar la parte septentrional de la indicada "cintura".

Consecuentemente, el plan de movilidad requiere incorporar dos aspectos adicionales:

- el dimensionamiento de los orígenes destino de tales flujos transversales;
- la incorporación de estrategias intermunicipales tendientes al manejo sustentable de la movilidad Guayaquil, Samborondón, Daule y Durán.

3.3.3. EL PATRIMONIO CONSTRUIDO Y LA MEMORIA URBANÍSTICA COLECTIVA

Desde el 2000 Guayaquil ha experimentado un sostenido proceso de regeneración urbana, el cual ha incidido positivamente sobre la recuperación del espacio público para los peatones, así como la regularización de la continuidad de carriles de circulación para el tráfico motorizado. Este esfuerzo se ha complementado con señalética y, en algunos casos, con sistemas de semaforización de control central, orientado al mejorar la fluidez del tráfico, pero también para mejorar la seguridad en el cruce



Plan de Movilidad de Guayaquil

de las calzadas por los peatones.

En general, la regeneración urbana ha tenido como una de sus premisas fundamentales el introducir en el tejido urbano áreas de "Traffic Calming", particularmente en el centro urbano tradicional de la ciudad. Lo indicado, en la línea de procurar conservar lo que se denomina "áreas ambientales" (C.D. Buchanan), esto es, espacios urbanos donde se procura evitar el tráfico de paso o, donde ha sido inevitable, mitigar sus impactos negativos.

Al momento, esta política positiva de recuperación del espacio público debe ser complementada con otra que canalice en forma más adecuada al denominada "tráfico de paso", sin menoscabar el patrimonio urbano construido. Lo indicado es complicado por la incidencia de los efectos de una política previa de priorizar dicho tráfico vía construcción de pasos vehiculares elevados en el interior de las indicadas "áreas ambientales".

Las urgencias derivadas de la congestión del tráfico inducen a "abrir" soluciones o corredores viales a través de los barrios de la ciudad. Lo indicado conspira contra la aspiración de conservar recursos patrimoniales urbanos, que no se reducen a edificios y monumentos, sino también a los barrios o áreas ambientales que brindan identidad a la ciudad.

Este es uno de los dilemas más acuciantes de Guayaquil, indudablemente propiciado por la creciente demanda de espacio por el vehículo liviano particular. Mas, otro aspecto que ha incidido en tal voraz demanda ha sido la introducción en las "áreas ambientales" de la ciudad de ciertas mega estructuras, como han sido los centros comerciales y ciertos edificios de la administración pública, del sector financiero y de servicios de salud, que por su tamaño han roto la escala de manejo del tráfico en las áreas ambientales.

Se trata entonces, de mitigar los impactos de tales instalaciones y usos, así como de prevenir la proliferación de tales prácticas atentatorias al patrimonio de la ciudad.

3.3.4. IMPACTO AMBIENTAL.

En general, el impacto más severo del tráfico motorizado sobre el ambiente es respecto de la calidad del aire. Sobre el particular, unos comentarios más adelante, más, es importante exponer sobre los impactos a otros componentes ambientales como son el agua y el suelo.

El aire. En las mediciones de la calidad del aire de Guayaquil se han registrado los siguientes valores característicos:

- 54.740 ton de monóxido de carbono
- 27.221 ton de óxido nitroso



Plan de Movilidad de Guayaquil

- 23.381 ton de compuestos orgánicos volátiles
- 21.677 ton de dióxido de azufre
- 4.477 ton de material particulado

Tal caracterización de la calidad del aire apunta al vehículo automotor como el principal culpable de su contaminación. El sistema METROVÍA tiene como uno de sus beneficios disminuir la cantidad exagerada de unidades de transporte colectivo, volver más rápida y eficiente su operación, lo que redundaría en un mejor aprovechamiento del combustible y una menor emisión de contaminantes.

El nuevo reto es cómo disminuir el impacto en el aire de los otros tipos de automotor

El suelo. En este caso, no se trata de analizar los impactos derivados de la infiltración de hidrocarburos en el suelo, de por sí importante. Más bien, de lo que se trata es de remarcar la nefasta incidencia que tiene sobre los suelos declarados como no urbanizables el trazado de vías a través de aquellos.

Lo indicado es particularmente claro en el caso de las futuras conexiones entre el noroeste de la ciudad y el centro oeste (vía Guayaquil Salinas), separados por la cordillera Chongón Colonche, calificada a partir de la cota +100 m snm como no urbanizable. En casos como este, soluciones tipo túnel tiene una justificación ambiental, más allá de evitar recorridos tortuosos y, o con pendientes de calzadas inadecuadas.

El agua. El análisis no se refiere a los impactos por hidrocarburos, sino a los que podría derivar de la construcción de nuevos puentes a través de ríos, específicamente a través del Daule. En este caso, caben precauciones sobre los siguientes aspectos potencialmente negativos:

- eventual obstáculo para la navegación fluvial, debido al escaso gálibo o a escasa separación entre pilas;
- contribución a los procesos de sedimentación del río debido a la presencia de las pilas;
- incidencia sobre la calidad del paisaje, cuando prima la funcionalidad y constructibilidad del puente sobre sus valores formales.

Comunidades humanas. Respecto de éstas, remitimos a los análisis efectuados respecto de las "áreas ambientales" en el apartado precedente.



3.4. Previsiones de Desarrollo

3.4.1. TENDENCIAS E HIPÓTESIS DE DESARROLLO

Las previsiones de planificación de Guayaquil, desde 1995, han sido la de recuperar la densidad urbana, vía centralidades y corredores con coeficientes altos de utilización urbanística del suelo. Los intersticios entre esta trama espacial se han concebido para que sean de densidades medias, excepto los desarrollos vía a la Costa, donde se han propuesto densidades bajas.

Más, desde una postura metropolitana y en consideración de las ocupaciones informales del noroeste, tal propuesta ha sido puesta en entredicho por los desarrollos urbanísticos en los vecinos cantones Daule y Samborombón, donde se evidencian fuertes tendencias a la dispersión urbana. (Ver la siguiente ilustración, imagen satélite)

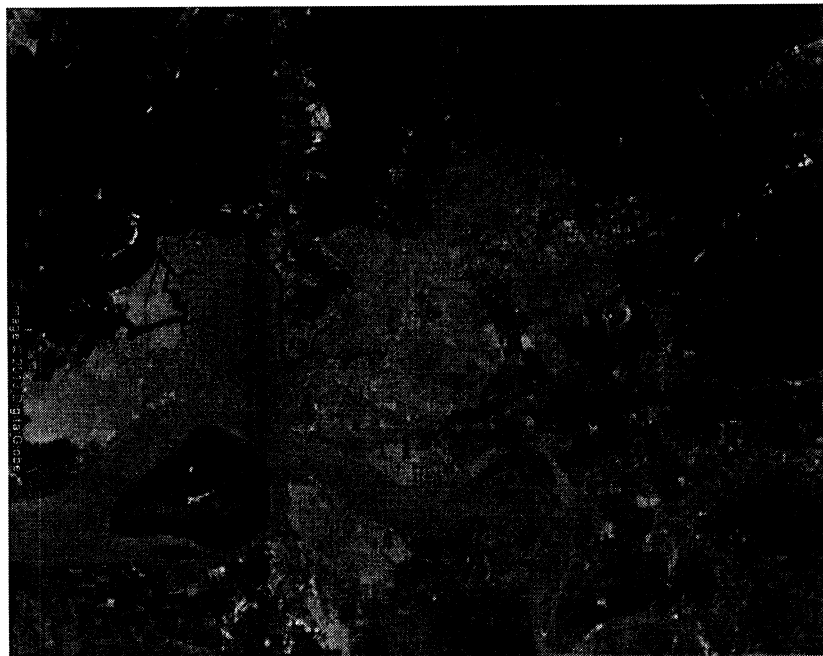


Ilustración 3-12: Imagen Satélite

Esta tendencia a la dispersión, vía urbanización extensiva, en materia de movilidad urbana se sustenta en la utilización del automóvil particular, cuya proliferación rápidamente ha congestionado, en horas punta, el puente de la Unidad Nacional.

El incremento del parque automotor ha sido, a su vez, un factor de fricción con las lógicas operacionales del sistema METROVÍA

Respecto de usos diferentes al residencial, asistimos a situaciones distintas entre las instalaciones, actuales y futuras, del servicio aeroportuario y el marítimo. En tanto que las instalaciones



Plan de Movilidad de Guayaquil

aeroportuarias son reconocidas como eficientes y cuentan con previsiones para su expansión futura (Chongón Daular, Ver la siguiente ilustración), las de Puerto Marítimo se ven asfixiadas por la escasez de facilidades para el manejo de contenedores y la falta de un proyecto de crecimiento para los próximos cincuenta años.

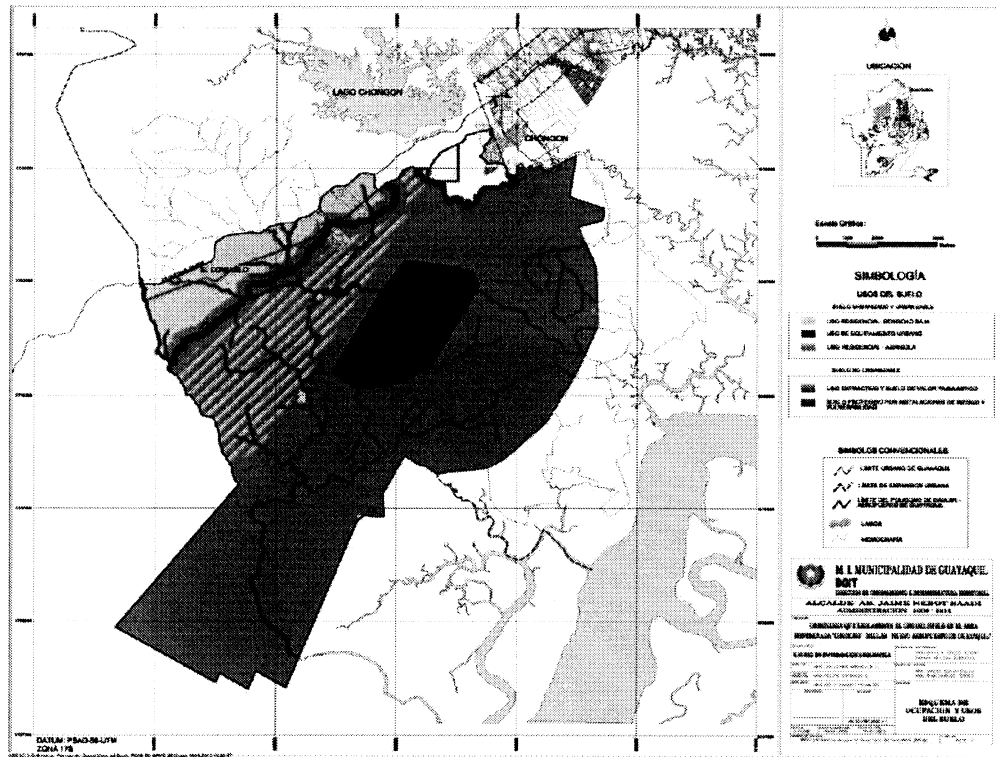


Ilustración 3-13: Uso de suelo Chongón Daular

Los usos industriales y los de comercio y servicios manifiestan desarrollos muy contrapuestos. Los industriales prácticamente están estancados, experimentando los parques industriales fuertes presiones para realizar cambios de uso a favor de proyectos residenciales. Los usos comerciales y de servicio han experimentado desarrollos inusitados, evidenciado por la aparición y ampliación de centros comerciales.

Como corolario de lo indicado, Guayaquil ha experimentado una inusitada demanda por instalaciones de bodegaje, particularmente vinculada con la Vía Perimetral, vista la necesaria accesibilidad al puerto marítimo de la ciudad.

En la relación con su hinterland, Guayaquil mantiene una asociación muy estrecha con la microrregión nucleada por Milagro. En segundo y tercer lugar mantiene fuertes vínculos con Babahoyo y Daule, respectivamente.



Plan de Movilidad de Guayaquil

El otro eje de desarrollo microregional, menos fuerte que las anteriores, pero prometedor porque se produce en el propio cantón, es el de Posorja. Este eje no es agrícola ni agroindustrial como los anteriores, sino de carácter acuícola, de pesquería, de turismo de playa y, eventualmente, energético (el gas del Golfo).

3.4.2. VISIÓN DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO Y USO DE SUELO

La sostenibilidad ambiental vuelve prioritario lo que se denomina "calificación del suelo". De tal instrumentación deviene en importante la preservación de lo que se denomina "suelo no urbanizable". (Ver la siguiente ilustración, Calificación del suelo)

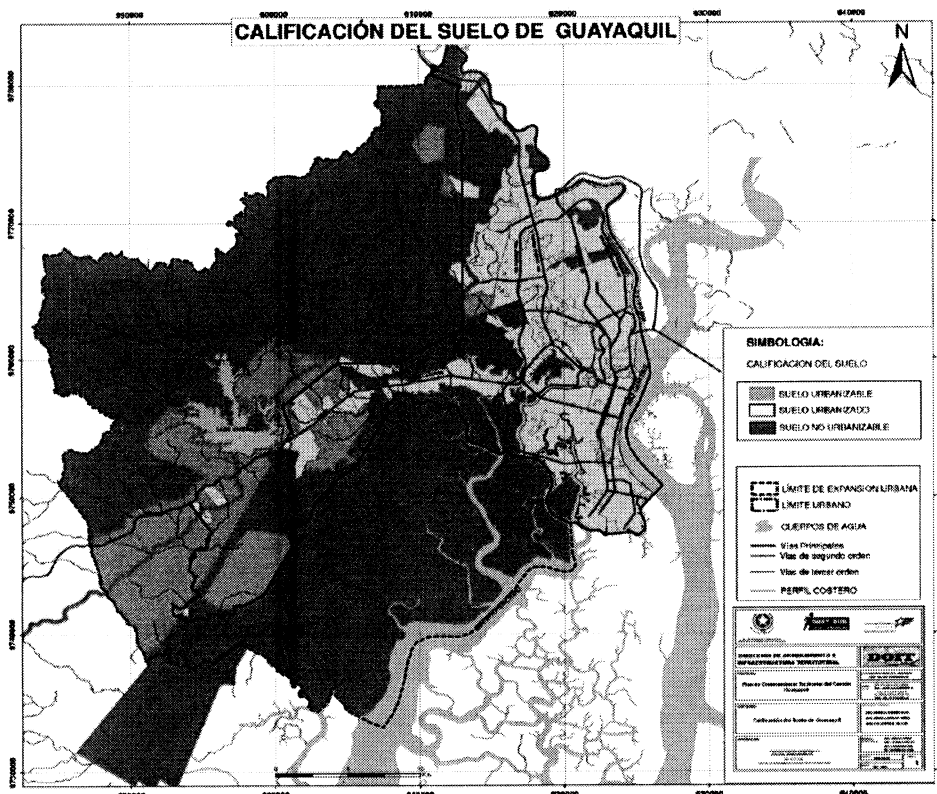


Ilustración 3-14: Calificación del suelo de Guayaquil

Más allá de las justificadas preocupaciones de la calidad del agua y de los problemas de sedimentación de los ríos y esteros, la calificación de suelos no urbanizables se focaliza en la Cordillera Chongón Colonche como "productora" de agua dulce y los humedales del binomio salitral manglar como sustento de un rico hábitat y de la actividad acuícola del cantón.

A su vez, tal preservación de suelos no urbanizables va de la mano con la constitución de bordes de transición con el suelo urbanizado y urbanizable, importantes no solo como soporte de los



Plan de Movilidad de Guayaquil

denominados "ecotonos", sino para la recuperación del paisaje urbano, a través de bordes de ríos y esteros, parques y miradores de altura (cerros) y de humedales (salitral/manglar/ esteros) que hacen propicio el ecoturismo.

La visión, prácticamente concretada, de habilitar el suelo urbanizado con la dotación de las redes y servicios de infraestructura básica vuelve posible la visión doble de:

- Propiciar la complejidad y la mezcla de usos;
- Fomentar el incremento de la densidad poblacional urbana.

El sistema METROVÍA aporta el otro ingrediente, la accesibilidad, para lograr las densidades altas que requiere la ciudad sustentable.

Es en este escenario que deviene en sustantivo la potenciación ambiental de las centralidades múltiples y de los corredores que se proponen para Guayaquil.

Es oportuno un segundo nivel de regeneración urbana que posibilite la consolidación de las centralidades urbanas. A más de los usos variados y complementarios, las tipologías de emplazamiento y edificación, y la construcción del espacio público, deben crear un entorno urbano característico de tales centralidades, que impulse la recreación y la apropiación del espacio colectivo y el desarrollo de modalidades alternativas de circulación (peatonal y Ciclovías), las que tendrán como objetivo mediano la disminución de los viajes de gran recorrido, y la consecuente disminución del consumo de combustibles y de la contaminación asociada al automotor.

Los principios de la movilidad sostenible

Diez son los principios de la movilidad sostenible que se suelen utilizar: a) Caminar; b) Moverse con la energía propia; c) Utilizar el autobús; d) Disminuir el uso del automóvil; e) Distribuir eficientemente las mercancías; f) Mezclar los usos del suelo; g) Densificar; h) Fortalecer la cultura local; i) Conectar las cuadras; j) Mantener el entorno urbano.

Caminar. Previamente se ha indicado la importancia que se ha dado a la circulación peatonal y la recuperación de la calidad del espacio público en los procesos de regeneración urbana. Tal proceso ha asumido al casco comercial histórico como una unidad urbana que ha sido objeto de fases sucesivas y aún inconclusas de regeneración. De esta área se han desprendido procesos de regeneración lineales, en los bordes de esteros y en ciertas vías seleccionadas. A lo indicado se le han adicionado intervenciones puntuales en ciertos barrios populares.

En esta oportunidad se proponen los siguientes componentes adicionales de intervención:



Plan de Movilidad de Guayaquil

- En las áreas de influencia de los nodos de centralidad constituidos por los centros comerciales, dependencias administrativas, centros de prestación de servicios y terminales y paradas del METROVÍA.
- De interconexión transversal entre paradas de rutas troncales paralelas del METROVÍA, bautizadas con la denominación de "corredores verdes".

Ciclovías. Como propiciadoras de la movilidad utilizando vehículos no motorizados. En esta perspectiva se han postulado dos modelos de recorridos:

- Uno, recreacional y turístico, que brinda acceso al centro histórico de la ciudad;
- Otro, que actuaría como rutas de alimentación al sistema METROVÍA.

Metrovía. Como sistema de transportación masiva de pasajeros contempla el desarrollo de un sistema troncalizado e integrado, técnica y tarifariamente, que pretende cubrir el 70% de la demanda de viajes. Al momento se ha cumplido el proyecto piloto, constituido por tres troncales, contándose con los estudios para la implementación de la troncal 4 al servicio del Suburbio Oeste (centro oeste de la ciudad)

Transporte de mercancías. A más de las regulaciones descritas en el apartado sobre transporte de carga, es importante destacar el rol regulador del Terminal de Transferencia de Víveres (TTV) y las intervenciones de mejora y control del comercio informal en el sector denominado La Bahía, que han contribuido al ordenamiento del transporte de mercancías en la ciudad.

Si relacionamos tales regulaciones con otras relativas a usos del suelo, Guayaquil ha asistido a un creciente pero ordenado desarrollo de las instalaciones de bodegaje todas ellas vinculadas a las rutas autorizadas para la circulación de vehículos extra pesados.

Problema a resolver lo constituye el creciente comercio con la utilización de contenedores que ha desbordado la capacidad de los denominados "patios de contenedores", lo cual está incidiendo negativamente en sus respectivos entornos, vistas las nulas capacidades de dichas instalaciones para realizar sus operaciones en los predios.

Mezcla de usos. El POT y la Ordenanza de Edificaciones y Construcciones han propiciado la mezcla adecuada de usos, con la finalidad de superar las rigidices que a su momento planteó la denominada "zonificación excluyente".

Densidades altas. Este es un aspecto donde Guayaquil no ha tenido éxito. La densidad poblacional ha sido decreciente, aspecto que se agravaría si tomáramos en cuenta el factor conurbación. Lo indicado



Plan de Movilidad de Guayaquil

es particularmente evidente en Samborondón, espacio geográfico donde se manifiesta plenamente la noción de “ciudad difusa”, contraria a de sostenibilidad ambiental que se postula para Guayaquil.

Cultura local. En términos urbanísticos, nos remitimos a los analizados en el apartado sobre “patrimonio construido”.

Conectar cuadras. Uno de los factores conflictivos del tránsito es la escasa distancia entre intersecciones. En consideración a lo indicado, en la ciudad se han ensayado el cierre de bocacalles para constituir súper manzanas. En tal línea se han estudiado intervenciones para incrementarlas, tal como se ilustra en la siguiente ilustración.



Ilustración 3-15: Intervenciones

Propuesta de expansión de la Red Vial Fundamental

En la siguiente ilustración se indican las propuestas de extensión de la Red Vial Fundamental. La propuesta tiene dos alcances:

- a) Ampliación de la red vial interna de Guayaquil y su Área de Expansión;
- b) Nueva red periférica, con cobertura sub regional.

La primera ampliación de la red se caracteriza fundamentalmente por los siguientes tipos de acciones:

- Nuevos puentes a través del Río Daule que facilitarán la conexión de Guayaquil con los desarrollos urbanísticos en Samborondón y Daule.
- Ampliación de la trama vial hacia el noroeste de Guayaquil.
- Enlaces nuevos entre Puerto Marítimo y la red, y, entre el norte y la vía Guayaquil Salinas a través de la cordillera Chongón Colonche



Plan de Movilidad de Guayaquil

La ampliación de carácter subregional de la red tiene como propósito mejorar los accesos carreteros, sin cruzar Guayaquil, a las siguientes instalaciones de transporte:

- Puerto Marítimo;
- Posorja;
- Aeropuerto Chongón Daular

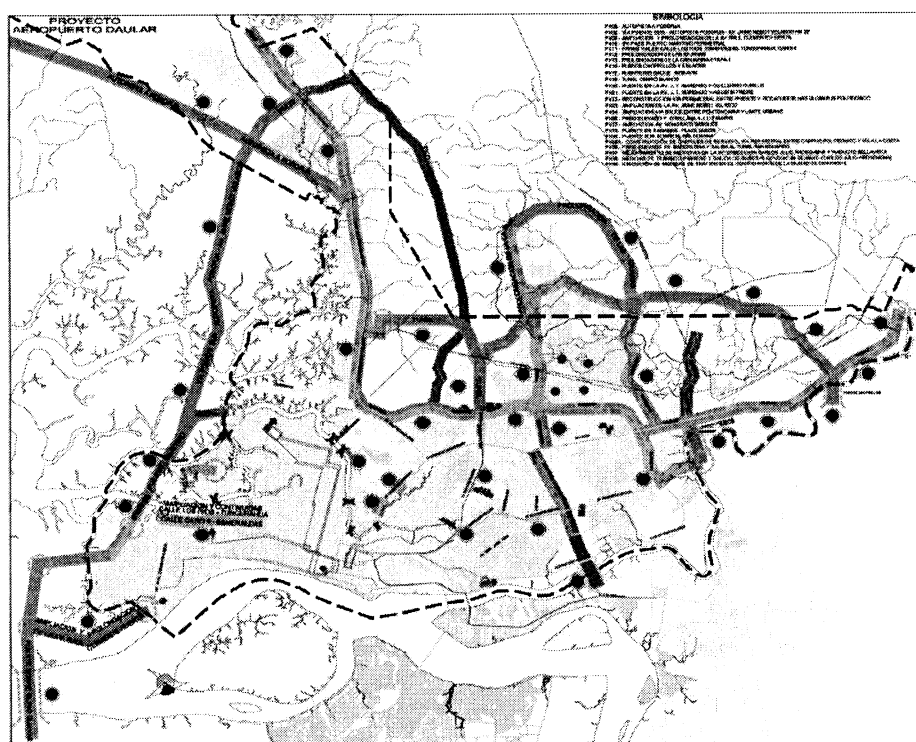


Ilustración 3-16: Propuestas de Extensión de la Red Vial Fundamental

3.5. Marco legal y reglamentario

La tarea de elaborar un Plan de Movilidad para Guayaquil se inscribe en el proceso de descentralización y consecuente transferencia de competencias a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs), que viene encaminando el Gobierno Nacional en función del plexo jurídico aplicable en esta materia.

Efectuaremos a continuación un diagnóstico de orden normativo e institucional de modo de enmarcar debidamente las propuestas que se formulen en el ordenamiento positivo vigente en el Ecuador, de determina el particular sistema de competencias que regirá entre los distintos niveles de gobierno involucrados en la potestad de planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público.



Plan de Movilidad de Guayaquil

3.5.1. MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE COMPETENCIAS DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL DEL GAD DE GUAYAQUIL (I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL)

El ordenamiento jurídico de un Estado debe configurar un sistema armónico en su conjunto. Por tal razón, en la tarea de elaborar un Plan de Movilidad es necesario asegurar su debida consolidación con los preceptos constitucionales y la legislación vigente en la República del Ecuador.

Para el logro de tal objetivo, y en orden a los principios de supremacía constitucional y de jerarquía normativa, se requiere relevar críticamente los ordenamientos legales y reglamentarios que constituyen la pirámide jurídica del Estado. En efecto, la supremacía de la Constitución ha sido expresamente consagrada en su Art. 424, disposición según la cual la Constitución es la norma suprema y prevalece sobre cualquier otra del ordenamiento jurídico. De tal suerte, las normas y los actos del poder público deberán mantener conformidad con las disposiciones constitucionales, y en caso contrario carecerán de eficacia jurídica. Asimismo, la Constitución y los tratados internacionales de derechos humanos ratificados por el Estado que reconozcan derechos más favorables a los contenidos en la Constitución, prevalecerán sobre cualquier otra norma jurídica o acto del poder público.

Conforme al Art. 425, el orden jerárquico de aplicación de las normas es el siguiente: la Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.

En razón de lo consignado, se efectuará el análisis de las principales disposiciones aplicables directa o indirectamente a la materia en estudio, en el orden de prelación jurídica señalado, identificando especialmente aquellos ordenamientos legales que por su carácter orgánico prevalecen en su aplicabilidad respecto de los que no revisten tal naturaleza jurídica superior. Por imperio constitucional, son aquellas que regulan la organización y funcionamiento de las instituciones creadas por la Constitución, las que regulen el ejercicio de los derechos y garantías constitucionales y las que regulen la organización, competencias, facultades y funcionamiento de los gobiernos autónomos descentralizados.

Sólo así es posible elaborar una propuesta que resulte debidamente enmarcada en la estructura constitucional y legal del Estado.

3.5.1.1. Constitución de la República del Ecuador

El Art. 340 de la Constitución Política de la República, reformada en el año 2008, que establece el alcance del sistema del Buen Vivir. El mismo implica un sistema nacional de inclusión y equidad



Plan de Movilidad de Guayaquil

social, entendida por como el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo. El sistema se articulará al Plan Nacional de Desarrollo y al sistema nacional descentralizado de planificación participativa.

El tratamiento constitucional del Derecho del Buen Vivir incluye, a su vez, la consagración de una serie de derechos interdependientes; en efecto, este sistema jurídico se compone del ámbito del transporte, además de los de educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población y seguridad humana.

Asimismo, por aplicación del Art. 394, el Estado garantiza la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza, siendo prioritario la promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas. Al respecto, por imperio de los Arts. 37 y 47, el Estado debe garantizar rebajas en el precio de los servicios públicos y privados de transporte a las personas adultas mayores (aquellas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad) y a las personas con discapacidad, a quienes también se garantiza el acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios, eliminándose las barreras arquitectónicas.

En este contexto, el Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias.

La Constitución consagra expresamente la interacción del derecho del transporte con otros derechos fundamentales que integran el sistema nacional de inclusión y equidad social. En el caso del derecho al Hábitat y Vivienda, establece el Art. 375 que el Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna, para lo cual diseñará estrategias y programas que comprendan las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte públicos, equipamiento y gestión del suelo urbano.

En materia ambiental, el Art. 14 reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. De tal suerte, se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. En el Art. 15 se dispone que el Estado promoverá el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, tanto en el sector público como en el privado.

En el mismo orden de ideas, en el Art. 395 de la Constitución se reconocen diversos principios ambientales. En función de ellos, cabe resaltar que el Estado garantizará un modelo sustentable de



Plan de Movilidad de Guayaquil

desarrollo, ambientalmente equilibrado, que asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras; asimismo, las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional, garantizándose la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales. Por último se consagra una presunción a favor de la protección del ambiente en caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, dado que estas deberán aplicarse en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

En este sentido, en los Arts. 396 y subsiguientes se dispone que el Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. Se establece que la responsabilidad por daños ambientales es objetiva, y todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Por ello, cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales son imprescriptibles.

Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental. Asimismo, a establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental.

Concordantemente, y en materia de biosfera, ecología urbana y energías alternativas, la Constitución establece en sus Arts. 413 a 415, que el Estado promoverá la eficiencia energética y el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, que no pongan en riesgo el equilibrio ecológico de los ecosistemas. Para ello adoptará medidas adecuadas para la mitigación de la contaminación atmosférica.

En este sentido, el Estado Central tanto como los Gobiernos Autónomos Descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano e incentivar y facilitar el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Por otro lado, la Constitución norma en materia de servicios públicos y de personas usuarias y consumidoras. Así, el Art. 52 consagra el derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características. La ley establecerá los mecanismos de control de calidad y los procedimientos de defensa de las consumidoras y consumidores; así como las sanciones por vulneración de estos derechos, la reparación e indemnización por deficiencias, daños o mala calidad de bienes y servicios, y por la interrupción de los servicios públicos que no fuera ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor.

En sintonía con ello, el Art. 83 consagra como deberes y responsabilidades de todos los ciudadanos preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible, así como practicar la justicia y la solidaridad en el ejercicio de sus derechos y en el disfrute de bienes y servicios. En el mismo orden de ideas, al consagrarse el derecho al trabajo y el derecho a la huelga en el Art. 326, se prohíbe la paralización de los servicios públicos, entre ellos, el de la transportación pública, correspondiendo a la ley establecer los límites que aseguren el funcionamiento de estos servicios.

Respecto de los sectores estratégicos, servicios y empresas públicas, en los Arts. 313 y subsiguientes se dispone que el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social.

El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias, y los demás que determine la ley. Garantizará que los servicios públicos y su provisión respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad; así como dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos y establecerá su control y regulación.

Conforme al Art. 315, el Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas. Las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Las formas de organización de la producción en la economía y su gestión, podrán ser comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas. La producción, en cualquiera de sus formas, se sujetará a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistémica, valoración del trabajo y eficiencia económica y social. El Estado impulsará y velará por el comercio justo como medio de acceso a bienes y servicios de calidad, que minimice las distorsiones de la intermediación y promueva la sustentabilidad.

En materia de planificación, el Art. 275 y subsiguientes estipulan que el régimen de desarrollo es el conjunto organizado, sostenible y dinámico de los sistemas económicos, políticos, socio-culturales y ambientales, que garantizan la realización del buen vivir. La planificación propiciará la equidad social y territorial, promoverá la concertación y será participativa, descentralizada, desconcentrada y transparente.

El régimen de desarrollo tendrá como objetivos, entre otros, mantener un ambiente sano y promover un ordenamiento territorial equilibrado y equitativo. En pos de la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado la producción de bienes, la creación y mantenimiento de infraestructura y la provisión de servicios públicos. Correlativamente, corresponde a las colectividades y sus diversas formas organizativas, participar en todas las fases y espacios de la gestión pública y de la planificación del desarrollo nacional y local, y en la ejecución y control del cumplimiento de los planes de desarrollo en todos sus niveles; así como producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental.

3.5.1.2. Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y su Reglamento General

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (Registro Oficial, Suplemento No. 398 del 7 de agosto del 2008) es un ordenamiento de reciente sanción, que reemplaza a la anterior Ley de Tránsito y Transporte Terrestres del año 1996, la cual no revestía el carácter de ordenamiento orgánico. La condición de orgánica de la nueva ley pone de manifiesto la naturaleza estratégica que el sector transporte adquiere en el marco de las actuales políticas de Estado en el Ecuador. Las últimas reformas a la ley fueron introducidas por Ley s/n (Suplemento del Registro Oficial 415, 29-III-2011).

Esta ley tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento. Se fundamenta en los siguientes principios generales: el derecho a la vida, al libre tránsito y la movilidad, la formalización del sector, la lucha contra la corrupción, la mejora de la calidad de vida del ciudadano, la preservación del ambiente, la desconcentración y descentralización.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Según la ley, el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial se fundamentan en la equidad y solidaridad social, el derecho a la movilidad de personas y bienes, el respeto y obediencia a las normas y regulaciones de circulación, la atención al colectivo de personas vulnerables, la recuperación del espacio público en beneficio de los peatones y transportes no motorizados y la concepción de áreas urbanas o ciudades amigables.

En el Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, aprobado por Decreto No. 1196, Segundo Suplemento del Registro Oficial 731, 25-VI-2012, se desarrollan los principios y pautas consagradas en la ley.

Atendiendo a una mejor comprensión de los contenidos del ordenamiento legal en análisis y de su reglamento general, se relevarán por separado las disposiciones atinentes al transporte de aquellas referidas al tránsito y la seguridad vial.

Normas relativas al Transporte Terrestre

En materia de transporte terrestre, el Estado garantiza que la prestación del servicio de transporte público se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas.

También garantiza el derecho de las personas a ser educadas y capacitadas en materia de tránsito y seguridad vial, estableciéndose la enseñanza obligatoria en todos los establecimientos de educación públicos y privados del país; asimismo fomentará la participación ciudadana en el establecimiento de políticas nacionales de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.

Las vías de circulación terrestre del país son bienes nacionales de uso público, y quedan abiertas al tránsito nacional e internacional de peatones y vehículos motorizados y no motorizados, de conformidad con la reglamentación vigente. El Estado es propietario de las vías públicas, administra y regula su uso.

En cuanto a su ámbito de aplicación material, la ley establece los lineamientos generales, económicos y organizacionales de la movilidad a través del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Sus disposiciones son aplicables en todo el territorio nacional para: el transporte terrestre, acoplados, teleféricos, funiculares, vehículos de actividades recreativas o turísticas, tranvías, metros y otros similares; la conducción y desplazamiento de vehículos a motor, de tracción humana, mecánica o animal; la movilidad peatonal; la conducción o traslado de semovientes y la seguridad vial.

De forma excepcional los denominados tricimotos, mototaxis o triciclos podrán prestar servicio comercial en lugares donde sea segura y posible su prestación, sin afectar el transporte público o comercial, siempre y cuando se sujeten a las restricciones de circulación determinadas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados y a las condiciones técnicas reglamentarias.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Dispone la ley que el transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, que consiste en la movilización libre y segura de personas o de bienes de un lugar a otro, haciendo uso del sistema vial nacional, terminales terrestres y centros de transferencia de pasajeros y carga en el territorio ecuatoriano. Su organización es un elemento fundamental contra la informalidad, mejorar la competitividad y lograr el desarrollo productivo, económico y social del país, interconectado con la red vial internacional.

El transporte terrestre de personas o bienes responderá a las condiciones de responsabilidad, universalidad, accesibilidad, comodidad, continuidad, seguridad, calidad, y tarifas equitativas. Gozarán de atención preferente las personas con discapacidades, adultos mayores de 65 años de edad, mujeres embarazadas, niñas, niños y adolescentes. Se establecerá un sistema de tarifas diferenciadas en la transportación pública en beneficio de niñas, niños y adolescentes, personas con discapacidad, adultas y adultos mayores de 65 años de edad.

Desde el punto de vista de la operación del transporte, se propenderá a la utilización de sistemas inter y multimodales, como herramientas necesarias que permitan reducir costos operativos, mejora en los tiempos de transporte y eficiencia en los servicios.

Se prohíbe toda forma de monopolio y oligopolio en el servicio de transporte terrestre, y sus formas de prestación serán reguladas por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

La prestación del servicio de transporte atenderá los siguientes aspectos:

- a. La protección y seguridad de los usuarios, incluida la integridad física, psicológica y sexual de las mujeres, hombres, adultos mayores, adolescentes, niñas y niños;
- b. La eficiencia en la prestación del servicio;
- c. La protección ambiental; y,
- d. La prevalencia del interés general por sobre el particular.

La ley clasifica los servicios de transporte terrestre en: público, comercial, por cuenta propia y particular. El Estado garantizará la prestación del servicio de transporte público en forma colectiva y/o masiva de personas y bienes, dentro del territorio nacional, haciendo uso del parque automotor ecuatoriano y sujeto a una contraprestación económica.

El servicio de transporte terrestre público de pasajeros y bienes se clasifica en:

1. Transporte urbano, que se divide en los siguientes tipos:



Plan de Movilidad de Guayaquil

- a. Transporte individual: para el desplazamiento de personas en vehículos de dos ruedas de tracción a motor.
- b. Transporte colectivo; destinado al traslado colectivo de personas, que operan sujetos a itinerario, horario y tarifa.
- c. Transporte masivo: destinado al traslado masivo de personas en corredores viales a nivel, elevado o subterráneo, que operen sujetos a itinerario, horario y tarifa fija.
- d. Transportes especiales: destinado al traslado de personas utilizando medios y vías especiales.

2. Transporte intraprovincial: destinado al traslado colectivo de personas y bienes dentro de la provincia, en rutas definidas por un origen, un destino y puntos intermedios, sujetos a una tarifa fijada.

3. Transporte interprovincial: destinado al traslado colectivo de personas y bienes dentro de los límites provinciales, en rutas definidas por un origen, un destino y puntos intermedios y sujetos a una tarifa fijada por la autoridad competente.

El transporte público se considera un servicio estratégico, así como la infraestructura y equipamiento auxiliar que se utilizan en la prestación del servicio. Las rutas y frecuencias a nivel nacional son de propiedad exclusiva del Estado, las cuales podrán ser comercialmente explotadas mediante contratos de operación.

El servicio de transporte público podrá ser prestado por el Estado, u otorgado mediante contrato de operación a compañías o cooperativas legalmente constituidas, conforme a los requisitos legales y reglamentarios. Comprende también al que se presta mediante tranvías, metros, teleféricos, funiculares y otros similares y será servido a través de rutas, cables o fajas transportadoras preestablecidas.

Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación. Dentro de esta clasificación, entre otros, se encuentran el servicio de transporte escolar e institucional, taxis, tricimotos, carga pesada, carga liviana, mixto y turístico, los cuales serán prestados únicamente por compañías y cooperativas autorizadas para tal objeto y que cumplan con los requisitos y las características especiales de seguridad establecidas por la Agencia Nacional. Se establece la prohibición de la intermediación en el transporte escolar e institucional.



Plan de Movilidad de Guayaquil

El servicio de taxis se prestará exclusivamente en el área del territorio ecuatoriano, establecido en el permiso de operación respectivo; y, fletado ocasionalmente a cualquier parte del país, estando prohibido establecer rutas y frecuencias.

El transporte por cuenta propia es un servicio que satisface necesidades de movilización de personas o bienes, dentro del ámbito de las actividades comerciales exclusivas de las personas naturales y/o jurídicas, mediante el uso de su propio vehículo o flota privada; y requerirá de una autorización. No se incluye en esta clase el servicio particular, personal o familiar. Por lo tanto, se prohíbe prestar mediante esta clase de transporte, servicio público o comercial. Los vehículos que realicen transporte por cuenta propia, deberán obligatoriamente ser parte y constar en los activos de las personas naturales o jurídicas que presten dicho servicio, y estar debidamente matriculados a nombre de dichas personas. Los vehículos que consten matriculados a nombre de una persona natural o jurídica diferente, no podrán prestar el servicio de transporte de carga por cuenta propia.

Por último, se denomina vehículo de transporte particular el que satisface las necesidades propias de transporte de sus propietarios sin fines de lucro.

Las terminales terrestres, puertos secos y estaciones de transferencia, se consideran servicios conexos de transporte terrestre, buscando centralizar en un solo lugar el embarque y desembarque de pasajeros y carga, en condiciones de seguridad. El funcionamiento y operación de los mismos, sean estos de propiedad de organismos o entidades públicas, gobiernos Autónomos Descentralizados o de particulares, están sometidos a las disposiciones de la Ley y sus reglamentos.

Todos los vehículos de transporte público de pasajeros, que cuenten con el respectivo título habilitante otorgado por la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial o por el organismo competente, deberán ingresar a los terminales terrestres de las respectivas ciudades, para tomar o dejar pasajeros. La Agencia Nacional establecerá las normas generales de funcionamiento, operación y control de aquellas instalaciones, las que serán de uso obligatorio por parte de las empresas operadoras de los servicios de transporte habilitadas.

En las ciudades donde no existan terminales terrestres, los Gobiernos Autónomos Descentralizados, determinarán un lugar adecuado dentro de los centros urbanos para que los usuarios puedan subir o bajar de los vehículos de transporte público inter e intraprovincial de pasajeros. Los denominados pasos laterales construidos en las diferentes ciudades serán usados obligatoriamente para el transporte de carga pesada.

La Agencia Nacional en coordinación con los gobiernos seccionales, planificarán la construcción de terminales terrestres, garantizando a los usuarios la conexión con sistemas integrados de transporte urbano.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Los terminales terrestres, estaciones de trolebús, metrovía y similares, paraderos de transporte en general, áreas de parqueo en aeropuertos, puertos, mercados, plazas, parques, centros educativos de todo nivel y en los de los de las instituciones públicas en general, dispondrán de un espacio y estructura para el parqueo, accesibilidad y conectividad de bicicletas, con las seguridades mínimas para su conservación y mantenimiento. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados exigirán como requisito obligatorio para otorgar permisos de construcción o remodelación, un lugar destinado para el estacionamiento de las bicicletas en el lugar más próximo a la entrada principal, en número suficiente y con bases metálicas para que puedan ser aseguradas con cadenas, en todo nuevo proyecto de edificación de edificios de uso público.

El servicio de transporte público comprende los siguientes ámbitos de operación: intracantonal, interprovincial, intraregional, intraprovincial e internacional.

El servicio de transporte público intracantonal, es aquel que opera dentro de los límites cantonales. La celebración de los contratos y/o permisos de operación de estos servicios será atribución de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos o de la Agencia Nacional en los cantones que no hayan asumido la competencia, con sujeción a las políticas y resoluciones de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y de conformidad con lo establecido en la Ley y su Reglamento.

El servicio de transporte público intraprovincial es aquel que opera dentro de los límites provinciales. La celebración de los contratos de operación, será atribución de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales o de la Agencia Nacional, en aquellas provincias que no formaren parte de una región, con sujeción a las políticas y resoluciones de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y de conformidad con lo establecido en la Ley y su Reglamento.

El servicio de transporte público intraregional es aquel que opera dentro de los límites regionales. La celebración de los contratos de operación, será atribución de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales con sujeción a las políticas y resoluciones a nivel nacional, de conformidad con lo establecido en la Ley y su Reglamento, en el ámbito de sus competencias.

Los títulos habilitantes de transporte terrestre son los contratos de operación, permisos de operación y autorizaciones, los cuales se otorgarán a las personas jurídicas domiciliadas en el Ecuador que tengan capacidad técnica y financiera y que cumplan con los requisitos exigidos en la Ley y los reglamentos. Los títulos habilitantes serán conferidos por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Municipales o Metropolitanos, dentro de los ámbitos de sus competencias.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales, en ejercicio de sus respectivas competencias, en el ámbito de su jurisdicción, otorgar los siguientes títulos habilitantes según corresponda:

- a. Contratos de Operación para la prestación de servicio de transporte público de personas o bienes, en cualquier tipo, para los ámbitos intraregional; interprovincial; e intracantonal;
- b. Permisos de Operación para la prestación de los servicios de transporte comercial, en cualquier tipo, para los ámbitos intraregional; interprovincial; e intracantonal; y,
- c. Autorizaciones para operación de servicios de transporte por cuenta propia, en cualquier tipo, en el ámbito intraregional; interprovincial; e intracantonal.

En las jurisdicciones donde los GAD's no ejerzan la competencia de tránsito será la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, quién otorgue los respectivos títulos habilitantes.

La vigencia de los títulos habilitantes de transporte terrestre será de diez años renovables de acuerdo con el procedimiento establecido por la Agencia Nacional, exceptuando los títulos habilitantes de transporte terrestre emitidos a la modalidad de Taxi con servicio ejecutivo, para los cuales la vigencia será de 5 años renovables.

En cuanto a los tipos de unidades empleadas, los servicios de transporte terrestre de pasajeros, de acuerdo a su ámbito y tipo, podrán prestarse a través de los siguientes vehículos:

1. Servicio de Transporte Terrestre Público:

a. Transporte Urbano

- Transporte colectivo: buses estándar, buses tipos, trolebuses y buses articulados.
- Transporte masivo: tranvías, monorriel, pre-metros, metros.
- Transportes especiales: pasarelas móviles, escaleras rodantes, cabinas aéreas.

b. Transporte Intraprovincial: buses.

c. Transporte Interprovincial: buses para el transporte de pasajeros y camiones, tracto camiones, unidades de carga; para el transporte de bienes.

d. Transporte Internacional: buses para el transporte de pasajeros y camiones, tracto camiones, unidades de carga; para el transporte de bienes.

2. Servicio de Transporte Terrestre Comercial:



Plan de Movilidad de Guayaquil

a. Transporte Urbano:

- Transporte escolar e institucional: Furgonetas, busetas y buses.
- Taxis: (i) Convencional: automóvil de hasta 5 pasajeros; (ii) Ejecutivo: automóvil de hasta 5 pasajeros.
- Servicio alternativo-excepcional: tricimotos, triciclos motorizados.
- Carga liviana: camionetas de cabina sencilla, de hasta 3,5 toneladas.

b. Transporte Intraprovincial:

- Transporte mixto: camionetas de doble cabina, con capacidad máxima de cinco personas incluido el conductor.
- Transporte de Carga: camiones, tracto camiones, unidades de carga; para el transporte de bienes.
- Transporte interprovincial:
- Turismo: vehículos todo terreno livianos, furgonetas, busetas y buses.
- Transporte de Carga: camiones, tracto camiones, unidades de carga; para el transporte de bienes.

3. Servicio de Transporte Terrestre por Cuenta Propia:

a. Transporte Urbano:

- Transporte de bienes: camionetas, camiones de hasta 12 toneladas.

b. Transporte Intraprovincial, Interprovincial e Internacional:

- Transporte de bienes: camiones, tracto camiones, unidades de carga.

Los vehículos de servicio público que hubieren cumplido su vida útil, deberán someterse al proceso de renovación automática permanente y chatarrización del parque automotor.

Normas relativas al Tránsito y la Seguridad Vial

En cuanto al tránsito y la seguridad vial, están sujetas a las disposiciones de la ley todas las personas que como peatones, pasajeros, ciclistas, motociclistas o conductores de cualquier clase de vehículos, usen o transiten por las vías destinadas al tránsito en el territorio nacional.

En esta materia, la ley tiene los siguientes objetivos:



Plan de Movilidad de Guayaquil

- a. La organización, planificación y regulación de la movilidad peatonal, circulación, seguridad vial, uso de vehículos a motor, de tracción humana, mecánica o animal, y la conducción de semovientes;
- b. La prevención, reducción sistemática y sostenida de los accidentes de tránsito y sus consecuencias, mortalidad y morbilidad; así como aumentar los niveles de percepción del riesgo en los conductores y usuarios viales;
- c. El establecimiento de programas de capacitación y difusión para conductores, peatones, pasajeros y autoridades, en materia de seguridad vial, para la creación de una cultura y conciencia vial responsable y solidaria;
- d. La formación de conductores, previa la obtención de los títulos habilitantes de conductores profesionales y no profesionales;
- e. El establecimiento de ciclos de capacitación continua para la actualización de conocimientos, adaptación a los cambios en el tránsito vial, evaluación de las condiciones mentales, psicosenométricas y físicas de los conductores;
- f. El sostenimiento económico de las actividades relacionadas con el tránsito y seguridad vial;
- g. Disponer la implantación de requisitos mínimos de seguridad para el funcionamiento de los vehículos, de los elementos de seguridad activa y pasiva y su régimen de utilización, de sus condiciones técnicas y de las actividades industriales que afecten de manera directa a la seguridad vial;
- h. La reducción de la contaminación ambiental, producida por ruidos y emisiones de gases emanados de los vehículos a motor; así como la visual ocasionada por la ocupación indiscriminada y masiva de los espacios de la vía pública;
- i. La tipificación y juzgamiento de las infracciones al tránsito, los procedimientos y sanciones administrativas y judiciales; y,
- j. El establecimiento de programas de aseguramiento a los ciudadanos, atención a víctimas, rescate de accidentados y mejora en los servicios de auxilio.

Para conducir vehículos a motor, incluida la maquinaria agrícola, o equipo caminero se requiere ser mayor de edad, estar en pleno goce de los derechos de ciudadanía y haber obtenido el título de conductor profesional o el certificado de conductor no profesional y la respectiva licencia de conducir. No obstante, mediante permisos, se podrá autorizar la conducción de vehículos motorizados a los menores adultos, mayores a dieciséis años, que deberán estar acompañados por una persona mayor de edad, que posea licencia de conducir, si la persona que lo represente legalmente lo solicita por escrito y presenta una garantía bancaria que garantice el pago de daños a



Plan de Movilidad de Guayaquil

terceros y la presentación del menor ante el Juzgado de la Niñez y Adolescencia para su juzgamiento en caso de infracciones de tránsito.

La licencia constituye el título habilitante para conducir vehículos a motor, maquinaria agrícola, equipo caminero o pesado. El documento lo entregará la Agencia Nacional de Regulación y Control. La capacitación y formación estará a cargo de las Escuelas de Conducción, Institutos Técnicos de Educación Superior, Escuelas Politécnicas Nacionales y Universidades autorizadas en el país por el Organismo Nacional Coordinador del Sistema de Educación Superior a través de convenios celebrados con la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

El certificado o los títulos de aprobación de estudios que otorgan las Escuelas autorizadas para conductores no profesionales constituye requisito indispensable para el otorgamiento de la licencia de conducir. El certificado o título de aprobación de estudio que otorguen las Escuelas de Conducción de Choferes Profesionales, el SECAP, FEDESOME, los Institutos Técnicos de Educación Superior, las Escuelas Politécnicas y las Universidades debidamente autorizadas por la Agencia Nacional constituye requisito indispensable para el otorgamiento de la licencia de conducir profesional, operador de maquinaria agrícola y equipo caminero pesado.

Por su parte, la matrícula será emitida en el ámbito de sus competencias por la Agencia Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, sus Unidades Administrativas o por los GAD's. El documento que acredite el contrato de seguro obligatorio para accidentes de tránsito, será documento habilitante previo para la matriculación y circulación de un vehículo.

También se instituye el sistema de puntaje aplicado a las licencias de conducir, para los casos de comisión de infracciones de tránsito; las licencias de conducir serán otorgadas con 30 puntos para su plazo regular de vigencia de 5 años, y se utilizará un sistema de reducción de puntos por cada infracción cometida.

La matrícula del vehículo registra el título de propiedad y será emitida previo pago de las tasas e impuestos correspondientes y contratación del seguro obligatorio para accidentes de tránsito.

Las infracciones de tránsito son aquellas acciones u omisiones que, pudiendo y debiendo ser previstas pero no queridas por el causante, se verifican por negligencia, imprudencia, impericia o por inobservancia de las leyes, reglamentos, resoluciones y demás regulaciones de tránsito. Las infracciones de tránsito se dividen en delitos y contravenciones. Son culposas y conllevan la obligación civil y solidaria de pagar costas, daños y perjuicios, por parte de los responsables de la infracción. Las infracciones de tránsito tipificadas en la ley comprenden también a la transportación ferroviaria y buses de transporte rápido en vías exclusivas.



Plan de Movilidad de Guayaquil

En materia de vías, la regulación sobre señalización vial para el tránsito se ejecutará a nivel nacional. Toda vía a ser construida, rehabilitada o mantenida deberá contar en los proyectos con un estudio técnico de seguridad y señalización vial, previamente al inicio de las obras.

Respecto de la circulación y el uso de la vía pública, se dispone que las calzadas son para uso exclusivo de los vehículos. Excepcionalmente podrán ser usadas por los peatones cuando los sitios destinados para su circulación se encuentren obstruidos y extremando las precauciones necesarias para transitar con seguridad. Las aceras son para uso exclusivo de los peatones. Excepcionalmente podrán ser utilizadas por los vehículos para atravesarlas para ingresar o salir de los estacionamientos. Las bermas (fajas laterales adyacentes a las calzadas de las vías, pavimentadas o no) sólo podrán ser usadas por los vehículos, con precaución, para circulación de emergencia y detenciones de igual carácter. Los peatones podrán usarlas para transitar de frente al sentido de la circulación, cuando no existan otras zonas transitables más seguras.

La altura máximo de todo vehículo será de 4.3 metros, excepto los buses de 2 pisos que serán de 4.40 metros. El ancho máximo de cualquier vehículo será de 2.55 metros. En ningún caso en las áreas urbanas los puentes peatonales, vehiculares, señalización aérea o cualquier otro elemento, podrán ubicarse a una altura inferior a 5 m. y en áreas rurales, perimetrales y vías de primer orden a menos de 6 metros.

El Reglamento General de la ley establece los siguientes límites máximos de velocidad, con excepción de trenes y autocarriles (vehículos unitarios para el transporte de personas o carga que circulan sobre rieles):

1. Vehículos livianos:

- a) Dentro del perímetro urbano: 50 k/h;
- b) En vías perimetrales: 90 k/h; y,
- c) En carretera: 100 k/h.

2. Vehículos de transporte público y comercial de pasajeros:

- a) Dentro del perímetro urbano: 40 k/h;
- b) En vías perimetrales: 70 k/h; y,
- c) En carretera: 90 k/h.

3. Vehículos de transporte de carga, en carretera:

- a) Camiones pesados y combinaciones de camión remolque, el límite de velocidad es de 70 k/h.



Plan de Movilidad de Guayaquil

b) Vehículos que remolquen acoplados u otros automotores, el límite de velocidad es de 50 k/h.

4. Motocicletas y similares:

a) Dentro del perímetro urbano: 50 k/h;

b) En vías perimetrales: 90 k/h; y,

c) En carretera: 100 k/h.

La circulación de este tipo de vehículos dentro del perímetro urbano y vías perimetrales, se regirá a los límites, rutas y horarios establecidos por el organismo competente.

Los límites máximos de velocidad señalados serán observados en vías rectas y a nivel, y en circunstancias que no atenten contra la seguridad de otros usuarios. Todos los vehículos al aproximarse a una intersección no regulada, circularán a una velocidad máxima de 30 k/h., de igual forma cuando circulen por las zonas escolares. Se prohíbe conducir a velocidad reducida que impida la circulación normal de otros vehículos, salvo que la velocidad sea necesaria para conducir con seguridad o por disposiciones reglamentarias.

Respecto del ambiente y la contaminación por fuentes móviles, entre ellas la contaminación acústica, todos los automotores que circulen dentro del territorio ecuatoriano, deberán estar provistos de partes, componentes y equipos que aseguren la reducción de la contaminación acústica sin que rebasen los límites máximos permisibles. Tampoco deberán sobrepasar los niveles máximos permitidos de emisión de gases contaminantes (ningún vehículo podrá emanar o arrojar gases de combustión que excedan del 60% en la escala de opacidad establecida en el Anillo Ringelmann o su equivalente electrónico).

En materia de circulación de peatones y ciclistas, se dispone que en las carreteras los conductores de vehículos automotores de cuatro o más ruedas deberán respetar la preferencia que tienen los motociclistas, similares y ciclistas.

En las intersecciones no reguladas (sin semáforo) o zonas delimitadas para el paso de peatones, los conductores deberán otorgar la preferencia de paso a los peatones. Cuando el conductor tenga que cruzar la acera para entrar o salir de un estacionamiento, deberá obligatoriamente respetar la preferencia de paso de los peatones, ciclistas y vehículos.

En cuanto a los pasajeros de motocicletas, motonetas, bicimotos, tricar y cuádrimotos están obligados a cumplir las siguientes normas de seguridad: llevar correctamente sujeto a su cabeza y en todo momento el casco de seguridad homologado; vestir chalecos o chaquetas reflectivas de identificación que deben ser visibles cuando se conduzca entre las 18:00 y las 6:00 horas del día siguiente o cuando la visibilidad sea menor; abstenerse de subir al vehículo cuando ya ha sido ocupado el espacio para



Plan de Movilidad de Guayaquil

el pasajero; y ubicarse detrás del conductor, y en ningún momento entre el conductor y el manubrio. Los niños mayores de siete años podrán viajar en el vehículo conducido por su padre, madre o tutor o por personas mayores de edad por ellos autorizadas, siempre que utilicen casco homologado.

Durante su desplazamiento por la vía pública, los peatones deberán cumplir lo siguiente:

- a. Acatar las indicaciones de los agentes de tránsito y las disposiciones que para el efecto se dicten;
- b. Utilizar las calles y aceras para la práctica de actividades que no atenten contra su seguridad, la de terceros o bienes;
- c. Abstenerse de solicitar transporte o pedir ayuda a los automovilistas en lugares inapropiados o prohibidos;
- d. Cruzar las calles por los cruces cebra y pasos elevados o deprimidos de no existir pasos cebra, cruzar por las esquinas de las intersecciones;
- e. Abstenerse de caminar sobre la calzada de las calles abiertas al tránsito vehicular;
- f. Abstenerse de cruzar la calle por la parte anterior y posterior de los automotores que se hayan detenido momentáneamente;
- g. Cuando no existan aceras junto a la calzada, circular al margen de los lugares marcados y, a falta de marca, por el espaldón de la vía y siempre en sentido contrario al tránsito de vehículos;
- h. Embarcarse o desembarcarse de un vehículo sin invadir la calle, sólo cuando el vehículo esté detenido y próximo a la orilla de la acera;
- i. Procurar en todo momento su propia seguridad y la de los demás; y,
- j. Las demás señaladas en los reglamentos e instructivos.

Las personas con discapacidad, con movilidad reducida y grupos vulnerables gozarán de los siguientes derechos y preferencias:

- a. En las intersecciones, pasos peatonales, cruces cebra y donde no existan semáforos, gozarán de derecho de paso sobre las personas y los vehículos. Es obligación de todo usuario vial, incluyendo a los conductores ceder el paso y mantenerse detenidos hasta que concluyan el cruce; y,
- b. Las demás señaladas en los reglamentos e instructivos.

Los usuarios o pasajeros del servicio de transporte público tendrán las siguientes obligaciones:



Plan de Movilidad de Guayaquil

- a. Abstenerse de utilizar el servicio de transporte público cuando su conductor se encuentre con signos de ebriedad, influencia de estupefacientes o psicotrópicos;
- b. Abstenerse de ejecutar a bordo de la unidad, actos que atenten contra la tranquilidad, comodidad, seguridad o integridad de los usuarios o que contravengan disposiciones legales o reglamentarias;
- c. Exigir la utilización de las paradas autorizadas para el embarque o desembarque de pasajeros, y solicitarla con la anticipación debida;
- d. Abstenerse de ejecutar o hacer ejecutar actos contra el buen estado de las unidades de transporte y el mobiliario público;
- e. En el transporte público urbano ceder el asiento a las personas con discapacidad, movilidad reducida y grupos vulnerables;
- f. No fumar en las unidades de transporte público;
- g. No arrojar desechos que contamine el ambiente, desde el interior del vehículo; y,
- h. Las demás señaladas en los reglamentos e instructivos.

La Ley reconoce a los ciclistas los siguientes derechos:

- a. Transitar por todas las vías públicas del país, con respeto y seguridad, excepto en aquellos en la que la infraestructura actual ponga en riesgo su seguridad, como túneles y pasos a desnivel sin carril para ciclistas, en los que se deberá adecuar espacios para hacerlo;
- b. Disponer de vías de circulación privilegiada dentro de las ciudades y en las carreteras, como ciclovías y espacios similares;
- c. Disponer de espacios gratuitos y libres de obstáculos, con las adecuaciones correspondiente, para el parqueo de las bicicletas en los terminales terrestres, estaciones de trolebús, metrovía y similares;
- d. Derecho preferente de vía o circulación en los desvíos de avenidas y carreteras, cruce de caminos, intersecciones no señalizadas y ciclovías;
- e. A transportar sus bicicletas en los vehículos de transporte público cantonal e interprovincial, sin ningún costo adicional. Para facilitar este derecho, y sin perjuicio de su cumplimiento incondicional, los transportistas dotarán a sus unidades de estructuras portabicicletas en sus partes anterior y superior;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- f. Derecho a tener días de circulación preferente de las bicicletas en el área urbana, con determinación de recorridos, favoreciéndose e impulsándose el desarrollo de ciclopaseos ciudadanos.

Por su parte, el Reglamento General de la ley desarrolla respecto de los ciclistas, las siguientes reglas de circulación que les confieren derechos y deberes tales como:

1. Ser atendidos inmediatamente por los agentes de tránsito sobre sus denuncias por la obstaculización a su circulación por parte de los vehículos automotores y el irrespeto a sus derechos de preferencia de vía y transportación pública;
2. Tener preferencia de vía respecto a los vehículos a motor cuando les ha correspondido el paso de acuerdo con la luz;
3. Mantener sus bicicletas equipadas con frenos de pie y mano, dispositivos reflectantes en los extremos delantero de color blanco y posterior de color rojo y dispositivos reflectantes en pedales y ruedas. Para transitar de noche, la bicicleta debe tener luces trasera y delantera en buen estado;
4. Mantener la bicicleta y sus partes en buen estado mecánico, en especial los frenos y llantas;
5. Abstenerse de llevar puestos auriculares que no permitan una correcta audición del entorno;
6. Respetar la prioridad de paso de los peatones, en especial si son mujeres embarazadas, niños, adultos mayores de 65 años, invidentes, personas con movilidad reducida y personas con capacidades especiales;
7. Circular, en caso de que existan, por las sendas especiales destinadas al uso de bicicletas, como ciclo vías. En caso contrario, lo harán por las mismas vías por las que circula el resto de los vehículos, teniendo la precaución de hacerlo en sentido de la vía, por la derecha, y acercándose lo más posible al borde de la vereda;
8. Abstenerse de circular por los carriles de media y alta velocidad;
9. Abstenerse de circular por las aceras o por lugares destinados al tránsito exclusivo de peatones. En caso de necesitar hacerlo, deben bajarse de la bicicleta y caminar junto a ella;
10. Abstenerse de asirse o sujetarse a otros vehículos en movimiento;
11. Abstenerse de realizar maniobras repentinas;
12. Abstenerse de retirar las manos del manubrio, a menos que haya necesidad de hacerlo para efectuar señales para girar o detenerse y hacer uso anticipado de señales manuales advirtiendo la intención cuando se va a realizar un cambio de rumbo o cualquier otro tipo de maniobra, señalando con el brazo derecho o izquierdo, para dar posibilidad de adoptar las precauciones necesarias;



Plan de Movilidad de Guayaquil

13. Llevar a bordo de forma segura sólo el número de personas para el que exista asiento disponible en las bicicletas cuya construcción lo permita, siempre y cuando esto no disminuya la visibilidad o que incomode en la conducción. En aquellas bicicletas que, por construcción, no puedan ser ocupadas por más de una persona, siempre y cuando el conductor sea mayor de edad, podrá llevar un menor de hasta siete años en asiento adicional;

14. Abstenerse de transportar personas en el manubrio de la bicicleta o entre el conductor y el manubrio; y,

15. Abstenerse transportar carga que impida mantener ambas manos sobre el manubrio, y un debido control del vehículo o su necesaria estabilidad o que disminuya la visibilidad del conductor.

Como vemos, la importancia dada al transporte no motorizado queda plasmada en numerosas disposiciones, entre ellas la que señala que los Municipios y Consejos Provinciales así como el Ministerio de Obras Públicas, deberán exigir como requisito obligatorio en todo nuevo proyecto de construcción de vías de circulación vehicular, la incorporación de senderos asfaltados o de hormigón para el uso de bicicletas con una anchura que no deberá ser inferior a los dos metros por cada vía unidireccional. Asimismo, las entidades municipales deberán hacer estudios para incorporar en el casco urbano vías nuevas de circulación y lugares destinados para estacionamiento de bicicletas para facilitar la masificación de este medio de transporte.

En el mismo orden de ideas, se indica que en los Planes Reguladores de Desarrollo Físico y Urbanístico, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán contemplar obligatoriamente espacios específicos para la construcción de ciclovías.

3.5.1.3. Marco Institucional del Sistema de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y Sistema de Competencias

Al igual que en lo atinente al sistema de transporte en sentido material, los aspectos institucionales referidos al sector descansan en un plexo jurídico abundante, de variados niveles jerárquicos, anclado naturalmente en los preceptos constitucionales vigentes. Relevaremos todos ellos a continuación.

o Constitución de la República del Ecuador

En su Art. 1º, la Constitución de la República consagra al Ecuador como un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico. Se organiza en forma de república y se gobierna de manera descentralizada, a través de los órganos del poder público y de las formas de participación directa previstas en sus disposiciones.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Como ya hemos mencionado, la supremacía constitucional ha sido consagrada en el Art. 424, señalándose en la siguiente disposición el orden jerárquico normativo vigente en el país. En caso de conflicto entre normas de distinta jerarquía, la Corte Constitucional, las juezas y jueces, autoridades administrativas y servidoras y servidores públicos, lo resolverán mediante la aplicación de la norma jerárquica superior. Ahora bien, la jerarquía normativa considerará, en lo que corresponda, el principio de competencia, en especial la titularidad de las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados.

En este sentido, se señala en el Art. 3, como un deber primordial del Estado, promover el desarrollo equitativo y solidario de todo el territorio, mediante el fortalecimiento del proceso de autonomías y descentralización.

En este sentido, dispone el Art. 415 que tanto el Estado Central tanto como los Gobiernos Autónomos Descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano e incentivar y facilitar el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías.

Por imperio del Art. 11, en el ejercicio de los derechos, representa el más alto deber del Estado respetar y hacer respetar los derechos garantizados en la Constitución. De tal suerte, el Estado, sus delegatarios, concesionarios y toda persona que actúe en ejercicio de una potestad pública, estarán obligados a reparar las violaciones a los derechos de los particulares por la falta o deficiencia en la prestación de los servicios públicos, o por las acciones u omisiones de sus funcionarias y funcionarios, y empleadas y empleados públicos en el desempeño de sus cargos.

Concordantemente, rezan los Arts. 53 y siguientes, que las empresas, instituciones y organismos que presten servicios públicos deberán incorporar sistemas de medición de satisfacción de las personas usuarias y consumidoras, y poner en práctica sistemas de atención y reparación. El Estado responderá civilmente por los daños y perjuicios causados a las personas por negligencia y descuido en la atención de los servicios públicos que estén a su cargo, y por la carencia de servicios que hayan sido pagados.

Las personas o entidades que presten servicios públicos serán responsables civil y penalmente por la deficiente prestación del servicio. Las personas serán responsables por la mala práctica en el ejercicio de su profesión, arte u oficio, en especial aquella que ponga en riesgo la integridad o la vida de las personas.

Las personas usuarias y consumidoras podrán constituir asociaciones que promuevan la información y educación sobre sus derechos, y las representen y defiendan ante las autoridades judiciales o administrativas. Sin embargo, para el ejercicio de este u otros derechos, nadie será obligado a asociarse.



Plan de Movilidad de Guayaquil

En el Art. 85 y subsiguientes se estipulan las reglas constitucionales en materia de políticas públicas, servicios públicos y participación ciudadana. Así, la formulación, ejecución, evaluación y control de las políticas públicas y servicios públicos que garanticen los derechos reconocidos por la Constitución, se regularán de acuerdo con las siguientes disposiciones:

1. Las políticas públicas y la prestación de bienes y servicios públicos se orientarán a hacer efectivos el buen vivir y todos los derechos, y se formularán a partir del principio de solidaridad.
2. Sin perjuicio de la prevalencia del interés general sobre el interés particular, cuando los efectos de la ejecución de las políticas públicas o prestación de bienes o servicios públicos vulneren o amenacen con vulnerar derechos constitucionales, la política o prestación deberá reformularse o se adoptarán medidas alternativas que concilien los derechos en conflicto.
3. El Estado garantizará la distribución equitativa y solidaria del presupuesto para la ejecución de las políticas públicas y la prestación de bienes y servicios públicos.
4. En la formulación, ejecución, evaluación y control de las políticas públicas y servicios públicos se garantizará la participación de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades.

En materia de Acción de Protección, ésta tendrá por objeto el amparo directo y eficaz de los derechos reconocidos en la Constitución, y podrá interponerse cuando exista una vulneración de derechos constitucionales, por actos u omisiones de cualquier autoridad pública no judicial; contra políticas públicas cuando supongan la privación del goce o ejercicio de los derechos constitucionales; y cuando la violación proceda de una persona particular, si la violación del derecho provoca daño grave, si presta servicios públicos impropios, si actúa por delegación o concesión, o si la persona afectada se encuentra en estado de subordinación, indefensión o discriminación.

En cuanto a los principios de la Participación, reza el Art. 95 que las ciudadanas y ciudadanos, en forma individual y colectiva, participarán de manera protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, y en el control popular de las instituciones del Estado y la sociedad, y de sus representantes, en un proceso permanente de construcción del poder ciudadano. La participación se orientará por los principios de igualdad, autonomía, deliberación pública, respeto a la diferencia, control popular, solidaridad e interculturalidad. La participación de la ciudadanía en todos los asuntos de interés público es un derecho, que se ejercerá a través de los mecanismos de la democracia representativa, directa y comunitaria.

Respecto de la Organización Colectiva se reconocen en los Arts. 96 y subsiguientes todas las formas de organización de la sociedad, como expresión de la soberanía popular para desarrollar procesos de autodeterminación e incidir en las decisiones y políticas públicas y en el control social de todos los niveles de gobierno, así como de las entidades públicas y de las privadas que presten servicios



Plan de Movilidad de Guayaquil

Asimismo, las tareas de control del SER (Servicio de Estacionamiento Regulado) están a cargo de un cuerpo independiente de los agentes de movilidad. Este cuerpo independiente es un contrato privado mediante el cual se controlan los 200.000 espacios de estacionamiento regulado con registro fotográfico de los vehículos en infracción. Este registro es revisado por un agente de movilidad que confirma o no la infracción en función de la norma vigente. El servicio se basa en el derecho que da la legislación a los particulares para denunciar infracciones viales que luego deben ser confirmadas por la autoridad. En el último año se han registrado 2.000.000 de infracciones con una efectividad de cobro superior al 80%.

Fuera de la Almendra Central de Madrid el control del tránsito está a cargo de agentes de la Policía Municipal y en el caso de las carreteras interurbanas o nacionales los agentes de la Guardia Civil de Tráfico.

- **Ciudad de Nueva York, Agentes de Control de Tránsito**

Superficie de control: 784 km²

Habitantes: 8.244.000

Densidad: 10.515 hab/km²

Dotación del cuerpo: 2.300 agentes

A diferencia de los casos anteriores, en la ciudad de Nueva York el Departamento de Policía cuenta con una unidad especial denominada Agentes de Control de Tránsito que no portan armas y se encuentran divididos en cuatro categorías, siendo los de cuarta categoría los únicos que tienen atribuciones relacionadas con la función policial, portando esposas y con capacidad para realizar detenciones por comisión de delitos penales. No obstante este grupo minoritario dentro del cuerpo, la formación de los agentes es similar al de los otros ejemplos mencionados.

Perfil del Agente de Movilidad

El agente lleva a cabo un rango de tareas variables en dificultad que en la mayoría de los casos se desarrollan en el espacio público. Entre sus prácticas habituales se encuentran el ordenamiento del tránsito en una intersección o en una vía ante un evento particular, la constatación de violaciones de la ley de tránsito así como la supervisión del cumplimiento de los requerimientos técnicos y administrativos/fiscales para la circulación de vehículos motorizados. Deben contar con aptitudes de comunicación, estar orientados al servicio a la comunidad y contar con la capacidad de sistematizar reportes. Por la naturaleza de la actividad además deberán testificar siempre que se requiera ante la autoridad administrativa o judicial.

Las tareas del agente requieren disponibilidad de trabajo en horarios diurno y nocturno, fines de semana y feriados.



Plan de Movilidad de Guayaquil

organizado por el Consejo Nacional Electoral, que conducirá el concurso público de oposición y méritos, con postulación, veeduría y derecho a impugnación ciudadana de acuerdo con la ley.

Por su parte, las Superintendencias son organismos técnicos de vigilancia, auditoría, intervención y control de las actividades económicas, sociales y ambientales, y de los servicios que prestan las entidades públicas y privadas, con el propósito de que estas actividades y servicios se sujeten al ordenamiento jurídico y atiendan al interés general. Los superintendentes serán nombrados por el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social de una terna que envía el Presidente de la República, conformada con criterios de especialidad y méritos y sujeta a escrutinio público y derecho de impugnación ciudadana.

La Defensoría del Pueblo es un órgano de derecho público con jurisdicción nacional, personalidad jurídica y autonomía administrativa y financiera. Su estructura será desconcentrada y tendrá delegados en cada provincia y en el exterior. Tiene como funciones la protección y tutela de los derechos de los habitantes del Ecuador y la defensa de los nacionales que estén fuera del país. Entre sus atribuciones se encuentra el patrocinio, de oficio o a petición de parte, de las acciones de protección, hábeas corpus, acceso a la información pública, hábeas data, incumplimiento, acción ciudadana y los reclamos por mala calidad o indebida prestación de los servicios públicos o privados; asimismo, investigar y resolver, en el marco de sus atribuciones, sobre acciones u omisiones de personas naturales o jurídicas que presten servicios públicos.

Según el Art. 225, la Administración o Sector Público comprende:

1. Los organismos y dependencias de las funciones Ejecutiva, Legislativa, Judicial, Electoral y de Transparencia y Control Social.
2. Las entidades que integran el régimen autónomo descentralizado.
3. Los organismos y entidades creados por la Constitución o la ley para el ejercicio de la potestad estatal, para la prestación de servicios públicos o para desarrollar actividades económicas asumidas por el Estado.
4. Las personas jurídicas creadas por acto normativo de los gobiernos autónomos descentralizados para la prestación de servicios públicos.

Expresamente prohíbe el Art. 232 que los funcionarios públicos y los miembros de los organismos directivos de entidades que ejerzan la potestad estatal de control y regulación, tengan intereses en las áreas que vayan a ser controladas o reguladas, o bien representen a terceros que los tengan. Asimismo, los servidores públicos se abstendrán de actuar en los casos en que sus intereses entren en conflicto con los del organismo o entidad en los que presten sus servicios.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Descansa en las disposiciones constitucionales pertinentes la organización territorial del Estado en regiones, provincias, cantones y parroquias rurales. Por razones de conservación ambiental, étnico-culturales o de población podrán constituirse regímenes especiales, como lo son los distritos metropolitanos autónomos, la provincia de Galápagos y las circunscripciones territoriales indígenas y pluri-culturales serán regímenes especiales.

Dos o más regiones, provincias, cantones o parroquias contiguas podrán agruparse y formar mancomunidades, con la finalidad de mejorar la gestión de sus competencias y favorecer sus procesos de integración. Su creación, estructura y administración serán reguladas por la ley. Del mismo modo, dos o más provincias con continuidad territorial, superficie regional mayor a veinte mil kilómetros cuadrados y un número de habitantes que en conjunto sea superior al cinco por ciento de la población nacional, formarán regiones autónomas de acuerdo con la ley. La iniciativa para la conformación de una región autónoma corresponderá a los gobiernos provinciales, los que elaborarán un proyecto de ley de regionalización que propondrá la conformación territorial de la nueva región, así como un proyecto de estatuto de autonomía regional sujeto a verificación de constitucionalidad por la Corte Constitucional; todo lo cual debe someterse a la aprobación de la Asamblea Nacional y a ratificación por el procedimiento de consulta popular en las provincias que formarían la región.

A su vez, el cantón o conjunto de cantones contiguos en los que existan conurbaciones, con un número de habitantes mayor al siete por ciento de la población nacional podrán constituir un distrito metropolitano, siguiendo el mismo procedimiento establecido respecto de las regiones para su conformación y la aprobación de su estatuto de autonomía. Los distritos metropolitanos coordinarán las acciones de su administración con las provincias y regiones que los circundan.

También se reconocen las comunidades, comunas, recintos, barrios y parroquias urbanas. La ley regulará su existencia con la finalidad de que sean consideradas como unidades básicas de participación en los gobiernos autónomos descentralizados y en el sistema nacional de planificación.

Por aplicación de los Arts. 238 y siguientes, los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y se regirán por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana. En ningún caso el ejercicio de la autonomía permitirá la secesión del territorio nacional.

Constituyen gobiernos autónomos descentralizados las juntas parroquiales rurales, los concejos municipales, los concejos metropolitanos, los concejos provinciales y los concejos regionales.

El régimen de gobiernos autónomos descentralizados se regirá por la ley correspondiente, que establece un sistema nacional de competencias de carácter obligatorio y progresivo y define las políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios territoriales en el proceso de desarrollo.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Los gobiernos autónomos descentralizados de las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales. Las juntas parroquiales rurales, por su parte, tendrán facultades reglamentarias.

Sin perjuicio de ello, todos los gobiernos autónomos descentralizados ejercerán facultades ejecutivas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales. La planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los gobiernos autónomos descentralizados.

Cada región autónoma elegirá por votación a su consejo regional y a su gobernador regional, que lo presidirá y tendrá voto dirimente. Los consejeros regionales se elegirán de forma proporcional a la población urbana y rural por un período de cuatro años, y entre ellos se elegirá un vicegobernador. Cada gobierno regional establecerá en su estatuto los mecanismos de participación ciudadana previstos en la Constitución.

Cada provincia tendrá un consejo provincial con sede en su capital, que estará integrado por un prefecto y un viceprefecto elegidos por votación popular; por alcaldesas o alcaldes, o concejales o concejales en representación de los cantones; y por representantes elegidos de entre quienes presiden las juntas parroquiales rurales, de acuerdo con la ley. El prefecto será la máxima autoridad administrativa, que presidirá el Consejo con voto dirimente.

Por su lado, cada cantón tendrá un concejo cantonal, que estará integrado por el alcalde y los concejales elegidos por votación popular, entre quienes se elegirá un vicealcalde. El alcalde será su máxima autoridad administrativa y lo presidirá con voto dirimente. En el concejo estará representada proporcionalmente a la población cantonal urbana y rural, en los términos que establezca la ley.

A su vez, cada distrito metropolitano autónomo tendrá un concejo elegido por votación popular. El alcalde metropolitano será su máxima autoridad administrativa y presidirá el concejo con voto dirimente. Los distritos metropolitanos autónomos establecerán regímenes que permitan su funcionamiento descentralizado o desconcentrado.

Finalmente, cada parroquia rural tendrá una junta parroquial conformada por vocales de elección popular, cuyo vocal más votado la presidirá. La conformación, las atribuciones y responsabilidades de las juntas parroquiales estarán determinadas en la ley.

La Constitución también estipula el Régimen de Competencias que impera entre los distintos niveles de gobierno. Así, el Art. 260 dispone que el ejercicio de las competencias exclusivas no excluye el ejercicio concurrente de la gestión en la prestación de servicios públicos y actividades de colaboración y complementariedad entre dichos niveles.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Por imperio del Art. 261, el Estado Central tendrá competencias exclusivas, entre muchas otras, sobre los puertos y aeropuertos, y los recursos energéticos.

Por su parte, reza el Art. 262, que los Gobiernos Regionales Autónomos tendrán competencias exclusivas, entre otras, para planificar el desarrollo regional y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, provincial, cantonal y parroquial. Asimismo, les corresponde planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte regional y el cantonal en tanto no lo asuman las municipalidades, tanto como planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito regional.

Correlativamente, los Gobiernos Provinciales, y en función del Art. 263, ejercen las competencias exclusivas de planificar el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial. Les compete asimismo planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas y la gestión ambiental provincial. En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, expedirán ordenanzas provinciales.

En cuanto a los Gobiernos Municipales, el Art. 264 les atribuye, entre otras, determinadas competencias exclusivas, sin perjuicio de las demás que determine la ley; para lo cual, en el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, expedirán ordenanzas cantonales. Las vinculadas directamente con la materia en análisis son:

- Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.
- Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.
- Planificar, construir y mantener la vialidad urbana.
- Crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras.
- Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.

Por último, y respecto de los Gobiernos Parroquiales Rurales, el Art. 267 les adjudica las siguientes competencias exclusivas vinculadas a las temáticas en estudio, entre otras; para lo cual, en el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, emitirán acuerdos y resoluciones:

- Planificar el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial, en coordinación con el gobierno cantonal y provincial.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia, contenidos en los planes de desarrollo e incluidos en los presupuestos participativos anuales.
- Planificar y mantener, en coordinación con los gobiernos provinciales, la vialidad parroquial rural.
- Gestionar, coordinar y administrar los servicios públicos que le sean delegados o descentralizados por otros niveles de gobierno.
- Vigilar la ejecución de obras y la calidad de los servicios públicos.

Reza el Art. 269 que el Sistema Nacional de Competencias contará con un organismo técnico conformado por un representante de cada nivel de gobierno, que tendrá las siguientes funciones:

- Regular el procedimiento y el plazo máximo de transferencia de las competencias exclusivas, que de forma obligatoria y progresiva deberán asumir los Gobiernos Autónomos Descentralizados, sin perjuicio de las competencias adicionales que señale la ley y las competencias residuales que por su naturaleza sean susceptibles de transferencia. Los gobiernos que acrediten tener capacidad operativa podrán asumir inmediatamente estas competencias.
- Regular la gestión de las competencias concurrentes entre los diferentes niveles de gobierno, de acuerdo al principio de subsidiariedad y sin incurrir en la superposición de competencias.
- Resolver en sede administrativa los conflictos de competencia que surjan entre los distintos niveles de gobierno, de acuerdo con los principios de subsidiariedad y competencia, sin perjuicio de la acción ante la Corte Constitucional.

En materia de recursos económicos, los Gobiernos Autónomos Descentralizados generarán sus propios recursos financieros y participarán de las rentas del Estado, de conformidad con los principios de subsidiariedad, solidaridad y equidad. Participarán de al menos el quince por ciento de ingresos permanentes y de un monto no inferior al cinco por ciento de los no permanentes correspondientes al Estado Central, excepto los de endeudamiento público. Las asignaciones anuales serán predecibles, directas, oportunas y automáticas, y se harán efectivas mediante transferencias desde la Cuenta Única del Tesoro Nacional a las cuentas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

La distribución de los recursos entre los Gobiernos Autónomos Descentralizados será regulada por la ley, conforme a los siguientes criterios:

1. Tamaño y densidad de la población.



Plan de Movilidad de Guayaquil

2. Necesidades básicas insatisfechas, jerarquizadas y consideradas en relación con la población residente en cada territorio.

3. Logros en el mejoramiento de los niveles de vida, esfuerzo fiscal y administrativo, y cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo y del plan de desarrollo del Gobierno Autónomo Descentralizado.

Las competencias que asuman los Gobiernos Autónomos Descentralizados serán transferidas con los correspondientes recursos. No habrá transferencia de competencias sin la transferencia de recursos suficientes, salvo expresa aceptación de la entidad que asuma las competencias. Los costos directos e indirectos del ejercicio de las competencias descentralizables en el ámbito territorial de cada uno de los Gobiernos Autónomos Descentralizados se cuantificarán por un organismo técnico, que se integrará en partes iguales por delegados del Ejecutivo y de cada uno de los gobiernos autónomos descentralizados, de acuerdo con la ley orgánica correspondiente. Únicamente en caso de catástrofe existirán asignaciones discrecionales no permanentes.

En materia de Desarrollo, el Art. 279 establece el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa, el que se conformará por un Consejo Nacional de Planificación, que integrará a los distintos niveles de gobierno, con participación ciudadana, y tendrá una secretaría técnica, que lo coordinará. Este consejo tendrá por objetivo dictar los lineamientos y las políticas que orienten al sistema y aprobar el Plan Nacional de Desarrollo. Será presidido por el Presidente de la República.

Por su parte, los consejos de planificación en los Gobiernos Autónomos Descentralizados estarán presididos por sus máximos representantes e integrados de acuerdo con la ley. Los consejos ciudadanos serán instancias de deliberación y generación de lineamientos y consensos estratégicos de largo plazo, que orientarán el desarrollo nacional.

El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos. También en función del mismo se coordinarán las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.

La Política Fiscal está tratada en los Arts. 286 y 287 de la Constitución. Con ajuste a estas pautas, las finanzas públicas, en todos los niveles de gobierno, se conducirán de forma sostenible, responsable y transparente y procurarán la estabilidad económica. Los egresos permanentes se financiarán con ingresos permanentes. Sin perjuicio de ello, los egresos permanentes para salud, educación y justicia serán prioritarios y, de manera excepcional, podrán ser financiados con ingresos no permanentes.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Toda norma que cree una obligación financiada con recursos públicos establecerá la fuente de financiamiento correspondiente. Solamente las instituciones de derecho público podrán financiarse con tasas y contribuciones especiales establecidas por ley.

En materia de Política Comercial, el Art. 304 señala la necesidad de evitar las prácticas monopólicas y oligopólicas, particularmente en el sector privado, y otras que afecten el funcionamiento de los mercados.

o *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General*

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, cuyos aspectos materiales hemos relevado ut supra, regula también los aspectos institucionales asociados a la gestión del sector.

El Art. 13 dispone que los órganos del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial son:

1. El Ministerio del sector;
2. La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (también conocida como Agencia Nacional de Tránsito - A.N.T.) y sus órganos desconcentrados; y,
3. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD's) Regionales, Metropolitanos y Municipales y sus órganos desconcentrados.

El Presidente de la República, de conformidad con sus atribuciones definirá el Ministerio que se encargue de la rectoría del sector del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, del mismo modo, establecerá sus funciones, atribuciones y competencias. El Ministro del Sector será el responsable de la rectoría general del sistema nacional de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en coordinación con los GAD's, expedirá el Plan Nacional de Movilidad y Logística del transporte y supervisará y evaluará su implementación y ejecución.

Por su parte, la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, es el ente encargado de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, en el ámbito de sus competencias, con sujeción a las políticas emanadas del Ministerio del Sector; así como del control del tránsito en las vías de la red estatal-troncales nacionales, en coordinación con los GAD's. Tendrá su domicilio en el Distrito Metropolitano de Quito; y es una entidad autónoma de derecho público, con personería jurídica, jurisdicción nacional, presupuesto, patrimonio y régimen administrativo y financiero propios.

La Agencia Nacional estará adscrita al Ministerio del Sector, regida por un Directorio que sesionará en forma ordinaria una vez al mes; y, extraordinariamente cuando lo convoque su Presidente o a



Plan de Movilidad de Guayaquil

solicitud de al menos tres de sus miembros. Sus resoluciones se adoptarán por mayoría absoluta de votos, y el Presidente tendrá voto dirimente.

El Directorio de la Agencia estará integrado por:

- a. El Ministro del Sector o su delegado que será el Subsecretario responsable del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, quien lo presidirá;
- b. El Ministro de Salud o su delegado;
- c. Un representante designado por el Presidente de la República;
- d. Un representante por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales que tengan más de un millón de habitantes; y,
- e. Un representante por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, y Municipales que tengan menos de un millón de habitantes.

Las funciones y atribuciones del Directorio de la Agencia son las siguientes:

1. Cumplir y hacer cumplir la Constitución, los convenios internacionales suscritos y ratificados por el Ecuador en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, la Ley sus reglamentos, y las políticas emanadas del Ministerio del Sector, precautelando el interés colectivo;
2. Establecer las regulaciones de carácter nacional en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, controlar y auditar en el ámbito de sus competencias su cumplimiento por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados;
3. Elaborar y poner en consideración del Ministro del Sector el plan o planes nacionales de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial y supervisar su cumplimiento;
4. Nombrar al Director (a) Ejecutivo (a) de la Institución de una terna enviada por el Presidente de la República;
5. Supervisar y controlar la gestión del Director (a) Ejecutivo (a) y removerlo de ser el caso;
6. Aprobar las normas técnicas en el marco de las políticas públicas nacionales para la aplicación de la Ley y su Reglamento General;
7. Aprobar el plan operativo anual de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial presentado por el Director (a) Ejecutivo (a);
8. Aprobar las normas de regulación y control de la red estatal-troncales nacionales de transporte terrestre y tránsito a nivel nacional definidos por el ministerio del sector en el ámbito de sus competencias;

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

9. Fijar los valores de los derechos de los títulos habilitantes y demás documentos valorados, en el ámbito de su competencia;
10. Aprobar las normas de homologación, regulación y control de los medios y sistemas de transporte terrestre y tránsito, en el ámbito nacional;
11. Establecer y fijar las tarifas en cada uno de los servicios de transporte terrestre en el ámbito de su competencia, según los análisis técnicos de los costos reales de operación;
12. Conocer y resolver en segunda y definitiva instancia las resoluciones emitidas por el Director (a) Ejecutivo (a), que sean impugnadas de acuerdo con el procedimiento establecido en el Reglamento a la Ley;
13. Supervisar y controlar a las operadoras nacionales e internacionales de transporte terrestre y demás instituciones prestadoras de servicios de tránsito y seguridad vial en el ámbito de su competencia;
14. Aprobar el presupuesto anual de la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y demás organismos dependientes;
15. Conocer y aprobar el informe de gestión y labores de la Directora o Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, así como sus estados financieros auditados;
16. Expedir los reglamentos necesarios para el cumplimiento de sus fines y objetivos;
17. Autorizar al Director (a) Ejecutivo (a) la conformación de empresas de economía mixta en el ámbito del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial;
18. Autorizar los títulos habilitantes a regir luego de una fusión y/o escisión, según el caso, de empresas operadoras de transporte terrestre y prestador de servicios de tránsito y seguridad vial en el ámbito de su competencia;
19. Aprobar los informes de factibilidad para la creación de nuevos títulos habilitantes en el ámbito de su competencia;
20. Aprobar los informes previos emitidos por el departamento técnico para la constitución jurídica de toda compañía o cooperativa en el ámbito de su competencia, según los parámetros que se establezcan en el Reglamento. Así mismo deberá registrar y auditar los informes técnicos previos para la constitución jurídica emitidos por los GAD's que hubieren asumido la competencia;
21. Aprobar el otorgamiento de títulos habilitantes en el ámbito de su competencia, de conformidad con el reglamento correspondiente; y,



Plan de Movilidad de Guayaquil

22. Las demás previstas en las leyes y reglamentos.

El Consejo Consultivo de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial es un organismo de consulta e información del Directorio de la Agencia, cuyas recomendaciones no tendrán carácter vinculante. Se reunirá en forma ordinaria cada dos meses; y, extraordinariamente por convocatoria de su Presidente, quien deberá convocarlo bimensualmente de manera obligatoria.

Son funciones y atribuciones del Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial las siguientes, entre otras:

- Cumplir y hacer cumplir los Convenios Internacionales suscritos por el Ecuador, la Constitución, la Ley y sus Reglamentos, en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, así como las resoluciones del Directorio; precautelando el interés general;
- Ejercer la representación legal, judicial y extrajudicial de la Agencia;
- Nombrar y remover a los responsables de cada una de las Unidades Administrativas Regionales y Provinciales de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial;
- Realizar en el ámbito de su competencia los estudios relacionados con la regulación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en sus diferentes clases de servicio, los cuales deberán considerar e incluir análisis técnicos de los costos de operación, que serán puestos a consideración del Directorio de la Agencia para su aprobación, reforma o delegación;
- Preparar las normas de homologación, regulación y control de equipos y sistemas de transporte y tránsito terrestres, que serán puestas a consideración del Directorio de la Agencia para su aprobación, reforma o delegación;
- Suscribir los contratos de operación de servicios de transporte terrestre, en el ámbito de su competencia;
- Supervisar la gestión operativa técnica y sancionar a las operadoras de transporte terrestre y las entidades prestadoras de servicios de tránsito y seguridad vial, previo el trámite correspondiente y observando los principios del debido proceso y el derecho a la defensa, en el ámbito de su competencia;
- Nombrar y remover al personal de la Agencia, conforme a la Ley;
- Determinar y asignar los deberes y atribuciones que deberán cumplir los responsables de las Unidades Administrativas Regionales y Provinciales de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, mediante las disposiciones que expida para tal efecto;
- Elaborar los reglamentos internos;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Disponer el cierre de vías o tramos de ellas, con carácter excepcional, por razones de seguridad o fluidez del tránsito en el ámbito de sus competencias;
- Promover y mantener campañas masivas de educación, concienciación, prevención y capacitación en temas relacionados con la movilidad, tránsito, seguridad vial y medio ambiente y, editar y supervisar las publicaciones oficiales relacionadas con el sector;
- Estructurar y supervisar las dependencias administrativas de la Agencia, necesarias para su funcionamiento, tanto nacional como regional;
- Implementar en el ámbito de su competencia auditorías de seguridad vial sobre obras y actuaciones viales fiscalizando el cumplimiento de los estudios;
- Disponer la creación, control y supervisión de los registros nacionales sobre transporte terrestre, tránsito y seguridad vial;
- Autorizar, en el ámbito de sus atribuciones, pruebas y competencias deportivas que se realicen utilizando el sistema de vías de la red estatal- troncales nacionales en coordinación con el ente deportivo correspondiente y los Gobiernos Autónomos Descentralizados correspondientes;
- Elaborar el informe de factibilidad previo y obligatorio para la constitución jurídica de toda compañía o cooperativa de transporte terrestre en el ámbito de sus competencias;
- Declarar de utilidad pública, con fines de expropiación, los bienes indispensables destinados a la construcción de la infraestructura del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en el ámbito nacional, para proyectos de interés nacional;
- Autorizar, regular y controlar el funcionamiento y apertura de cursos de las Escuelas de Formación de conductores profesionales y no profesionales, así como autorizar la realización de los cursos de capacitación de los Institutos de Educación Superior, Escuelas Politécnicas Nacionales;
- Auditar el funcionamiento de los centros de revisión y control técnico vehicular, los mismos que podrán ser concesionados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados que hayan asumido la competencia;
- Autorizar el funcionamiento de las compañías de renta de vehículos; y,
- Las demás que le determinen la Ley y su Reglamento, y el Directorio de la Agencia Nacional.

Respecto de los recursos de la Agencia Nacional, entre los que se encuentran los provenientes de los derechos por el otorgamiento de matrículas, placas y títulos habilitantes; los provenientes de la



Plan de Movilidad de Guayaquil

aplicación de sanciones a los operadores de transporte terrestre y prestadores de servicios de tránsito y seguridad vial; y las multas impuestas por delitos y contravenciones de tránsito. No se incluirán los correspondientes a los Gobiernos Autónomos Descentralizados que asuman las competencias respectivas, en cuyo caso les serán transferidos automáticamente.

En materia de control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, cabe señalar que los agentes civiles de tránsito serán servidores públicos especializados para realizar el control del tránsito a nivel nacional, y en las vías de la red estatal-troncales nacionales, formados y capacitados por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

El control del tránsito y la seguridad vial será ejercido por las autoridades regionales, metropolitanas o municipales en sus respectivas circunscripciones territoriales, a través de las Unidades de Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, constituidas dentro de su propia institucionalidad, unidades que dependerán operativa, orgánica, financiera y administrativamente de éstos.

Las Unidades de Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos o Municipales, estarán conformadas por personal civil especializado, seleccionado y contratado por el Gobierno Autónomo Descentralizado y formado por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos o Municipales son responsables de la planificación operativa del control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, planificación que estará enmarcada en las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y deberán informar sobre las regulaciones locales que se legislen.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte, dentro de su jurisdicción, observando las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional.

Corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales en el ámbito de sus competencias, planificar, regular y controlar las redes interprovinciales e intercantonales de tránsito y transporte.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en el ámbito de sus competencias, tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar las redes urbanas y rurales



Plan de Movilidad de Guayaquil

de tránsito y transporte dentro de su jurisdicción. Cuando dos o más ámbitos de operación del transporte terrestre y tránsito establecidos jerárquicamente por la Ley: internacional, intraregional, interprovincial, intraprovincial e intracantonal, utilicen simultáneamente redes viales emplazadas fuera de las áreas definidas como urbanas por los Gobiernos Autónomos Municipales, la regulación y control del transporte terrestre y tránsito serán ejercidas por la entidad pública con la competencia en el transporte terrestre y tránsito de mayor jerarquía.

La regulación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el sistema de red estatal-troncales nacionales, definidas por el Ministerio del ramo, será competencia exclusiva de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

En el contexto señalado, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán las siguientes competencias:

- a. Cumplir y hacer cumplir la Constitución, los convenios internacionales de la materia, la Ley, las ordenanzas y reglamentos, la normativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales, metropolitanos y municipales, las resoluciones de su Concejo Metropolitano o Municipal;
- b. Hacer cumplir el plan o planes de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial elaborados y autorizados por el organismo rector y supervisar su cumplimiento, en coordinación con la Agencia Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales;
- c. Planificar, regular y controlar las actividades y operaciones de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, los servicios de transporte público de pasajeros y carga, transporte comercial y toda forma de transporte colectivo y/o masivo, en el ámbito urbano e intracantonal, conforme la clasificación de las vías definidas por el Ministerio del Sector;
- d. Planificar, regular y controlar el uso de la vía pública y de los corredores viales en áreas urbanas del cantón, y en las parroquias rurales del cantón;
- e. Decidir sobre las vías internas de su ciudad y sus accesos, de conformidad con las políticas del ministerio sectorial;
- f. Construir terminales terrestres, centros de transferencia de mercadería, alimentos y trazado de vías rápidas, de transporte masivo o colectivo;
- g. Declarar de utilidad pública, con fines de expropiación, los bienes indispensables destinados a la construcción de la infraestructura del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en el ámbito cantonal;

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

- h. Regular la fijación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en sus diferentes modalidades de servicio en su jurisdicción, según los análisis técnicos de los costos reales de operación, de conformidad con las políticas establecidas por el Ministerio del Sector;
- i. Aprobar y homologar medios y sistemas tecnológicos de transporte público, taxímetros y otros equipos destinados a la regulación del servicio de transporte público y comercial, cumpliendo con la normativa generada por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial;
- j. Autorizar, concesionar o implementar los centros de revisión y control técnico vehicular, a fin de controlar el estado mecánico, los elementos de seguridad, la emisión de gases y el ruido con origen en medios de transporte terrestre;
- k. Supervisar la gestión operativa y técnica y sancionar a las operadoras de transporte terrestre y las entidades prestadoras de servicios de transporte que tengan el permiso de operación dentro de sus circunscripciones territoriales;
- l. Promover, ejecutar y mantener campañas masivas, programas y proyectos de educación en temas relacionados con el tránsito y seguridad vial dentro del cantón;
- m. Regular y suscribir los contratos de operación de servicios de transporte terrestre, que operen dentro de sus circunscripciones territoriales;
- n. Suscribir acuerdos y convenios de cooperación técnica y ayuda económica con organismos nacionales o internacionales, que no supongan erogación no contemplada en la pro forma presupuestaria aprobada;
- o. Regular los títulos habilitantes a regir luego de una fusión y/o escisión, según el caso, de las empresas operadoras de transporte terrestre y prestador de servicios de transporte en el ámbito intracantonal;
- p. Emitir títulos habilitantes para la operación de servicios de transporte terrestre a las compañías y/o cooperativas debidamente constituidas a nivel intracantonal;
- q. Implementar auditorías de seguridad vial sobre obras y actuaciones viales fiscalizando el cumplimiento de los estudios, en el momento que considere oportuno dentro de su jurisdicción;
- r. Autorizar, en el ámbito de sus atribuciones, pruebas y competencias deportivas que se realicen utilizando, en todo el recorrido o parte del mismo, las vías públicas de su jurisdicción en coordinación con el organismo deportivo correspondiente y la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y,
- s. Las demás que determinen las leyes, ordenanzas y sus reglamentos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La Dirección Nacional de Control del Tránsito y Seguridad Vial es un grupo especializado de la Policía Nacional, encargado de la planificación y ejecución de las actividades de control del tránsito y seguridad vial a nivel nacional. Depende orgánica y administrativamente del Ministerio del Interior, y operativamente de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

En este marco, existen las jefaturas provinciales y subjefaturas de control de tránsito y seguridad vial, que son los organismos encargados del control y vigilancia del tránsito y seguridad vial dentro de sus límites jurisdiccionales, con sujeción a las resoluciones de la Agencia Nacional y a la planificación establecida por la Dirección Nacional de Control del Tránsito y Seguridad Vial.

Como mencionamos oportunamente, desde el punto de vista de su ámbito geográfico de operación, el transporte terrestre de pasajeros y/o bienes en vehículos automotores se clasifica en urbano, intraprovincial, interprovincial e internacional.

Establece la ley que los títulos habilitantes del transporte terrestre son los contratos de operación, permisos de operación y las autorizaciones.

El contrato de operación para la prestación de servicios de transporte público de personas o bienes, es el título habilitante mediante el cual se faculta a una persona jurídica que cumpla los requisitos legales, a establecer y prestar los servicios de que se trate, así como el uso de rutas, frecuencias y vías públicas. La Agencia Nacional establecerá el Plan Nacional de Rutas y Frecuencias para el servicio público de transporte terrestre de personas, el que será de conocimiento público.

El permiso de operación para la prestación de servicios de transporte comercial de personas o bienes, por su parte, es el título habilitante mediante el cual se autoriza a una persona jurídica, legal, técnica y financieramente solvente, para prestar servicios de transporte.

La autorización de operación para la prestación de servicios de transporte terrestre, por último, es el título habilitante conferido a una persona natural o jurídica para la operación de un servicio de transporte por cuenta propia, de personas y/o bienes.

Los permisos de operación y las autorizaciones de operación se otorgarán mediante resolución de la autoridad competente.

Todo poseedor de un título habilitante que preste varias clases de servicios, estará obligado a prestarlos como negocios independientes y, en consecuencia, a llevar contabilidades separadas.

A excepción de las personas naturales autorizadas a prestar servicios de transporte por cuenta propia, para la ley constituye una operadora de transporte terrestre, toda empresa, ya sea esta compañía o cooperativa, que habiendo cumplido con todos los requisitos legales y reglamentarios,



Plan de Movilidad de Guayaquil

haya obtenido legalmente el título habilitante correspondiente para prestar el servicio de transporte terrestre en cualquier de sus clases y tipos. Por ser el servicio de transporte terrestre, de carácter económico y estratégico para el Estado, las operadoras deberán tener un objeto social exclusivo en sus estatutos, de acuerdo con el servicio a prestarse. En este sentido, para la autorización de la constitución de las operadoras, la Superintendencia de Compañías y la Dirección Nacional de Cooperativas deberán contar previamente con un informe favorable emitido por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Las cooperativas de transporte terrestre público que se constituyan jurídicamente a partir de la expedición de la Ley, deberán obligatoriamente hacerlo bajo el sistema de Caja Común, previo a la obtención del documento habilitante que faculte la prestación del servicio en los diferentes tipos de transporte. Las cooperativas de transporte terrestre público que en la actualidad se manejan con Caja Simple, tendrán el plazo máximo hasta el 31 de diciembre de 2013, para que adapten su sistema al de Caja Común.

Es importante destacar que los miembros de la fuerza pública en servicio activo, vigilantes, autoridades o empleados civiles que trabajen en los organismos relacionados con el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, no pueden mantener directamente o a través de terceras personas unidades de su propiedad en las diferentes operadoras de transporte público o comercial en el país. El incumplimiento a esta disposición, que se aplicará hasta dos años después de haber dejado de ser funcionarios, será sancionado con la separación del cargo y multa de veinte salarios básicos unificados.

Las operadoras están sujetas al régimen legal de infracciones y sanciones administrativas de transporte, las cuales, en función de su gravedad, son clasificadas en infracciones de primera, segunda y tercera clase, y sancionadas con multas graduadas en relación a la remuneración básica unificada del trabajador en general.

Estas sanciones son impuestas por el Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Asimismo, la Comisión Nacional podrá intervenir a una operadora, revocar el contrato, permiso o autorización de operación, de acuerdo a la gravedad de la falta y el interés público comprometido, de conformidad al procedimiento establecido reglamentariamente y respetando las garantías constitucionales del debido proceso.

La ley regula las infracciones de tránsito, que son aquellas acciones u omisiones que, pudiendo y debiendo ser previstas pero no queridas por el causante, se verifican por negligencia, imprudencia, impericia o por inobservancia de las leyes, reglamentos, resoluciones y demás regulaciones de tránsito. Las infracciones de tránsito se dividen en delitos y contravenciones y conllevan la obligación civil y solidaria de pagar costas, daños y perjuicios por parte de los responsables de la infracción.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Cabe destacar, en materia de transporte no motorizado, que constituyen contravenciones leves de tercera clase y serán sancionadas con multa equivalente al quince por ciento de la remuneración básica unificada del trabajador en general, veinte horas de trabajo comunitario y reducción de 4,5 puntos en su licencia de conducir:

- La negación de los conductores de vehículos de transporte público masivo a transportar a los ciclistas con sus bicicletas, siempre que el vehículo se encuentre adecuado para tal fin;
- Los conductores que no respeten el derecho preferente de los ciclistas en los desvíos y avenidas y carreteras, cruce de caminos, intersecciones no señalizadas y ciclovías;
- Los conductores (y sus acompañantes) de bicimotos, que no utilicen adecuadamente el casco de seguridad homologado.

El juzgamiento de los delitos de tránsito, corresponde en forma privativa a los Jueces de Tránsito dentro de sus respectivas jurisdicciones territoriales y las contravenciones en materia de tránsito a los Juzgados de Contravenciones de Tránsito creadas o a crearse en las capitales de provincia y en los cantones que lo ameriten, bajo la jurisdicción de la Función Judicial.

En materia de vías, la competencia para expedir la regulación sobre señalización vial para el tránsito, que se ejecutará a nivel nacional, es la Agencia Nacional, en coordinación con el Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN. Asimismo será la Comisión el organismo encargado de verificar y sancionar el incumplimiento de las normas legales que regulan la dotación de infraestructura vial para el transporte no motorizado, relevadas oportunamente.

En esta materia cabe destacar que la ejecución de proyectos de vías nuevas, construidas, rehabilitadas o mantenidas, requiere la realización de estudios técnicos de impacto ambiental, seguridad y señalización vial, de acuerdo a las directrices establecidas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la Agencia Nacional.

Por su parte los Municipios, en su respectiva jurisdicción, deberán realizar estudios de factibilidad con carácter previo a la incorporación de carriles exclusivos de bicicletas o ciclovías. Para el diseño vial de ciclo vías se considerará la morfología de la ciudad y sus características especiales.

Asimismo, los Municipios deberán exigir en proyectos de edificaciones y áreas de acceso público, zonas exteriores destinadas para circulación y parqueo de bicicletas, dando la correspondiente facilidad a las personas que utilizan este tipo de transportación en viajes pendulares. También deberán exigir a las entidades públicas, que cuenten con áreas de estacionamientos para bicicletas y áreas de aseo para sus usuarios.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Los Municipios que hayan asumido las competencias, en las vías de su jurisdicción, podrán establecer limitaciones al uso o circulación de peatones, vehículos y animales o al estacionamiento vehicular.

En cuanto a los medios de transporte empleados en la prestación de los servicios tipificados por la ley, es competencia de la Comisión Nacional del Transporte y Tránsito Terrestres, en coordinación con el Ministerio de Industrias y Competitividad y el Instituto Ecuatoriano de Normalización, conferir el certificado de homologación correspondiente, sean vehículos de fabricación nacional o importada.

Estipula la ley que mientras la Agencia de Regulación y Control Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y los Gobiernos Autónomos Descentralizados establecen la institucionalidad necesaria para ejercer las competencias del control de tránsito y seguridad vial, seguirán siendo responsabilidad de la Dirección Nacional de Tránsito y Seguridad Vial de la Policía Nacional.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales asumirán las competencias en materia de planificación, regulación, control de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, una vez que hayan cumplido con el procedimiento establecido en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización - COOTAD. Hasta tanto ello ocurra, la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial ejercerá tales competencias.

La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial formará y capacitará al personal civil especializado para realizar el control del tránsito en las vías de la red estatal y troncales nacionales. La Dirección Nacional del Control del Tránsito y Seguridad Vial, se ocupará del control del tránsito, hasta que los Gobiernos Autónomos Descentralizados, asuman efectivamente el control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.

La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, formará y capacitará agentes civiles para ejercer sus competencias de control del tránsito a nivel nacional. Una vez que disponga de los servidores públicos necesarios para tales efectos, estos relevarán a la Policía Nacional y a sus unidades dependientes en sus actividades de control del tránsito e investigación de accidentes de tránsito, debiendo este personal ser reasignado a otras funciones según las necesidades institucionales de la Policía Nacional.

Hasta que los Gobiernos Autónomos Descentralizados asuman las competencias respectivas, la Agencia Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial autorizará e implementará el funcionamiento de los centros de revisión y control técnico vehicular; los mismos que podrán ser concesionados.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Por último cabe señalar que, por mandato legal, la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y sus organismos desconcentrados, la Dirección Nacional de Control del Tránsito y Seguridad Vial, la Comisión de Tránsito del Ecuador y los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos o Municipales, están obligados a compartir la información de la que dispongan dentro del ámbito de su competencia.

o *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización - COOTAD (Suplemento Registro Oficial N° 303, 19 de Octubre del 2010) es una Ley Orgánica emitida con el objeto de establecer el sistema nacional de competencias derivado de la nueva organización territorial del Estado adoptada por la Constitución vigente en el República, que incorpora nuevas competencias a los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Este Código establece la organización político-administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio; el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial.

Los objetivos del COOTAD son:

- a. La autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados, en el marco de la unidad del Estado ecuatoriano;
- b. La profundización del proceso de autonomías y descentralización del Estado, con el fin de promover el desarrollo equitativo, solidario y sustentable del territorio, la integración y participación ciudadana, así como el desarrollo social y económico de la población;
- c. El fortalecimiento del rol del Estado mediante la consolidación de cada uno de sus niveles de gobierno, en la administración de sus circunscripciones territoriales, con el fin de impulsar el desarrollo nacional y garantizar el pleno ejercicio de los derechos sin discriminación alguna, así como la prestación adecuada de los servicios públicos;
- d. La organización territorial del Estado ecuatoriano equitativa y solidaria, que compense las situaciones de injusticia y exclusión existentes entre las circunscripciones territoriales;
- e. La afirmación del carácter intercultural y plurinacional del Estado ecuatoriano;
- f. La democratización de la gestión del gobierno central y de los gobiernos autónomos descentralizados, mediante el impulso de la participación ciudadana;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- g. La delimitación del rol y ámbito de acción de cada nivel de gobierno, para evitar la duplicación de funciones y optimizar la administración estatal;
- h. La definición de mecanismos de articulación, coordinación y corresponsabilidad entre los distintos niveles de gobierno para una adecuada planificación y gestión pública;
- i. La distribución de los recursos en los distintos niveles de gobierno, conforme con los criterios establecidos en la Constitución de la República para garantizar su uso eficiente; y
- j. La consolidación de las capacidades rectora del gobierno central en el ámbito de sus competencias; coordinadora y articuladora de los gobiernos intermedios; y de gestión de los diferentes niveles de gobierno.

El ejercicio de la autoridad y las potestades públicas por parte de los gobiernos autónomos descentralizados se regirán por los principios de unidad, solidaridad, coordinación y corresponsabilidad, subsidiariedad, complementariedad, equidad interterritorial, participación ciudadana y sustentabilidad del desarrollo; con el sentido y alcance adjudicado por la ley en cada caso:

- a. **Unidad:** Los distintos niveles de gobierno tienen la obligación de observar la unidad del ordenamiento jurídico, la unidad territorial, la unidad económica y la unidad en la igualdad de trato. La unidad jurídica se expresa en la supremacía de la Constitución y las leyes, cuyas disposiciones deben ser acatadas por todos los niveles de gobierno. La unidad territorial implica que, en ningún caso, el ejercicio de la autonomía permitirá el fomento de la separación y la secesión del territorio nacional. La unidad económica se expresa en un único orden económico-social y solidario a escala nacional, para que el reparto de las competencias y la distribución de los recursos públicos no produzcan inequidades territoriales. La igualdad de trato implica que todas las personas son iguales y gozarán de los mismos derechos, deberes y oportunidades, en el marco del respeto a los principios de interculturalidad y plurinacionalidad, equidad de género, generacional, los usos y costumbres.
- b. **Solidaridad:** Todos los niveles de gobierno tienen como obligación compartida la construcción del desarrollo justo, equilibrado y equitativo de las distintas circunscripciones territoriales. Es deber del Estado, en todos los niveles de gobierno, redistribuir y reorientar los recursos y bienes públicos para compensar las inequidades entre circunscripciones territoriales; garantizar la inclusión, la satisfacción de las necesidades básicas y el cumplimiento del objetivo del buen vivir.
- c. **Coordinación y corresponsabilidad:** Todos los niveles de gobierno tienen responsabilidad compartida con el ejercicio y disfrute de los derechos de la ciudadanía, el buen vivir y el desarrollo de las diferentes circunscripciones territoriales, en el marco de las competencias



Plan de Movilidad de Guayaquil

exclusivas y concurrentes de cada uno de ellos. Se incentivará a que todos los niveles de gobierno trabajen de manera articulada y complementaria para la generación y aplicación de normativas concurrentes, gestión de competencias, ejercicio de atribuciones. En este sentido, se podrán acordar mecanismos de cooperación voluntaria para la gestión de sus competencias y el uso eficiente de los recursos.

- d. Subsidiariedad: La subsidiariedad supone privilegiar la gestión de los servicios, competencias y políticas públicas por parte de los niveles de gobierno más cercanos a la población, con el fin de mejorar su calidad y eficacia y alcanzar una mayor democratización y control social de los mismos. En virtud de este principio, el gobierno central no ejercerá competencias que pueden ser cumplidas eficientemente por los niveles de gobierno más cercanos a la población y solo se ocupará de aquellas que le corresponda, o que por su naturaleza sean de interés o implicación nacional o del conjunto de un territorio. Se admitirá el ejercicio supletorio y temporal de competencias por otro nivel de gobierno en caso de deficiencias, de omisión, de desastres naturales o de paralizaciones comprobadas en la gestión, conforme el procedimiento establecido en el Código.
- e. Complementariedad: Los gobiernos autónomos descentralizados tienen la obligación compartida de articular sus planes de desarrollo territorial al Plan Nacional de Desarrollo y gestionar sus competencias de manera complementaria para hacer efectivos los derechos de la ciudadanía y el régimen del buen vivir y contribuir así al mejoramiento de los impactos de las políticas públicas promovidas por el Estado ecuatoriano.
- f. Equidad interterritorial: La organización territorial del Estado y la asignación de competencias y recursos garantizarán el desarrollo equilibrado de todos los territorios, la igualdad de oportunidades y el acceso a los servicios públicos.
- g. Participación ciudadana: La participación es un derecho cuya titularidad y ejercicio corresponde a la ciudadanía. El ejercicio de este derecho será respetado, promovido y facilitado por todos los órganos del Estado de manera obligatoria, con el fin de garantizar la elaboración y adopción compartida de decisiones, entre los diferentes niveles de gobierno y la ciudadanía, así como la gestión compartida y el control social de planes, políticas, programas y proyectos públicos, el diseño y ejecución de presupuestos participativos de los gobiernos. En virtud de este principio, se garantizan además la transparencia y la rendición de cuentas, de acuerdo con la Constitución y la ley. Se aplicarán los principios de interculturalidad y plurinacionalidad, equidad de género, generacional, y se garantizarán los derechos colectivos de las comunidades, pueblos y nacionalidades, de conformidad con la Constitución, los instrumentos internacionales y la ley.
- h. Sustentabilidad del desarrollo: Los gobiernos autónomos descentralizados priorizarán las potencialidades, capacidades y vocaciones de sus circunscripciones territoriales para impulsar el desarrollo y mejorar el bienestar de la población, e impulsarán el desarrollo



Plan de Movilidad de Guayaquil

territorial centrado en sus habitantes, su identidad cultural y valores comunitarios. La aplicación de este principio conlleva asumir una visión integral, asegurando los aspectos sociales, económicos, ambientales, culturales e institucionales, armonizados con el territorio y aportarán al desarrollo justo y equitativo de todo el país.

Dentro de sus respectivas circunscripciones territoriales, son fines de los gobiernos autónomos descentralizados, entre otros inscriptos en los objetivos antes consignados, la recuperación y conservación de la naturaleza y el mantenimiento de un ambiente sostenible y sustentable; la obtención de un hábitat seguro y saludable para los ciudadanos; y el desarrollo planificado participativamente para alcanzar en buen vivir.

En términos del COOTAD, la autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales prevista en la Constitución comprende el derecho y la capacidad efectiva de estos niveles de gobierno para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios, en sus respectivas circunscripciones territoriales, bajo su responsabilidad, sin intervención de otro nivel de gobierno y en beneficio de sus habitantes. Esta autonomía se ejercerá de manera responsable y solidaria, y en ningún caso pondrá en riesgo el carácter unitario del Estado ni permitirá la secesión del territorio nacional.

La autonomía política es la capacidad de cada gobierno autónomo descentralizado para impulsar procesos y formas de desarrollo acordes a la historia, cultura y características propias de la circunscripción territorial. Se expresa en el pleno ejercicio de las facultades normativas y ejecutivas sobre las competencias de su responsabilidad; las facultades que de manera concurrente se vayan asumiendo: la capacidad de emitir políticas públicas territoriales; la elección directa que los ciudadanos hacen de sus autoridades mediante sufragio universal, directo y secreto; y, el ejercicio de la participación ciudadana.

La autonomía administrativa consiste en el pleno ejercicio de la facultad de organización y de gestión de sus talentos humanos y recursos materiales para el ejercicio de sus competencias y cumplimiento de sus atribuciones, en forma directa o delegada, conforme a lo previsto en la Constitución y la ley.

La autonomía financiera se expresa en el derecho de los gobiernos autónomos descentralizados de recibir de manera directa, predecible, oportuna, automática y sin condiciones, los recursos que les corresponden de su participación en el Presupuesto General de Estado, así como en la capacidad de generar y administrar sus propios recursos, de acuerdo a lo dispuesto en la Constitución y la ley. Su ejercicio no excluirá la acción de los organismos nacionales de control en uso de sus facultades constitucionales y legales.

La ley garantiza la autonomía política, administrativa y financiera propia de los gobiernos autónomos descentralizados.



Plan de Movilidad de Guayaquil

En cuanto a la facultad normativa, para el pleno ejercicio de sus competencias y de las facultades que de manera concurrente podrán asumir, se reconoce a los consejos regionales y provinciales, concejos metropolitanos y municipales, la capacidad para dictar normas de carácter general, a través de ordenanzas, acuerdos y resoluciones, aplicables dentro de su circunscripción territorial y respecto de las competencias de cada nivel de gobierno.

En cuanto a la facultad normativa de los gobiernos parroquiales rurales, en sus respectivas circunscripciones territoriales y en el ámbito de sus competencias y de las que les fueren delegadas, los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales tienen capacidad para dictar acuerdos y resoluciones, así como normas reglamentarias de carácter administrativo, que no podrán contravenir las disposiciones constitucionales, legales ni la normativa dictada por los consejos regionales, consejos provinciales, concejos metropolitanos y concejos municipales.

Conforme a la Constitución, reproduce el COOTAD el esquema de organización territorial del Estado ecuatoriano en regiones, provincias, cantones y parroquias rurales, sin perjuicio de los regímenes especiales de gobierno.

Las provincias son circunscripciones territoriales integradas por los cantones que legalmente les correspondan. Los cantones, por su parte, son circunscripciones territoriales conformadas por parroquias rurales y la cabecera cantonal con sus parroquias urbanas, señaladas en su ley de creación. Finalmente, las parroquias rurales constituyen circunscripciones territoriales integradas a un cantón a través de ordenanza expedida por el respectivo concejo municipal o metropolitano, al que le corresponde su creación o modificación (en este último caso, el concejo metropolitano o municipal actuará en coordinación con el gobierno autónomo descentralizado parroquial rural de que se trate, garantizando la participación ciudadana parroquial para este efecto).

Cada circunscripción territorial de las mencionadas tendrá un gobierno autónomo descentralizado (GAD), ejerciendo competencias específicas, a través de tres funciones integradas: de legislación, normatividad y fiscalización; de ejecución y administración; y de participación ciudadana y control social. El gobierno autónomo descentralizado estará integrado por ciudadanos electos democráticamente quienes ejercerán su representación política.

Constituyen gobiernos autónomos descentralizados:

- a. Los de las regiones;
- b. Los de las provincias;
- c. Los de los cantones o distritos metropolitanos; y,
- d. Los de las parroquias rurales.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Respecto de la Descentralización y el Sistema Nacional de Competencias, dispone el COOTAD que la descentralización de la gestión del Estado consiste en la transferencia obligatoria, progresiva y definitiva de competencias, con los respectivos talentos humanos y recursos financieros, materiales y tecnológicos, desde el gobierno central hacia los gobiernos autónomos descentralizados.

Su finalidad de la descentralización es impulsar el desarrollo equitativo, solidario y equilibrado en todo el territorio nacional, a fin de garantizar la realización del buen vivir y la equidad interterritorial, así como niveles de calidad de vida similares en todos los sectores de la población, mediante el fortalecimiento de los gobiernos autónomos descentralizados y el ejercicio de los derechos de participación, acercando la administración a la ciudadanía.

Por lo tanto, la transferencia de las competencias irá acompañada de los correspondientes talentos humanos y recursos financieros, materiales y tecnológicos, que en ningún caso podrán ser inferiores a los que destina el gobierno central para el ejercicio de dichas competencias. La movilidad de los talentos humanos incluirá los recursos financieros correspondientes para cumplir las obligaciones laborales legalmente adquiridas por el Estado.

Por su parte, el Sistema Nacional de Competencias es el conjunto de instituciones, planes, políticas, programas y actividades relacionados con el ejercicio de las competencias que corresponden a cada nivel de gobierno, guardando los principios de autonomía, coordinación, complementariedad y subsidiariedad.

Vinculado con este esquema el COOTAD legisla sobre el Sistema Sectorial, al que entiende como la construcción de un conjunto de áreas de intervención y responsabilidad que desarrolla el Estado. Estos Sectores se clasifican en privativos, estratégicos y comunes.

Los Sectores Privativos son aquellos sectores en los que, por su naturaleza estratégica de alcance nacional, todas las competencias y facultades corresponden exclusivamente al Gobierno Central, y, por ende, no son descentralizables. Ellos son: la defensa nacional, protección interna y orden público; las relaciones internacionales; las políticas económica, tributaria, aduanera, arancelaria, fiscal y monetaria; de comercio exterior; y de endeudamiento externo.

Los Sectores Estratégicos son aquellos en los que el Estado en sus diversos niveles de gobierno se reserva todas sus competencias y facultades, dada su decisiva influencia económica, social, política o ambiental. Por esta razón, la facultad de rectoría y la definición del modelo de gestión de cada sector estratégico corresponden de manera exclusiva al Gobierno Central. El ejercicio de las restantes facultades y competencias podrá ser concurrente en los distintos niveles de gobierno de conformidad con el Código.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Son sectores estratégicos la generación de energía en todas sus formas: las telecomunicaciones; los recursos naturales no renovables; el transporte y la refinación de hidrocarburos: la biodiversidad y el patrimonio genético; el espectro radioeléctrico; el agua; y los demás que determine la Ley.

Al respecto, vimos anteriormente que la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial considera al transporte público un servicio estratégico así como una actividad económica - estratégica, razón por la cual el Gobierno Central, a través de la cartera ministerial y los organismos sectoriales competentes, es la autoridad rectora en la materia, sin perjuicio de las competencias que se ejercen concurrentemente en los distintos niveles de gobierno.

Por último, los Sectores Comunes son todos los demás sectores de responsabilidad del Estado, susceptibles de mayor o menor nivel de descentralización y desconcentración, de acuerdo con el principio de subsidiariedad y la naturaleza de los servicios públicos y actividades a los que se refieren.

El COOTAD define a las Competencias como las capacidades de acción de un nivel de gobierno en un sector determinado, y se ejercen a través de facultades. Las competencias son establecidas por la Constitución, la ley y las asignadas por el Consejo Nacional de Competencias.

Las Competencias Exclusivas son aquellas cuya titularidad corresponde a un solo nivel de gobierno, y cuya gestión puede realizarse de manera concurrente entre diferentes niveles de gobierno.

Por su parte, las Competencias Concurrentes son aquellas cuya titularidad corresponde a varios niveles de gobierno en razón del sector o materia, por lo tanto deben gestionarse obligatoriamente de manera concurrente. Su ejercicio se regulará en el modelo de gestión de cada sector, sin perjuicio de las resoluciones obligatorias que pueda emitir el Consejo Nacional de Competencias para evitar o eliminar la superposición de funciones entre los niveles de gobierno. Para el efecto se observará el interés y naturaleza de la competencia y el principio de subsidiariedad.

Como ya señalamos, las facultades son atribuciones para el ejercicio de una competencia por parte de un nivel de gobierno. Son facultades: la rectoría, la planificación, la regulación, el control y la gestión, y son establecidas por la Constitución o la ley. Su ejercicio, a excepción de la rectoría, puede ser concurrente.

La rectoría es la capacidad para emitir políticas públicas que orientan las acciones para el logro de los objetivos y metas del desarrollo; así como para definir sistemas, áreas y proyectos estratégicos de interés público, en función de su importancia económica, social, política o ambiental.

Será nacional y corresponderá al Gobierno Central en el ámbito de sus competencias exclusivas, sectores privativos y estratégicos. Los gobiernos autónomos descentralizados también ejercerán esta



Plan de Movilidad de Guayaquil

facultad en el ámbito de sus competencias exclusivas y en sus respectivos territorios, bajo el principio de unidad nacional.

La planificación es la capacidad para establecer y articular las políticas, objetivos, estrategias, y acciones como parte del diseño, ejecución y evaluación de planes, programas y proyectos, en el ámbito de sus competencias y de su circunscripción territorial, y en el marco del Sistema Nacional de Planificación.

La planificación corresponde concurrentemente a todos los niveles de gobierno.

La regulación es la capacidad de emitir la normatividad necesaria para el adecuado cumplimiento de la política pública y la prestación de los servicios, con el fin de dirigir, orientar o modificar la conducta de los administrados. Se ejerce en el marco de las competencias y de la circunscripción territorial correspondiente.

El control es la capacidad para velar por el cumplimiento de objetivos y metas de los planes de desarrollo, de las normas y procedimientos establecidos, así como los estándares de calidad y eficiencia en el ejercicio de las competencias y en la prestación de los servicios públicos, atendiendo el interés general y el ordenamiento jurídico.

La gestión es la capacidad para ejecutar, proveer, prestar, administrar y financiar servicios públicos.

Puede ejercerse concurrentemente entre varios niveles de gobierno, dentro del ámbito de competencias y circunscripción territorial correspondiente, según el modelo de gestión de cada sector.

Estipula el COOTAD que la organización y ejercicio de las competencias deberá garantizar obligatoriamente la efectividad de la autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados.

En este sentido, los Gobiernos Autónomos Descentralizados son titulares de las nuevas competencias exclusivas constitucionales, las cuales se asumirán e implementarán de manera progresiva conforme lo determine el Consejo Nacional de Competencias. Sin embargo, como se ha señalado, el ejercicio de las competencias exclusivas establecidas en la Constitución para cada nivel de gobierno, no excluirá el ejercicio concurrente de la gestión en la prestación de servicios públicos.

En este marco, salvo el caso de los sectores privativos, los gobiernos autónomos descentralizados podrán ejercer la gestión concurrente de competencias exclusivas de otro nivel, conforme el modelo de gestión de cada sector al cual pertenezca la competencia y con autorización expresa del titular de la misma, a través de un convenio.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Naturalmente, todas las competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados se ejercen exclusivamente en sus respectivas circunscripciones territoriales. Cuando en una determinada circunscripción territorial se deba emplazar y construir una infraestructura o un equipamiento que por su naturaleza esté destinado a atender a una población mayor que la de esa circunscripción, se coordinará con los niveles de gobierno que sean titulares de la misma competencia en esa zona de influencia.

Asimismo, todas las competencias se gestionarán como un sistema integral que articula los distintos niveles de gobierno, y por lo tanto serán responsabilidad del Estado en su conjunto. Por ello, el ejercicio de las competencias observará una gestión solidaria y subsidiaria entre los diferentes niveles de gobierno, con participación ciudadana y una adecuada coordinación interinstitucional.

Los modelos de gestión de los diferentes sectores se organizarán, funcionarán y someterán a los principios y normas definidos en el sistema nacional de competencias. Asimismo, los modelos de gestión que se desarrollen en los Regímenes Especiales observarán necesariamente la distribución de competencias y facultades, criterios y normas, contenidas en este Código para los distintos niveles de gobierno.

Relevaremos a continuación las disposiciones del COOTAD respecto del ejercicio de determinadas Competencias Constitucionales, involucradas en las materias objeto del presente Estudio.

1. Ejercicio de la Competencia de Vialidad: El ejercicio de la competencia de vialidad atribuida en la Constitución a los distintos niveles de gobierno, se cumplirá de la siguiente manera:

- Al gobierno central le corresponde las facultades de rectoría, normativa, planificación y ejecución del sistema vial conformado por las troncales nacionales y su señalización.
- Al gobierno autónomo descentralizado regional le corresponde las facultades de planificar, construir regular, controlar y mantener el sistema vial de ámbito regional, en concordancia con las políticas nacionales.
- Al gobierno autónomo descentralizado provincial le corresponde las facultades de planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas.
- Al gobierno autónomo descentralizado municipal le corresponde las facultades de planificar, construir y mantener la vialidad urbana. En el caso de las cabeceras de las parroquias rurales, la ejecución de esta competencia se coordinará con los gobiernos parroquiales rurales.
- Al gobierno autónomo descentralizado parroquial rural le corresponde las facultades de planificar y mantener, en coordinación con el gobierno autónomo descentralizado provincial



Plan de Movilidad de Guayaquil

la vialidad parroquial y vecinal, para el efecto se establecerán convenios entre ambos niveles de gobierno, donde se prevean las responsabilidades correspondientes de cada uno de ellos. Las tareas y obras de mantenimiento se ejecutarán mediante gestión directa, a través de empresas públicas, o la delegación a empresas de la economía popular y solidaria y la cogestión comunitaria.

2. Ejercicio de la Competencia de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial: El ejercicio de la competencia de tránsito, transporte y seguridad vial, en el marco del plan de ordenamiento territorial de cada circunscripción, se desarrollará de la siguiente forma, que en lo aplicable tendrá efecto para el transporte fluvial:

- Al gobierno central, a través del Ministerio del ramo, le corresponde la rectoría general del sistema nacional de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, que se ejecuta a través del organismo técnico nacional de la materia.
- A los gobiernos autónomos descentralizados municipales les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal. Definirán en su cantón el modelo de gestión de esta competencia, de conformidad con la ley, para lo cual podrán delegar total o parcialmente la gestión a los organismos que venían ejerciendo esta competencia antes de la vigencia del COOTAD.
- Los gobiernos autónomos descentralizados regionales tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar el tránsito y transporte regional; y el cantonal, en tanto no lo asuman los municipios.

3. Ejercicio de las Competencias de Gestión Ambiental: De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley. Las obras o proyectos que deberán obtener licencia ambiental son aquellas que causan graves impactos al ambiente, que entrañan riesgo ambiental y/o que atentan contra la salud y el bienestar de los seres humanos.

- La autoridad nacional ambiental tendrá la responsabilidad de emitir la licencia ambiental en el caso de proyectos de carácter estratégico.
- Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas



Plan de Movilidad de Guayaquil

por la autoridad ambiental nacional. Para el otorgamiento de licencias ambientales deberán acreditarse obligatoriamente como autoridad ambiental de aplicación responsable en su circunscripción.

- Los gobiernos autónomos descentralizados municipales podrán calificarse como autoridades ambientales de aplicación responsable en su cantón, para otorgar licencias ambientales; pero en los cantones en los que el gobierno autónomo descentralizado municipal no se haya calificado, esta facultad le corresponderá al gobierno provincial. Cuando un municipio ejecute por administración directa obras que requieran de licencia ambiental, no podrá ejercer como entidad ambiental de control sobre esa obra; el gobierno autónomo descentralizado provincial correspondiente será, entonces, la entidad ambiental de control y además realizará auditorías sobre las licencias otorgadas a las obras por contrato por los gobiernos municipales.
- Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza. Estas actividades serán coordinadas con las políticas, programas y proyectos ambientales de todos los demás niveles de gobierno.

Respecto de la posibilidad de constituir empresas públicas, presente entre las potestades de todos los niveles de gobierno relevados, es dable señalar que la materia se encuentra reglada en la Ley Orgánica de Empresas Públicas (Suplemento Registro Oficial N° 48, 16 de octubre del 2009).

Las empresas públicas son entidades estatales, personas jurídicas de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Estarán destinadas a la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y en general al desarrollo de actividades económicas que corresponden al Estado. Las disposiciones de este ordenamiento regulan la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión y liquidación de las empresas públicas que no pertenezcan al sector financiero y que actúen en el ámbito internacional, nacional, regional, provincial o local; y, establecen los mecanismos de control económico, administrativo, financiero y de gestión que se ejercerán sobre ellas, de acuerdo a lo dispuesto por la Constitución de la República.

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. La sede del gobierno será la cabecera cantonal.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Como ya se ha mencionado, al igual que los restantes GAD, desempeñan las funciones de participación ciudadana, legislación y fiscalización, y ejecutiva, previstas en el Código, para el ejercicio de las competencias que le corresponden.

Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal, en el marco de sus competencias constitucionales y legales, las siguientes:

- a. Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, a través de la implementación de políticas;
- b. Diseñar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio;
- c. Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales;
- d. Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal;
- e. Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas;
- f. Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública cantonal correspondiente, con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, participación y equidad;
- g. Regular, controlar y promover el desarrollo de la actividad turística cantonal, en coordinación con los demás gobiernos autónomos descentralizados, promoviendo especialmente la creación y funcionamiento de organizaciones asociativas y empresas comunitarias de turismo;
- h. Promover los procesos de desarrollo económico local en su jurisdicción, poniendo una atención especial en el sector de la economía social y solidaria, para lo cual coordinará con los otros niveles de gobierno;
- i. Implementar el derecho al hábitat y a la vivienda y desarrollar planes y programas de vivienda de interés social en el territorio cantonal;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- j. Implementar los sistemas de protección integral del cantón que aseguren el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos consagrados en la Constitución y en los instrumentos internacionales, lo cual incluirá la conformación de los consejos cantonales, juntas cantonales y redes de protección de derechos de los grupos de atención prioritaria. Para la atención en las zonas rurales coordinará con los gobiernos autónomos parroquiales y provinciales;
- k. Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;
- l. Prestar servicios que satisfagan necesidades colectivas respecto de los que no exista una explícita reserva legal a favor de otros niveles de gobierno, así como la elaboración, manejo y expendio de víveres; servicios de faenamiento, plazas de mercado y cementerios;
- m. Regular y controlar el uso del espacio público cantonal y, de manera particular, el ejercicio de todo tipo de actividad que se desarrolle en él, la colocación de publicidad, redes o señalización;
- n. Crear y coordinar los consejos de seguridad ciudadana municipal, con la participación de la Policía Nacional, la comunidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, los cuales formularán y ejecutarán políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana;
- o. Regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres;
- p. Regular, fomentar, autorizar y controlar el ejercicio de actividades económicas, empresariales o profesionales, que se desarrollen en locales ubicados en la circunscripción territorial cantonal con el objeto de precautelar los derechos de la colectividad;
- q. Promover y patrocinar las culturas, las artes, actividades deportivas y recreativas en beneficio de la colectividad del cantón;
- r. Crear las condiciones materiales para la aplicación de políticas integrales y participativas en torno a la regulación del manejo responsable de la fauna urbana; y,
- s. Las demás establecidas en la ley.

Dentro del esquema señalado, los gobiernos autónomos descentralizados municipales tienen determinadas competencias exclusivas. Estas son, entre otras que determine la ley:

- 1. Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural;



Plan de Movilidad de Guayaquil

2. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón;
3. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana;
4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;
5. Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras;
6. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal;
7. Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley;
8. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines;
9. Elaborar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales;
10. Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley;
11. Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas;
12. Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras;
13. Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios; y,
14. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

Dentro del ámbito institucional del Municipio, el Concejo Municipal es el órgano de legislación y fiscalización del gobierno autónomo descentralizado municipal. Está integrado por el alcalde o alcaldesa, que lo presidirá con voto dirimente, y por los concejales o concejalas elegidos por votación popular, observando la proporcionalidad de la población urbana y rural,

Al Concejo Municipal le corresponde el ejercicio de la facultad normativa en las materias de competencia del gobierno autónomo descentralizado municipal, mediante la expedición de ordenanzas cantonales, acuerdos y resoluciones.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Entre sus muchas atribuciones, resaltan las de: crear y modificar tasas y contribuciones especiales por los servicios que preste y las obras que ejecute; aprobar el plan cantonal de desarrollo y el de ordenamiento territorial; aprobar la creación de empresas públicas o la participación en empresas de economía mixta, para la gestión de servicios de su competencia u obras públicas cantonales (la gestión de los recursos hídricos será exclusivamente pública y comunitaria); regular y controlar el uso del suelo en el territorio del cantón y establecer el régimen urbanístico de la tierra.

Por su parte, el Alcalde o Alcaldesa es la primera autoridad del ejecutivo del gobierno autónomo descentralizado municipal, elegido por votación popular:

Entre muchas otras atribuciones del Ejecutivo Municipal resaltan las de: dirigir la elaboración del plan cantonal de desarrollo y el de ordenamiento territorial para lo cual presidirá las sesiones del consejo cantonal de planificación y promoverá la constitución de las pertinentes instancias de participación ciudadana; decidir el modelo de gestión administrativa mediante el cual deben ejecutarse el plan cantonal de desarrollo y el de ordenamiento territorial, los planes de urbanismo y las correspondientes obras públicas; la organización y empleo de la policía municipal en los ámbitos de su competencia; solicitar la colaboración de la policía nacional para el cumplimiento de sus funciones.

Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural

También los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. La sede del gobierno será la cabecera parroquial prevista en la ordenanza cantonal de creación de la parroquia rural.

Son las funciones principales del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural, en el marco de sus competencias constitucionales y legales:

- a. Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial parroquial, a través de la implementación de políticas públicas parroquiales;
- b. Diseñar e impulsar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio;
- c. Implementar un sistema de participación ciudadana;
- d. Elaborar el plan parroquial rural de desarrollo; el de ordenamiento territorial y las políticas públicas de manera coordinada con la planificación cantonal y provincial;
- e. Vigilar la ejecución de obras y la calidad de los servicios públicos;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- f. Fomentar la inversión y el desarrollo económico especialmente de la economía popular y solidaria, en sectores como la agricultura, ganadería, artesanía y turismo;
- g. Articular a los actores de la economía popular y solidaria a la provisión de bienes y servicios públicos;
- h. Promover y patrocinar las culturas, las artes, actividades deportivas y recreativas en beneficio de la colectividad;
- i. Prestar los servicios públicos que les sean expresamente delegados o descentralizados con criterios de calidad, eficacia y eficiencia; y observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad y continuidad;
- j. Promover los sistemas de protección integral a los grupos de atención prioritaria;
- k. Coordinar con la Policía Nacional, la sociedad y otros organismos lo relacionado con la seguridad ciudadana; y
- l. Las demás que determine la ley.

En el esquema descripto, son competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural, entre otras:

1. Planificar el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial, en coordinación con el gobierno cantonal y provincial;
2. Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia;
3. Planificar y mantener, en coordinación con los gobiernos provinciales, la vialidad parroquial rural;
4. Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente;
5. Gestionar, coordinar y administrar los servicios públicos que le sean delegados o descentralizados por otros niveles de gobierno;
6. Promover la organización de los ciudadanos de las comunas, recintos y demás asentamientos rurales, con el carácter de organizaciones territoriales de base;
7. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias; y
8. Vigilar la ejecución de obras y la calidad de los servicios públicos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

En el ámbito institucional, el órgano de gobierno de la parroquia rural es la Junta Parroquial Rural, la que estará integrada por los vocales elegidos por votación popular, de entre los cuales el más votado la presidirá con voto dirimente. El segundo vocal más votado será el vicepresidente de la junta.

Entre sus muchas atribuciones, corresponde a la Junta Parroquial Rural: expedir acuerdos, resoluciones y normativa reglamentaria en las materias de competencia del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural; aprobar el plan parroquial de desarrollo y el de ordenamiento territorial; resolver su participación en la conformación del capital de empresas públicas o mixtas creadas por los otros niveles de gobierno; solicitar a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos, municipales y provinciales la creación de empresas públicas del gobierno parroquial rural o de una mancomunidad de los mismos.

Por su parte, el Presidente o Presidenta de la Junta Parroquial Rural es quien ejerce la representación legal y judicial, tanto como la facultad ejecutiva del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural. En tal carácter, le compete: dirigir la elaboración del plan parroquial de desarrollo y el de ordenamiento territorial con la participación ciudadana; decidir el modelo de gestión administrativa mediante el cual deben ejecutarse el plan parroquial rural de desarrollo y de ordenamiento territorial.

Comisión de Tránsito del Ecuador

En cuanto a la Comisión de Tránsito del Ecuador (CTE), se trata de una persona jurídica de derecho público, desconcentrada, de duración indefinida, con patrimonio propio y con autonomía funcional, administrativa, financiera y presupuestaria, con domicilio en la ciudad de Guayaquil y con jurisdicción en la red estatal-troncales nacionales y demás circunscripciones territoriales que le fueren delegadas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales.

El Directorio de la Comisión de Tránsito del Ecuador se conformará de la siguiente manera:

1. Un delegado del Ministerio de Sector, quien lo presidirá;
2. Un delegado del Presidente de la República;
3. El Ministro del Interior o su delegado; y,
4. Dos representantes de la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME).

El Director Ejecutivo de la CTE será de libre nombramiento y remoción, por parte del Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La CTE dirigirá y controlará la actividad operativa y de los servicios del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en la jurisdicción de la provincia del Guayas, red estatal-troncales nacionales y demás circunscripciones territoriales que le fueren delegadas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Regionales, con sujeción a las regulaciones emanadas de la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. La planificación y organización de estas acciones serán coordinadas con los Gobiernos Autónomos Descentralizados que hubieren asumido dichas competencias.

Consejo Nacional de Competencias

El Consejo Nacional de Competencias es el organismo técnico del Sistema Nacional de Competencias. Es una persona jurídica de derecho público, con autonomía administrativa, presupuestaria y financiera, patrimonio propio y sede en donde decida por mayoría de votos. Se organizará y funcionará conforme el reglamento interno que dicte para el efecto, y los recursos económicos necesarios para el cumplimiento de sus fines institucionales serán con cargo al presupuesto general del Estado.

El Consejo Nacional de Competencias se integra de la siguiente manera:

1. Un delegado o delegada permanente del Presidente de la República, quien lo presidirá, con voto dirimente;
2. Un representante de los gobiernos regionales y distritos metropolitanos elegido de entre los gobernadores o gobernadoras regionales y los alcaldes o alcaldesas metropolitanas;
3. Un representante de los gobiernos provinciales elegido de entre los prefectos o prefectas;
4. Un representante de los gobiernos municipales elegido de entre los alcaldes o alcaldesas cantonales con excepción de los alcaldes metropolitanos;
5. Un representante de los gobiernos parroquiales rurales elegido de entre los presidentes o presidentas de las juntas parroquiales.

Los representantes de los gobiernos autónomos descentralizados y sus respectivos suplentes serán elegidos mediante colegio electoral convocado por el Consejo Nacional Electoral.

Son funciones del Consejo Nacional de Competencias, entre otras:

- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones constitucionales y legales que rigen el Sistema Nacional de Competencias;
- Organizar e implementar el proceso de descentralización;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Asignar y transferir las competencias adicionales, conforme lo previsto en la Constitución y el COOTAD;
- Aprobar el Plan Nacional de Descentralización diseñado con la participación de todos los niveles de gobierno;
- Determinar las competencias residuales que deban ser transferidas a los gobiernos autónomos descentralizados, y determinar los plazos y procedimientos para su transferencia;
- Evitar o dirimir la superposición de funciones entre los niveles de gobierno;
- Promover y vigilar que se cumpla con los mecanismos de participación ciudadana en la gestión de los gobiernos autónomos descentralizados;
- Monitorear y evaluar de manera sistemática, oportuna y permanente la gestión adecuada de las competencias transferidas;
- Disponer la intervención temporal de un nivel de gobierno en la gestión de las competencias de otro nivel, de manera excepcional;
- Aplicar la cuantificación de los costos directos e indirectos del ejercicio de las competencias descentralizadas que deban ser transferidos a los gobiernos autónomos descentralizados, previo informe vinculante de la comisión técnica de costeo de competencias;
- Coordinar con las asociaciones de cada nivel procesos de fortalecimiento institucional, y realizar el acompañamiento técnico para el ejercicio de las competencias descentralizadas a los gobiernos autónomos descentralizados;
- Resolver en sede administrativa los conflictos de competencias que surjan entre los distintos niveles de gobierno.

Las resoluciones del Consejo Nacional de Competencias son de cumplimiento obligatorio para todos los niveles de gobierno y deberán ser publicadas en el Registro Oficial. Para dar cumplimiento a sus resoluciones y funciones permanentes, el Consejo Nacional de Competencias contará con una Secretaría Ejecutiva.

Para el costeo de nuevas competencias asignadas a cada gobierno autónomo descentralizado, el Consejo Nacional de Competencias dispondrá la conformación de una comisión integrada en partes iguales, por representantes técnicos del gobierno central y de los gobiernos autónomos descentralizados de la siguiente manera: (i) por el gobierno central, un representante del organismo encargado de dirigir la planificación del Estado, un representante del Ministerio de Finanzas y un representante del ministerio titular de la competencia del sector objeto del costeo correspondiente,



Plan de Movilidad de Guayaquil

todos ellos con capacidad de decisión institucional; y (ii) por los gobiernos autónomos descentralizados, tres representantes con capacidad de decisión institucional, designados de manera concertada entre los gobiernos autónomos descentralizados, previa convocatoria de las respectivas asociaciones.

La comisión funcionará de manera temporal, conforme las necesidades de costeo de competencias, y con los miembros que corresponda según el caso. Presentarán obligatoriamente el informe vinculante respectivo, en los plazos que determine el Consejo Nacional de Competencias. En caso de no existir acuerdo en cuanto al contenido del informe, el representante del organismo encargado de dirigir la planificación del Estado tendrá voto dirimente.

Efectuado el relevamiento de los principales aspectos normativos e institucionales asociados al transporte terrestre en el Ecuador, cabe afirmar que se atraviesa en la actualidad un período de transición en materia de transferencia de competencias, a la luz de los preceptos del COOTAD y en el marco de una efectiva y permanente coordinación interinstitucional.

o Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP) es un ordenamiento del año 2010 que organiza, regula y vincula el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa con el Sistema Nacional de Finanzas Públicas.

Esta ley regula el ejercicio de las competencias de planificación y el ejercicio de la política pública en todos los niveles de gobierno, en el marco del régimen de desarrollo y del buen vivir.

En este sentido, regula los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, caracterizándolos como las directrices principales respecto de las decisiones estratégicas de desarrollo en el territorio.

o Plan Nacional para el Buen Vivir

El Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 es la denominación dada al Plan Nacional de Desarrollo. Se trata del instrumento del Gobierno Nacional para articular las políticas públicas con la gestión y la inversión pública. El mismo cuenta con 12 Estrategias y Objetivos Nacionales.

En materia de desarrollo y ordenamiento territorial, desconcentración y descentralización, la estrategia incluye lineamientos de política pública para la gestión y planificación del territorio ecuatoriano, coordinando acciones entre los distintos niveles de gobierno a fin de propiciar la complementariedad y la sinergia necesaria.

El Plan define políticas y estrategias que deben ser tomadas como directrices generales para los Gobiernos Autónomos Descentralizados, en el ámbito de sus competencias y funciones.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Recomienda a los Gobiernos Autónomos Descentralizados la articulación con el Plan Nacional y la actualización de sus instrumentos de planificación y prioridades de intervención territorial, en el marco de sus autonomías.

Dispone que desde el ámbito local, los GAD deben avanzar en la elaboración de normativas para el adecuado uso del espacio público, privilegiando el transporte público y los sistemas alternativos de movilidad no motorizados.

o *Plan de Desarrollo del Cantón Guayaquil*

El Plan de Desarrollo del Cantón Guayaquil está incorporado a la normativa municipal por Ordenanza de fecha 10/01/2012, consagrando las prioridades estratégicas de desarrollo consignadas en el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón, como uno de sus documentos integrantes.

Este instrumento reemplaza al Plan Regulador de Desarrollo Urbano del año 2000, restringido a la ciudad de Guayaquil; en tanto el nuevo documento considera la incidencia urbanística derivada de los vínculos inmediatos de movilidad y prestación de servicios de Guayaquil, insertada en el área metropolitana o continuo urbano que constituye con parte de los municipios circunvecinos de Samborombón, Durán y Daule, así como la regional que incluye los cantones Babahoyo y Milagro, constitutivas de unidades funcionales-territoriales indivisibles.

En cuanto al Modelo de Gestión del Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil consagra expresamente la alianza con sectores de la empresa nacional e internacional, dentro de los parámetros de la ley.

Consagra el criterio de equilibrio de las actividades en el territorio, subordinando los usos del suelo, las edificaciones y construcciones y la estructuración, diseño y clasificación de vías, a las premisas de facilitar la movilidad de la población y el acceso a los usos previstos en el ordenamiento territorial.

El Plan de Desarrollo tiene una vigencia indefinida, mientras no sea reemplazado, y se ejecutará temporal y progresivamente mediante un Plan Director, coincidente con los períodos de gestión administrativa del gobierno municipal. Se modifica en tanto se revisen las regulaciones y normas de ordenamiento territorial y se alteren las condiciones, proyecciones demográficas y dinámicas de tipo sectorial.

Establece que la programación y ejecución de las actividades se preverán para los siguientes horizontes temporales: para el corto plazo a través del Plan Director (cuatro años), para el mediano plazo (que abarca 2 períodos administrativos) y para el largo plazo (hasta el año 2030).

El Plan de Desarrollo aborda lo vinculado a las obras y servicios públicos, regeneración urbana y transporte masivo, y las demás directrices de desarrollo, en orden a la competencia exclusiva del gobierno local de planificar el desarrollo cantonal, regular el uso del suelo y planificar, construir y



Plan de Movilidad de Guayaquil

mantener la vialidad urbana. A partir de las políticas y estrategias locales se elaborarán los planes y proyectos sectoriales.

Las intervenciones en materia de vialidad y pavimentación se articulan a la construcción del Sistema METROVÍA y los proyectos de Regeneración Urbana, que prevén la reconstrucción y mejoramiento de calles y veredas entre otros bienes de uso público.

También regula acerca de la Estructura Vial, estableciendo que se organiza funcionalmente en torno a la categorización de la vialidad urbana, según la jerarquía y rol de las vías:

Red Vial Fundamental: son las vías primarias que por su sección y trazado y la intensidad del tráfico que canalizan, comunican y dan acceso a grandes zonas de la ciudad (autopistas, vías expresas, vías arteriales, rutas troncales de transporte, pares viales).

Vialidad Secundaria: son las vías que comunican y dan acceso a la vialidad primaria y a sectores urbanos (vías colectoras).

3.5.1.4. Proceso de Transferencia de Competencias a los GAD Municipales

Como hemos mencionado, el Consejo Nacional de Competencias (CNC) es el organismo técnico encargado del cumplimiento de las disposiciones constitucionales y legales que rigen el Sistema Nacional de Competencias en el país. En tal carácter organiza e implementa el proceso de descentralización, asignando y transfiriendo las competencias conforme a lo previsto en la Constitución y el COOTAD, y en virtud de Plan Nacional de Descentralización diseñado con la participación de todos los niveles de gobierno y aprobado por el propio CNC.

Normativa que rige el proceso de transferencia de competencias

El procedimiento legal para la transferencia de competencias se encuentra formulado en el Art. 154 del COOTAD.

Esta norma establece que para la transferencia progresiva de nuevas competencias adicionales o residuales a los gobiernos autónomos descentralizados, el Consejo Nacional de Competencias observará el siguiente proceso:

a) **Informes habilitantes:** El proceso de transferencia iniciará con la elaboración de un informe del estado de situación de la ejecución y cumplimiento de las competencias a ser descentralizadas y un informe de la capacidad operativa de los gobiernos autónomos descentralizados para asumir las nuevas competencias.

Para el informe sobre el estado de situación de la ejecución y cumplimiento de las competencias, el Consejo Nacional de Competencias solicitará al organismo nacional de la Función Ejecutiva



Plan de Movilidad de Guayaquil

correspondiente, la elaboración de un informe técnico sectorial sobre el estado de ejecución y cumplimiento actual de las nuevas competencias. El informe incluirá un detalle de los talentos humanos, los recursos materiales y tecnológicos correspondientes a tales competencias, así como también de los déficits existentes y una estimación total de los recursos necesarios para alcanzar la suficiencia en el ejercicio de las competencias.

Paralelamente, el Consejo Nacional de Competencias solicitará al organismo rector de las finanzas públicas, la elaboración de un informe de los recursos financieros existentes para la gestión de las competencias, el mismo que incluirá la información presupuestaria a nivel de partida, debidamente territorializada y una estimación de los recursos necesarios para alcanzar la suficiencia.

En relación con el informe de la capacidad operativa actual de cada uno de los gobiernos autónomos descentralizados que van a asumir las nuevas competencias, el Consejo Nacional de Competencias establecerá los mecanismos y procedimientos, para formarlos conjuntamente con las asociaciones respectivas de cada nivel de gobierno.

b) Informe de la comisión de costeo de competencias: Con los informes del estado de situación de la ejecución y cumplimiento de la competencia, de capacidad operativa de los gobiernos autónomos descentralizados y de recursos existentes, se integrará una comisión técnica sectorial de costeo de competencias, de conformidad con el artículo 123 del Código en análisis, la cual identificará los recursos necesarios correspondientes a las competencias, y presentará un informe vinculante al Consejo Nacional de Competencias, en el plazo establecido por el mismo. Este informe deberá considerar las diferencias de escala en los costos según las densidades de población, así como también una cuantificación de los déficits financieros que servirán para definir las políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios territoriales en el proceso de desarrollo.

c) Identificación de los gobiernos autónomos descentralizados que recibirán las competencias y de aquellos que entrarán en un proceso de fortalecimiento institucional: Con los informes técnicos señalados y el costeo de los recursos correspondientes, el Consejo Nacional de Competencias, determinará los gobiernos autónomos descentralizados que se encuentran en condiciones de recibir las nuevas competencias y aquellos que requieran un proceso de fortalecimiento institucional. Estos últimos serán clasificados en dos grupos de acuerdo a sus necesidades de desarrollo de capacidades, para recibir las competencias en una segunda o tercera fase.

El gobierno central se encargará de ejecutar temporalmente las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados que aún no tengan las condiciones institucionales para recibir las.

d) Resolución de transferencia de competencias y recursos: El Consejo Nacional de Competencias expedirá una resolución motivada mediante la cual se transfiere las competencias y recursos a cada gobierno autónomo descentralizado. La resolución contendrá el detalle de las competencias, talentos



Plan de Movilidad de Guayaquil

humanos, y recursos financieros, materiales y tecnológicos transferidos. Entrará en vigencia desde su publicación en el Registro Oficial.

e) Entrega efectiva de recursos: En el plazo máximo de tres meses contados desde la publicación en el Registro Oficial de la resolución, los ministerios correspondientes de la Función Ejecutiva realizarán la entrega efectiva de los recursos materiales y tecnológicos al gobierno autónomo descentralizado correspondiente, conforme las normas que regulan los bienes del sector público.

Dentro del mismo plazo, transferirán los talentos humanos tanto de servicio civil como los regulados por el Código del Trabajo, con el apoyo técnico y jurídico del organismo rector en materia de recursos humanos y remuneraciones del sector público, y del organismo rector en materia laboral y del trabajo, de conformidad con las leyes respectivas.

El organismo rector de las finanzas públicas, dentro de este mismo plazo, transferirá los recursos financieros correspondientes, de conformidad con la programación fiscal. En adelante, incluirá obligatoriamente en el presupuesto de los siguientes ejercicios fiscales los recursos que le corresponde al gobierno autónomo descentralizado respectivo por estas transferencias.

f) Proceso de fortalecimiento institucional: El Consejo Nacional de Competencias aprobará un cronograma, que será publicado en el Registro Oficial, para efectuar progresivamente las transferencias de competencias exclusivas y recursos a los gobiernos autónomos descentralizados que requieran un proceso de fortalecimiento institucional en una segunda y tercera fase, y fijará los plazos para la transferencia. El procedimiento para estas transferencias será el mismo dispuesto para la primera fase.

El Consejo Nacional de Competencias (CNC) establecerá los plazos para la elaboración y presentación de los informes.

En función pues de esta misión específica, el CNC ha emitido oportunamente una serie de dispositivos normativos para encaminar el proceso de transferencia de competencias a los GADs Municipales, regulando su procedimiento y el plazo máximo para que los mismos asuman en forma obligatoria y progresiva las competencias constitucionales exclusivas que les asignan la Constitución y el COOTAD.

En este contexto se inscriben una serie de resoluciones del organismo, destinadas a reglar el proceso de transferencia de la competencia en materia de tránsito y transporte público, que relevaremos seguidamente.

Así, mediante la Resolución No. 00001-CNC-2011, el CNC aprobó su Plan de Trabajo para 2011, incluyendo allí la mencionada competencia constitucional correspondiente a los GADs Municipales, e iniciando el proceso progresivo de transferencia.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Posteriormente, por la Resolución No. 00007-CNC-2011, adelanta la tarea mencionada, solicitando a los diversos organismos y entidades involucradas -Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), Ministerio de Finanzas y Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)- la remisión de informes relativos al estado de situación y capacidad operativa de los GADs Municipales para asumir la potestad de planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público, así como de los recursos financieros existentes para financiar el ejercicio de las competencias transferidas; requiriendo la integración de la Comisión de Costeo de Competencias, en los términos del COOTAD.

Dicha comisión técnica sectorial de costeo, de funcionamiento temporal, se integra formalmente mediante la Resolución No. 0010-CNC-2011, con representantes de los mencionados organismos del Gobierno Central y los GADs Municipales, encomendando allí la elaboración del pertinente informe de costeo. Cabe recordar que conforme el Art. 30 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), los recursos provenientes de los derechos de otorgamiento de matrículas, placas y títulos habilitantes serán distribuidos automáticamente conforme lo establece el COOTAD, una vez que los GADs Municipales hayan asumido las competencias respectivas.

En el mes de marzo de 2012, mediante la Resolución No. 003-CNC-2012, el CNC aprobó el Plan Nacional de Descentralización 2012-2015 en el que se expresa que la competencia de planificación, construcción y mantenimiento del sistema vial debe iniciarse en el mencionado año; solicitando por la Resolución No. 009-CNC-2012, que el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y otras entidades informen el estado de situación de la ejecución y cumplimiento de esta potestad así como es estado de situación de la capacidad operativa de los GADs Municipales a tales efectos.

Posteriormente, en el mes de noviembre, por la Resolución No. 009-CNC-2012 se integró la comisión técnica sectorial de costeo de transferencia de esta competencia. Conforme al Plan Nacional de Descentralización 2012-2015, se han elaborado diversas matrices vinculadas con la temática en cuestión. El siguiente cuadro expone la estructura programática del Plan Nacional:



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-24: Estructura programática del Plan Nacional

FIN: Impulsar la equidad interterritorial y niveles de calidad de vida similares en todos los sectores de la población. (Art. 106 COOTAD).		
Objetivo 1. Garantizar que el proceso de descentralización promueva la equidad social, territorial y fiscal en el país.	Objetivo 2. Impulsar la integralidad y excelencia de la gestión pública a través del proceso de descentralización.	Objetivo 3. Garantizar que el proceso de descentralización sea transparente, participativo y responda a las realidades y necesidades territoriales.
Política (Equidad)	Política (Integralidad)	Política (Transparencia y Participación)
1.1 Consolidar el modelo de gestión estatal descentralizado que promueva el desarrollo territorial equilibrado y el acceso equitativo a bienes y servicios públicos. (PNBV Objetivo 12, política 12.3.).	2.1 Fomentar un servicio público de calidad, eficiente y competente en torno a las competencias descentralizadas. (PNBV Objetivo 12, Política 12.4.).	3.1 Promover el involucramiento de actores institucionales y ciudadanos en el proceso de descentralización y la creación de espacios de control social. (PNBV Objetivo 12, Política 12.7.).
1.2 Fomentar las potencialidades y cohesión territorial y el desarrollo armónico a través de una planificación articulada para el ejercicio de las competencias descentralizadas.	2.2 Fomentar el desarrollo de las capacidades institucionales para el proceso de descentralización y el ejercicio de competencias.	3.2 Garantizar el acceso a la información sobre el cumplimiento de transferencia de recursos a los GAD así como sobre el ejercicio de las competencias descentralizadas.
1.3 Aplicar un sistema equitativo de redistribución de los recursos y sostenibilidad fiscal, en las competencias descentralizadas.	2.3 Fomentar la intervención del Estado en el territorio de forma complementaria, responsable y coordinada en la gestión competencial.	3.3 Impulsar mecanismos de seguimiento y evaluación participativa al proceso de descentralización y al cumplimiento del Plan Nacional de Descentralización.
		3.4 Promover la comunicación social y la rendición de cuentas como recurso de cimentación política de la descentralización.
MEFAS	MEFAS	MEFAS
1.1.1 Transferir e implementar el 100% de las competencias exclusivas constitucionales hasta el año 2015.	2.1.1 Aumentar al menos a 7 puntos la percepción de calidad de los servicios públicos, en las competencias descentralizadas, hasta el año 2013. (Meta 12.5.1 PNBV 2009-2013).	3.1.1 Conformar al menos un mecanismo de control social sobre el cumplimiento del plan de descentralización en cada una de las 7 zonas de planificación, hasta el año 2015.
1.1.2 Elaborar el 100% de los costos de las competencias exclusivas constitucionales de forma integral hasta el año 2015.	2.2.1 Alcanzar que el 50% de los GAD de cada nivel de gobierno cumplan al menos un programa de fortalecimiento institucional en función del Plan de Fortalecimiento para el ejercicio de nuevas competencias y atribuciones exclusivas constitucionales hasta el año 2015.	3.2.1 Contar con un sistema de información integral de la descentralización hasta el año 2015.
1.2.1 Construir la línea base territorial que permita conocer el estado actual de cada competencia exclusiva constitucional hasta el 2013.	2.2.2 Lograr que el 100% de los ministerios rectores de las competencias transferidas participen al menos en un programa de fortalecimiento institucional para el ejercicio de sus facultades hasta el año 2015.	3.3.1 Contar con dos evaluaciones participativas del plan nacional de descentralización hasta el año 2015.
1.2.2 Contar con las tipologías de GAD por competencia que responda a la caracterización de capacidades institucionales, vocaciones y potencialidades territoriales, hasta el año 2014.		
1.3.1 Consolidar el modelo de equidad territorial previsto en el COOTAD y las transferencias de recursos por competencia, hasta el año 2015.		
1.3.2 Elaborar la normativa técnica que vincule la planificación y las finanzas públicas territorializadas para la descentralización, hasta el año 2013.		



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-25: Programas de Transferencia de Competencias

Programas		Años			
		2012	2013	2014	2015
1	Objetivo 1				
1.1	Programa de Transferencia de Competencias Exclusivas Constitucionales Nuevas				
1.1.1	Vialidad				
1.1.2	Tránsito y Transporte				
1.1.3	Fomento Productivo y Seguridad Alimentaria				
1.1.4	Gestión de Riesgos: prevención, protección, socorro y control de incendios				
1.1.5	Infraestructura Social: educación, salud, hábitat y vivienda.				
1.1.6	Gestión Ambiental y Patrimonio Natural				
1.1.7	Cuencas Hidrográficas				
1.1.8	Patrimonio Cultural				
1.1.9	Tipologías de GAD por competencia				
1.2	Competencias Adicionales, Residuales				
1.2.1	Elaboración de Plan de Transferencia de competencias adicionales potenciales de transferir				
1.2.2	Identificación de competencias residuales potenciales de transferir				
1.3	Programa de Descentralización Fiscal				
1.3.1	Planificación y finanzas públicas territorializada				
1.3.2	Implementación del Modelo de equidad				
1.3.3	Alternativas de financiamiento para GAD				
	Programas				
2	Objetivo 2				
2.1	Programa de Fortalecimiento Institucional				
2.1.1	Fortalecimiento institucional de los GAD para el ejercicio de competencias constitucionales exclusivas nuevas				
2.1.2	Fortalecimiento institucional para el ejercicio descentralizado de otras atribuciones constitucionales				
2.1.2.1	Prestación de Servicios Públicos				
2.1.2.2	Registro de la Propiedad y Catastros				
2.1.2.3	Promoción de la Organización Ciudadana y Vigilancia				
2.1.2.4	Protección Integral de la Niñez y Adolescencia				
2.1.2.5	Otorgamiento de Personería jurídica a Organizaciones Sociales				
2.1.2.6	Explotación de materiales áridos y pétreos				
2.1.3	Fortalecimiento de las facultades de los ministerios rectores				
2.1.4	Red de fortalecimiento institucional (capacitación, formación)				
2.1.5	Apoyo técnico horizontal entre GAD y sus asociaciones				
2.2	Programa de Gestión Pública Coordinada, Complementaria y Corresponsable				
2.2.1	Incorporación de los convenios anteriores de descentralización al nuevo proceso				
2.2.2	Identificación y resolución de conflictos competenciales y territoriales				
2.2.3	Estímulos a la formación de mancomunidades y consorcios, a la fusión de GAD y a la realización de convenios que propicien la descentralización				
3	Objetivo 3				
3.1	Programa de Participación Ciudadana y Evaluación				
3.1.1	Mecanismos de control social zonales del Plan de Descentralización				
3.1.2	Sistema de información para la descentralización				
3.1.3	Mecanismos y herramientas de seguimiento y evaluación participativa				
3.1.4	Evaluación de impacto de las competencias transferidas				
3.1.5	Comunicación social de la descentralización				



Plan de Movilidad de Guayaquil

Los actores y roles en el proceso de seguimiento y evaluación de la descentralización se grafica en el siguiente cuadro:

Tabla 3-26: Actores y Roles

Actores	Roles
Consejo Nacional de Competencias	<p>Monitorear y evaluar la gestión de las competencias transferidas.</p> <p>Realizar el balance general de la descentralización de forma anual.</p> <p>Recopilar e informar las alertas generadas por la ciudadanía.</p> <p>Generar información consolidada que facilite la toma de decisiones al interior del Consejo.</p>
SENPLADES	<p>Realizar evaluaciones de las políticas y sus resultados en el proceso de descentralización.</p> <p>Realizar seguimiento de mediano y largo plazo.</p> <p>Recopilar e informar las alertas generadas por la ciudadanía.</p> <p>Generar información consolidada que facilite la toma de decisiones de todos los usuarios del sistema</p>
Ministerios rectores	<p>Monitorear la implementación de las políticas de rectoría y regulación y otras facultades otorgadas en el proceso.</p> <p>Reportar sus avances e informes de seguimiento en torno a sus facultades competenciales.</p>
Ministerio de Finanzas	<p>Reportar información financiera territorializada sobre recursos designados a los GAD y ministerios rectores para el ejercicio de competencias transferidas.</p>
Gobiernos Autónomos Descentralizados	<p>Remitir sus avances en torno al ejercicio competencial.</p> <p>Recopilar e informar respecto de las alertas generadas por la ciudadanía.</p> <p>Generar información consolidada que facilite la toma de decisiones de todos los usuarios del sistema.</p>
Ciudadanía	<p>Reportar alertas y quejas sobre los bienes y servicios que brindan todos los niveles de gobierno en los territorios.</p>



Plan de Movilidad de Guayaquil

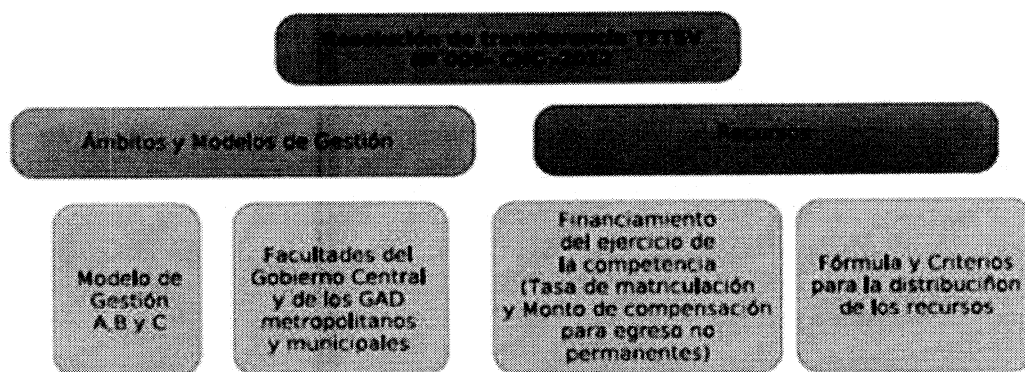
En este contexto, el CNC se elaboró un cronograma de capacitación para 217 gobiernos autónomos descentralizados municipales para la implementación de la competencia de TTTSV, por parte de la Agencia Nacional de Tránsito. Asimismo, el CNC ha informado del registro de 18 mancomunidades y 2 consorcios de municipios.

En este estado las cosas, y en orden a la información sectorial recibida de parte de las diversas entidades, el CNC determinó la necesidad de formular modelos de gestión diferenciados, atento a la diversidad territorial existente entre los 221 GADs metropolitanos y municipales que conforman el país. De tal suerte, se estableció un índice de necesidad considerando la población, el número de vehículos y la tasa de motorización cantonal, la densidad y dispersión poblacional cantonal, la capitalidad provincial, la dinámica económica, la experiencia y la existencia de convenios previos de descentralización, entre otros indicadores, evaluándose la existencia de requisitos mínimos de sostenibilidad para el ejercicio de las nuevas funciones.

Así surgieron tres diversos modelos de gestión, determinados en la Resolución No. 006-CNC-2012, del 26 de abril de 2012, publicada en el Registro Oficial, Suplemento No. 712 del 29 de mayo de 2012, por la que se decide dar inicio formal al proceso de transferencia progresiva de la competencia en materia de tránsito y transporte público.

La SENPLADES ha elaborado un cuadro que grafica los principales aspectos normados por la Resolución No. 006-CNC-2012:

Tabla 3-27: Resolución de Transferencia



Conforme a la Resolución No. 006-CNC-2012, que caracteriza a los tres modelos de gestión, se inscriben en el **Modelo de Gestión A**, los siguientes GADs metropolitanos y municipales, quienes tendrán a su cargo la planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y la seguridad vial. Entre ellos se encuentra el GAD de Guayaquil:



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 3-28: Gobiernos Autónomos Descentralizados

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO	PROVINCIA
QUITO	PICHINCHA
GUAYAQUIL	GUAYAS
CUENCA	AZUAY
IBARRA	IMBABURA
LOJA	LOJA
AMBATO	TUNGURAHUA
MANTA	MANABÍ

Respecto del grupo de GADs correspondientes al Modelo de Gestión B, los mismos tendrán a su cargo la planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y la seguridad vial, exceptuando el control operativo del tránsito en la vía pública, el cual podrán asumir cuando se encuentren debidamente fortalecidos individual, mancomunadamente o a través de consorcios.

En cuanto al más extenso grupo de GADs correspondientes al Modelo de Gestión C, los mismos tendrán a su cargo la planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y la seguridad vial, exceptuando el control operativo del tránsito en la vía pública, el proceso de matriculación y revisión técnica vehicular, lo que podrán asumir cuando se encuentren debidamente fortalecidos individual, mancomunadamente o a través de consorcios.

Respecto de los tres modelos de gestión, la transferencia tiene carácter de integralidad, lo que implica que los GADs asumen la totalidad de las funciones que les sean transferidas en los tres ámbitos materiales señalados (tránsito, transporte terrestre y seguridad vial), destacándose que la asignación de un servicio o producto comprende normativamente todos sus procesos asociados. En la tabla que sigue, elaborada por la SENPLADES, se presentan a manera de síntesis los tres Modelos de Gestión.

Tabla 3-29: Modelos de Gestión

MODELOS DE GESTIÓN					
ÁMBITO	FACULTAD	PRODUCTO O SERVICIO	MODELO		
			A	B	C
TRÁNSITO	Planificación	Plan de administración de tránsito			
	Regulación	Normativa para la gestión de tránsito			
	Control	Control operativo			
Revisión y matriculación					
TRANSPORTE	Planificación	Plan de transporte terrestre			
	Regulación	Normativa para gestión del transporte			
		Control de cumplimiento de normativa			
	Control	Emisión de títulos habilitantes para transporte público			
		Emisión de títulos habilitantes para transporte comercial y cuenta propia			
SEGURIDAD VIAL	Planificación	Plan de seguridad vial			
	Regulación	Normativa para seguridad vial			
	Control	Campañas de seguridad vial			



Plan de Movilidad de Guayaquil

Por su parte, la norma en análisis efectúa una precisión acerca de la distribución de competencias entre el Gobierno Central y los GADs Municipales.

Con relación a esta temática la SENPLADES elaboró una matriz de productos y servicios, instrumento que permite identificar los productos y servicios relacionados con la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, los actores actualmente involucrados en el ejercicio de la competencia y las facultades que le corresponden a cada uno de ellos, así como los productos y servicios susceptibles de transferencia a los GADs metropolitanos y municipales en función de lo establecido en la Constitución, el COOTAD y la LOTTTSV.

La matriz se elaboró bajo el formato indicado en la Tabla que sigue, y permitió identificar los productos y servicios por nivel de gobierno.

Tabla 3-30: Matriz de Productos y Servicios

FACULTAD	SECTOR			NIVELES DE GOBIERNO	
	TRÁNSITO PRODUCTO O SERVICIO	TRANSPORTE TERRESTRE PRODUCTO O SERVICIO	SEGURIDAD VIAL PRODUCTO O SERVICIO	CENTRAL	GAD
RECTORÍA	Generación de políticas, lineamientos y emisión de directrices			X	
	Rectoría local				X
	Plan Nacional Estratégico de Movilidad Multimodal			X	
PLANIFICACIÓN	Plan de Administración de Tránsito	Plan Maestro Local de Transporte Terrestre	Plan Local de Seguridad Vial		X
REGULACIÓN	Regulación nacional para establecimiento de estándares y normas técnicas			X	
	Normativa local para regular operaciones de tránsito	Normativa local para la operación de transporte terrestre	Normativa local para minimizar la accidentabilidad		X
CONTROL	Tránsito en la vía pública	Sanciones o multas	Estado de la infraestructura	X	X
GESTIÓN*	Colocación de señalización y semaforización	Recaudación por multas	Atención inmediata en caso de accidentes	X	X

Establece la Resolución No. 006-CNC-2012, que competen al Gobierno Central facultades de rectoría, planificación y regulación nacional en materia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, a través del accionar de sus distintas entidades.

En materia de **rectoría**, es facultad de la entidad rectora ministerial del sector, definir la política pública y el establecimiento de lineamiento y directrices de carácter nacional. Por su parte, a través de la entidad rectora y sus entidades técnicas adscritas, le asiste la competencia de **planificación** del sistema vial conformado por las troncales nacionales y formular el plan nacional estratégico de movilidad multimodal y el plan nacional de seguridad vial.

Asimismo, asiste al Gobierno Central, a través de la entidad rectora del sector y sus entidades técnicas adscritas, la potestad de **regulación**, según la cual puede:



Plan de Movilidad de Guayaquil

- (i) emitir la normativa nacional que regulen el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial en el ámbito de sus competencias;
- (ii) elaborar normas técnicas en el marco de las políticas públicas nacionales;
- (iii) regular y controlar la red vial estatal troncal (lo que comprende las actividades de señalización, semaforización, uso y ocupación de las vías);
- (iv) homologar y controlar los medios y sistemas de transporte terrestre y tránsito;
- (v) generar los planes de administración de tránsito, planes maestros de transporte y planes de seguridad vial;
- (vi) regular las operaciones de tránsito (operativos de control), los requisitos y valores para la obtención de matrículas, placas, licencias y permisos de aprendizaje, los procedimientos de reclamos por contravenciones y multas, establecer los estándares nacionales de revisión técnica vehicular, infraestructura vial, señalización, semaforización y equipamiento a nivel nacional;
- (vii) regular a nivel nacional las operaciones de transporte terrestre, que comprende la determinación de la estructura de las tarifas de los servicios, de requisitos y valores para la obtención de títulos habilitantes y la elaboración de los estudios de factibilidad para la creación de nuevos títulos, la operación de infraestructura de transporte terrestre y el establecimiento de los estándares nacionales de calidad de servicio, obligaciones, mejoras y eficiencia de la operación; y
- (viii) minimizar los accidentes de tránsito.

En cuanto a la función de **control**, compete al Gobierno Central:

- (i) controlar el tránsito en las troncales nacionales y en las circunscripciones territoriales que corresponda conforme al Modelo de Gestión asignado;
- (ii) prestar el servicio de revisión técnica vehicular en las circunscripciones territoriales que corresponda conforme al Modelo de Gestión asignado;
- (iii) prestar el servicio de matriculación vehicular en las circunscripciones territoriales que corresponda conforme al Modelo de Gestión asignado;
- (iv) realizar operativos de control de contrabando y transporte de sustancias peligrosas;
- (v) otorgar la licencia para conducir vehículos a motor, maquinaria agrícola y equipo caminero o pesado;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- (vi) citar, suspender o multar por las infracciones cometidas en las troncales nacionales o en las circunscripciones territoriales que corresponda conforme al Modelo de Gestión asignado;
- (vii) emitir permisos para el transporte de sustancias peligrosas, líquidos y gases;
- (viii) entregar títulos habilitantes de transporte público internacional, interprovincial e intercantonal, de operación de transporte comercial de carga pesada y transporte por cuenta propia de carácter nacional, y supervisar a estas operadoras, aplicando y recaudando multas por incumplimiento de los respectivos contratos de operación;
- (ix) supervisar y controlar a las operadoras nacionales e internacionales de transporte terrestre y demás instituciones de tránsito y seguridad vial en el ámbito de su competencia;
- (x) entregar certificados especiales de pesos y medidas;
- (xi) autorizar e implementar el funcionamiento de los centros de revisión y control técnico vehicular de acuerdo a un plan integrado nacional, estructurado conjuntamente con los GADs metropolitanos y municipales, en función de los estándares nacionales;
- (xii) nacionalizar los vehículos ingresados por régimen de internación temporal; y
- (xiii) auditar técnicamente el cumplimiento de normas y estándares nacionales de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.

Finalmente, en cuanto a la función de **gestión**, compete al Gobierno Central:

- (i) fabricar y adquirir placas y chalecos de identificación de conductores;
- (ii) entregar matrículas y placas en las circunscripciones territoriales que corresponda conforme al Modelo de Gestión asignado;
- (iii) formar y capacitar agentes de control nacionales y agentes de control cantonales a solicitud de los GADs metropolitanos y municipales que tengan a su cargo el control del tránsito en sus respectivas circunscripciones territoriales;
- (iv) construir, operar y mantener centros de detención de personas por infracciones a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial;
- (v) administrar las bases de datos de información nacional de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, que incluye actualizar y corregir los registros nacionales de conductores, vehículos, títulos habilitantes, para lo cual deberá establecer un sistema informático de alta transaccionabilidad, con las seguridades correspondientes, y de acceso directo para los GADs metropolitanos y municipales que tengan dichas competencias;



Plan de Movilidad de Guayaquil

(vi) organizar campañas regulares de carácter nacional, para la prevención de accidentes de tránsito, para la promoción y difusión del SOAT, para la concienciación de hábitos riesgosos y uso de transporte público, entre otras;

(vii) recaudar los valores causados por multas e infracciones cometidas en las troncales nacionales o en las circunscripciones territoriales que corresponda conforme al Modelo de Gestión asignado;

(viii) administrar equipos de rescate y centros de monitoreo del tránsito, para las troncales nacionales y las circunscripciones territoriales que corresponda conforme al Modelo de Gestión asignado, mediante la realización de operativos de control regulares y especiales; y

(ix) autorizar los títulos habilitantes a regir luego de una fusión y/o escisión, según el caso, de empresas operadoras de transporte terrestre, y prestadores de servicios de tránsito y seguridad vial en el ámbito de su competencia.

Por su parte, y respecto de las competencias de los GADs metropolitanos y municipales, la Resolución No. 006-CNC-2012 establece que les compete, en los tres modelos de gestión, las facultades y atribuciones de rectoría local, planificación local, regulación local, control local y gestión, para mejorar la movilidad en sus respectivas circunscripciones territoriales, bajo el principio de unidad nacional.

En materia de rectoría, es facultad de los GADs metropolitanos y municipales, emitir políticas lineamientos y directrices locales para el adecuado ejercicio de sus facultades. Por su parte, les asiste la competencia de **planificación**, formulando un plan de administración del tránsito, un plan operativo de tránsito, un plan maestro de transporte terrestre y un plan maestro de seguridad vial, debidamente articulados a la planificación nacional en estas materias, asimismo les compete definir un modelo de gestión para la prestación de los servicios públicos asociados a estas competencias, para lo cual podrán delegar total o parcialmente la gestión a los organismos que la venían ejerciendo, conforme al Art. 130 del COOTAD.

Asimismo, asiste a los GADs metropolitanos y municipales la potestad de **regulación**, traducida en la facultad de emitir normativa técnica local, al amparo de la regulación nacional, para:

- (i) regular el tránsito, transporte terrestre y seguridad vial;
- (ii) definir el procedimiento para los operativos de control del tránsito;
- (iii) homologar la señalización vial, de acuerdo con los estándares nacionales;
- (iv) normar el uso del espacio público y vías;
- (v) regular la semaforización y la señalética en su circunscripción territorial;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- (vi) jerarquizar las vías en su circunscripción territorial;
- (vii) regular la fijación de tarifas de los servicios de transporte terrestre en sus diferentes modalidades de servicio, de acuerdo a la política tarifaria nacional emitida por el ministerio rector (en caso que ésta incluya el otorgamiento de subsidios, el Gobierno Central continuará aplicándolos en coordinación con los órganos locales);
- (viii) establecer estándares locales para la operación de transporte terrestre;
- (ix) aprobar y homologar medios y sistemas de transporte terrestre;
- (x) Emitir los informes previos y obligatorios para la constitución jurídica de las compañías y cooperativas en el ámbito de sus competencias, los que deberán ser registrados y auditados posteriormente por el Directorio de la Agencia Nacional de Tránsito; y
- (xi) emitir, suscribir y renovar los contratos de operación de transporte público, urbano e intracantonal; permisos de operación comercial y especial; y autorizar la prestación del servicio de transporte por cuenta propia, en el ámbito de su circunscripción territorial.

En cuanto a la función de **control**, compete a los GADs metropolitanos y municipales:

- (i) controlar las actividades de los servicios de transporte público, de pasajeros y carga, transporte comercial y toda forma de transporte público; comercial y colectivo o masivo; en el ámbito urbano e intracantonal, conforme la clasificación de las vías definidas por la entidad rectora del sector;
- (ii) controlar el uso y ocupación de la vía pública, estacionamientos y paradas y de los corredores viales y áreas urbanas del cantón en el ámbito de sus competencias;
- (iii) controlar el cumplimiento de la planificación operativa del control de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el marco de la normativa nacional;
- (iv) aplicar las multas a las operadoras de transporte por el incumplimiento de los respectivos contratos y permisos de operación, y autorizaciones de operación;
- (v) auditar técnicamente el cumplimiento de normas y estándares de infraestructura vial, señalización y equipamiento cantonal; y
- (vi) autorizar el funcionamiento de parques viales.

Finalmente, en cuanto a la función de **gestión**, compete a los GADs metropolitanos y municipales:

- (i) administrar y alimentar los sistemas de información de transporte y seguridad vial;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- (ii) recaudar directamente los valores causados por multas e infracciones, en materia de transporte terrestre en el ámbito de sus competencias;
- (iii) administrar la infraestructura de transporte terrestre, tales como terminales terrestres y puertos secos, según los estándares de funcionamiento emitidos desde el ente rector;
- (iv) realizar en sus respectivas circunscripciones territoriales campañas regulares de prevención de accidentes, de difusión y promoción del SOAT, de concientización de hábitos riesgosos y uso de transporte público, entre otras;
- (v) administrar los centros de monitoreo y equipos de rescate, de sus respectivas circunscripciones territoriales; y
- (vi) ejecutar y administrar los planes de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.

Establece la norma en análisis que, además de las competencias antes reseñadas, los GADs metropolitanos y municipales comprendidos en el Modelo de Gestión A, cual es el caso de Guayaquil, poseerán una serie de atribuciones y facultades específicas, a saber:

1. Realizar operativos de control de tránsito regulares y especiales, y los operativos de control de emisión de gases en su circunscripción territorial;
2. Autorizar, concesionar o implementar los centros de revisión y control técnico vehicular, a fin de controlar el estado mecánico, los elementos de seguridad, la emisión de gases y el ruido con origen en medios de transporte terrestre;
3. Controlar el funcionamiento de los centros de revisión y control técnico vehicular;
4. Seleccionar a los aspirantes para agentes de control de tránsito cantonales;
5. Capacitar en ordenanzas locales a los agentes de control de tránsito cantonales;
6. Realizar las citaciones por multas o infracciones a la LOTTTSV;
7. Recaudar los valores correspondientes a los derechos por el otorgamiento de matrículas, multas impuestas por delitos y contravenciones de tránsito, en el ámbito de sus competencias;
8. Construir, operar y mantener los centros de retención vehicular;
9. Realizar el proceso íntegro de matriculación vehicular y en tal virtud emitir en el ámbito de sus competencias, las matrículas previo el pago de las tasas e impuestos correspondientes y los requisitos previstos en el reglamento de la LOTTTSV;
10. Entregar el permiso anual de circulación;



Plan de Movilidad de Guayaquil

11. Verificar la documentación de motor y chasis contra el físico;
12. Administrar y alimentar los sistemas de información de tránsito, que incluye actualizar y corregir los registros de vehículos, títulos habilitantes en el marco de su circunscripción territorial; y
13. Implementar medios o dispositivos tecnológicos que permitan registrar infracciones de tránsito.

Se establece asimismo, que para la prestación descentralizada de los procesos de matriculación y otorgamiento de títulos habilitantes, la Agencia Nacional de Tránsito deberá desarrollar, implementar, aplicar y transferir un sistema informático de alta transaccionabilidad, con las seguridades que correspondan, y de acceso directo para los GADs metropolitanos y municipales que presten dichos servicios.

En materia de recursos para financiar el ejercicio de las nuevas competencias, los GADs metropolitanos y municipales contarán con los provenientes de las siguientes fuentes:

1. Recaudación de valores por el otorgamiento de permisos, autorizaciones, suscripción de contratos de operación, multas y sanciones.
2. Impuesto a los vehículos, en los términos del Art. 538 del COOTAD, el cual dispone que todo propietario de vehículo deberá satisfacer el impuesto anual; comenzando un año se deberá pagar el impuesto correspondiente al mismo, aun cuando la propiedad del vehículo hubiere pasado a otro dueño, quién será responsable si el anterior no lo hubiere pagado; previa la inscripción del nuevo propietario en la jefatura de tránsito correspondiente se deberá exigir el pago de este impuesto.
3. Recursos correspondientes a la distribución por la recaudación de la tasa de matriculación y sus multas asociadas, por los GADs metropolitanos y municipales y por las entidades del Gobierno Central.
4. Recursos correspondientes por la recaudación de la tasa de revisión técnica vehicular y sus multas asociadas, por los GADs metropolitanos y municipales y por las entidades del Gobierno Central.
5. Un monto para egresos no permanentes adicional, como mecanismo de compensación estimado en el informe de la comisión sectorial de costeo.

También estipula la Resolución en análisis (Arts. 28 al 34), la forma de distribución de lo recaudado por concepto del cobro de la tasa de matriculación y sus multas asociadas, así como la pertinente fórmula y criterios de distribución; lo propio efectúa respecto del monto de compensación para egresos no permanentes antes referido. Las transferencias de estos recursos sólo tendrán lugar una



Plan de Movilidad de Guayaquil

vez que se realice la asunción efectiva de la competencia por parte de los GADs metropolitanos y municipales, en los términos de la normativa aplicable. Al respecto la Comisión Técnica Sectorial de Costeo de la Competencia de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial elaboró el Informe de Costeo pertinente, al mes de abril de 2012.

Finalmente en sus disposiciones transitorias, la Resolución No. 006-CNC-2012 establece el cuadro de plazos máximos a cumplir para la transferencia de las competencias, respecto de los distintos GADs metropolitanos y municipales del país, contados desde la vigencia de la misma. En lo atinente a Quito, Guayaquil y Cuenca, dentro del Modelo de Gestión A, se prevé que la transferencia de la función de planificación y regulación del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial sea inmediata; en tanto que las competencias de emisión y verificación de títulos habilitantes, matriculación y revisión técnica vehicular y control operativo, sean transferidas en el término de 0 hasta 12 meses.

Dentro de estos plazos, cada GAD metropolitano o municipal definirá el momento en que entrarán en ejercicio efectivo de las competencias, una vez cumplidos los requisitos y estándares de la Agencia Nacional, para lo cual elaborarán en conjunto con ésta un cronograma detallado de implementación progresiva de las competencias. Mientras no sean asumidas en forma efectivas, deberán seguir prestándose por parte del Gobierno Central a través de sus respectivas entidades; debiendo constituirse, en tal caso, el debido espacio de coordinación interinstitucional.

Cabe señalar finalmente, que a efectos de aportar a la sostenibilidad del modelo de gestión podría evaluarse, a criterio de las Autoridades, la posibilidad de impulsar la conformación de una mancomunidad o consorcio de municipios entre la Municipalidad de Guayaquil y los cantones vecinos o conurbados que carezcan de capacidad operativa autónoma para asumir las competencias de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en proceso de transferencia.

Ello contribuiría a acrecentar el número de potenciales usuarios de los servicios públicos en cuestión, centralizando la prestación y los procesos en cabeza de la Municipalidad de Guayaquil, en las condiciones que se definan de consuno.

Las mancomunidades serán consideradas como una unidad, para efectos de determinar los criterios de transferencia y para el ejercicio íntegro de todas las facultades y atribuciones que corresponden a las competencias transferidas. La determinación del modelo de gestión de las mancomunidades o consorcios corresponde al Consejo Nacional de Competencias.

3.5.1.5. Modelos de gestión

Se consignarán aquí los principales aspectos institucionales atinentes al Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil y los modelos de gestión adoptados para el ejercicio de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.



Plan de Movilidad de Guayaquil

o *Estructura del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil*

Las competencias de la M. I. Municipalidad de Guayaquil, actual Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, se rigen jurídicamente por lo prescripto en la Constitución Política de la República y en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, ordenamiento que establece la autonomía funcional, económica y administrativa del gobierno local.

La organización administrativa de la Municipalidad es acorde a las necesidades de todo tipo que debe satisfacer, la importancia de los servicios públicos a prestarse y la cuantía de la hacienda municipal. En el Reglamento Orgánico y Funcional se determina la estructura administrativa, teniendo en cuenta que las distintas dependencias constituyen un organismo racionalmente integrado desde el punto de vista de la división del trabajo.

De tal suerte existen distintas Direcciones Municipales para el ejercicio de las competencias materiales asignadas al Municipio. Algunas de estas unidades de gestión, insertas en la estructura administrativa centralizada de la Entidad, se vinculan con la materia de estudio.

Así, encontramos la **Dirección de la Policía Metropolitana**, dedicada a garantizar la protección del libre ejercicio de los derechos, deberes y libertades de los ciudadanos, consignados en leyes y ordenanzas vigentes, apoyados en equipamiento de tecnología moderna, eficiencia y calidad de talento humano. Opera en forma desconcentrada en toda la ciudad e integrada a la comunidad, dispuesta y capacitada para garantizar una ciudad con libre circulación, aseada y digna. Sus funciones consisten en cumplir y hacer cumplir las Leyes, Ordenanzas, Reglamentos, Acuerdos y Resoluciones municipales; y aquellas disposiciones emanadas del Concejo Cantonal, el Alcalde, y de la Dirección de Justicia y Vigilancia, que tengan que ver con el control y ejecución de las normas municipales; dirigir, organizar y supervisar las acciones de la Policía Metropolitana; coordinar y participar, si así lo dispusiere el Concejo Cantonal o el Alcalde, en operaciones conjuntas con las demás Instituciones encargadas de velar por la seguridad del cantón.

Por su parte, existe la **Dirección de Obras Públicas Municipales**, cuya misión es la de programar y ejecutar las obras que emprende la municipalidad, ya sea por administración directa, por contrato o por concesión, desde su inicio hasta la entrega, coordinando con las empresas de servicio público, la mejor y eficiente ejecución de las obras de infraestructura, para el beneficio de la comunidad.

La **Dirección de Uso del Espacio y Vía Pública**, por su lado, tiene la misión de planificar, coordinar y ejecutar todas las acciones necesarias para la emisión de permisos e impuestos relacionados con el uso del espacio y vía pública, respetando y haciendo respetar lo dispuesto por las ordenanzas municipales del cantón de Guayaquil. Se encarga de registrar las concesiones de uso del espacio y vía pública que la Municipalidad otorgue, y vigilar el estricto cumplimiento de las Ordenanzas,



Plan de Movilidad de Guayaquil

Reglamentos, Acuerdos y Resoluciones municipales referentes al buen uso y seguridad del entorno, por donde transitan o acceden las personas para ejercer sus actividades cotidianas.

También se cuenta con una **Dirección de Medio Ambiente**, una **Dirección de Ordenamiento e Infraestructura Territorial** y una **Dirección de Urbanismo, Avalúos y Registros**, que ejercen las competencias inherentes a sus injerencias materiales en cada caso.

Sin perjuicio de las tareas de planificación que ejercen las dos Direcciones Generales consignadas en último término, existen en la órbita descentralizada del Estado Municipal dos entidades con atribuciones específicas en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Se trata de la Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema METROVIA" y la Empresa Municipal de Tránsito, que analizaremos a continuación.

o *Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema METROVÍA"*

La Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema METROVÍA", es una persona jurídica de derecho privado y sin fines de lucro con el objeto de impulsar permanentemente, así como administrar y regular en forma coordinada el Sistema Integrado de Transporte Urbano Masivo de Guayaquil, "Sistema METROVÍA", conformado por las rutas, terminales, paradas, infraestructura y equipos incorporados al referido Sistema.

Fue constituida con la denominación de "Fundación Transporte Masivo Urbano de Guayaquil" mediante el Acuerdo Ministerial No. 0220, de fecha 25 de marzo de 2004, emitida por el Ministro de Gobierno, Cultos, Policía y Municipalidades, cambiando a su denominación actual, mediante el Acuerdo Ministerial No. 0093, de fecha 17 de mayo de 2005, emitida por el mismo Ministerio.

El Órgano de Gobierno de la Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil es su Asamblea General, conformada por la M.I. Municipalidad de Guayaquil con derecho a ocho votos, la Comisión de Tránsito del Guayas, con derecho a un voto, y la Junta Cívica de Guayaquil, con derecho a un voto.

El Órgano de Dirección de la Fundación, se encuentra integrado por su Directorio y Presidente, estando integrado el Directorio por el Presidente de la Fundación; el Director Ejecutivo de la Comisión de Tránsito de la Provincia del Guayas; el Presidente de la Junta Cívica de Guayaquil; un representante de las Cámaras de Comercio, Industrias y Construcción de Guayaquil, elegido por la Asamblea de una terna propuesta por dichas Cámaras o por la mayoría de la mismas; un representante nominado por los Rectores: de la Universidad de Guayaquil, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, y de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), el cual será elegido por la Asamblea; un representante del Sector Bancario de Guayaquil, designado por la Asamblea y previamente nominado por la mayoría de los Bancos abiertos que tengan domicilio principal en Guayaquil; un representante de la Federación de Transportadores Urbanos de la



Plan de Movilidad de Guayaquil

Provincia del Guayas (FETUG); y, un ciudadano de prestigio nominado por el Concejo Cantonal de Guayaquil y nombrado por la Asamblea. El Órgano de Ejecución y Administración es el Gerente General de la Fundación.

Conforme a su ordenanza de creación, el Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil, "Sistema METROVÍA" a cargo de la Fundación, comprende tanto los servicios troncales como los alimentadores, el sistema de recaudo y a las actividades conexas de vigilancia, control y fiscalización, administración de la infraestructura (mantenimiento, higiene) y publicidad.

La Fundación es titular de la gestión y administración del Sistema METROVÍA y, como tal, el ente contratante de la operación y de los servicios del sistema; correspondiéndole la atribución de cumplir y hacer cumplir el Reglamento del sistema y su normativa complementaria, que expedirá la Fundación para el efecto, así como la planificación operativa de los servicios, sin perjuicio de las facultades que en materia de planificación estratégica del sistema corresponden a la Administración Municipal.

La potestad de emitir la regulación sustantiva del Sistema METROVÍA permanece bajo la esfera de competencia del M.I. Concejo Cantonal de Guayaquil, sin perjuicio de las facultades que asisten a la Fundación en materia de aspectos técnicos del sistema, actividad que materializa a través de la emisión de disposiciones, y estándares técnicos necesarios para la ejecución de los correspondientes contratos. Para el ejercicio de las atribuciones y funciones a su cargo, la Fundación puede actuar por sí o a través de terceros. La planificación operativa y las disposiciones administrativas y estándares técnicos necesarios para la ejecución de los contratos de operación no requieren de Ordenanza Municipal para su plena aplicación.

o *Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP*

La Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP fue creada recientemente, mediante Ordenanza publicada en el Gaceta Oficial No. 38 del 30 de julio de 2012.

Es una sociedad de derecho público, con personería jurídica y patrimonio propio, autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión; sujeta al ordenamiento jurídico de la República del Ecuador, en general, y en especial a la Ley Orgánica de Empresas Públicas, a la ordenanza que regula su creación, al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, a las normas que expidan los organismos competentes del Estado en el marco del respeto a la autonomía municipal, y a la normativa interna que la propia empresa expida.

Esta entidad municipal tiene por objeto ejercer la competencia de rectoría local, planificación, regulación, control y gestión del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en el cantón Guayaquil de acuerdo con la Constitución de la República y el COOTAD. La Empresa actuará institucionalmente en forma coordinada con los órganos municipales relacionados con su



Plan de Movilidad de Guayaquil

competencia, así como con los órganos o instituciones públicos o privados pertinentes, en aras de lograr el cumplimiento eficiente y eficaz de su objeto y gestión institucionales; pudiendo cumplir todas las acciones y gestiones y adoptar todas las medidas y resoluciones que sean razonablemente necesarias para el cumplimiento de su objeto, de conformidad con el ordenamiento jurídico del Estado y en resguardo del interés general. Tiene domicilio legal en el cantón Guayaquil y, por su naturaleza, su duración es indefinida.

Son deberes y atribuciones de la Empresa los siguientes:

1. Realizar todas las acciones y tomar todas las medidas que considere razonablemente necesarias para el cumplimiento de su objeto. Velará y tomará acciones preventivas y correctivas oportunas y eficaces, considerando al efecto la prevalencia del interés general.
2. Realizar íntegramente los procesos de contratación principales y secundarios, para la administración eficiente y eficaz de su finalidad u objeto institucional, y llevar a cabo todas las acciones y gestiones necesarias para el exitoso desarrollo de su actividad empresarial al servicio de los ciudadanos.
3. Ejecutar las normas y políticas definidas por la Municipalidad de Guayaquil para el cumplimiento del objeto de la Empresa, así como las legítimas políticas de la autoridad nacional competente en materia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.
4. Coordinar su trabajo en todo lo que fuere necesario para el éxito de su gestión, con instituciones públicas y privadas, y en particular con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil.
5. Controlar eficazmente el estricto cumplimiento de los contratos que suscriba, considerando la prevalencia del interés general pero respetando los derechos de los contratistas.
6. Receptar los recursos que deba recaudar, los cuales deberá destinar al cumplimiento de su objeto, estando en todo caso la Empresa sujeta a las autoridades competentes de control y gestión.
7. Realizar toda clase de actos válidos y celebrar todos los contratos lícitos necesarios para el cumplimiento de su objeto, en el marco de una política institucional permanente de austeridad. Todos los contratos que adjudique la Empresa serán debidamente motivados. Carecerán de eficacia jurídica las adjudicaciones que omitan la debida motivación. Los actos jurídicos que expida la Empresa deberán ser siempre motivados de acuerdo a lo establecido en la Constitución de la República. La administración de la Empresa actuará siempre de buena fe y responderá por el fraude a la Ley y demás normas pertinentes.
8. Las demás necesarias para el cumplimiento efectivo de su objeto, sin quebrantar el ordenamiento jurídico de la República. Todas las personas que trabajen para la Empresa



Plan de Movilidad de Guayaquil

deberán cumplir sus funciones de manera transparente y honesta, con entrega, esfuerzo y dedicación. El incumplimiento de esta obligación será juzgado, en el ámbito que corresponda, de conformidad con el ordenamiento jurídico aplicable.

Son órganos de dirección y administración de la empresa pública, el Directorio y la Gerencia General. El Directorio aprobará el organigrama que contenga las unidades requeridas para su desarrollo y gestión, dotando a la empresa de una organización administrativa básica de acuerdo a las necesidades que deba satisfacer, a los servicios que presta y a las actividades que emprenda para el cumplimiento de su objeto, pudiendo modificarse conforme a su desarrollo y necesidades.

En cuanto a los bienes y fondos de la Empresa, como ente municipal realizará la recaudación por los servicios que preste. El producto de la recaudación servirá para proveer a la Empresa de la infraestructura, de los bienes, de los recursos materiales y de todas las facilidades necesarias para la eficiente prestación del servicio público a su cargo. La Empresa, si bien es municipal, tendrá un presupuesto y una estructura administrativa, de personal y de gestión independiente de la del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, pero sometidos al Derecho Público aplicable. El remanente de los recursos que recaudo la Empresa será entregado al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal con la periodicidad que determine el Directorio, sin perjuicio de la liquidación anual respecto de la entrega de dichos remanentes.

Son bienes y fondos de la Empresa los siguientes:

1. Los valores que en calidad de aporte de gestión le entregue el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, así como los recursos que reciba en aplicación de la legislación pertinente.
2. Las asignaciones presupuestadas que reciba del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil u otras instituciones públicas.
3. Los empréstitos o asignaciones de entidades nacionales o internacionales.
4. Los fondos y bienes que en calidad de herencia, legado o donación se aceptaren por parte de la entidad, siempre con beneficio de inventario.
5. Los bienes muebles e inmuebles que adquiriera la Empresa, a cualquier título.
6. Los réditos que le produzcan los bienes y fondos de que sea beneficiaria o titular.
7. Los demás que establezca el ordenamiento jurídico del Estado.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Ordenanza que regula el Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación y Registro de la Propiedad Vehicular

Directamente vinculada a la actividad de la Empresa Pública Municipal de Transito de Guayaquil, EP, fue recientemente sancionada, a iniciativa de esta entidad, la Ordenanza que regula el Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil, y que autoriza la concesión de dichos servicios a la iniciativa privada (publicada en la Gaceta Oficial No. 50 del 20 de febrero de 2013. También se establecen allí el modelo de gestión para la prestación de dichos servicios y las tasas a cobrarse por los mismos.

Como principios orientadores de todos los procesos regulados por la Ordenanza se establecen los de protección de la vida de las personas mediante la adopción de altos estándares de seguridad, la protección del medioambiente mediante el estricto control de emisiones, la implementación de tecnología de punta y el uso de herramientas informáticas que vuelvan eficientes las operaciones y su permanente actualización.

En términos de este ordenamiento, los **Centros de Revisión Técnica Vehicular (CRTV)** son los espacios que cuentan con la infraestructura y el equipamiento necesarios para prestar los servicios de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil, y que cuentan con la autorización de la Empresa Pública Municipal de Transito de Guayaquil, EP (EPMTG).

El modelo de gestión por el cual se delega a la iniciativa privada los servicios públicos es la **concesión**, bajo la gestión, el control y responsabilidad de la EPMTG, quien las ejerce por sí o por los terceros concesionados. El particular asume la prestación de los servicios públicos a su cuenta y riesgo, pagando un porcentaje de los ingresos brutos a la EPMTG.

El servicio de Ventanilla Única de Trámites de Movilidad abarca todos los trámites relacionados con los servicios de control del tránsito y movilidad que preste o vaya a prestar la EPMTG.

Para el ejercicio de las facultades conferidas por la Ordenanza, la EPMTG, dentro de su organigrama y presupuesto, creará la Dirección de Títulos Habilitantes, que será la encargada de la administración del Registro de la Propiedad Vehicular de Guayaquil, y de la relación de la entidad con la Agencia Nacional de Control y Regulación del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (CNT), así como de la implementación operativa de los procesos del Registro.

Se encuentran sujetos a la Revisión Técnica Vehicular (RTV) todos los vehículos a motor que circulen por vía terrestre en el territorio del cantón Guayaquil, siendo de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales y jurídicas que sean propietarias o tenedoras de unidades de transporte,



Plan de Movilidad de Guayaquil

públicas o privadas, matriculadas en la ciudad de Guayaquil, bajo impedimento de circulación. La obtención de la matrícula del vehículo se sujeta a la aprobación de la RTV.

La RTV se efectuará con sujeción a las normas del Reglamento General de Aplicación de la LOTTSV, las normas técnicas que expida la CNT, los reglamentos e instructivos técnicos que expida la EPMTG y el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN).

Los elementos de la RTV comprenden (i) la verificación de la documentación que identifique al vehículo y su constatación física; (ii) la revisión mecánica y de seguridad; (iii) el control de emisiones de gases contaminantes o de opacidad y ruido dentro de los límites máximos permisibles; (iv) la revisión de idoneidad, en los casos específicos que se determinen; y (v) otros que se determinen por la EPMTG.

Prevé la Ordenanza que, en caso de elegirse el modelo de gestión por concesión, las bases de la licitación exigirán que el concesionario cuente con plantas móviles de RTV que incluyan líneas de revisión para vehículos livianos y pesados, para atender flotas vehiculares de industrias y empresas, o casos que lo ameriten; la tarifa por la RTV móvil podrá ser diferenciada y estará regulada de acuerdo al pliego tarifario de tasas contemplado en la ordenanza.

La ordenanza efectúa un detalle pormenorizado de las condiciones, periodicidad, tasas y demás particularidades de los servicios públicos de RTV, matriculación, registro de la propiedad vehicular y los demás contemplados.

Se estipula, asimismo, que mientras la EPMTG no ejerza efectivamente, por sí o por terceros, las funciones asignadas por la ordenanza, continuará haciéndolo la Comisión de Tránsito del Ecuador, en forma coordinada entre ambas entidades.

Finalmente, en función de la ordenanza en análisis, se han elaborado en febrero de 2013 los Pliegos de Licitación para la concesión de los Servicios Públicos de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad por parte de la EPMTG; desarrollado el proceso licitatorio pertinente, la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil adjudicó recientemente la concesión de los servicios al Consorcio SGS-Perú Chile. Asimismo, se encaminó el proceso de contratación del Diseño del Modelo para la Gestión y Control de Tránsito de la Ciudad de Guayaquil.

3.5.1.6. Proyecto de Ordenanza que regula el Transporte Terrestre, el Tránsito y la Seguridad Vial en el Cantón Guayaquil y aprueba el Plan de Movilidad

Como consecuencia de la transferencia plena de la competencia de regulación a favor del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, se consigna a continuación un Proyecto de Ordenanza que regula el Transporte Terrestre, el Tránsito y la Seguridad Vial en el Cantón



Plan de Movilidad de Guayaquil

Guayaquil, establece los lineamientos generales de la política sectorial y aprueba el Plan de Movilidad propuesto. Por razones de adecuada técnica legislativa, se incorpora al ordenamiento proyectado la mencionada Ordenanza que regula el Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil. (Ver Anexo "Ordenanza que regula el Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular")



4. Plan de Vialidad

Las grandes ciudades latinoamericanas actualmente sufren una creciente congestión, la asignación de un bien escaso como el espacio vial, la reorganización de su uso, forma parte de un proyecto estratégico de transformación que incluya a su vez el mejoramiento global del transporte masivo y el fomento de la movilidad sustentable.

En las últimas décadas primó la progresiva transformación de la vía pública en simple "infraestructura de transporte", como consecuencia de tales acciones se puede ver el deterioro de las relaciones de vecindad y el sentido de comunidad, al generarse riesgos y accidentes que producen riesgos sobre las actividades peatonales además de los efectos ambientales negativos del tránsito.

Asimismo, se observa la deficiencia que presentan algunos sistemas de transporte basados en el uso indiscriminado de las vías por los automotores, y los problemas asociados tales como congestión, demoras, costos de operación creciente, baja rentabilidad, pérdida de la regularidad de los servicios y productividad del material rodante debido a la disminución de la velocidad comercial.

La preocupación ambiental, iniciada en los años 70, en especial en Estados Unidos y Europa, produjo cambios en la naturaleza del proceso de planificación del transporte, iniciándose una búsqueda de un "mejor uso de la infraestructura existente" con políticas de tratamiento diferencial del transporte público en el ordenamiento de la circulación y el "ordenamiento ambiental del tránsito" con la protección de áreas determinadas mediante la definición de "áreas ambientales". Uno de los reportes más importantes es "Traffic in Towns", producido por el profesor Collin Buchanan por encargo del gobierno británico.

En este enfoque se trata de jerarquizar la vialidad zonal o barrial conectándolas con las redes de nivel superior de manera de evitar los atravesamientos que afectan la vida de la comunidad.

La jerarquización vial tiene como gran objetivo general "la mejora de las condiciones ambientales y de movilidad de los habitantes de la ciudad".

La ciudad de Guayaquil presenta los mismos conflictos de las grandes ciudades del mundo y especialmente de las grandes ciudades latinoamericanas. Por este motivo no puede estar al margen de las tendencias de ordenamiento ambiental del tránsito plasmadas a través de los conceptos de jerarquización vial y áreas ambientales seguras. La aplicación de dichos conceptos en forma sistémica y coherente permite obtener los siguientes efectos esperados:

- La revalorización de las funciones ecológica, social y acceso a las vías urbanas;
- Aumento de la eficiencia;



- Reducción de las emisiones;
- Localización de medidas de mitigación;
- Reducción de conflictos peatón vehículo y mejora en la seguridad;
- Reducción de costos de control; y prioridad al transporte masivo.

4.1. Impacto ambiental del transporte

Los impactos ambientales del transporte son múltiples. En una clasificación muy básica, se pueden agrupar por los efectos de la infraestructura: utilización del espacio; separación – división; deterioro del paisaje, y los efectos de los vehículos: riesgo de accidentes; ruido; contaminación atmosférica; contaminación del agua; vibraciones e inclusión visual. La jerarquización vial y la consolidación de áreas ambientales seguras tienen a mitigar los efectos ambientales negativos del transporte.

4.1.1 CONFLICTOS EN LA VIALIDAD

Una red vial no clasificada, no establece prioridades de uso, creando confusión e interferencias mutuas entre:

- Tránsito de paso con tránsito local
- Tránsito lento y tránsito rápido
- Tránsito de cargas con el de pasajeros
- Flujos vehiculares con peatonales

Para reducir dichos conflictos, primero debemos repasar conceptualmente cuales son las funciones de las vías urbanas y los criterios bajo los cuales deberían diseñarse las mismas.

4.1.2 FUNCIONES DE LAS VÍAS URBANAS

El ordenamiento de las vías debería realizarse según criterios de separación y diferenciación de los flujos de tránsito de acuerdo con las características de los desplazamientos, las condiciones de operación y los tipos de vehículos.

Por todo ello, resulta necesario determinar qué funciones desempeña una vía y cual debiera ser el rol predominante según las actividades o usos del suelo adyacentes y su trazado o características de diseño. Puede darse que desempeñe sólo una función y que este rol deba mantenerse o que cumpla una función mixta. Las cuatro funciones que definiremos son:

- **AMBIENTAL O ECOLOGICA:** Es la que cumple la vía al proporcionar luz, aire y un medio ambiente propicio en torno a los edificios. La función ambiental de una calle podría evaluarse según el criterio de la seguridad o el del silencio y tranquilidad. Como indicadores



Plan de Movilidad de Guayaquil

para medir esta función ambiental podrían citarse: demoras peatonales para el cruce de vías, nivel de ruido medido en las fachadas de los edificios, etc.

- **SOCIAL:** Es la que desempeña la vía pública como ámbito de relaciones que ligan la vida de cada persona, vecino, ciudadano, con la de su comunidad, vecindario o ciudad. En referencia a la función social son criterios posibles la relación entre vecinos y la presencia de actividades en la vía. Los indicadores serían demoras peatonales o el número de cruces para peatones por unidad de longitud y el número de peatones por unidad de superficie de veredas o el nivel de ruido producido por los vehículos medidos en las aceras.
- **ACCESO:** Se refiere a la utilización de la vía en el componente peatonal de un viaje vehicular, ya sea de personas o de bienes, tanto en los extremos de viaje como en los transbordos. También comprende el ingreso de los vehículos, o su salida, a o de edificios y predios, así como el estacionamiento lateral. El criterio para medir la función de acceso diferirá según el tipo de uso del suelo adyacente, podría ser accesibilidad al lugar de destino. Como indicadores normalmente se utilizan, la distancia o el tiempo equivalente entre el lugar de estacionamiento y el destino final del viaje.
- **TRÁNSITO:** Es la función que cumple la vía en tanto sirve a los movimientos de vehículos como de peatones, ya sea de una parte de la ciudad a otra, como desde o hacia el exterior de la misma. La función de tránsito podría evaluarse en términos de nivel de servicio, en cuyo caso los indicadores pertinentes serían la velocidad de operación y la relación volumen/capacidad para el caso de una vía con flujo ininterrumpido, o el factor de carga de las intersecciones para casos de flujo interrumpido.

Resulta entonces necesario dentro del proceso de planificación, determinar las funciones a desempeñar por una vía y la asignación del rol predominante según las actividades o usos del suelo y su trazado o características de diseño.

Para esta evaluación es necesario definir estándares de comportamiento funcional de acuerdo a las características de las vías. Estos estándares reflejan una situación considerada como la mínima aceptable para el desempeño de la función correspondiente.

La definición de los estándares permite, para una vía determinada, calificar las condiciones funcionales prevalecientes. Si la calle desempeña más de una función se deberá ponderar la importancia de cada función de acuerdo con las características de la zona, el uso del suelo contiguo y el trazado o diseño de la vía.

Será entonces necesario obtener relaciones entre flujos de tránsito y comportamiento funcional: el máximo volumen de tránsito admisible para un determinado tipo de vía será la capacidad funcional de esa vía, es decir la relación entre el desempeño de la función, el volumen de tránsito y el nivel de servicios funcional.



Plan de Movilidad de Guayaquil

De esta forma se observa como una clasificación funcional basada en las funciones de tránsito y acceso sumadas al concepto de área ambiental, permite incorporar la consideración de las funciones social y ecológica de las vías urbanas.

La definición de la red se encara entonces a partir de las capacidades funcionales en lugar de capacidades de calzada comunes, mientras la delimitación de las zonas de tráfico debe encuadrarse en el concepto de área ambiental. Al efectuar el inventario vial será necesario la inclusión de datos sobre todas las características inherentes a la gama de funciones sin limitarse a las correspondientes a la función de tránsito como ser: tipo e intensidad del suelo adyacente, aspectos sociales y ambientales, actividades peatonales, etc.

Las velocidades o tiempos de viaje deberán relacionarse con el comportamiento funcional de la vía. Ello requerirá establecer una velocidad máxima aceptable que puede denominarse velocidad funcional, para cada combinación de diseño de la vía, su disposición en el entorno y uso del suelo.

Por lo tanto los recorridos mínimos entre zonas dependerán de estas velocidades funcionales, es decir estarán determinadas por consideraciones ambientales, sociales, de acceso y tránsito.

4.1.3 ESTÁNDAR AMBIENTAL

Esta clasificación requiere de establecer de una serie de definiciones como por ejemplo, indicar un estándar ambiental que caracterice cuál es el nivel de impacto ambiental del tránsito que se considera inaceptable. El mismo puede medirse en términos de los distintos efectos negativos del tránsito sobre el medio físico y social urbano (accidentes, nivel de ruido, nivel de contaminación del aire, demoras peatonales, vibraciones).

Su determinación supone definir unidades de medida y adoptar criterios de evaluación del impacto (métodos uniformes para establecer la molestia o daño causado por el tránsito). En general los estándares reciben tratamiento en la normativa, es decir se establecen mediante normas legales.

Asimismo se deberá indicar una capacidad ambiental para cada una de las vías. Ello es el número máximo de vehículos que pueden circular por una vía en un lapso determinado, sin que se supere el estándar ambiental correspondiente a un tipo de impacto adoptado como relevante para la preservación de la calidad del medio requerida por los usos del suelo adyacentes.

El concepto de capacidad ambiental tiene especial relevancia para aquellas vías que penetran en las áreas ambientales (Distribuidoras locales y Locales, según la tipología propuesta).

La implementación de este concepto en un sistema vial existente, con el fin de evitar que los volúmenes de tránsito en una vía o en un área excedan los flujos correspondientes a las capacidades ambientales, se aplican diversas técnicas de ordenamiento ambiental del tránsito.



4.1.4 ÁREA AMBIENTAL

El área ambiental es una zona protegida de la circulación de todo tránsito ajeno a las actividades propias, y en la cual las consideraciones sobre la calidad del ambiente priman sobre el uso de los vehículos.

Este concepto surge como respuesta del diseño urbano integrado ante el impacto negativo generado por el uso indiscriminado de las vías para el tránsito de vehículos. Son áreas urbanas consolidadas, delimitadas por una red de vías arteriales o colectoras que canalizan el tránsito pasante y están compuestas en su interior por un conjunto de vías con características netamente locales.

Para la definición e implementación de dichas áreas es preciso asignar roles y ajustar la tipología de las distintas vías urbanas a su respectiva función primordial.

Hacia el interior de dichas áreas se ponen en práctica un conjunto de medidas encaminadas a reducir la intensidad y velocidades de los vehículos para hacerlos compatibles con las actividades que se aplican en el área de estudio.

Según la experiencia internacional, en muchas ciudades, resulta relativo el respeto a la señalética utilizada, por lo que se utilizan las soluciones denominadas "Traffic Calming".

Entre las medidas más comúnmente utilizadas en el mundo se pueden mencionar:

- Elevación de la calzada
- Cambios de alineación franjas transversales de alerta
- Introducción de la vegetación
- Estrechamientos
- Obstáculos en intersecciones
- Cambios del pavimento

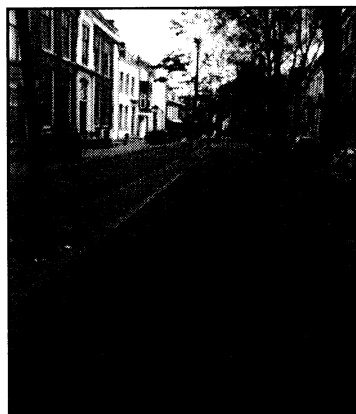


Foto 4-1 Área Ambiental



Plan de Movilidad de Guayaquil

El efecto individual de una medida de templado de velocidad (conjunto de medidas encaminadas a reducir la velocidad) de los vehículos se mantiene durante un limitado tramo de calle, por lo que éstas deben sucederse a un cierto ritmo si se pretende limitar la velocidad a lo largo de un trayecto. La aplicación de tales medidas en cierta área, implicará una derivación de tránsito que circula por calles locales hacia vías de mayor jerarquía vial.

En las vías con presencia del Transporte Público de Pasajeros, o con una apreciable circulación de ciclistas, debe estudiarse cuidadosamente el uso de ciertas técnicas, a fin evitar efectos negativos sobre estos grupos actores.

Para ellos las medidas a implementarse deben respetar las funciones y elementos de la vía, como ser: pasos peatonales, paradas de buses y taxis, accesos a edificios y casas, y garantizar el fácil acceso de los servicios de emergencia.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta que la aplicación de las tales medidas pueden producir una reducción de las plazas de estacionamiento, aumento de ruido de circulación, emisión de ruido por el uso de algunos tipos de pavimento, como por ejemplo adoquines, etc.

En el interior de estos recintos se utiliza habitualmente una velocidad entre 20 y 30 km/h. Para una velocidad de referencia de 30 km/h la distancia entre una intervención y otra deberá ser de 75 m, y para lograr una velocidad de 20km /h la distancia se deberá reducir a 30 m entre ellas.

Corresponde destacar que el uso indiscriminado y descontextualizado de estas técnicas puede provocar efectos sistémicos de alto impacto, por lo que debe realizarse un profundo análisis de impacto en la movilidad del área y del entorno, ya que un uso equivocado de estas herramientas puede producir un efecto negativo que termine quitando respaldo social a este tipo de intervenciones.

4.1.5 PRINCIPIOS DE DISEÑO DE REDES

Existen tres principios de diseño de redes urbanas.

Normalmente, desde la perspectiva de la gestión vial en las ciudades fuertemente consolidadas pueden realizarse acciones especialmente en las dos últimas.



Plan de Movilidad de Guayaquil

<p>Localización:</p> <p>Alude a evitar la ubicación de dos usos del suelo fuertemente interrelacionados separados por una vía con gran flujo de tránsito automotor. En el ejemplo, un conjunto habitacional separado de la escuela por una vía.</p> <p>Resulta preferible localizar la escuela inmersa en el conjunto de viviendas.</p>	
<p>Separación:</p> <p>Alude principalmente a separar distintos tipos de vehículos (los distintos tipos de vehículos motorizados entre sí y éstos de los no motorizados) y vehículos de peatones.</p>	
<p>Diferenciación:</p> <p>Alude principalmente a diferenciar los distintos flujos según la longitud de los viajes que están realizando, así como la modalidad de operación, asociada a dicha longitud del viaje.</p>	

Ilustración 4-1: Principio de diseño de redes.

Finalmente, y apoyado sobre todos los conceptos ya definidos, definiremos a continuación orgánicamente la Jerarquización Vial.



4.2. Red vial jerárquica

La jerarquización es el ordenamiento de las vías según criterios de separación y diferenciación de los flujos de tránsito de acuerdo con las características de los desplazamientos, las condiciones de operación y los tipos de vehículos.

A continuación se presenta una tabla comparativa entre el esquema vial jerárquico usual y el propuesto.

Tabla 4-1: Tabla comparativa de esquemas de jerarquización vial

Esquema usual Sesgado hacia la función tránsito:	Esquema propuesto: Criterio funcional (tránsito y acceso)
<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Terciaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Autopista regional (v1) • Expresa (v2) • Arterial (v3) • Colectora (v4) • Local o de acceso (v5) • Ciclovías • Peatonales <p>Las funciones ecológica y social se tendrán especialmente en cuenta al tratarse el concepto de Área Ambiental</p>

Fuente y elaboración: A&V Consultores

4.2.1 AUTOPISTAS Y VÍAS EXPRESAS (V1-V2)

Estas vías canalizan predominantemente los movimientos de larga distancia (metropolitanos e interurbanos). Estos dos tipos de vías son muy parecidas y se diferencian únicamente en el ancho, mientras las V1 tienen un ancho entre 91 y 100 metros, las V2 tienen un ancho entre 71 a 90. Sus principales funciones son:

- Cumplen funciones de conexión y distribución para los viajes que ingresa a la ciudad o salen de ella, o que la atraviesan sin detenerse (viajes a través).
- Integran la red interurbana o metropolitana (regional).
- Su función dominante está relacionada con el tráfico de paso, normalmente tienen control de acceso y el acceso a la propiedad aledaña está fuertemente restringido.



Plan de Movilidad de Guayaquil



Foto 4-2 - Autopista Petare Guarenas. Caracas

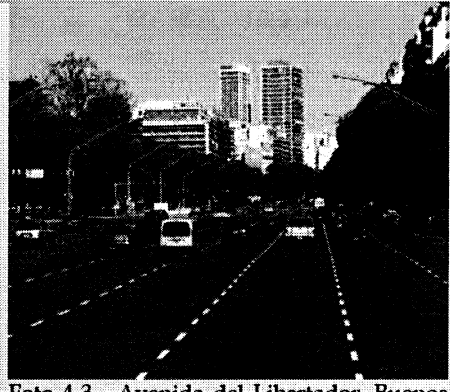


Foto 4-3 - Avenida del Libertador. Buenos Aires



Foto 4-4 - Via perimetral de Guayaquil (V2)



Foto 4-5 - Autopista Pascuales Terminal (VI) Guayaquil

4.2.2 VÍAS ARTERIALES:

Canalizan predominantemente movimientos internos de larga y mediana distancia, brindan conexión entre la red expresa y las colectoras. Su función dominante es de tránsito, por lo que requieren cierto control de acceso desde otras vías y la accesibilidad a la propiedad adyacente es restringido. No penetran en las áreas ambientales.



Foto 4-6 - Paris, Boulevard Magenta



Foto 4-7 - Guayaquil



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.2.3 VÍAS COLECTORAS

Canalizan predominantemente movimientos internos de distancia intermedia y distribuyen el tránsito desde las vías arteriales hacia las vías locales. Tienen una función mixta de tránsito y acceso y su control de acceso es parcial. Penetran en las áreas ambientales.



Foto 4-8 -Utré

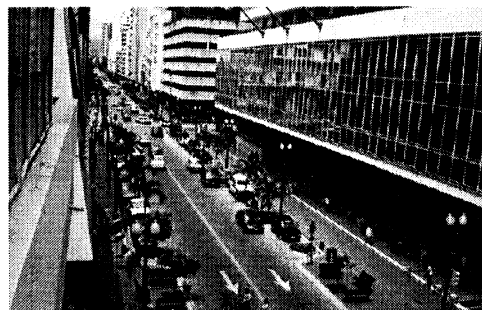


Foto 9. Av. 9 de Octubre Guayaquil

Fuente:<http://www.google.com.ec/search?q=av+9+de+octubre+guayaquil&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=nTu7UaytDIX29gS7pYQBW&sqi=2&ved=0CC4QsAQ&biw=1008&bih=619>

4.2.4 VÍAS LOCALES O DE ACCESO:

Comprenden todas las vías de la ciudad no incluidas en los tipos anteriores y poseen combinadamente las funciones de acceso a la propiedad, social y ambiental. El tránsito de paso se encuentra fuertemente restringido, permitiendo el acceso a los usos del suelo adyacentes, dentro del área ambiental.

4.2.5 VÍAS PARA CICLISTAS

Son calles, sendas o carriles destinados exclusivamente a la circulación de personas en bicicleta.



Foto 4-9 - Vía ciclista, Paris Francia



Foto 4-10 - Ciclovías, Buenos Aires Argentina



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.2.6 VÍAS PEATONALES

Son espacios viales destinados de manera exclusiva, con carácter permanente o durante períodos determinados, a la circulación de personas a pie o al desarrollo de actividades peatonales (reunión/encuentro, puestos de venta al paso), en las cuales se permite la circulación sólo excepcional de vehículos de emergencias o servicios y, eventualmente, de vehículos de transporte público urbano.



Foto 4-11 - Amsterdam con Bolardo retráctil

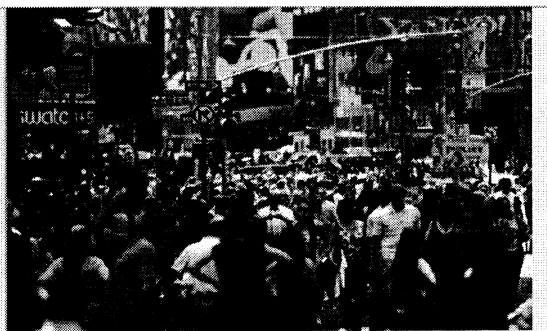
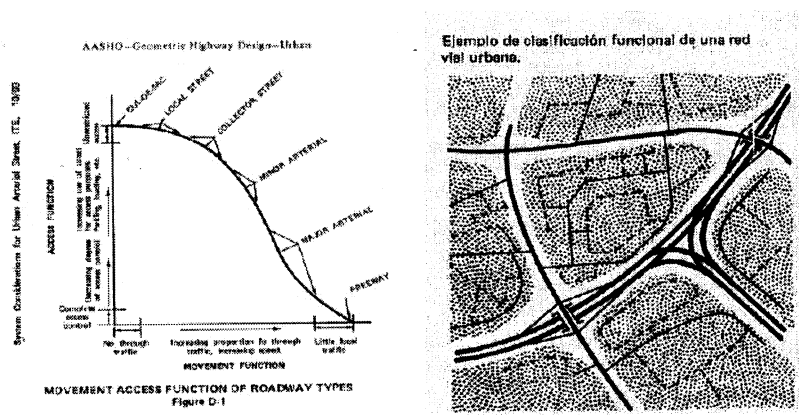


Foto 4-12 - Broadway, New York

Tipos de vías según el control de acceso y la participación de tránsito pasante



- Vías expresas **====**
- Vías arteriales **———**
- Vías colectoras **———**
- Vías locales **-----**

Ilustración 4-2: Tipos de Vías



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.2.7 EFECTOS ESPERADOS DE LA JERARQUIZACIÓN

La incorporación de los conceptos de Jerarquización Vial y Áreas Ambientales en la planificación de las nuevas intervenciones en materia de vialidad, transporte, tránsito y seguridad vial tiene por objeto constituirse en el “paraguas teórico” para la fijación de las políticas urbanas sobre los espacios compartidos, brindando un marco para la acción y una guía para la gestión. El efecto de las medidas integrales tomadas en este contexto se reflejan en una mejor circulación de vehículos y peatones, así como en la calidad del ambiente de los vecindarios.

El objetivo fundamental es diseñar integralmente todos los aspectos de la vialidad, incluyendo el transporte público y definir programas completos de vialidad así como las actuaciones ya sean directas o indirectas sobre el sistema que permitan la optimización de su funcionamiento, a través de la selección de los roles y la minimización de las interferencias entre diferentes modos de transporte.

4.2.8 VIALIDAD DE GUAYAQUIL.

Guayaquil, a partir del año 1992 encaro varios desafíos que se han ido desarrollando en forma exitosa a lo largo de las dos últimas décadas. Estos desafíos en el campo de la vialidad y transporte urbano pueden resumirse en los siguientes:

1. Restructuración y recuperación de la vialidad de la ciudad.
2. Racionalización del sistema de transporte público.
3. Racionalización de áreas peatonales a través de regeneración urbana.

En efecto, en una primera instancia, en la década de los años 90, el Municipio realizó importantes obras viales, bajo un esquema jerárquico de red vial principal (autopistas, vías rápidas, viaductos y túneles), que permitieron una gran conectividad entre el norte y el sur de la ciudad así como entre el este y el oeste.

Son paradigmáticos los puentes a desnivel e intercambiadores en un número aproximado de 50 que permitieron una circulación continua sobre la red vial principal. La construcción de cuatro túneles de tres carriles cada uno ha mejorado la continuidad de las vías y le han permitido a la ciudad hasta el momento soportar con mayor solvencia el muy rápido incremento del parque automotor. Sin embargo al momento la presencia de más de 300.000 vehículos matriculados en Guayaquil, conjuntamente con los vehículos matriculados en las áreas de influencia inmediata de la ciudad, constituyen una seria carga para la red vial que al momento debe ser optimizada en su infraestructura y además se debe instrumentar medidas de gerencia y de gestión del tránsito que provoquen la optimización de la circulación.

También es conveniente anotar que el incremento de la capacidad vial no es el único elemento de mejoramiento de la circulación, ya que al subir la capacidad económica de los habitantes, incrementa



Plan de Movilidad de Guayaquil

el parque automotor y no habrá capacidad para albergar la gran demanda de espacio por parte de los conductores. Por esto es necesario, y muy importante enfocar las medidas de gerencia de tránsito que por un lado optimicen la circulación pero que por otro lado pongan su atención en la disminución de la demanda de viajes en vehículo particular.

A partir del año 2002 la Municipalidad en forma acertada enfoca sus esfuerzos al transporte público iniciando un proceso de planificación cuya primera fase ha concluido este año con la implantación de tres troncales con un sistema BRT (Bus Rapid Transit) denominado Metrovía, algunos de cuyos componentes han sido innovadores a nivel internacional. Esta concepción innovadora del proyecto le ha valido el reconocimiento internacional con la concesión en el año 2007 del premio al transporte sustentable concedido por el ITDP (International Transport Development Policy).

En cuanto a la vialidad la Metrovía ha jerarquizado la red de transporte público, especializando ciertas vías para el flujo de personas que viajan en transporte público y al mismo tiempo ha liberado varias importantes vías del transporte convencional, que al igual que en otras ciudades latinoamericanas se ha caracterizado por operación caótica, cuasi informal, peligrosa y contaminante.

Finalmente, el programa de Regeneración Urbana, de gran renombre internacional, ha mitigado los efectos del uso indiscriminado y desordenado del automóvil particular, ensanchando aceras (especialmente en las intersecciones), creando espacios claramente delimitados de estacionamiento, materializando rampas peatonales, mejorando los espacios peatonales en cuanto a la calidad de los solados y uniformidad de los mismos, su equipamiento, su mantenimiento, control de su invasión y la seguridad ciudadana. Hay que resaltar el control de la invasión de los espacios peatonales regenerados por parte del comercio informal ambulante que por tendencia hace presa de los centros de las ciudades tuguizándolas y haciéndolas perder su valor patrimonial.

No obstante, bajo una visión integral de estos elementos se observan ciertas disfuncionalidades entre los programas mencionadas.

Al respecto pueden mencionarse deficiencias para la circulación no motorizada (peatones y ciclistas) en los costados de las vías principales y rápidas que se refleja en la peligrosidad para los cruces de las mismas. Por ejemplo el índice de accidentes de los usuarios vulnerables en ese tipo de vías. Se observan, también dificultades para acceder peatonalmente a las terminales y a las estaciones de la Metrovía localizadas en los barrios.

El paso siguiente debería ser integrar el programa de Regeneración Urbana con los conceptos de Jerarquización Vial y Áreas Ambientales para darle a esta intervención una dimensión integral de Movilidad, conjuntamente con las intervenciones de vialidad, tránsito, transporte público, seguridad vial y gestión de la movilidad.



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.3. Vialidad principal existente

Guayaquil tiene jerarquizada su trama vial en primaria, secundaria y terciaria. Como componente estructurador macro se ha planificado la vialidad primaria, la que se ha denominado Red Vial Fundamental.

La red vial de la ciudad tiene una longitud aproximada de 5.000 kilómetros, los cuales están catalogados como la red vial fundamental (V1 autopistas, V2 expresas, V3 arteriales, PV par vial), vialidad secundaria (V4 colectoras, V5 colectoras, CSF colectoras según función), vialidad terciaria (V6 local), y vías sin pavimentar, situación que se ilustra en la Tabla No. 1, y en la ilustración No. 1. Dentro del presente plan de movilidad se ha respetado esta clasificación porque se la considera pertinente y apegada a las normas técnicas.

La estructura vial en su conjunto, presenta ciertas deficiencias por el surgimiento de conflictos provocados por su discontinuidad en lo que respecta a la geometría vial, por la reducción del número de carriles y que es causa de congestamiento de vehículos en ciertos sectores tales como:

- la Av. Quito aproximación del Cementerio General de Guayaquil,
- Av. De las Américas frente al templo Pare de Sufrir,
- Av. Cordero Crespo Frente al colegio Aguirre Abab,
- Av. Fco. De Orellana a la altura del redondel de acceso a la Orquídeas y Mucho Lote,

Sectores como los indicados experimentan demoras en horas pico de 7h30 a 9h30, de 12h00 a 14h00, y de 17h00 a 19h30, donde se forman importantes colas de vehículos.

Tabla 4-2: Red Vial de Guayaquil

Red Vial de Guayaquil			
Categoría Vial	Nombre de Categoría	Longitud	%
V1	Autopistas	50	1.00
V2	Expresas	68	1.358
V3	Auxiliares	84	1.67
V4	Colectoras	82	1.65
V5	Colectoras	35	0.70
PV	Par Vial	35	0.70
CSF	Colectoras según Función	45	0.92
V6 (Estimado)	Locales	3601	72.02
Sin Pavimentar		1000	20.00
Total		5000	100.00

FUENTE: Municipio de Guayaquil

Entre las vías más importantes se tienen la Av. 25 de julio, Av. Quito, Av. Luis Cordero, Av. Juan Tanca Marengo y continúa por la Av. Fco. De Orellana hasta el límite Urbano. En sentido Este - Oeste, se tiene la Av. 9 de Octubre, la Av. Carlos Julio Arosemena, la Av. Martha de Roldós y Av.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Camilo Ponce Enrique hasta el límite Urbano. También se dispone de una vía importante de acceso a la costa, la "vía Guayaquil -Salinas", la vía a Daule y el Puente de la Unidad Nacional. Además se tiene vías envolventes tales como la vía Perimetral y la vía Narcisa de Jesús o autopista Terminal Terrestre Pascuales, denominada así porque en primera instancia fue concebida para ser parte del proyecto "Autopista Quito-Guayaquil". Sin embargo, en este momento, el proyecto inicial ha variado y se está estudiando un proyecto de autopista desde Santo Domingo de los Tsachilas, llegará hasta la población de Naranjal pasando por ciudades como Babahoyo, Milagro, Yaguachi, Durán. En este contexto la autopista Narcisa de Jesús (Terminal terrestre Pascuales) debería ser considerada como una vía expresa de circulación continua como lo es la vía perimetral.

La ciudad dispone de ejes estructuradores de circulación vehicular, sentido norte sur y viceversa, entre

Del análisis del esquema topológico de la red se establece la falta de ciertos componentes que mejoren la conectividad de la red, entre los que se pueden mencionar:

- El enlace de la Av. Casuarina, con la Francisco de Orellana y con la autopista Narcisa de Jesús;



Plan de Movilidad de Guayaquil

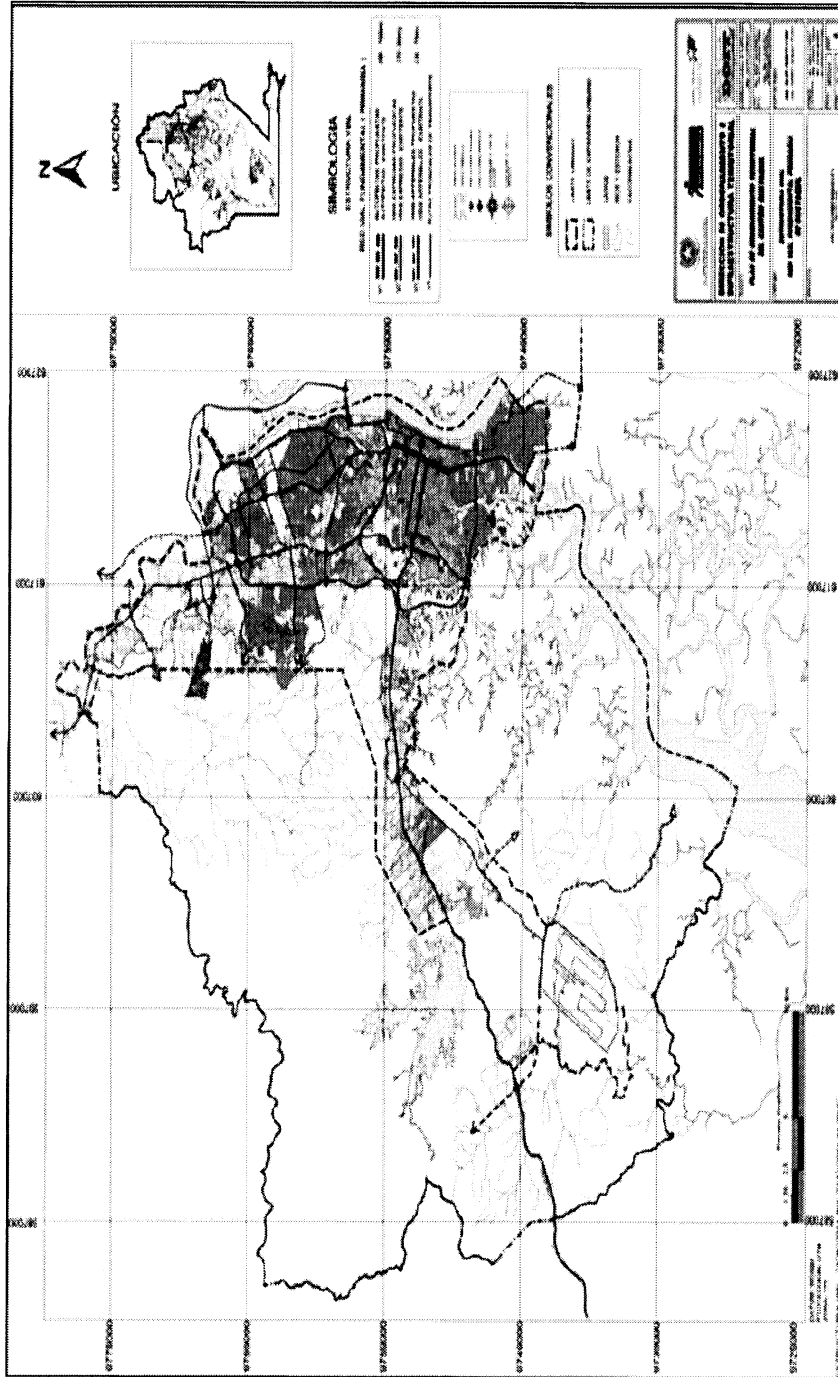


Ilustración 4-3: Red Vial Fundamental de la Ciudad de Guayaquil
Fuente y elaboración: DOIT, Municipio de Guayaquil



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Enlaces más expeditos de las Avs. Barcelona y Carlos Julio Arosemena con el par vial Quito Machala;
- El puente al sur sobre el Río Guayas.
- Otros puentes que mejoren la conectividad entre la Puntilla y la ciudad de Guayaquil.

Por último, sin ser menos importante, es menester considerar una variante de interconexión entre la Vía Perimetral y el Puerto Marítimo, de tal forma que se obvие el recorrido del transporte de carga a través del extremo sur de la Av. 25 de Julio, muy comprometida con el tráfico urbano. Además se observa un incremento de la congestión en la vía a la costa que tiene pocas posibilidades de incremento de capacidad vial y de vías redundantes para este trayecto.

A esta trama vial fundamentalmente se ha sobrepuesto, parcialmente, la del sistema METROVIA, a través de tres troncales que suman una extensión aproximada de 45 Kms. Dos de las troncales tienen carriles exclusivos unitarios que no permiten el rebase (Guasmo - Río Daule; Bastión - Centro) y una troncal con dos carriles por sentido de alta capacidad (25 de Julio - Río Daule)

4.4. Vialidad de conexión con la región

Guayaquil tiene los siguientes accesos carreteros, que conectan la ciudad con la región y el país:

- Al norte, las vías a Daule y a Babahoyo;
- Al oeste, las vías Durán Boliche y Durán El Triunfo;
- Al oeste, la vía Guayaquil Salinas.

Como ya se indicó, falta el acceso carretero al Puerto Marítimo a través de puente al sur sobre el Río Guayas, el cual brindaría un acceso directo con la Panamericana Sur. Otra conexión, que en corto tiempo será urgente, es aquella que permita enlazar el Puente Alternativo Norte con la vía Guayaquil Salinas, a la altura del futuro aeropuerto en Chongón-Daular, y brindará acceso a estas nuevas instalaciones aeroportuarias y a las portuarias de Posorja, sin tener que ingresar a la ciudad.

4.5. La demanda de viajes de Guayaquil

La demanda de viajes de una ciudad se divide en viajes internos, externos y a través y en este contexto es necesario establecer la investigación adecuada para cada tipología. La investigación de la demanda de viajes es muy específica y se aparta generalmente de las investigaciones sociales tradicionales, por tener sus particularidades y especificidades que la hacen única.



4.5.1 DEMANDA EN LA RED VIAL PRINCIPAL

Una de las primeras actividades relacionadas con este estudio fue la investigación de la demanda de vehículos sobre la red vial principal de la ciudad a través de los volúmenes observados en sus diferentes tramos.

Los datos utilizados en su mayoría son observaciones de campo obtenidas por la consultora mediante conteos automáticos y manuales, pero también se han incorporado datos obtenidos por los diferentes departamentos de la Municipalidad como son: DOIT, DUAR, Dirección de Obras Públicas, Unidad CAF, Fundación Malecón 2000. Además de los datos proporcionados por la Comisión de Tránsito del Ecuador y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Todos los valores de volúmenes de tránsito se han incorporado en el Anexo "Demanda de la Red Vial Principal".

La estimación de estos valores ha permitido caracterizar los volúmenes de tráfico sobre la vialidad principal, lo que permite establecer prioridades en el tratamiento de esta red. En la tabla 4-3 se muestran los TPDAs de las principales vías.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 4-3: Red Vial de Guayaquil

UBICACIÓN	IPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
Av. Carlos Julio Arosemena (Parada Católica)	54.515	53.513	197	805
	100,00%	98,16%	0,36%	1,48%
Ciudadela Puerto Azul Km. 10 Vía a la Costa (Puerta Uno)	68.483	61.427	1.642	5.415
	100,00%	89,70%	2,40%	7,91%
Av. Domingo Común y Calle Juan Martínez Coello (Parada Ciudadela 9 de Oct.)	56.668	54.700	203	1.765
	100,00%	96,53%	0,36%	3,11%
Av. Juan Tanca Marengo y Calle Guillermo Cubillo (Coca-Cola)	128.723	121.360	5.368	1.996
	100,00%	94,28%	4,17%	1,55%
Av. Fco. de Orellana y Calle José María Egas	111.881	106.655	828	2.398
	100,00%	97,12%	0,74%	2,14%
Calle Portete y la 26 (Edificio CNT)	33.997	24.723	7.058	2.215
	100,00%	72,72%	20,76%	6,51%
Vía Daule y Calle Gualaceo Km. 14.5 (Gasolinera Petrocomercial)	58.675	37.349	5.991	15.334
	100,00%	63,65%	10,21%	26,13%
Av. Quito y Maracaibo (Parada Barrio del Seguro)	52.367	50.471	454	1.442
	100,00%	96,38%	0,87%	2,75%
Calle Gomez Rendon entre Av. Quito y Pedro Moncayo	17.829	16.158	1.133	538
	100,00%	90,63%	6,35%	3,02%
Calle Cuenca entre Av. Quito y Machala	13.229	11.835	1.060	314
	100,00%	89,46%	8,16%	2,37%
Av. José de Antepara entre Calle Carlos Guevara Moreno y Calle El Oro	38.390	34.317	3.008	1.065
	100,00%	89,39%	7,84%	2,77%
Av. Barcelona	56.955	51.785	2.641	2.529
	100,00%	90,92%	4,64%	4,44%
Av. Jaime Roldos Aguilera y Calle Elías Jácome Guerrero	99.363	86.613	11.237	1.493
	100,00%	87,17%	11,33%	1,50%
Av. Plaza Dañín	83.401	78.074	4.263	1.064
	100,0%	93,61%	5,11%	1,28%
Av. Terminal Terrestre Pascuales	62.826	56.142	3.618	3.066
	100,00%	89,36%	5,76%	4,88%
Av. Pedro Menéndez Gilbert	128.058	124.123	2.115	1.820
	100,0%	96,93%	1,65%	1,42%
*Vía Perimetral y Honorato Vasquez (Casuarina)	91.600	45.296	15.068	31.236
	100,0%	49,5%	16,5%	34,1%
	130.000	63.700	24.700	41.600
	100,0%	49,0%	19,0%	32,0%
Fuente de la Unidad Nacional	121.000	99.220	9.680	12.100
	100,0%	82,0%	8,0%	10,0%
* IPDA en dos tramos:				
TRAMO 1: Vía a la Costa - Vía Daule				
TRAMO 2: Av. Quito - Vía a la Costa				



Plan de Movilidad de Guayaquil

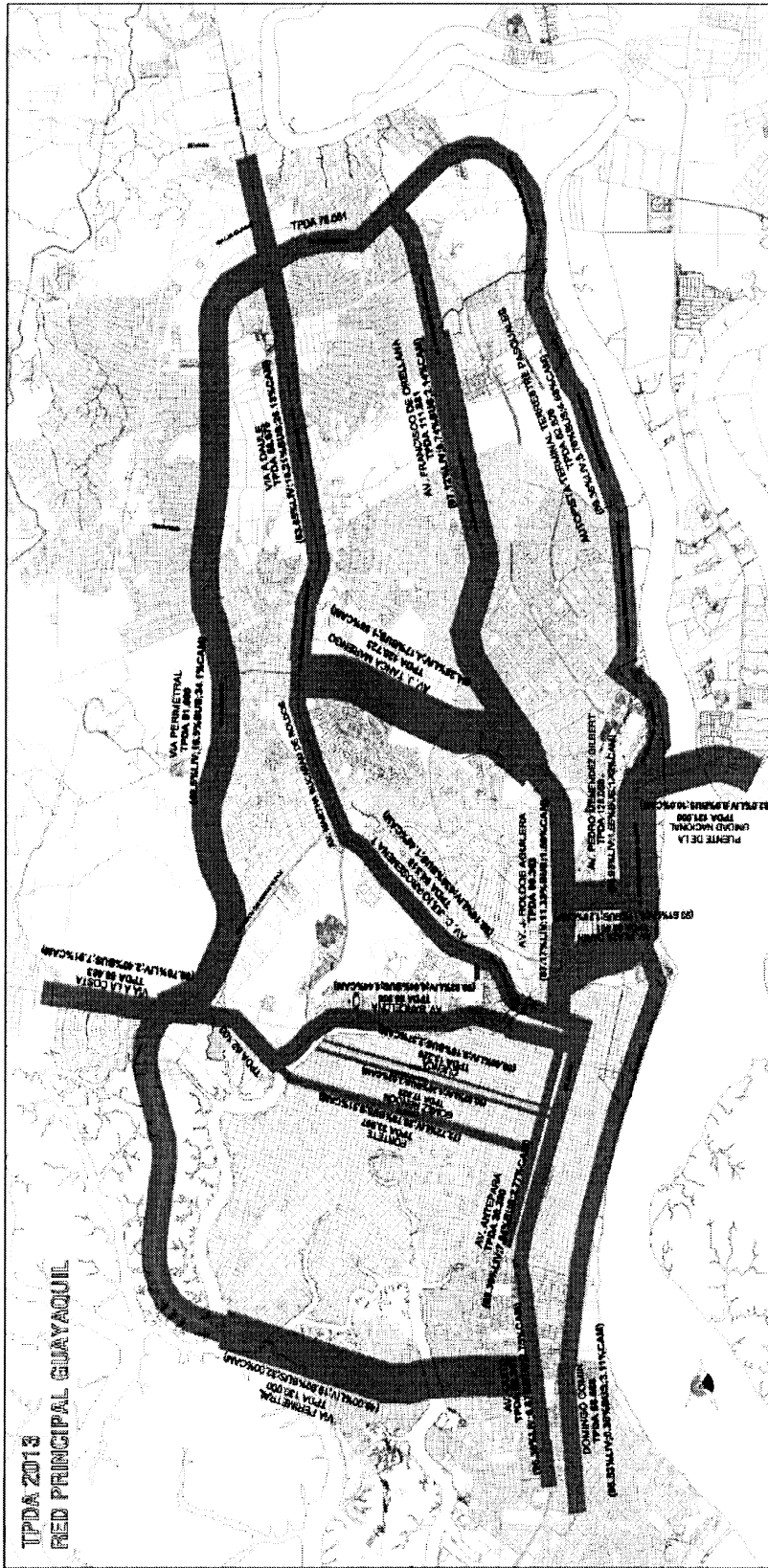


Ilustración 4-4: TPDA 2013 Red Principal Guayaquil



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.5.1.1 Coeficientes de ocupación por tipo de vehículo en la ciudad.

Es un indicador que establece la proporción entre el número de personas transportadas y la capacidad del vehículo.

Para la ciudad se realizó un estudio de ocupación visual con el fin de establecer este coeficiente a nivel de vehículos livianos: privados, motos, camiones y taxis; y del sistema Metrovía y sistema convencional.

Para el caso de todos los vehículos livianos se realizó un muestreo aleatorio en diferentes zonas de la ciudad, estas zonas se muestran en la ilustración 4-5.

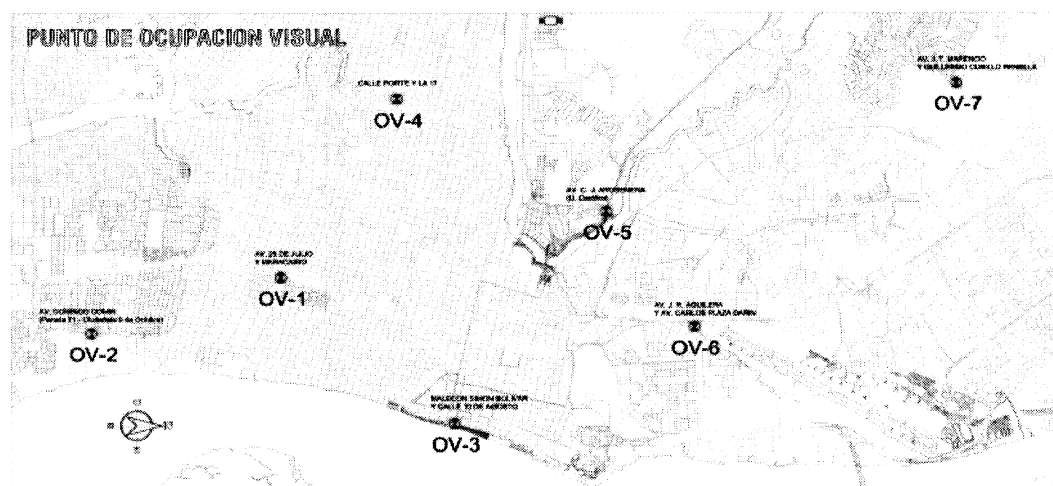


Ilustración 4-5: Puntos de Ocupación Visual

Las zonas fueron elegidas considerando las características del tráfico en la ciudad y se abarcó el sector centro, norte, sur, este y oeste de Guayaquil.

Para el caso de los vehículos livianos privados el coeficiente de ocupación es de 1.65 personas por vehículo, que se considera alta, ya que el coeficiente a nivel nacional es del 1.3.

Para los taxis el coeficiente es de 0.74 pasajeros por vehículo, el cual es relativamente bajo con respecto a los livianos privados, por lo tanto el sistema de taxis es ineficiente en cuanto al número de pasajeros transportados.

Aunque el tipo de vehículos camiones no es significativo en el transporte de pasajeros, se lo incluyó en el estudio porque si es significativo en términos de tráfico. El coeficiente para los camiones, sin clasificación por tamaño, es de 1.80.



Plan de Movilidad de Guayaquil

El coeficiente de ocupación para las motos fue de 1.28 lo que implica que a pesar de la peligrosidad de la operación de este vehículo su uso es importante en cuanto al número de personas que transporta.

Si el factor de ocupación del transporte público es del 100% esto significa que la oferta y la demanda coinciden y que el modo de transporte está produciendo al máximo de su capacidad, pero en la realidad la demanda del transporte público varía de acuerdo a las horas del día y a la localización geográfica ya que el origen y destino del transporte público no está ligado al de los pasajeros a diferencia del privado. Por lo tanto, el coeficiente de ocupación de un bus variara según la hora y el lugar.

Para el Sistema Metrovía la ocupación visual se realizó en diferentes sitios durante las 6:00 y las 19:00, en la tabla 4-4 se muestra la información.

Tabla 4-4: Coeficientes de ocupación Metrovía

SENTIDO	Troncal 1 Parada Hospital León Becerra		Troncal 2 Parroquia Bolívar				Troncal 3 Ferroviaria	
	Norte Sur	Sur Norte	Norte Sur		Sur Norte		Este Oeste	Oeste Este
HORA			Normal	Expreso	Normal	Expreso		
06h00	130	138	51	32	143	131	109	109
07h00	103	111	49	27	133	147	113	100
08h00	91	94	43	33	124	111	97	95
09h00	130	86	62	44	115	92	96	116
10h00	136	71	77	58	90	81	126	99
11h00	160	105	72	53	85	75	122	131
12h00	143	118	88	65	77	66	104	88
13h00	114	106	53	80	101	96	99	113
14h00	135	110	86	94	116	135	132	109
15h00	147	105	127	134	124	136	124	116
16h00	160	115	160	153	133	133	116	130
17h00	160	113	160	160	122	135	120	137
18h00	147	107	88	81	113	112	124	122
Promedio	135	106	86	78	113	111	114	113

Fuente y elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

En promedio el coeficiente ocupacional del Sistema Metrovía es de 107 pasajeros por hora.

El sistema convencional se lo dividió en buses grandes y pequeños. Los primeros con una capacidad de 40 pasajeros sentados y 40 de pie y los segundos con una capacidad de 25 pasajeros sentados y con 10 de pie.

En la tabla 4-5 se presenta la información de los buses convencionales.

Tabla 4-5: Coeficiente de ocupación Sistema Convencional

HORA	NORTE SUR		SUR NORTE	
	Pasaj/ bus pequeño	Pasaj/ bus grande	Pasaj/ bus pequeño	Pasaj/ bus grande
06h00	12	32	16	31
07h00	13	36	18	38
08h00	13	34	18	33
09h00	11	28	16	24
10h00	11	25	14	24
11h00	13	25	14	26
12h00	14	29	15	27
13h00	14	27	16	30
14h00	14	28	16	30
15h00	13	29	16	32
16h00	15	32	18	34
17h00	19	41	18	42
18h00	20	43	25	48
TOTAL	14	31	17	32

En promedio los buses grandes tienen un coeficiente de ocupación de 31 pasajeros y los pequeños de 15 pasajeros. Es decir, el porcentaje de ocupación promedio con respecto a la capacidad total es de:

Bus pequeño 43%

Bus grande 39%

La ocupación media del día en porcentajes muestra la subutilización de los buses convencionales y por ende la excesiva oferta de buses en relación con la demanda existente.

4.5.2 ZONIFICACIÓN

La zonificación utilizada es la establecida por la Dirección de Ordenamiento territorial de la Ilustre Municipalidad de Guayaquil para los estudios de tráfico y que consta de 56 zonas. Esta zonificación se ha elaborado tomando en cuenta las variables tradicionales de población, la división censal, la división política y uso de suelo.



Plan de Movilidad de Guayaquil

En la ilustración 4-6 se presenta la zonificación utilizada.

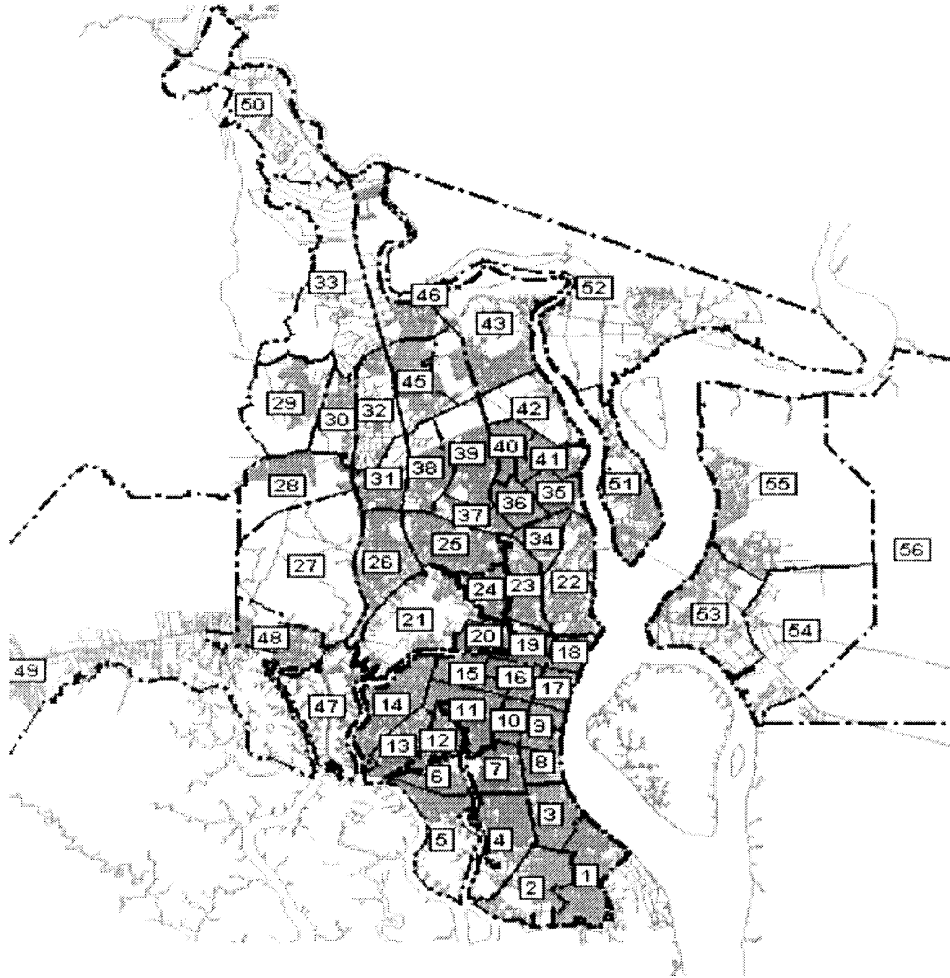


Ilustración 4-6: Zonificación

4.5.3 ESTUDIOS DE ORIGEN Y DESTINO

La Municipalidad de Guayaquil ha realizado dos estudios de origen y destino. El primer estudio fue encargado a la Universidad Estatal de Guayaquil y el segundo estudio fue realizado bajo el auspicio del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo exclusivamente sobre el transporte público, el cual sirvió de base para el diseño del Sistema Metrovía de la ciudad en su primera fase.



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.5.3.1 Encuesta de Origen – Destino Domiciliaria

Al momento la Municipalidad de Guayaquil cuenta con una encuesta de origen y destino de domicilio, que ha sido actualizada en este estudio, y que fue requerida por la antigua dirección de Planificación del Municipio (DPLAN) con el apoyo de Naciones Unidas. El estudio lo elaboró la Facultad de Arquitectura de la Universidad Estatal de Guayaquil. El "Estudio de Desplazamiento O - D" se realizó mediante entrevistas en 5.398 hogares y tuvo como objetivo establecer las tendencias de transportación interzonal en las zonas de planificación. Este estudio, fue realizado con el propósito de establecer los parámetros socio económico de la ciudad y por otra parte investigar los desplazamientos.

Diseño de la encuesta

La universidad para la encuesta utilizó un muestreo probabilístico, aleatorio, zonificado y estratificado. Las zonas y sectores censales son denominados Unidades Primarias de Muestreo y las viviendas son las Unidades Secundarias de Muestreo. La unidad de análisis la constituyen los hogares y la unidad de observación los miembros de cada hogar. El marco muestral se construyó según los datos censales.

Se estratificó la muestra usando un indicador sintético cuyas probabilidades porcentuales del universo son las siguientes:

- Estrato alto 2 – 10%
- Estrato medio 20 – 25%
- Estrato bajo 70 – 75%

Esta estructura socio económico para la ciudad de Guayaquil presentó las siguientes proporciones:

- Estrato alto 2 %
- Estrato medio 18%
- Estrato bajo 80%

El estrato alto caracterizado por no tener o ser mínimo el déficit urbano, el bajo por tener altos grados de déficit urbano y el medio conformado por los sectores censales restantes entre los estratos alto y bajo.

El formulario, diseñado de manera clara y sencilla incorporó los símbolos institucionales, una presentación y 11 secciones.

Resultados



Plan de Movilidad de Guayaquil

El estudio presenta resultados para la estratificación, tipo de vivienda, sexo, grupos de edades, población económicamente activa e inactiva y la PEA por categoría de ocupación en 23 zonas de planificación. El área de estudio lo constituyó la ciudad de Guayaquil, Durán y parcialmente el sector de La Puntilla, en una extensión superior a las 52.000 hectáreas. Además se realizó un Estudio de Censo de Tráfico para lo cual se subdividieron las 23 zonas censales y se trabajó con 56 zonas.

Se presenta a continuación los resultados de las 23 zonas censales para las 7 variables estudiadas.

Tabla 4-6: Encuestas por Estratos

Estrato*	Muestra	Porcentaje
1	3,400	14.15
2	5,157	21.46
3	15,472	64.39
Totales	24,030	100.00

Fuente: DMT, Universidad de Guayaquil.- Estudio de desplazamiento O/D-2000
Elaboración: DMT

* Se dividió las zonas censales en tres estratos de acuerdo al nivel de satisfacción de necesidades básicas y al nivel socioeconómico reflejado en la vivienda habitada.

Tabla 4-7: Encuestas por tipo de vivienda

Tipo de vivienda	Muestra	Porcentaje
1	444	8.22
2	3,285	60.85
3	1,669	30.92
Totales	5,398	100.00

Fuente: DMT, Universidad de Guayaquil.- Estudio de desplazamiento O/D
Elaboración: DMT

Tabla 4-8: Encuestas por sexo

Sexo	Muestra	Porcentaje
Hombres	11,868	49.39
Mujeres	12,162	50.61
Totales	24,030	100.0

Fuente: DMT, Universidad de Guayaquil.- Estudio de desplazamiento.
Elaboración: DMT

Tabla 4-9: Encuestas por grupos de edades

Rango de edades	Muestra	Porcentaje
0 - 3	1,356	5.64
4 - 12	3,811	15.86
13 - 24	6,626	27.57
25 - 48	8,590	35.75
49 - 60	2,190	9.11
61 y más	1,457	6.06

Fuente: DMT, Universidad de Guayaquil.- Estudio de desplazamiento.
Elaboración: DMT

Tabla 4-10: Población económicamente activa

Actividad	Muestra	Porcentaje
Ocupado	8,768	82.11
Desocupado	1,468	13.75



Plan de Movilidad de Guayaquil

Estudia y trabaja	148	1.39
Servicio doméstico	294	2.75
Totales	10,678	100.00

Fuente: DMT, Universidad de Guayaquil.- Estudio de desplazamiento.

Elaboración: DMT

Tabla 4-11: Población económicamente inactiva

Ocupación	Muestra	Porcentaje
Estudiante	6,500	48.68
Ama de casa	3,829	28.68
Rentista	42	0.31
Jubilado o pensionista	347	2.60
Incapacitado	200	1.50
Otro	2,434	18.23
	13,352	100.00

Fuente: DMT, Universidad de Guayaquil.- Estudio de desplazamiento.

Elaboración: DMT

Los resultados presentados son: modos y tiempos de viaje en el transporte público, los motivos de viaje, salidas, llegadas y total de traslados por día y modos de transporte.

Una primera estimación estableció que para el año 2000, diariamente en la ciudad de Guayaquil, se realizan 3'767.723 traslados los cuales se dan a través de: Transporte privado, público, institucional, taxis, y otros, con la siguiente partición modal: 11% en vehículos privados, 80% en transporte público colectivo, 9% en transporte institucional y 1% en taxis.

Las estimaciones para el año 2013 se realizaron tomando en cuenta el crecimiento de la población para cada una de las zonas, de tal manera que la demanda interzonal refleje el crecimiento tanto de la zona de origen como de la zona de destino y las tasas de motorización para el caso de los viajes en vehículo privado. Estos factores se presentan en la ilustración 4.7.



Plan de Movilidad de Guayaquil

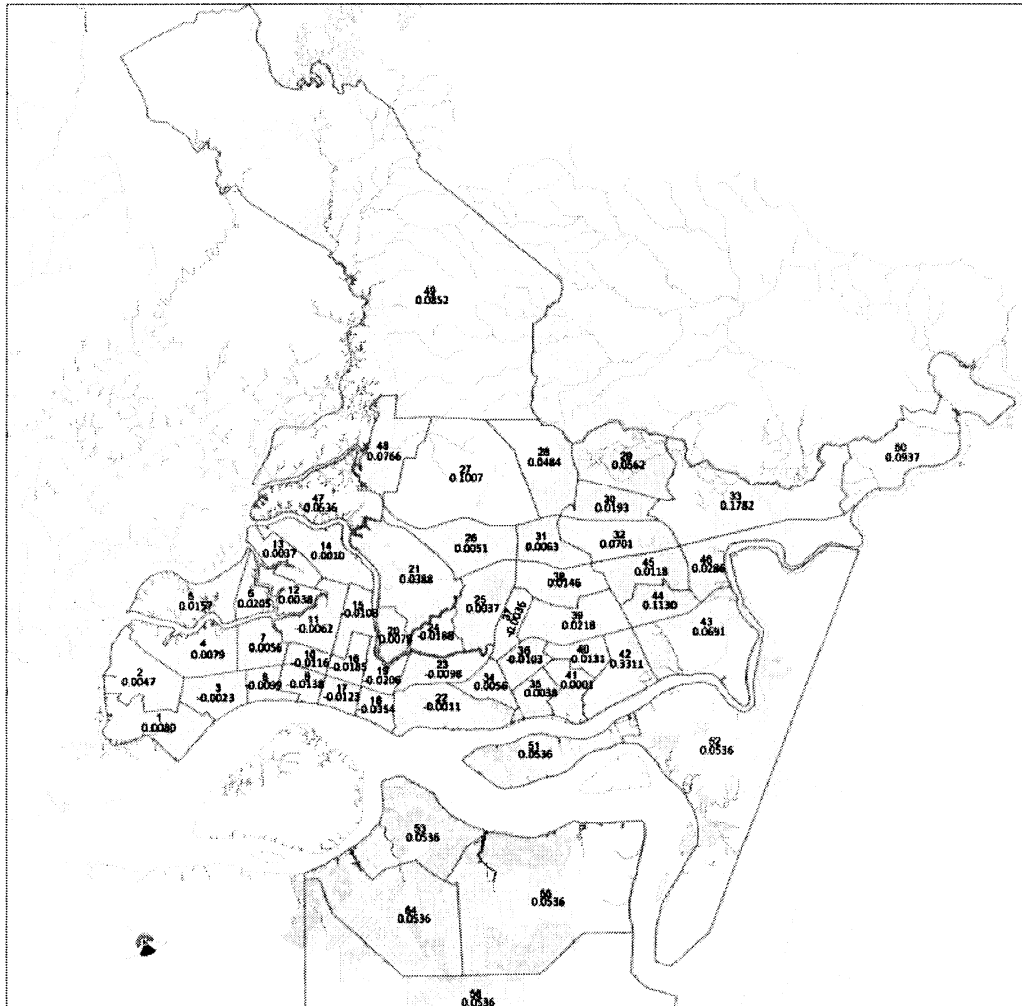


Ilustración 4-7: Factores de crecimiento de la población por zonas

La tasa de motorización calculada para Guayaquil se usó para actualizar el número de viajes en vehículos privados. La matriz de viajes en modo privado 2013 y la matriz de viajes en vehículo público 2013 componen la matriz total para el mismo año. Igual procedimiento se usó para la matriz 2023.

Las estimaciones establecen un crecimiento importante de la participación de los vehículos privados que pasan de un 11 a un 18%, mientras que el transporte público ha bajado su participación del 80 al 73%, como se muestra en el siguiente gráfico.



Plan de Movilidad de Guayaquil

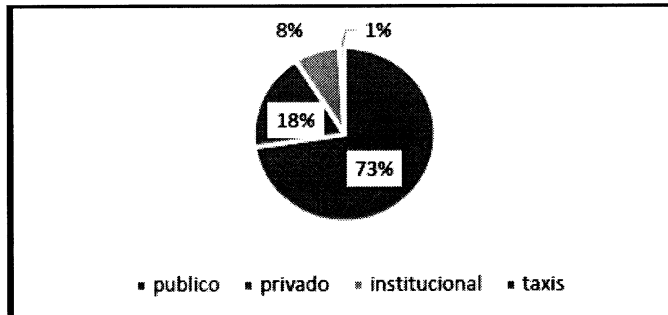


Ilustración 4-8: Red Vial Fundamental de la Ciudad de Guayaquil

Comparativamente con la ciudad de Quito, el transporte público en esa ciudad es de aproximadamente el 65% al igual que en la ciudad de Cuenca. Ciudades como Santiago de Chile y Caracas tienen una composición de aproximadamente 50% de viajes en transporte público.

La tendencia en las actuales condiciones económicas es a que el transporte privado siga creciendo de manera importante en detrimento del transporte público, ya que el PIB del Ecuador y de la provincia en particular presenta una tendencia creciente lo que facilita los préstamos y la compra de vehículos.

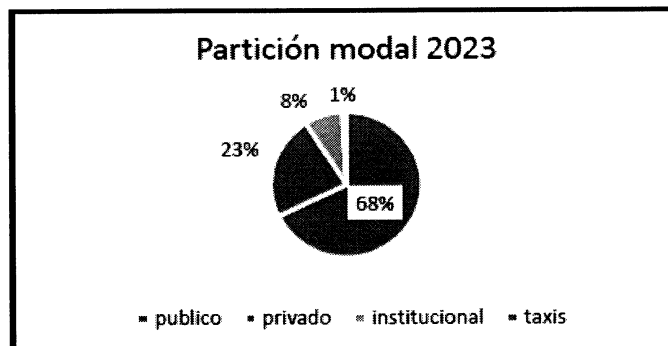


Ilustración 4-9: Red Vial Fundamental de la Ciudad de Guayaquil

De mantenerse la tendencia actual, en cuanto a crecimiento de la población y las tasas de motorización, para el año 2023 el porcentaje de viajes en transporte público bajaría a 68% y los viajes en transporte privado se incrementarían en un 23%. En estas condiciones la presión sobre la red vial y por lo tanto la congestión se incrementará de forma importante.

Si a este escenario se suma el hecho de que las personas se trasladan a vivir a sitios más lejanos, con el consiguiente crecimiento de las distancias de viajes, se vislumbra un escenario complicado, sino se toman medidas con respecto al uso del suelo y al fortalecimiento de las subcentralidades.

Adicionalmente se debe considerar una política de densificación de la población alrededor de los corredores de Metrovía para evitar largos desplazamientos en vehículos particulares.



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.5.3.2 Encuesta de Origen y Destino a bordo.

La Dirección Municipal de Transporte, por medio del Proyecto ECU-94-005 de Naciones Unidas, contrató el estudio de "Ascenso y Descenso y las Encuestas de Origen y Destino" a bordo (dentro de los buses) en 144 líneas urbanas de la ciudad. Tenía como objetivo, realizar el estudio de demanda de pasajeros en transporte público a través del cálculo de una matriz de origen y destino. Por otra parte, se investigó, para cada una de las 144 líneas la carga de pasajeros a lo largo de ruta, así como la demanda sobre cada tramo de las potenciales líneas troncales.

Para la realización del estudio se dividió la ciudad en 65 zonas de tráfico, utilizando para ello y como referencia la división establecida por el INEC, las características del uso del suelo de los sectores atravesados por las troncales en estudio y las definiciones del estudio de la Universidad de Guayaquil. Esta nueva zonificación permitió facilitar la modelación de la demanda de viajes sobre la red de transporte público urbano.

Objetivo del estudio

El objetivo fundamental del estudio fue determinar la demanda de viajes en el transporte público, sus características fundamentales, las líneas de carga de cada ruta, la potencial demanda de los corredores establecidos y la variación diaria.

Resultados

Los resultados más importantes del estudio se refirieron a la demanda en los corredores de transporte en donde se implantaron las tres primeras troncales y se presentan a continuación:

Demanda de viajes en todas las líneas de buses que tocan las troncales.

Estos datos son el resultado del análisis de todas las líneas de buses que tocan algún recorrido de las troncales pero no son los valores de demanda que absorberán las troncales en sí.

Tabla 4-12: Números de pasajeros que suben por día

Troncal	Pasajeros que Suben
Guasmo - Terminal Río Daule	149,054
Terminal 25 de Julio - Río Daule	297,406
Bastión Popular - Centro	136,182

Fuente: DMT.- Estudio de Ascenso y Descenso, 2002

Elaboración: DMT

La Troncal Avenida 25 de Julio - Terminal Río Daule es la que se previó que tendría el mayor número de pasajeros, sale desde la intersección de la Perimetral y la Av. 25 de Julio, sigue por la Av. Quito y va por la Av. de las Américas.



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.5.4 DEMANDA INTER-ZONAL

Para establecer la demanda actual se recurrió a los datos de origen y destino de la municipalidad como base de datos y posteriormente con los datos del censo del año 2010 se han actualizado los valores obteniendo las matrices correspondientes. Ver anexo

En las ilustraciones 4-10 y 4-11 se presentan las líneas de deseo de viajes de la ciudad de Guayaquil para los años 2013 y 2023.

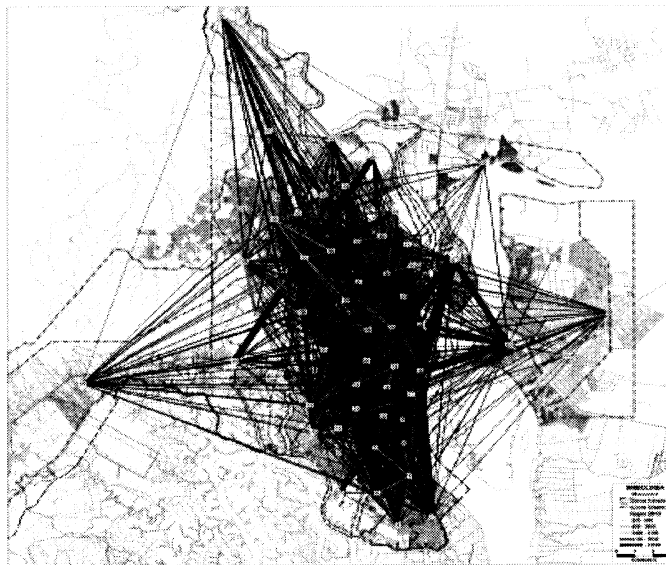


Ilustración 4-10: Líneas de deseo de Viajes persona 2013

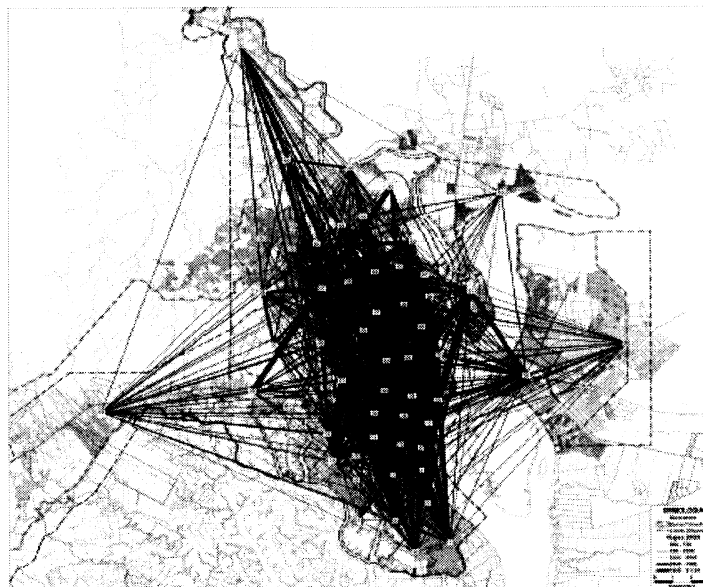


Ilustración 4-11: Líneas de deseo de Viajes persona 2023



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.5.5 SIMULACIÓN DE LA DEMANDA

Con las estimaciones de las matrices de origen y destino y con la elaboración de las redes viales actuales y futuras se procedió a la asignación de viajes correspondiente para los años 2013 y 2023. Así se identificaron los proyectos y se establecieron sus prioridades.

En las ilustraciones 4-12 y 4-13 se presentan los resultados de la simulación con sus respectivos volúmenes de tráfico.



Ilustración 4-12: Simulación de Viajes 2013

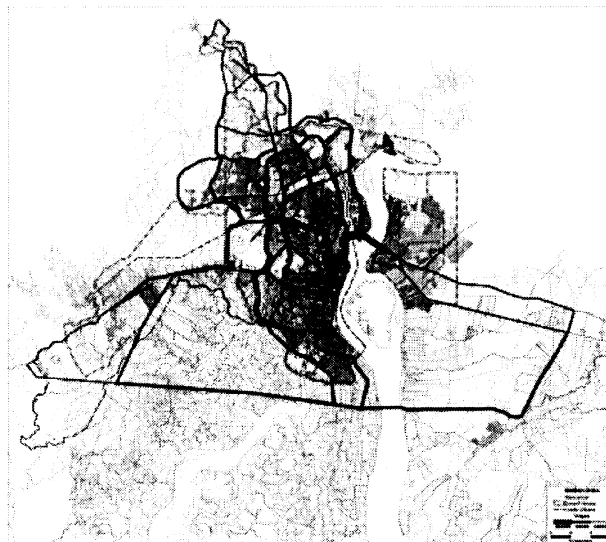


Ilustración 4-13: Simulación de Viajes 2023



4.6. Propuesta de vialidad

En el presente plan se propone una red vial jerárquica principal que considera los diferentes aspectos urbanos de la ciudad, entre los cuales están las denominadas subcentralidades, así como las nuevas áreas de desarrollo que se prevén en el corto y mediano plazo.

La propuesta, de acuerdo con los términos de referencia, está dividida en dos periodos, el primero desde el año 2014 hasta el año 2019 y el segundo desde el año 2020 hasta el 2032.

4.6.1 PROPUESTA PARA EL PERIODO 2014-2019

Los proyectos viales normalmente son de uso intensivo de capital y por lo tanto tienen que ser cuidadosamente analizados. En esta propuesta se han identificado proyectos prioritarios en cuanto a la conformación de la red, mejoramiento de la operatividad de determinadas vías y conectividad de sectores. Un alto porcentaje de estos proyectos son responsabilidad exclusiva de la municipalidad y el otro porcentaje son responsabilidad del Gobierno Nacional, por la relación intercantonal o porque las vías pertenecen a la red vial nacional.

En la ilustración 4-14 se presenta la red vial propuesta para Guayaquil que incorpora 8 proyectos, que conformarían la red vial principal futura. Dentro del mapa cada uno de los proyectos que se explica a continuación tiene una numeración que corresponde con la numeración utilizada a continuación en el resumen de los proyectos propuestos.

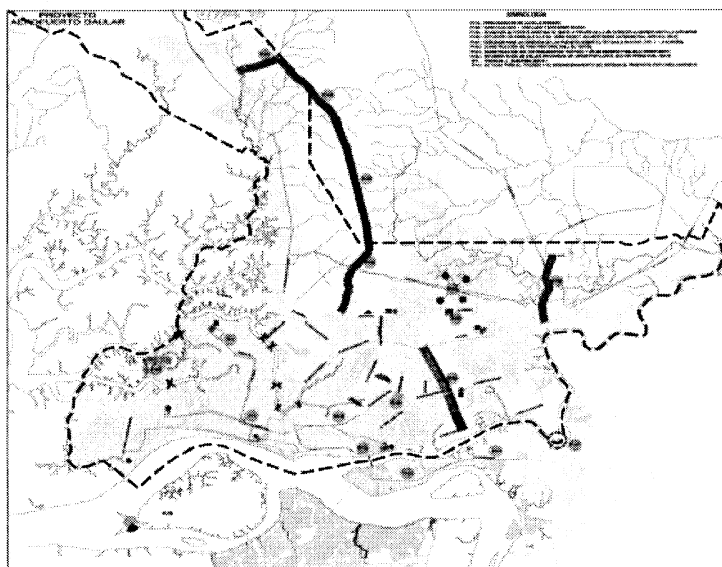


Ilustración 4-14: Proyectos viales periodo 2014-2019



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Pasos elevados Av. F de Orellana y Av. Baquerizo Nazur; Av. F de Orellana y Av. José Luis Tamayo.

Dentro de la jerarquización vial de la ciudad la Av. Francisco de Orellana tiene una categoría V2, es decir es una vía arterial de preferencia con circulación continua. Para mantener este criterio de necesita eliminar algunas interferencias y entre ellas las ocasionadas por el cruce con las Av. Baquerizo Nazur y José Luis Tamayo.

Estos proyectos ayudarán a la operación de la futura troncal número 7 de Metrovía, cuya terminal está planificada sobre los terrenos del Parque Samanes.

- Conexión Autopista Narcisca de Jesús a través de la vía Teodoro Alvarado Oleas hasta conectarse con la Casuarina

Este proyecto, como su nombre lo indica une dos de las principales vías de la ciudad de Guayaquil. De acuerdo a la simulación de la demanda de viajes, esta conexión atrae una alta demanda. La vía en lo posible debería tener 10 carriles, seis de circulación continua y cuatro carriles de servicio. Esto deberá ser complementado con un puente sobre el río Daule para unirla con la vía de la puntilla.

La vía se desarrolla sobre los terrenos del Ejército Ecuatoriano y colindarán con el denominado parque Samanes.

- Estudios vía paralela a la Av. Jaime Nebot Velasco desde la Perimetral hasta el Km.22

Actualmente la Av. Jaime Nebot Velasco constituye la única salida hacia la costa y sobre este eje existe un importante desarrollo urbanístico que paulatinamente va congestionando la vía. Este problema se vuelve crítico en la intersección con la vía Perimetral y en los accesos a Guayaquil. Por esta razón es necesario tener un eje adicional que permita distribuir mejor el tráfico. La propuesta incluye el estudio de una vía que una la vía Perimetral con el Km. 22 en forma paralela a la vía La Costa.

Es necesario indicar que esta vía se desarrolla sobre terreno montañoso y habrá que analizar los impactos ambientales ya que colinda con un área ambientalmente protegida. La vía en lo posible debería tener 10 carriles, seis de circulación continua y cuatro carriles de servicio.

- Ampliación de la Calle Rosavín desde la vía Daule hasta el programa Mi Lote

Esta es una vía muy necesaria para conectar al programa Mi Lote con la vía Daule. Se propone una sección vial de 30 metros de ancho, con seis carriles de 3,50, dos aceras de cuatro metros y un parterre de un metro de ancho.

- Estudios para la conexión de los puentes sobre el Río Daule (Mucho Lote 2 - La Aurora)

Las vías tanto del sector de Mucho Lote como de la Aurora ya se encuentran construidas al momento y necesitan una conexión a través de un puente de seis carriles (tres por sentido). Esta



Plan de Movilidad de Guayaquil

conexión es de extrema importancia ya que el río constituye un obstáculo de comunicación a lo largo de la ciudad. La construcción de puentes permite diversificar las conexiones y mejorar la redundancia vial.

- **Construcción de paso peatonal Mall El Fortín**

El sector del Fortín es un sector de alta demanda peatonal ubicado a orillas de la vía perimetral de Guayaquil, la misma que tiene una de las demandas más altas de tráfico. Por esta razón se hace importante la construcción de un paso peatonal elevado que permita la conectividad entre el denominado Mall El Fortín con el lado oriental de la vía Perimetral

- **Construcción del distribuidor de tráfico, y vía de ingreso y salida a Trinipuerto**

Trinipuerto tiene una gran actividad comercial derivada de la carga que llega para ser embarcada en los barcos. Aquí existe un problema tanto a la vía de ingreso, como en la vía misma quien no reúne las características de una vía que debe tener un alto porcentaje de vehículos de carga.

Por esta razón es de extrema importancia mejorar el ingreso a Trinipuerto y construir un distribuidor de tráfico sobre la vía Perimetral que agilite los giros y mejore la seguridad.

- **Pavimentación de calles programa de obras populares, sector perimetral al oeste**

Como es conocido el sector nor occidental de Guayaquil se ha formado con invasiones relativamente recientes que provocan una presión sobre los servicios públicos. Los barrios más emblemáticos de este sector son Flor de Bastión, Nueva Prosperina y El Fortín.

En este sector existe un déficit de pavimentación que debe ser tratado paulatinamente de acuerdo con las disponibilidades de agua potable y alcantarillado.

El plan propone establecer un programa de pavimentación en barrios populares con el fin de abatir el déficit actual.

4.7. Identificación de proyectos periodo 2020 – 2032

Dentro del plan de movilidad se han identificado 24 proyectos de vialidad que constituirán la red futura del cantón así como otros relacionados con la ampliación de vías en sitios estratégicos. Algunos de estos dependerán de la disponibilidad de recursos de la Municipalidad y la transferencia de fondos de parte del gobierno central, que necesariamente deberá participar dada la magnitud de los proyectos. A continuación se presenta el listado y un plano de proyectos de este periodo.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 4-13: Listado de Proyectos 2020 – 2032

**PROYECTOS PLAN DE MOVILIDAD
PERIODO 2020 - 2032**

PROGRAMA	NÚMERO DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO
VIALIDAD	PV5	Autopista a Posorja
	PV6	Vía Puente Sur-Autopista posorja-Av. Jaime Nebot Velasco Km. 22
	PV8	Ampliación y prolongación de la Av. Raul Clemente Huerta
	PV10	By-Pass Puerto Marítimo - Perimetral
	PV11	Pares Viales Calles Los Rios, Esmeraldas, Tungurahua, Carchi
	PV12	Prolongación de las Iguanas
	PV13	Prolongación de la Casuarina Etapa I
	PV16	Puente Chorrillos, enlace a la Prolongación del acceso a las Iguanas y Av. Casuarina
	PV17	Puente Río Daule - Rosavín
	PV18	Túnel Cerro Blanco
	PV20	Puente Av. J.T. Marengo y Guillermo Cubillo
	PV21	Puente Av. J.T. Marengo y Agustín Freire
	*PV22	Reconstrucción Vía Perimetral entre Puente Vicente Rocafuerte hasta el campus politécnico
	*PV23	Ampliación de la Av. Jaime Nebot Velasco
	PV24	Ampliación Vía Daule entre Penitenciaria y Límite Urbano
	PV26	Paso Elevado Fco. Orellana y Av. J.L. Tamayo
	PV27	Ampliación Av. Honorato Vasquez
	*PV33	Puente de Samanes - Plaza Lagos
	*PV35	Puente Sur sobre el Río Guayas
	PV35A	Construcción de carriles de servicio, Vía Perimetral entre Campus Politécnico y Vía a la Costa
PV36	Puente Elevado Av. Barcelona y Santa Teresita San Eduardo	
PV37	Mejoramiento de Metrovía en la intersección Carlos Julio Arosemena y Viaducto Bellavista	
PV38	Medidas de tránsito Ingreso y Salida de Buses al Colegio 28 de Mayo (Carlos Julio Arosemena)	
PV39	Ejecución de Medidas de tráfico en el centro norte de la ciudad de Guayaquil	

* PROYECTO DE LA RED NACIONAL FINANCIADO POR EL GOBIERNO NACIONAL

** LA FLOTA DEBE SER SUMINISTRADA POR LA EMPRESAS OPERADORAS

*** A DESARROLLARSE DENTRO DE LA MUNICIPALIDAD

****PROYECTOS DE VARIAS DIRECCIONES Y FUNDACIONES



Plan de Movilidad de Guayaquil

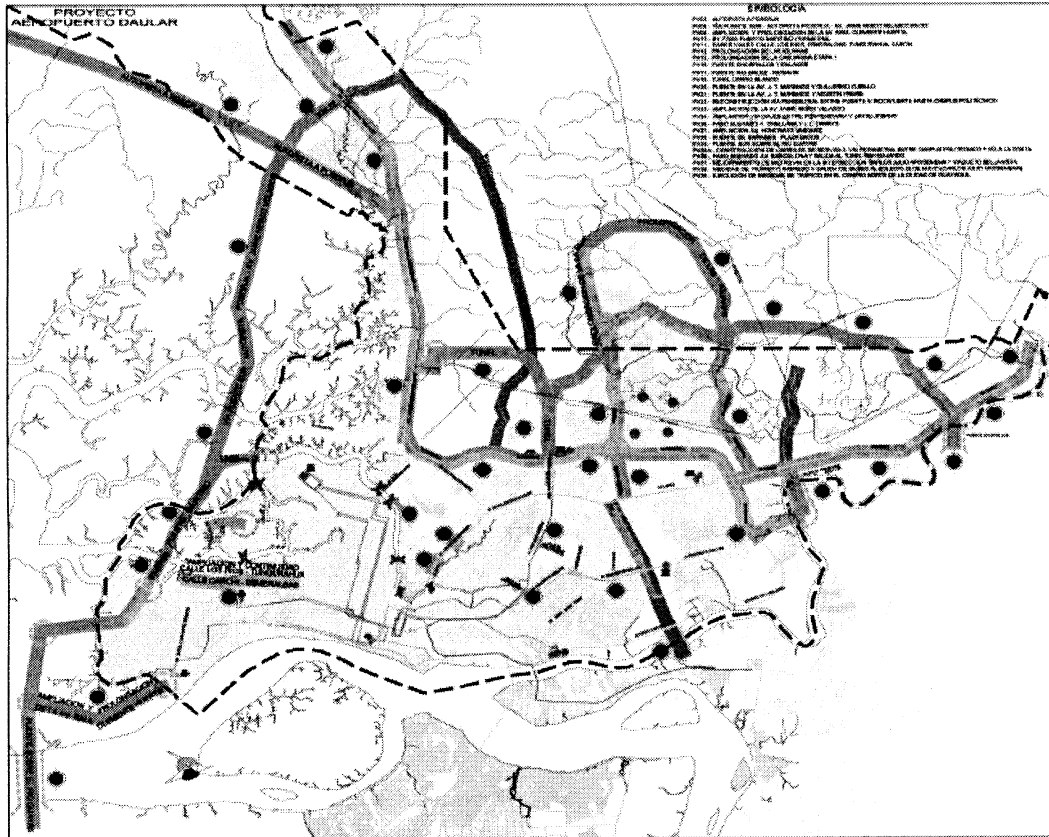


Ilustración 4-15: Proyectos 2020-2032

Proyectos periodo 2014 - 2019
 Proyectos periodo 2020 - 2032



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.9. Movilidad de parroquias

En este acápite se presenta el análisis de movilidad de las parroquias rurales del cantón Guayaquil. La fuente de información principal fue la Dirección de ordenamiento territorial de la Municipalidad.

4.9.1. POSORJA.

El fenómeno urbano se entiende diferencialmente de acuerdo a las escalas de su territorio. Es así que La ciudad se dimensiona como fenómeno Local, subregional regional o global.

Guayaquil ha desarrollado su hinterland, progresivamente, de acuerdo a algunos ejes: Hacia el norte, en un primer momento a lo largo de los ríos Datule y Babahoyo, luego a través del sistema carretero, a propósito del cultivo del cacao, el arroz y el banano. Hacia el este, a lo largo de las líneas del ferrocarril Guayaquil Quito en primera instancia, y por los ejes carreteros para la explotación de la caña de azúcar y el banano. Hacia el sur, el desarrollo de este eje no ha tenido continuidad, en un primer momento a través del estuario del Guayas y El Salado vinculado a la explotación agropecuaria (El Morro, Puná), en otro momento, incorporando al sistema carretero para la pesca y la acuicultura.

El eje occidental ha sido más débil, focalizándose hacia el punto terminal del actual conglomerado Salinas, La Libertad, Santa Elena, a propósito de La explotación de la sal, la madera, el petróleo y el turismo interno.

De estos cuatro ejes, el más importante es el norte, siguiéndole el oriental. Con la construcción del puerto de aguas profundas en Posorja y el progreso de los cultivos motivados por el trasvase de aguas del Río Guayas a la Península de Santa Elena es posible reforzar el eje sur. Este eje, eventualmente, puede constituirse en el más importante, por la condición de puerto de Guayaquil y por desarrollarse prácticamente dentro de un solo cantón, el Cantón Guayaquil.

Asumiendo un escenario de globalización, como estrategia de desarrollo, es evidente la condición de Guayaquil como ciudad puerto. Tal condición supone asumir las dimensiones del traslado de bienes y servicios en todas sus modalidades, la expansión y eficiencia de la comunicación alámbrica e inalámbrica, la consolidación de (as redes de información, etc.

Son conocidas las limitaciones de la ubicación de las instalaciones de Puerto Marítimo. EL trasladar el puerto marítimo de Guayaquil a Posorja no se reduce a la construcción de sus infraestructuras. Se trata de facilitar sistemas de comunicación expeditos, de crear las condiciones para la implementación de servicios vinculados a la función portuaria y a la importación y exportación de bienes, de la producción y comercialización de los mismos, de la información y las transacciones asociadas, de la mano de obra y de la infraestructura de servicios básicos, etc.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Lo indicado supone una estrategia de asociación y de gestión del gobierno, del empresariado y de la sociedad civil.

La gestión del proceso descrito se puede motivar de acuerdo a dos opciones estratégicas:

De acuerdo a un modelo concentrado, que postula reforzar el rol de la actual centralidad.

Dotar al territorio de nuevas centralidades.

Consecuentemente, la opción para el Cantón Guayaquil es de reforzar el modelo concentrado, esto es dirigir el desarrollo del territorio a través la articulación de los esfuerzos de gestión a través de su ciudad central, Guayaquil. Bajo todas estas premisas y realidades el modelo a adoptar es el de desarrollo del eje Guayaquil Posorja, constituyéndose este último en un subcentro portuario, complementario al ya instalado en Guayaquil, con sus propias peculiaridades productivas, pero definitivamente interdependientes.

De todo ello, es imprescindible caracterizar a Posorja como parte destacada del territorio cantonal de Guayaquil. Para el efecto una estrategia de desarrollo deberá tomar en consideración lo siguiente:

- Que Posorja se convierta en un polo de desarrollo del Cantón Guayaquil por lo que su nueva funcionalidad incluirá actividades industriales, comerciales y portuarias de gran envergadura, que incrementan su autonomía y a la vez su relación con Guayaquil.
- Las nuevas funciones de Posorja y su dinámica portuaria traerá como consecuencia un incremento del parque automotor privado, público y pesado. Si las predicciones de población para Posorja llegan a 200.000 personas en Los próximos 10 años, el requerimiento de mayores servicios de comunicación para un futuro cercano será evidente. Los estudios del Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Guayaquil definieron un eje de comunicación y transporte sobre el estuario, que no es otra cosa que la prolongación de La Vía Perimetral hacia el Sur y hacia el Oeste hasta conectarse con la zona denominada Posorja. Es menester mencionar que este eje, paralelo a La Vía a la Costa, se Lo deberá prever como desfogadero para todos estos territorios cuando la Autopista a Salinas llegue a su techo máximo.
- EL polo de desarrollo de Posorja traerá como consecuencia desarrollos urbanísticos mixtos a lo largo de la autopista Guayaquil-Salinas.
- Es posible que, al igual que la Bahía de Houston, en todo el recorrido del corredor portuario de Guayaquil a Posorja se establezcan nuevos puertos.
- Finalmente, tal polo de desarrollo fortalecerá las relaciones comerciales con la Provincia de El Oro, y otras economías extracantonales.



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.8.1.1 Estructura vial

Consecuente con lo declarado en precedentes anteriores, el plano adjunto plantea una estructura vial fundamental que propicia el enlace adecuado entre Posorja, las nuevas instalaciones del Puerto de Aguas Profundas (número 3 en el plano), las instalaciones industriales conexas (número 2 del plano), el equipamiento portuario previsto (número 1 en el plano) y el centro poblacional de Data de Posorja.

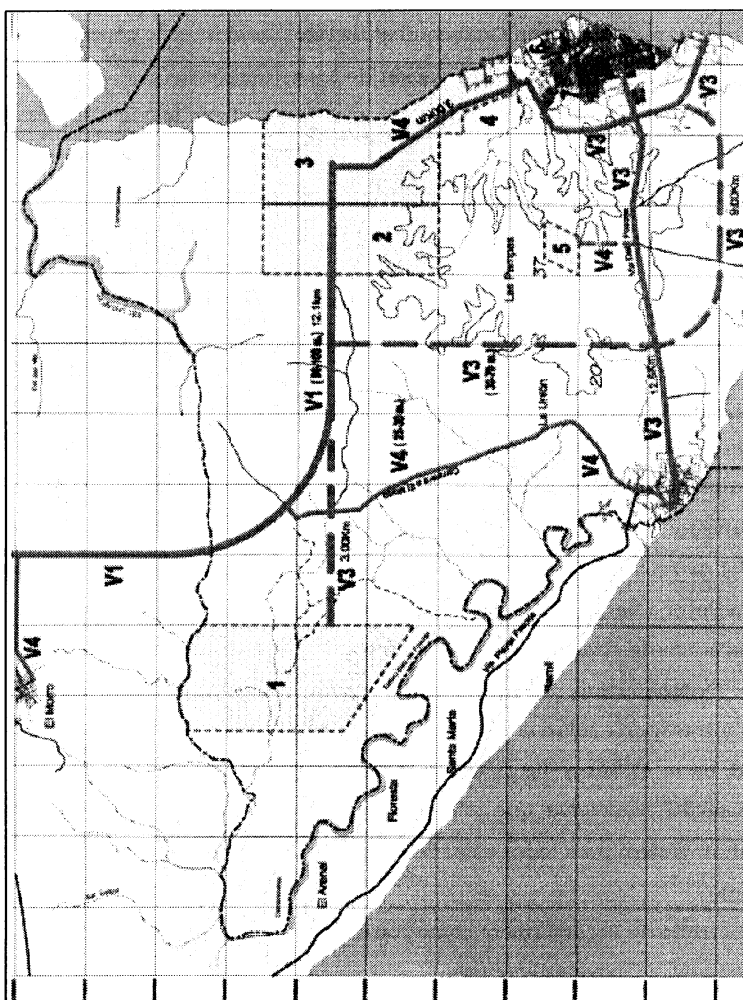


Ilustración 4-16: Estructura vial e instalaciones propuestas para Posorja
Fuente: DOIT Municipalidad de Guayaquil

4.8.2 PUNA

La Parroquia Puna está constituida por la isla homónima. No forma parte del territorio continental de Guayaquil, por lo que su accesibilidad es por vía acuática. Bajo las indicadas circunstancias, la



Plan de Movilidad de Guayaquil

movilidad de la parroquia, de su cabecera y sus centros poblados es por el indicado medio acuático, por lo que las instalaciones tipo muelle son las más significativas.

Puná Baja se extiende sobre una antigua lengua de playa, vecina a salitrales y camaroneras.

Puná Alta se desarrolla en terrenos alomados, muy irregulares en su topografía, se ubica vecina a terrenos con valor agrícola, que cuentan con una significativa fuente de agua dulce subterránea.

4.8.2.1 Zonificación y vialidad

En el plano adjunto de "subzonas" de la cabecera parroquial se ilustra su estructura de amanzanamiento y vialidad, en la que se destaca el muelle para el embarque y desembarque de personas y mercaderías.

Las vías internas de la cabecera se encuentran orgánicamente implantadas en ambos sectores y son en su totalidad peatonales, aunque también circulan motos.

La trama vial está definida por el agrupamiento edilicio y sus linderos en directa y natural adaptación al relieve.

La mayoría de las calles en Puná Alta son adoquinadas, sin cunetas ni Sumideros.

Los dos sectores están enlazados por medio de un puente peatonal de hormigón armado, además sobre un ramal del estero seco hay otro puente de hormigón, y en la calle Francisco Pizarro, en Puná Alta, también se ha construido un ducto-cajón, que en la práctica permite el cruce del estero para continuar por la calle Francisco Pizarro.

4.8.2.2 El transporte

Es básicamente fluvial. La comunicación marítima con tierra firme se la realiza en naves de pequeño y mediano calado de propiedad particular.

La comunicación por tierra entre poblados se efectúa a través de senderos internos.

El transporte urbano no existe, los pobladores se trasladan a pie, Motos y acémilas; hay muy pocos vehículos motorizados pertenecientes a empresas camaroneras.

La circulación interna del poblado es inminentemente pedestre, en bicicletas, a lomo de caballos o acémilas, sin embargo se observa el incremento de motos que les sirve además para la circulación entre poblados.

En la imagen satelital adjunta se destaca, en color rojo los enlaces viales de la cabecera parroquial Puna con sus territorios colindantes.



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.8.2.3 Propuesta

La vialidad es indispensable para mejoramiento de las condiciones de vida de la población. Aunque es más importante para los Puneños la vía fluvial para movilizarse a los poblados costeros, sin embargo, para la comunicación interna con los otros poblados existen caminos veraniegos o senderos que unen Puná Nueva, Zapote, El Caramelo Chongón, Aguas Piedra, Campo Alegre, Bellavista, Estero de Boca y Cauchiche, con una extensión aproximada de 35 Km., por lo que se considera muy importante la realización de un estudio de la vialidad integral de la isla Puná.

Puná Nueva: Planteamiento de nuevas vías:

En el presente proyecto se plantea el trazado de una vía colectora vía tipo V6 con un derecho de vía de 12 m. de ancho que empieza en el límite Oeste de Puná Baja, bordeando el nuevo programa de vivienda Municipal, continúa, formando un puente carrozable sobre el estero seco, en este punto une Puná Baja con Puná Alta y se prolonga bordeando el cementerio y prosigue pasando por el botadero de basura provisional, previsto, así como por el área de equipamiento también prevista hasta el ingreso a la Zona Turística de Puná Alta

En Puná Alta se ha señalado otras vías peatonales tipo V7 con un derecho de vía de 4.50 - 6,00 m de ancho que se enlazan con las vías actuales.

La vía perimetral propuesta que enlazará los dos sectores Puná Baja y Puná Alta, calificada como Colectoras de Segundo Orden, V6, con derecho de vía es de 10 a 15m.

En totales en el Plan se ha considerado un incremento de vías de 5.785,56 m².

Transporte:

Como se había indicado, el transporte fluvial, es el medio de traslado más importante entre los pueblos costeros de la isla; sin embargo el transporte entre poblados internos, se realiza a través de senderos, en mulas o motos, por lo que se califica de imprescindibles un Plan vial integral entre los poblados de la isla.

En cuanto al transporte interno de Puná Nueva, la conformación espontánea, de las manzanas y vías que las circundan, así como la topografía irregular de Puná Alta, en este caso, no ha permitido que se desarrolle un sistema de transporte vehicular, excepto la circulación de motos.

Dada sus características muy particulares, en vez de que esto constituya un problema, es una condición favorable para el poblado, ya que hay menos contaminación, y sus pobladores han manifestado que no quieren que circulen vehículos en el centro poblado.



Plan de Movilidad de Guayaquil

A pesar de ello, se considera que al menos se debe contemplar algunas vías, que lleven hacia equipamientos urbanos importantes, como hacia el cementerio, el botadero de basura, el Cuartel de Bomberos, el canal, el Subcentro de salud-hospital, éstos tres últimos propuesto, pudieran ser calles más amplias de tal manera que puedan en un momento dado circular vehículos, aunque sea pequeños.

Y por supuesto aquellas vías que se enlazan con las vías que conducen hacia los poblados internos de la isla.

En el caso de Puná Baja, cuentan con solo 3 calles paralelas al malecón, las mismas que actualmente están constituidas por arena.

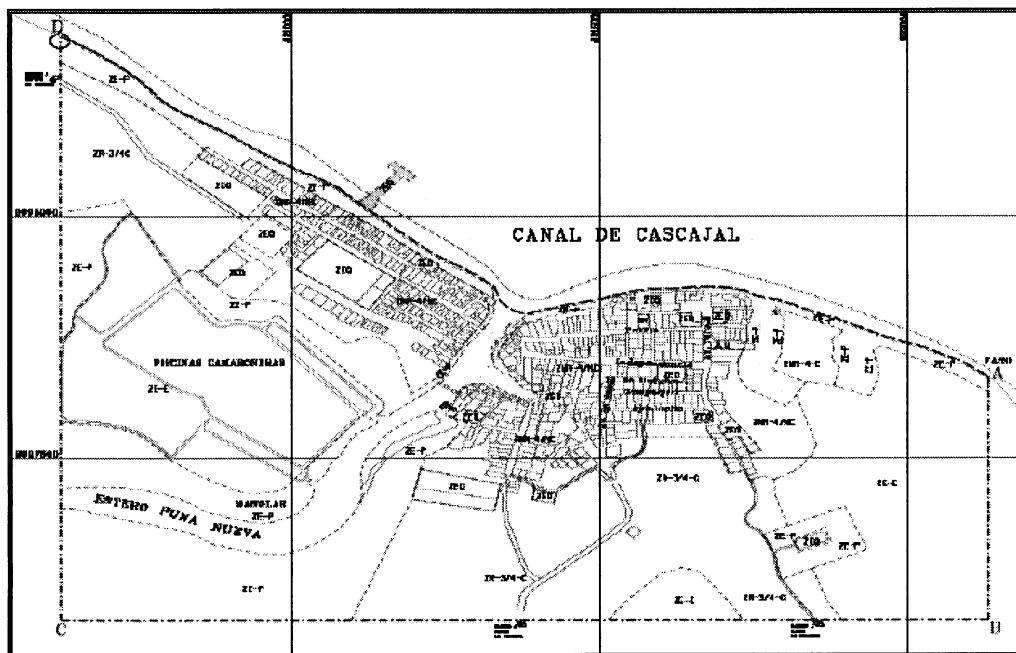


Ilustración 4-17: Vialidad e interconexión de Puná
Fuente: DOIT Municipio de Guayaquil

Por lo indicado, aunque la estructura de movilidad terrestre de la cabecera no es significativa, se ha tomado en cuenta la vialidad de interconexión con los otros centros poblados de la isla, a efectos de establecer una mínima jerarquía de su estructura vial.

Más, al margen de lo indicado, reiteramos el rol preponderante del muelle de la Cabecera Parroquial.



Plan de Movilidad de Guayaquil



Ilustración 4-18: Vialidad de Interconexión

4.8.3 TENGUEL

Tenguel no forma parte del continuo territorial del Cantón Guayaquil. Se encuentra separado de éste por el Río Guayas y se accede a la Cabecera Parroquial a través de la vía Panamericana, cruzando los cantones Durán, Naranjal y Balao

La cabecera parroquial Tenguel se organiza, física y espacialmente, de acuerdo a los siguientes elementos estructuradores en suelos urbanizados, urbanizables y no urbanizables:

Tabla 4-14: Núcleo y corredores

NÚCLEOS Y CORREDORES DE ESTRUCTURACIÓN URBANA EN SUELO URBANIZADO Y URBANIZABLE		
Código	Denominación	Identificación
01	Instalaciones militares	Destacamento militar de la Brigada de Artillería Bolívar
02	Instalaciones aeroportuarias	Pista de aterrizaje de avionetas fumigadoras
03	Red Vial Fundamental	Vialidad propuesta en el Capítulo V de esta Ordenanza
04	Parques urbanos	Parque urbano a lo largo del río Tenguel: franja de 10-25 m de sección a cada lado de sus bordes Polideportivo (Propuesto)



Plan de Movilidad de Guayaquil

NÚCLEOS Y CORREDORES DE ESTRUCTURACIÓN URBANA EN SUELO NO URBANIZABLE		
Código	Denominación	Identificación
05	Franjas de servidumbre de protección de ríos y canales (ZE-P)	Río: 10 m cada lado de sus bordes Canal Norte: 6 m y 1,50 m, a cada lado Canal Sur: 6 m a cada lado de sus bordes Canal N-S de la pista aérea: 6 m y 1,50 m
06	Tierras agrícolas (ZE-E)	Bananeras y plantaciones de cacao
07	Centro de investigación (ZE-P)	Centro Experimental Cacaotero

4.8.3.1 ESTRUCTURA VIAL

Constituyen componentes de la Vialidad Secundaria que se propone para Tenguel, en el "corto plazo" y en el "mediano y largo plazo", las siguientes vías:

Tabla 4-15: Red vial secundaria

RED VIAL SECUNDARIA		
CATEGORÍAS	CORTO PLAZO	MEDIANO Y LARGO PLAZO
Vías Colectoras (V4)	.Vía de acceso a Tenguel (desde el ingreso al área urbana hasta el Barrio Las Vegas) .Vía al recinto Puerto Conchero .Vía al recinto San Francisco .Vía al recinto San Rafael (desde el cementerio hasta el límite urbano) .Enlace desde la bifurcación de los caminos a la Coop. San Rafael hasta el puente propuesto sobre el Río Tenguel	-Enlace vial propuesto al Sur-Este: Puente sobre el Río Tenguel hasta el intercambiador de tráfico propuesto en el Barrio Las Vegas y su prolongación sur hasta intersectar la vía al Recinto San Francisco -Enlace vial propuesto al extremo de la pista de aterrizaje (desde la bifurcación de los caminos a Puerto Conchero y San Francisco con la calle Olmedo.
Vías Colectoras (V5)	-Vía de acceso a Tenguel (frente al destacamento militar) -Vía a la Coop. San Rafael (desde el Río Tenguel hasta el límite urbano) -Calle principal Cdla. Guayaquil hasta el cementerio -Vía a la Coop. Palo Prieto (desde la solución vial en la calle 10 de Agosto hasta el límite urbano)	
Colectoras Según Función (CSF)	-Calle 10 de Agosto -Calle Olmedo -Vía de acceso al CAMI -Vía paralela al aeródromo -Calle Novena (Victor Hugo Flores) desde la bifurcación de los caminos a Puerto Conchero y San Francisco hasta el puente sobre el Río Tenguel	-Prolongación vial calle Olmedo - Barrio Virgen del Cisne (desde el puente propuesto sobre el Río Tenguel hasta la calle 10 de Agosto -Enlace entre la bifurcación de los caminos a Puerto Conchero y San Francisco con la calle Olmedo

Fuente: DOIT Municipio de Guayaquil



Plan de Movilidad de Guayaquil

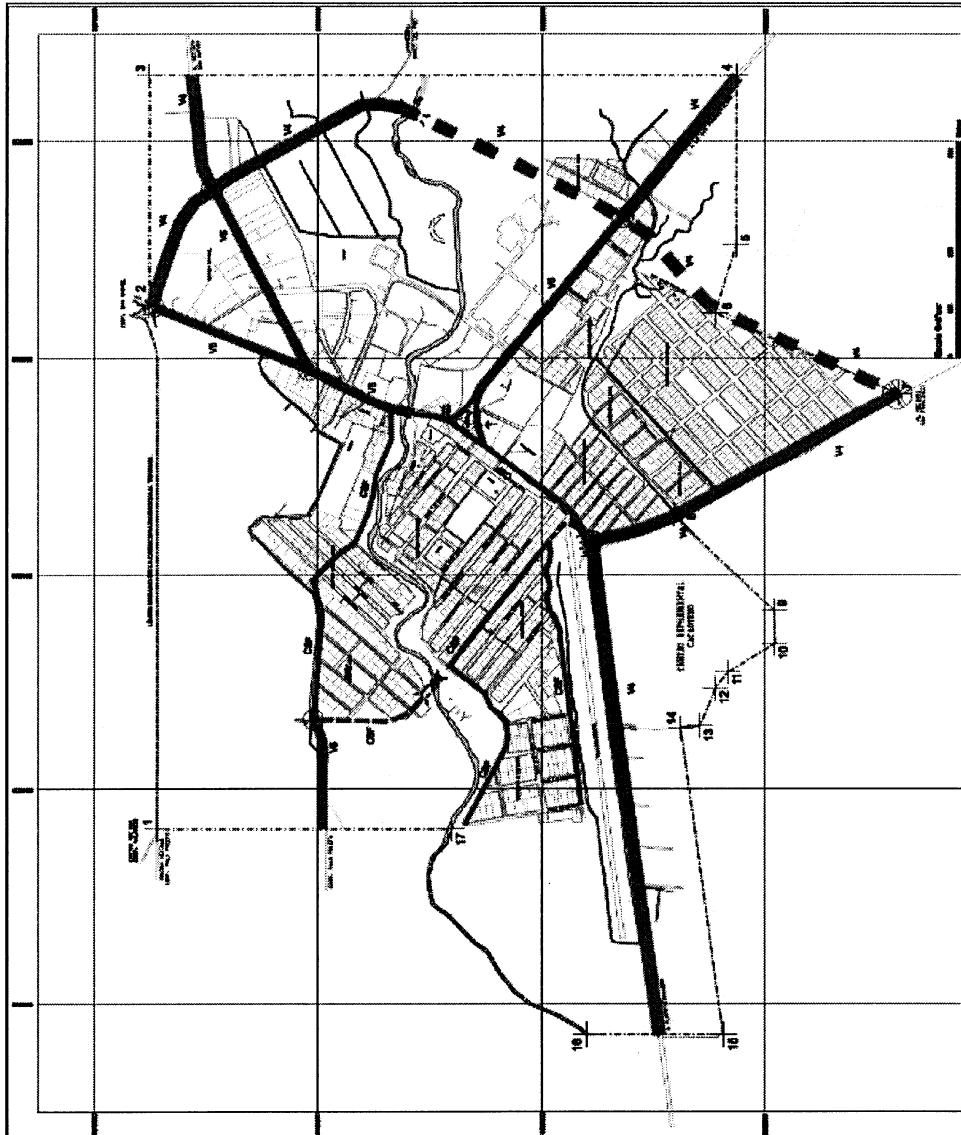


Ilustración 4-19: Vialidad de Tenguel
Fuente: DOIT Municipio de Guayaquil

4.8.4 JUAN GÓMEZ RENDÓN

Juan Gómez Rendón es una parroquia rural del Cantón Guayaquil de la Provincia del Guayas. Se encuentra a 66 Km. al oeste de la ciudad de Guayaquil, se desarrolló al margen de la autopista que unía a Guayaquil con los Balnearios de Salinas y Playas.



Plan de Movilidad de Guayaquil

4.8.4.1 Usos del Suelo

En la Cabecera Parroquial Juan Gómez Rendón la distribución y el uso del suelo tienen características urbano-rurales. Coexisten espacios de uso residencial, comercial, servicios y usos comunitarios de bienestar general, vialidad, territorios destinados a la agricultura y territorios no ocupados.

Los sectores residenciales se encuentran organizados en barrios, estos son: Barrio Las Américas; El Control 1 y 2; Vía a Salinas; Santa Teresita; Primavera; Nicolás Anastasio; La Dolorosa; Tamarindo; Ecuador; Bellavista; Las Chirimoyas; 12 de Octubre; Caribe; San Francisco; San José y el reciente barrio "Nuevo Progreso" que está ubicado cruzando el estero La Mona, hacia el lado Este de la Cabecera, en donde el gobierno ha construido 50 viviendas económicas de una planta, algunas de las cuales se encuentran a orillas del estero sin respetar el retiro de la servidumbre correspondiente.

En las vías principales Av. Pedro Viteri y el antiguo tramo de vía a la Costa, que pasaba por el poblado, se emplazan en su mayoría las viviendas combinadas con comercio.

4.8.4.2 Diagnóstico de la vialidad

Las vías que comunican a los recintos son caminos de tercer orden, de tierra, de poca holgura, en mal estado por lo que se producen emisiones de polvo a la atmósfera.

La vialidad que llega desde la Vía Guayaquil-Salinas a la cabecera parroquial entraba a Progreso y se bifurcaba a la altura del Destacamento de la Comisión de Tránsito y se dividía en dos ramales, uno que continuaba hacia Salinas y el otro que iba hacia Playas.

A partir del año 2005 entró en funcionamiento la vía "perimetral" de la autopista Guayaquil-Salinas con lo cual la circulación vehicular por la antigua vía que ingresaba a Progreso, se vio restringida notablemente.

Las vías de acuerdo al tipo de superficie de rodadura, se clasifican en: asfaltada, adoquinada, lastrada (ver plano anexo). Las vías principales son las siguientes:

- Avenida Pedro Viteri
- Calle Nicolás Anastasio
- Calle "E"
- Calle "I"

Entre las vías que han sido regeneradas e intervenidas por la Dirección Obras Públicas son las siguientes:



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 4-16: Diagnóstico Vial Juan Gómez Rendón
Cuadro de diagnóstico vial de la cabecera parroquial Juan Gómez Rendón

N°	Vialidad	Área M2	Tráfico	Característica.	Observaciones
01	Ave. Pedro Viteri	10.842	Vehicular	asfaltada	Centro
02	Calle Nicolás Anastasio	1.182	Vehicular	adoquinada	Centro
03	Calle E	5.862	Vehicular	asfaltada	Desde Centro
04	Antigua vía Guayaquil -Salinas	9.201	Vehicular	Asfaltada	
05	Calle 4	1.762	Vehicular	Asfaltada	Barrios Tamarindo y barrio Ecuador
06	Calle D"	1.586	Vehicular	adoquinada	
07	Alrededor de CTG	866	Vehicular.	adoquinada	CTG
08	Calle "F"	1.154	Vehicular	adoquinada	
09	Calle "H"	605	Peatonal	adoquinada	Alrededor de estadio
10	Calle "I"	545	Peatonal	adoquinada	Alrededor de estadio
11	Calle S/N	667	Peatonal	adoquinada	Atrás del estadio
12	Calle "C"	1.477	Vehicular	asfaltada	
13	Calle Transversal	279	Vehicular	asfaltada	
14	Calle "G"	833	Vehicular	asfaltada	
15	Calle Bellavista	1.593	Vehicular	asfaltada	Barrio Bellavista
16	Calle "I"	2.685	Vehicular	asfaltada	Barrio Bellavista
17	Calle "M"	1.406	Vehicular	lastrada	
18	Calle Nicolás Anastasio	1.770	Vehicular	lastrada	Después cruce del río
19	Prolongación Calle "I"	1.390	Vehicular	lastrada	
20	Prolongación calle Bellavista	2.110	Vehicular	lastrada	
21	Prolongación Calle "C"	997	Vehicular	lastrada	
22	Calle "3"	1.140	Vehicular	lastrada	
23	Avenida caimito	2.310	Vehicular	lastrada	
24	Prolongación calla "D"	221	peatonal	lastrada	Pasando el río Palo prieto

Fuente: DOIT Municipio de Guayaquil

Total área de vías es de 52.503 m2 equivalente al 11,38 % del área urbanizada y al 3,7 % del área total de la cabecera parroquial Juan Gómez Rendón.

A pesar de que las principales vías se encuentran intervenidas, las calles internas de los barrios deben ser motivo de atención por etapas, de acuerdo al presupuesto que se señale para el efecto.

4.8.4.3 Estructuración Vial

Se mencionan tres aspectos básicos de vías primarias, secundarias y terciarias que sirven de enlaces viales dentro de la Cabecera Parroquial Juan Gómez Rendón (Ver ilustración 4-20).

- Vialidad Primaria que tiene acceso al carretero; la subclasificación vial es calificada como Vía Arterial (V3), la que por su intensidad de tráfico comunican y dan servicio a grandes zonas de la parroquia.

V3 Vías Arteriales 30 a 70 m.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- b) Vialidad Secundaria, está constituida por vías que por su sección y trazado, sirven al movimiento del tránsito dentro de la ciudad y dan acceso a sectores urbanos; la subclasificación vial es calificada como Vías Colectoras de Primer Orden (V4) y de Segundo Orden (V5).

V4 Vías Colectoras de Primer Orden 25 a 30 m.

V5 Vías Colectoras de Segundo Orden 15 a 23 m.

- c) Vialidad Local o Terciaria, está constituida por vías de servicio de acceso a estacionamiento y viviendas de baja densidad; la subclasificación vial es calificada como Vías Locales (V6) y Peatonales (V7).

V6 Vías Locales 10 a 15 m.

V7 Vías Peatonales 6,0 a 4,5 m.



Ilustración 4-20: Vialidad de Juan Gómez Rendón
Fuente: DOIT Municipio de Guayaquil



5. Plan de seguridad vial

Dentro de la formulación del Plan de Movilidad de Guayaquil, que se inscribe en el proceso de descentralización del país y transferencia de competencias a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), que establece un nuevo modelo de descentralización y atribuye la competencia exclusiva en materia de tránsito y transporte terrestre a los GAD metropolitanos y municipales, se requiere un Plan de Seguridad Vial para el que se plantea como objetivo general el determinar un plan de acciones para mejorar la seguridad vial y las condiciones generales de seguridad de las vías de la ciudad de Guayaquil.

Actualmente las tareas vinculadas a la seguridad vial se encuentran bajo la responsabilidad de la CTE. Dicho organismo cuenta con personal capacitado para estas tareas. No obstante, está previsto que las capacidades de la CTE sean aplicadas a aquellos municipios de menor porte que no pueden asumir las competencias plenas.

El Municipio de Guayaquil está obligado a asumir las competencias en materia de Seguridad Vial, dentro de los lineamientos generales establecidos por la normativa vigente y los órganos rectores nacionales.

5.1. Objetivos

Como se mencionara, para este Plan se plantea como objetivo general el determinar un plan de acciones para mejorar la seguridad vial y las condiciones generales de seguridad de las vías de la ciudad.

Como objetivos específicos que se deben alcanzar, se ha solicitado:

1. Desarrollar un diagnóstico caracterizando los factores concurrentes identificados como neurálgicos para la seguridad vial, identificando cruces peligrosos, tanto para los desplazamientos peatonales como para las condiciones generales de circulación.
2. Construir un marco de referencia identificando los elementos claves de mejoramiento de la seguridad en vías y los planes de acción para el componente de vías más seguras a ser incorporado en el Plan de Movilidad.
3. Definir la propuesta general sobre la seguridad vial, con especial énfasis a los sitios identificados como "peligrosos" en el diagnóstico referentes a sitios de alta accidentalidad, como intersecciones, cruces peatonales, paradas de buses y tránsito de buses, giros izquierdos y tráfico de vehículos pesados.
4. Que se recomiende las políticas y proyectos a nivel de perfil que deberán ser llevados a cabo para mejorar la seguridad vial de la ciudad en su conjunto.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Para cumplir con dichos objetivos específicos, el presente apartado tiene como principales objetivos operativos:

- Evaluar el nivel de seguridad vial de la Ciudad de Guayaquil,
- Proveer un análisis comparativo con otras ciudades de la Región,
- Realizar un diagnóstico presuntivo de la situación de seguridad vial, identificando los principales problemas.
- Elaborar Proyectos vinculados a la seguridad vial que permitan avanzar en la materia. Se ha incluido: Descripción del Proyecto; Objetivos y Beneficios; Cronograma de Implantación; y Presupuesto.

5.2. Método de Estudio

De cara a cumplimentar los alcances dados en los Términos de Referencia, y el logro de objetivos planteados, se ha aplicado el siguiente método de trabajo dividido en cinco actividades:

- Actividad 1: Identificación de los actores principales en seguridad vial.
- Actividad 2: Análisis de documentos relacionados a la seguridad vial.

Se ha tomado contacto con los siguientes documentos:

- Ayudad Memoria, Comisión de Tránsito del Ecuador - Dirección de Operaciones, julio 2012
- Michel Vera, Proyecto para Asumir Competencias de Tránsito, Dirección de Informática, CTE, Octubre 2012
- Resumen de Accidentes 2012, tomado de: <http://www.cte.gob.ec/wp-content/uploads/2013/02/RESUMEN-DE-ACCIDENTES-2012.pdf>
- Actividad 3: Relevamiento de Accidentes.

A partir de la Base de Infracciones obtenida de la CTE se ha procedido a:

- Elaboración de la Base de Accidentes.
- Calculo de Indicadores
- Análisis Comparativo a nivel regional.
- Identificación de TCA (Tramos de Concentración de Accidentes)
- Explotación de la base de Accidentes.
- Elaboración del Diagnostico Presuntivo.
- Actividad 4: Elaboración de Proyectos
- Actividad 5: Elaboración del Informe



Plan de Movilidad de Guayaquil

5.3. Actores en materia de Seguridad Vial

En cuestiones de Seguridad Vial podemos mencionar a los siguientes actores principales:

- Ministerio de Transporte y Obras Públicas
- Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador (ANT)
- Comisión de Tránsito del Ecuador (CTE)
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil
- Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil
- Fundación Metrovía

Adicionalmente, otros actores involucrados son:

- CNC (durante el proceso de transferencia)
- Policía Nacional
- Ministerio de Educación

5.4. Elaboración de la Base de Accidentes

La Base de Infracciones que estuvo disponible para los consultores, es una base en plataforma Excel, que cuenta con 14236 registros, y un total de 55 campos, que va desde el Tipo de Parte, hasta la Severidad pasando por campos tales como: Estado Ético, Apellido de la Persona, y Persona Aprehendida.

Como se puede observar esta Base de Infracciones es muy exhaustiva, pero fundamentalmente está enfocada a la identificación de conductas sancionadas con infracciones. De tal forma que cada accidente tiene tantas filas asociadas como actores involucrados.

Desde el punto de vista de la ingeniería de tránsito se recomienda transformar esta Base de Infracciones en una Base de Accidentes, en la cual cada fila es un accidente. También es conveniente explicitar en la base el tipo de vía o arteria en el donde ocurrió el accidente, ya que esta organización permite hacer planes específicos de seguridad vial para cada tipo de vía. Cabe anotar que los análisis por tipo de vía toman en cuenta los niveles de riesgo que vienen aparejados a las características de cada vía.

Una de las técnicas usuales para determinar Lugares Peligrosos es identificar aquellos "lugares" donde la experiencia de accidentes de tránsito, es sensiblemente superior a la media de la red vial. El valor de riesgo medio dependerá del tipo de vía.



Plan de Movilidad de Guayaquil

El problema surge por la diferente clasificación de las vías de la DOIT, que para vías pavimentadas establece 8 Categorías Viales: Autopistas, Expresas, Auxiliares, Colectoras (V4), Colectoras (V5), Locales, PV (Par Vial), y CSF (Colectora según función), mientras que la CTE en su Base de Infracciones establece el "tipo de vía" con otras denominaciones, por lo que es necesario homologar la clasificación vial.

Para la elaboración de la Base de Accidentes, se procedió a la geo-codificación de los registros contenidos en el archivo Excel que fue suministrado oportunamente por la CTE. Dicho archivo constaba de un campo dirección así como de un registro de coordenadas GPS, con lo cual se procedió a la geo-codificación de los mismos utilizando un procedimiento de localización por coordenadas, en primer lugar, y luego otro de geo-codificación por direcciones. Para la realización de esta tarea se utilizó el software de Sistema de Información Geográfico ArcGis.

Cabe destacar que se han incluido para el procesamiento tres columnas que son de interés su tratamiento particularizado.

En primer lugar, la columna TCA ID, se corresponde con la esquina más próxima al accidente es decir, una vez geo-codificado el accidente se procedió a realizar una agrupación de los mismos, conservando sus características originales de registro, hacia la esquina más próxima. Esta agrupación de accidentes en la esquina más cercana, permite detectar patrones espaciales relacionados con los accidentes, que de otra forma se verían dispersos o no presentarían claridad para un análisis posterior.

En segundo lugar, se creó una columna AM (Accidente Mortal) a la cual se asoció un valor de 1 a cada fila o accidente suscitado. En el campo "Estado Físico"; Subcampo Fallecido, se asignó un valor mayor o igual a 1 y para ello, se utilizó la función *SI* prevista en el Excel.

En tercer lugar, se generó una columna ACV (Accidente con Víctima) en la cual se asoció valor 1 a cada fila o accidente que se presentara, en el campo "Estado Físico"; Subcampo "Fallecido o Herido" asignando un valor mayor o igual a 1. Para ello, se utilizó la función *SI* prevista en el Excel.

Los mapas resultantes de este procesamiento se han incluido en el apartado correspondiente al control de tránsito. Por lo que no se repetirán como Anexo en el presente acápite.

5.5. Nivel de Seguridad Vial - Descripción General Ciudad de Guayaquil

La ciudad de Guayaquil se halla dentro de la Provincia de Guayas, presenta una superficie de tierra de 344,5 km², una población de 2.465.901 (1) dentro de su área metropolitana hay registrado un parque automotor de 310.080 vehículos (2), presentando consecuentemente un tasa de motorización de 126 vehículo/mil habitantes.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Desde el punto de vista político la ciudad se encuentra dividida en 16 parroquias, a saber: Ayacucho, Bolívar-Sagrario, Carbo-Concepción, Febres Cordero, García Moreno, Letamendi, 9 de Octubre, Olmedo-San Alejo, Roca, Rocafuerte, Sucre, Tarquí, Urdaneta, Ximena, Chongón, y Pascuales, y desde el punto de vista del control en seis delegaciones, denominadas a los efectos de la Base de Accidentes URB.1 a URB.6. El 85% de la población se concentra en las parroquias de Tarquí, Ximena, y Febres-Cordero, siendo también las de mayor superficie.

La red vial principal ha sido ampliamente descrita en el apartado correspondiente a la vialidad, donde se han identificado las denominaciones y sus respectivas longitudes, abarcando autopistas, avenidas, y calles urbanas, donde se incluyen callejones, pasajes, y paseos.

En general la ciudad presenta manzanas con una frecuencia de cruces cada 100m. excepto en aquellos sectores particulares por la presencia de cerros (Santa Ana, San Eduardo), esteros o manzanas atípicas por la presencia de grandes equipamientos, parcelas industriales o portuarias, instalaciones especiales, etc.

La ciudad cuenta con 889 intersecciones semaforizadas. Esto significa una densidad semaforica de 0,34 intersecciones con semáforos por cada 1000 habitantes. La Tabla 5- 1 permite visualizar las densidades de intersecciones semaforizadas en otras ciudades de Latinoamérica. Se podría decir que Guayaquil se encuentra en un valor intermedio.

Tabla 5-1: Densidades de Intersecciones Semaforizadas

Tabla 1													
Densidad de intersecciones semaforizadas													
	Eco-Horizonta	Cartago	Porto Alegre	Rio de Janeiro	San Pablo	Santiago	Boquetó	San José	Oradad de Moco	Quindijana	León	Lima	Montevideo
Densidad de intersecciones semaforizadas (2005) (1)	115	115	113	163	152	220	123	45	205	100	412	336	500
Población (hab) (1)	2050000	1100000	1400000	6100000	15400000	14700000	7000000	4200000	1300000	4300000	1270000	4420000	1000000
Población (no en el lab)	2600	183	140	610	1860	548	700	135	1320	420	128	883	165
Densidad de intersecciones semaforizadas (hab. con el lab)	0,45	0,62	0,84	0,60	0,40	0,40	0,15	0,10	0,16	0,31	0,35	0,12	0,21
Densidad de intersecciones semaforizadas (hab. con el lab) (2)	SID	0,22	0,30	SID	0,38	0,22	SID	SID	SID	SID	SID	SID	SID
Fuente:													
(1) Desarrollo Urbano y Movilidad en América Latina CAF, 2001, Panamá													
(2) Gardner, G. (1993) The Choice of Traffic Signal Control in Developing Cities, TPL, Crowhome													

Cabe destacar, del análisis de la Tabla 5 - 1, al igual que en las distintas ciudades latinoamericanas se ha incrementado sensiblemente la cantidad de intersecciones semaforizadas desde 1997.

Ciudades como Londres, para 1997, con una población de 7 millones de habitantes presentaba una densidad de 0,26, Praga, con una población de 1,2 millones de habitantes presentaba una densidad de intersecciones semaforizadas de 0,29. Se observa que ciudades de europeas presentan densidades menores a algunas latinoamericanas, siendo ciudades con mayor nivel de motorización. Quizás subyace que en la Latinoamérica la implantación de semáforos va más de la mano de la seguridad que de la movilidad (problema de derecho de paso).



Plan de Movilidad de Guayaquil

5.6. Situación de los accidentes de tránsito.

De acuerdo a la información contenida en el informe de la Comisión de Tránsito del Ecuador y más específicamente en su publicación *Resumen de Accidentes de Tránsito Enero - Diciembre/2012*, un total de 203 personas fallecieron por accidentes de tránsito en el año 2012, correspondiendo un Índice de Mortalidad (IM) de 8,2 mu/cien mil hab. Otros indicadores como el Índice de Morbilidad, el Índice de Accidentes Mortales, el Índice de Peligrosidad y el Índice de riesgo se pueden observar en la Tabla N 5-2.

Tabla 5-2: Indicadores Básicos

Cálculos de Indicadores Básicos - Ciudad de Guayaquil						
	MUERTOS	HERIDOS	Victimas	AM	ACV	ACC
	203	3872	4075	217	3120	6253
Exposición (habitantes)	2465901	2465901	2465901	2465901	2465901	2465901
Exposición (cien mil Habitantes)	25	25	25	25	25	25
	IM	IMb		IAM	IP	IR
Riesgo salud	8,2	157,0		8,8	126,5	253,6
Parque automotor (2011)	310080	310080	310080	310080	310080	310080
PARQUE AUTOMOTOR (en miles)	310	310	310	310	310	310
	IM	IMb		IAM	IP	IR
Riesgo vial	0,65	12,49		0,70	10,06	20,17

Fuente: Comisión de tránsito del Ecuador.

Elaboración: A&V Consultores.

Cabe destacar que se dispuso la Base de Infracciones para el período que va desde febrero 2012 a marzo 2013, la explotación de dicha base permitió estimar la cantidad de accidentes con víctimas y cantidad de accidentes mortales no contenida en el citado informe. Esta base también permitió volcar en cartografía cada accidente a nivel de punto y determinar Tramos de Concentración de Accidentes (TCA), lo cual ayudó al desarrollo de un análisis de mucho mayor detalle.

El IM referido a la población es una indicación de lo que se conoce como riesgo salud; esto es, una visión desde el punto de vista de la salud pública viendo al accidente de tránsito como una causa de mortalidad, de la misma manera que un paro cardio-respiratorio, o una neumonía.

Ahora bien, una medida del riesgo vial; esto es, del riesgo del sistema de transporte, se obtiene considerando como exposición ya no la población sino los veh-km, que para una red vial, o parte de ella, surge de la suma de todos los kilómetros recorridos por los vehículos que usan una red en una unidad determinada de tiempo (por ejemplo: hora, día, mes, año), adoptada según el tipo de análisis a realizar. El riesgo así obtenido nos permite visualizar la probabilidad de estar involucrado en una muerte por accidente de tránsito cuando se recorre en un vehículo un kilómetro de la red vial.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Lamentablemente para obtener esta medida del veh-km se necesita un Sistema de Monitoreo de Tránsito (SMT) que permita obtener la IMD (Intensidad Media Diaria) en cada tramo de la red. Esta información no estuvo disponible en el presente caso en estudio. Cabe destacar que muy pocas ciudades cuentan con un SMT.

La variable que sigue a la de veh-km es el parque automotor. La Tabla No 5-2 permite observar los mismos indicadores en relación al parque automotor. A modo de ejemplo, Guayaquil presenta un riesgo vial medido en términos de IM de 0,65 mm/mil veh.

5.7. Análisis Comparativo.

A continuación se realiza un análisis comparativo de las víctimas de los accidentes de tránsito ocurridos en Guayaquil y otras ciudades. Es necesario indicar que en el caso de la ciudad de Guayaquil existe un subregistro de los accidentes y en especial de los muertos, ya que muchas de las víctimas fallecen horas o días después de ocurridos los eventos sin que haya un seguimiento para los efectos estadísticos. Con esta salvedad se pasa a comparar los índices.

5.7.1 NÚMERO DE MUERTOS

Cabría preguntarse si la cantidad de muertos por accidente de tránsito es la previsible o no. En ese sentido, es de destacar el esfuerzo de años del Banco Mundial de encarar los problemas de seguridad vial en países en vías de desarrollo, de este modo en su publicación *A Systematic Approach To Road Safety In Developing Countries, 1990* identifica varios modelos en uso para predecir la cantidad de muertos por accidente de tránsito.

El modelo más tradicional es el de Smeed que responde a la ecuación [1]

$$\frac{M}{V} = 31 \times \left(\frac{V}{P} \right)^{-0,67} \quad [1]$$

Donde:

M : es la cantidad de muertos

V : es la cantidad de vehículos (parque automotor en miles)

P : es el número de habitantes (población en miles)

Para los valores del parque automotor y población mencionados se obtiene un valor esperado de 377 muertos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Otro modelo es el dado en función de la experiencia de accidentes de 34 países tales como Suecia, Japón, Grecia, Brasil, Bolivia, Indonesia, Yemen, Pakistán, y Etiopía. El modelo responde a la ecuación [2]

$$\frac{M}{V} = 42 \times \left(\frac{V}{P} \right)^{-0,75} \quad [2]$$

Para los valores de parque automotor y población mencionados se obtiene un valor esperado de 693 muertos. En principio parecería que la cantidad de muertos es menor a la esperada de acuerdo a la tasa de motorización. No obstante, el subregistro de muertes por accidentes de tránsito es un problema que puede estar presente en la información disponible por falta de seguimiento luego de retirados los heridos del lugar de accidente.

5.7.2 ÍNDICES DE MORTALIDAD

El IM visto tanto como riesgo salud o riesgo vial y en el marco de un análisis comparativo a nivel internacional merece sus precauciones.

Si tomamos Estados Unidos y observamos su riesgo vial podemos observar que ciertamente se puede concluir que Estados Unidos en términos de seguridad vial estaría sensiblemente mejor que Etiopía, su red vial es sensiblemente más segura.

Ahora bien si observamos el mismo Estados Unidos pero desde la perspectiva del riesgo salud, podríamos concluir que Etiopía estaría mejor que Estados Unidos, lo cual, evidentemente, se encuentra asociado a la baja motorización de Etiopía.

Lo dicho sirve para poner precaución en los análisis comparativos internacionales y en los indicadores usados. Más allá de lo expuesto se entiende conveniente poner la situación de accidentes de tránsito de Guayaquil en la perspectiva internacional, comenzando por las ciudades latinoamericanas, para tomar contextos urbanos y nacionales no demasiado distintos.

En comparación con las doce ciudades latinoamericanas analizadas en la Tabla No 5-3, se puede concluir que Guayaquil se encuentra, desde la perspectiva del riesgo salud, en el tercio medio. Viendo los valores extremos, el IM de 8,2 es casi el doble del mínimo (4,2) y el 55% del máximo de la lista (15,0).



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 5-3: Índice de Mortalidad en distintas ciudades

Índice de Mortalidad en distintas ciudades - Ordenadas por IM descendente		Índice de Mortalidad en distintas ciudades - Ordenadas por IM descendente	
Riesgo Salud		Riesgo Vial	
Ciudad	Mu/cien mil hab.	Ciudad	Mu/mil veh.
Guadalajara	15,0	Rio de Janeiro	S/D
San Pablo	14,2	Montevideo	0,94
León	14,0	León	0,88
Rio de Janeiro	11,4	Lima	0,82
Porto Alegre	11,4	Curitiba	0,73
Ciudad de México	11,3	GUAYAQUIL	0,65
Montevideo	10,8	Guadalajara	0,42
GUAYAQUIL	8,2	Bogotá	0,41
Belo Horizonte	7,3	Ciudad de México	0,37
Bogotá	6,9	Santiago	0,33
Lima	6,3	San Pablo	0,31
Santiago	5,3	Porto Alegre	0,18
Curitiba	4,2	Belo Horizonte	0,15

Por su parte, desde la perspectiva del riesgo vial también se encuentra en un tercio medio aunque, referenciado a los valores extremos, el IM de 0,65 resulta más de cuatro veces el mínimo (0,15) y casi el 70% del máximo (0,94).

Por lo tanto, el posicionamiento dentro de esos tercios es tal que el riesgo salud es bajo, mientras que el riesgo vial es alto. Se podría concluir que existe la necesidad de resolver los problemas dentro del campo de la Ingeniería de Tránsito para mejorar condiciones del riesgo vial.

5.7.3 CANTIDAD DE HERIDOS

Hasta aquí hemos analizado la mortalidad, es de interés también un análisis no solo sobre la morbilidad, sino también en relación a la severidad de los accidentes. Para ello, resultan útiles otros indicadores tales como la "Consecuencia" (C), definida como la relación entre la cantidad de víctimas y la cantidad de accidentes con víctimas. El análisis de la consecuencia nos puede guiar sobre el problema de la seguridad pasiva del vehículo y del factor de ocupación.

Otro indicador útil es la "Severidad" (S), definida como la relación entre la cantidad de muertos y la cantidad de víctimas. El análisis de la severidad nos puede guiar sobre el problema de atención de emergencia.

El Índice de Peligrosidad IP ("riesgo"), definido como la relación entre la cantidad accidentes con víctimas y la cantidad de vehículos, nos permite examinar eventuales problemas relacionados con la



Plan de Movilidad de Guayaquil

Ingeniería de Tránsito. En ese sentido aspectos relacionados con la seguridad activa de la red vial, la incidencia de accidentes contra usuarios vulnerables: ciclistas y peatones.

La Tabla 5 - 4 permite observar no solo los Índices de Mortalidad tanto desde la perspectiva del riesgo salud como del riesgo vial, sino también el cálculo del Índice de Peligrosidad en relación al parque automotor, la Consecuencia, y la Severidad, comparando de esta manera los indicadores en la actual Guayaquil con la Suecia de 1982, ya por entonces paradigma de la seguridad vial.

Tabla 5-4: Análisis comparativo

Análisis Comparativo Guayaquil - Suecia 1982		
	Suecia 1982	Guayaquil
Muertes	758	203
Heridos graves	5.950	
Heridos Leves	13.327	
Heridos	19.277	3.872
Victimas	20.035	4.075
Accidentes con victimas	15.000	3.120
Parque automotor	3'183.000	310.080
Autos	2'973.000	
Camiones/Buses	197.000	
Ciclomotores	13.000	
Población	8'322.000	2'465.901
Población (en miles)	8.322	2.466
Motorización (#veh/mil hab)	382	126
Índice de Mortalidad (Riesgo Vial) (mu/mil veh)	0,24	0,65
Índice de Mortalidad (Riesgo Salud) (mu/cien mil hab)	9,1	8,2
Riesgo (#acv/#veh)	0,005	0,010
Consecuencia (#victimas/#acv)	1,3	1,3
Severidad (#muertos/#victimas)	0,04	0,05

Fuente: Comisión de Tránsito del Ecuador y People on the road in Sweden, Statistics Sweden, Estocolmo, 1984.

La motorización en Suecia triplica la motorización en Guayaquil. La motorización de Suecia refleja de una motorización en condiciones próxima a la saturación mientras que Guayaquil refleja de una motorización que caracteriza el comienzo de una etapa de explosión, donde la seguridad vial es una preocupación creciente.

El riesgo salud en Suecia es ligeramente superior al de Guayaquil, un 10% por encima, lo que podría estar en línea, con que la cantidad de muertos es la esperada.

El riesgo vial medido en términos del IM, en Suecia casi tres veces menor al de Guayaquil, en paralelo con la comparación Estados Unidos y Etiopía, se podría especular que el riesgo vial no se plasma en el riesgo salud debido en este caso a la relativa baja motorización (382 vehículos/mil habitantes, en el caso de Suecia, contra 126 vehículos/mil habitantes, en el de Guayaquil).



Plan de Movilidad de Guayaquil

Cabe destacar que de acuerdo la fórmula de smeed que trata de explicar los distintos índices de mortalidad en base a la motorización, la cantidad de muertes es mayor a la efectivamente registrada, y por lo tanto el riesgo vial en términos de IM en comparación con el de Suecia estaría casi seis veces por encima. El riesgo vial se pone más de manifiesto en el Índice de Peligrosidad (riesgo), que en el caso de Guayaquil duplica al de Suecia. El indicador Consecuencia C no nos muestra diferencia con Suecia, pero si la Severidad que presenta un incremento del 25%.

Esta mayor severidad podría inducir a algún nivel de alta ocupación (dos usuarios en motocicletas o sin cascos), una mayor exposición peatonal, y algún problema en los sistemas de emergencia. Lo dicho confirma el hallazgo realizado en el acápite Índice de Mortalidad, en el sentido de un elevado riesgo vial, con un fuerte sesgo al nivel de inseguridad de los usuarios vulnerables.

5.8. Análisis de Accidentes Viales

Como se mencionó más arriba se dispuso de la Base de Infracciones para el período que va desde Febrero 2012 a Marzo 2013, la explotación de dicha base permitió estimar la cantidad de accidentes con víctimas y la cantidad de accidentes mortales, no contenida en el citado informe, que han permitido profundizar el presente análisis.

La Tabla 5, Perfil de accidentes por tipo de colisión, permite observar la distribución porcentual por tipo de colisión de todos los accidentes mortales. Como se puede observar de los 144 accidentes mortales el 46,5% se corresponden con tipo: atropello; los segundos más frecuentes son el Choque por alcance o choque de cola que constituye el 9%, y el estrellamiento, también con el 9%, finalmente los terceros más frecuentes son los choques laterales angular y perpendicular, que constituyen el 7,6% de los accidentes mortales cada uno.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 5-5: Accidentes por tipo de Colisión

Accidentes Mortales		
Perfil de los accidentes por Tipo de Colisión		
Tipo de Colisión	Cantidad de Accidentes Mortales	Porcentaje
Choque Frontal Longitudinal	1	0,7
Choque Frontal Excéntrico	5	3,5
Choque Lateral Perpendicular	11	7,6
Choque Lateral Angular	11	7,6
Choque por Alcance	13	9,0
Roce Positivo	1	0,7
Roce Negativo	4	2,8
Caida de Pasajero	1	0,7
Atropello	67	46,5
Arrollamiento	4	2,8
Estrellamiento	13	9,0
Rozamiento	0	0,0
Volcamiento	2	1,4
Perdida de Pista	9	6,3
Atípico	2	1,4
Total	144	100,0

Fuente: CTE

Elaboración: A&V Consultores

Tabla 5-6: Accidentes de tránsito por tipo (%)

Tipo de Colisión	Cantidad de Accidentes Mortales	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Atropello	67	46,5	46,5
Choque por Alcance	13	9,0	55,6
Estrellamiento	13	9,0	64,6
Choque Lateral Perpendicular	11	7,6	72,2
Choque Lateral Angular	11	7,6	79,9
Perdida de Pista	9	6,3	86,1
Choque Frontal Excéntrico	5	3,5	89,6
Roce Negativo	4	2,8	92,4
Arrollamiento	4	2,8	95,1
Volcamiento	2	1,4	96,5
Atípico	2	1,4	97,9
Choque Frontal Longitudinal	1	0,7	98,6
Roce Positivo	1	0,7	99,3
Caida de Pasajero	1	0,7	100,0
Rozamiento	0	0,0	100,0
Total			

Fuente: CTE

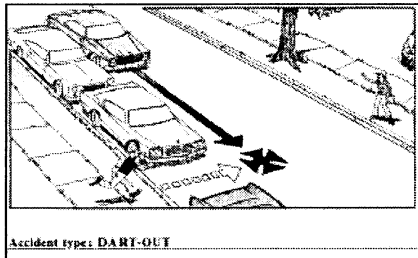
Elaboración: A&V Consultores



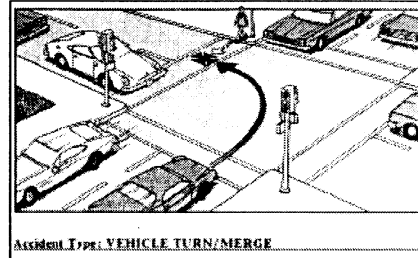
Plan de Movilidad de Guayaquil

Si se suma el número de atropellos con el de arrollamientos, ambos relacionados a usuarios vulnerables, resulta que casi el 50% de los accidentes mortales se vinculan con este tipo de usuario, lo cual se constituye en una directriz fundamental a la hora de formular proyectos de seguridad vial.

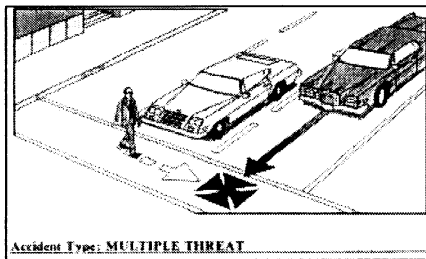
A continuación se presentan algunos accidentes típicos de peatones comúnmente detectados en la bibliografía de esta materia.



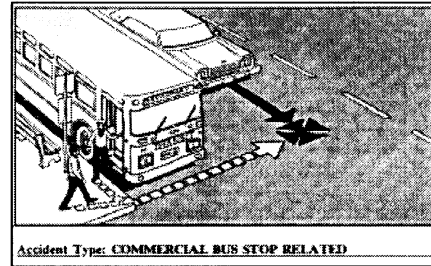
Cruce imprevisto.



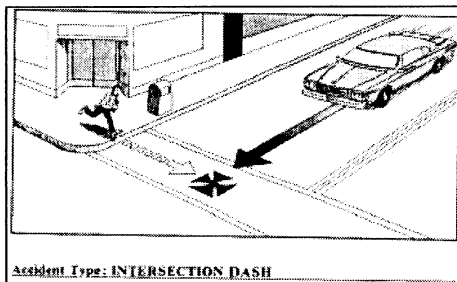
Giro de vehículos



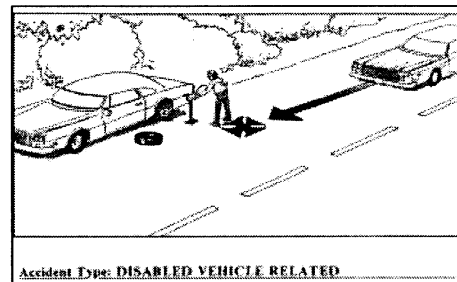
Amenaza múltiple



Parada de bus



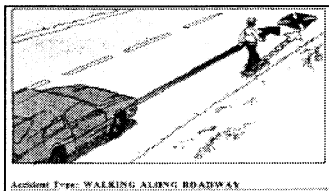
Cruce a la carrera



Vehículo dañado

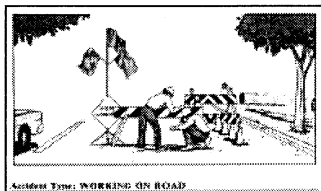


Plan de Movilidad de Guayaquil



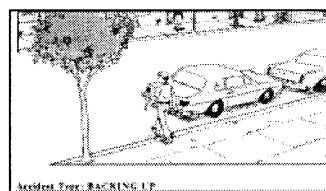
Accident Type: WALKING ALONG ROADWAY

Caminando a lo largo de camino



Accident Type: WORKING ON ROAD

Trabajos en vía



Accident Type: BACKING UP

Retroceso en estacionamiento

Ilustración 5-1: Prototipo de accidentes

5.9. Accidentes Mortales - Localización General

Poniendo énfasis en el *atropello*, la Tabla No 5-7 permite observar que el 65% de los accidentes mortales por atropello se dan en avenidas o las así llamadas vías, que a los efectos del presente estudio se las incluyo como avenidas. Lo dicho constituye otra directriz a la hora de formular proyectos de seguridad vial.

Tabla 5-7: Atropello por tipo de vía.

TIPO DE ACCIDENTE MORTAL: ATROPELLO		
DISTRIBUCION POR TIPO DE VIA		
TIPO DE VIA S/BASE	CANTIDAD DE ATROPELLOS	Porcentaje
AUTOPISTA	4	6,0
AVENIDA	26	38,8
CALLE	10	14,9
KM	5	7,5
VIA	18	26,9
ENTRADA	1	1,5
OTROS	3	4,5
TOTAL	67	

Fuente: CTE

Elaboración: A&V Consultores

Tabla 5-8: Atropellos por tipo de vía (%)

TIPO DE VIA S/BASE	CANTIDAD DE ATROPELLOS	Porcentaje	PORCENTAJE ACUMULADO
AVENIDA	26	38,8	38,8
VIA	18	26,9	65,7
CALLE	10	14,9	80,6
KM	5	7,5	88,1
AUTOPISTA	4	6,0	94,0
OTROS	3	4,5	98,5
ENTRADA	1	1,5	100,0
	67		

Fuente: CTE

Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

Asimismo, de la Tabla 5-9 se puede observar que el 90% de los accidentes mortales se dan en las parroquias de Tarqui, Ximena, y Febres Cordero. Lo dicho está en línea con lo mencionado más arriba en el sentido que las tres parroquias acumulan el 85% de la población.

Tabla 5-9: Accidentes mortales por parroquias

Accidentes Mortales		
Distribución por Parroquia		
Parroquia	Cantidad de Accidentes Mortales	Porcentaje
Ayacucho	3	2,1
Bolívar - Sagrario	0	0,0
Carbo-Concepción	1	0,7
Febres Cordero	18	12,5
García Moreno	3	2,1
Letamendi	4	2,8
9 de Octubre	0	0,0
Olmedo - San Alejo	1	0,7
Roca	1	0,7
Rocafuerte	1	0,7
Sucre	1	0,7
Tarqui	92	63,9
Urdaneta	0	0,0
Ximena	19	13,2
Chongón	0	0,0
Pascuales	0	0,0
	144	100,0

Fuente: CTE

Elaboración: A&V Consultores

Tabla 5-10: Accidentes mortales por parroquias (%)

Accidentes Mortales			
Distribución por Parroquia			
Parroquia	Cantidad de Accidentes Mortales	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Tarqui	92	63,9	63,9
Ximena	19	13,2	77,1
Febres Cordero	18	12,5	89,6
Letamendi	4	2,8	92,4
Ayacucho	3	2,1	94,4
García Moreno	3	2,1	96,5
Carbo-Concepción	1	0,7	97,2
Olmedo - San Alejo	1	0,7	97,9
Roca	1	0,7	98,6
Rocafuerte	1	0,7	99,3
Sucre	1	0,7	100,0



Plan de Movilidad de Guayaquil

Bolívar - Sagrario	0	0,0	100,0
9 de Octubre	0	0,0	100,0
Urdaneta	0	0,0	100,0
Chongón	0	0,0	100,0
Pascuales	0	0,0	100,0
	144	100,0	

Fuente: CTE

Elaboración: A&V Consultores

Tarqui es lugar de paso de todos los flujos vehiculares que ingresan a la Ciudad de Guayaquil desde las áreas urbanas adyacentes a ésta y del resto del país.

De los accidentes mortales en la parroquia de *Tarqui*, el 80% se concentra en la delegación URB-1 y URB-6. La Tabla No. 5-11 ilustra al respecto.

Tabla 5-11: Accidentes mortales por parroquias (%)

Accidentes Mortales			
Parroquia: Tarqui			
Distribución por Delegación			
Delegación	Cantidad de Accidentes Mortales	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
URB-6 Vía Daule calle Eucalipto	22	52	52
URB-1 Alborada	12	29	81
URB-5 Juan Tanca-M. Roldós	6	14	95
URB-3 Urdesa	2	5	100
Total	42		

Fuente: CTE

Elaboración: A&V Consultores

5.10. Determinación de los TCA (Análisis Mesoscópico).

Utilizando la Base de Accidentes elaborada ad-hoc a partir de la Base de Infracciones, se han identificado Tramos de Concentración de Accidentes (TCA); esto es, áreas geográficas que incluyen "corredores esquinas vecinas". La determinación se ha realizado utilizando el software ArcGis con la cartografía digital disponible, además de la Base de Accidentes geo-codificada. Para ello, y usando herramientas de análisis espacial (Spatial Análisis), con las cuales se definieron "Buffers" o zonas de influencia se pudieron identificar o detectar "clusters" o racimos de accidentes.

Con esta técnica se identificaron un total de 2634 TCA. La mayor cantidad de accidentes incluida en un TCA es de 16 accidentes. Hasta una cantidad de accidentes de 9 los TCA son únicos. A mayor abundamiento se han identificado por ejemplo 4 TCA que contienen 8 accidentes. Asimismo TCA que contienen al menos 4 accidentes solo constituyen el 4% (103) de todos los TCA identificados.



Plan de Movilidad de Guayaquil

El 75% de los TCA identificados presentan un accidente, y el 90% presentan como máximo dos accidentes. La Tabla 5-12 ilustra al respecto.

Tabla 5-12: TCA

Cantidad de Accidentes por TCA ID	Cantidad de TCA	Cantidad Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
16	1	1	0,04	0,04
15	1	2	0,04	0,08
13	1	3	0,04	0,11
12	1	4	0,04	0,15
11	1	5	0,04	0,19
10	1	6	0,04	0,23
9	1	7	0,04	0,27
8	4	11	0,15	0,42
7	7	18	0,27	0,68
6	14	32	0,53	1,21
5	24	56	0,91	2,13
4	47	103	1,78	3,91
3	135	238	5,13	9,04
2	415	653	15,76	24,79
1	1981	2634	75,21	100,00
	2634			

Fuente: CTE

Elaboración: A&V Consultores

Se podría concluir que en líneas generales los accidentes están muy distribuidos y no habría muchos Lugares Peligrosos.

Dicho en otros términos, realizando un estudio profundo de unos pocos TCA no se logrará una reducción significativa del total de los accidentes, a menos que se los enfoque según tipologías de intervención, a replicar en el resto de la red en forma sistemática.

De los 103 TCA que contienen al menos 4 accidentes solo 24 TCA; esto es, el 23%, contienen cuatro o más accidentes con víctimas. Estos 24 TCA se detallan en la Tabla 10.

De los 24 TCA que contienen al menos 4 accidentes con víctimas, solo 10 TCA presentan una cantidad de accidentes mayor o igual a 5. Los 24 TCA incluyen un total de 121 accidentes con víctima; esto es, el 4% de los accidentes con víctima (3120). En el mismo sentido los 24 TCA incluyen un total de 9 accidentes mortales; esto es, el 4,5 de los accidentes mortales (217). La Tabla 10 ilustra al respecto.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Se han identificado 4 TCA que presentan entre 7 y 10 accidentes con víctimas que presenta la mayor cantidad de accidentes. Lo dicho constituye otro hallazgo a la hora de formular proyectos de seguridad vial. La Tabla 5-13 ilustra al respecto.

Tabla 5-13: TCA

TCA ID	Cantidad de Accidentes	Cantidad de AM	Cantidad de ACV
41061	16	0	10
28227	13	1	10
39641	15	0	8
24982	11	1	7
36372	12	1	5
24979	7	1	5
39328	7	0	5
23782	6	1	5
28050	6	0	5
24117	5	1	5
38901	8	0	4
8353	7	0	4
16139	7	0	4
39224	7	0	4
10778	6	0	4
41288	6	0	4
47603	6	0	4
27291	5	0	4
38632	5	0	4
39172	5	0	4
48996	5	1	4
20841	4	1	4
23426	4	1	4
39769	4	0	4

Fuente: CTE

Elaboración: A&V Consultores

Se podría concluir que en principio requiere un estudio más profundo de los cuatro TCA que presentan entre 7 y 10 accidentes con víctimas. Este análisis se describirá en el acápite siguiente análisis microscópico.

5.11. TCA - Análisis Microscópico

En el presente acápite se ha puesto énfasis en los TCA que presentan 5 o más accidentes con víctima que constituyen un total de 10.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La Tabla No. 5-14 permite observar en línea con lo mencionado más arriba que aproximadamente el 40% de los accidentes con víctimas en estos 10 TCA lo constituye el atropello, y en segunda instancia el choque por alcance que constituye el 22%.

Tabla 5-14: TCA

Tabla 11

TCA ID	Area Geografica	Tipo de Red	PORCENTAJE AVENIDA	ATROPELLO	CHOQUE LATERAL ANGULAR	CHOQUE LATERAL PERPEN-DICULAR	CHOQUE POR ALCANCE	VUELCO	COLISION	ROCE NEGATIVO	ROCE POSITIVO	CAIDA DE PAX	PERDIDA DE PISTA	TOTAL
28227	Tarqui	MEZCLA	50	5	0	0	2	1	0	0	0	2	0	10
39641	9 DE OCTUBRE	MEZCLA	63	4	0	1	2	0	0	1	0	0	0	8
24982	Tarqui	MEZCLA	71	4	0	0	1	0	0	0	0	2	0	7
36572	XIMENA	MEZCLA	40	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
24979	Tarqui	MEZCLA	60	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	5
39528	9 DE OCTUBRE		0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	5
23782	Tarqui	MEZCLA	80	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5
28050	Tarqui	MEZCLA	80	2	0	1	1	0	0	0	1	0	0	5
24117	Tarqui	MEZCLA	40	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	5
				25	5	6	14	3	1	3	1	4	3	65
Porcentaje				38	8	9	22	5	2	5	2	6	5	100

Fuente: CTE

Elaboración: A&V Consultores

Los 10 TCA identificados son a saber: 41061; 28227; 39641; 24982; 36572; 24979; 39528; 23782; 28050 y 24117. Como se puede observar el 70% se localiza en la parroquia de Tarqui y en general más del 70% se encuentran sobre avenidas o vías. La Tabla 5-14 ilustra al respecto.

Asimismo y es destacar que cinco TCA poseen tipos de accidentes muy distintivos. En ese sentido, se puede señalar:

- El TCA 41061 el 50% es choque por alcance;
- El TCA 28227 el 50% es atropello;
- El TCA 39528 el 80% es choque lateral perpendicular;
- Los TCA 39641 y 24982 el 50% o más son atropellos.

Las ilustraciones a continuación muestran la ubicación geográfica de estos cinco TCA.

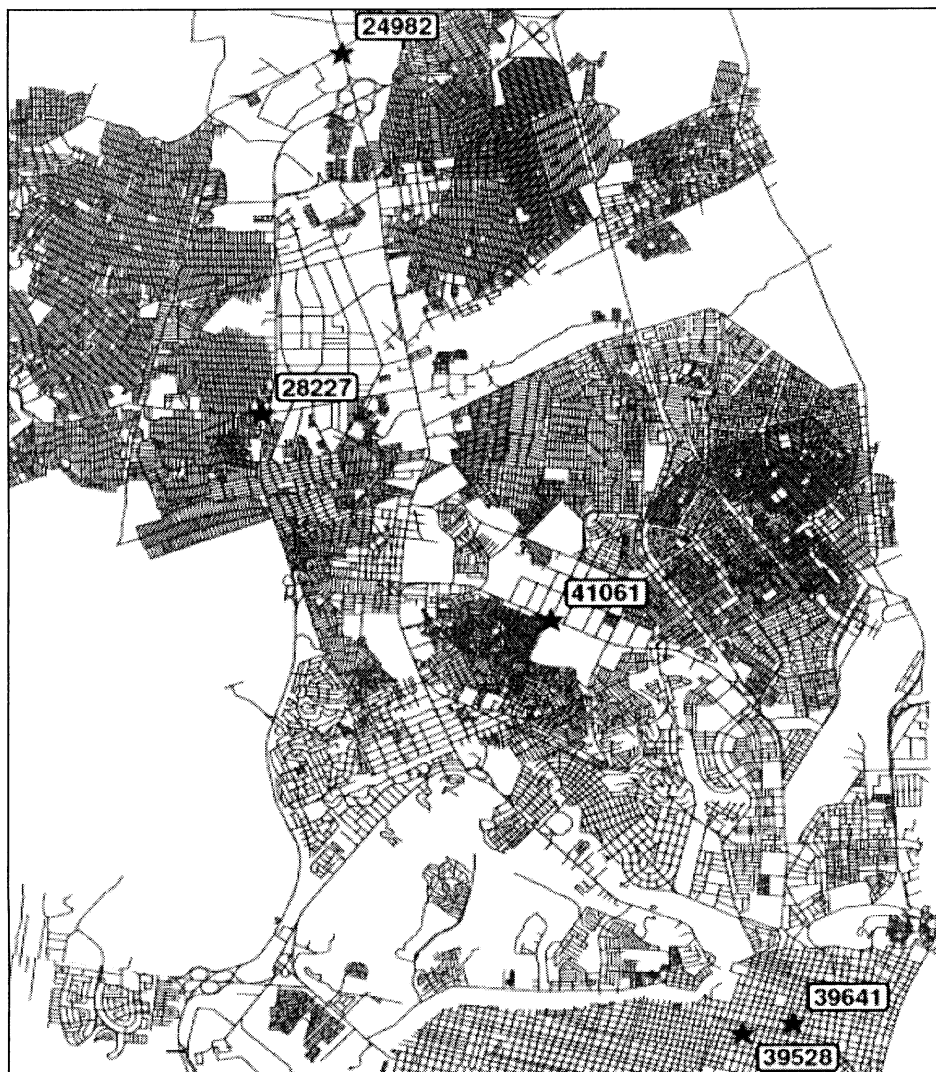
*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Ilustración 5-2: TCA más importantes

Tres de estos TCA se corresponden con las tres intersecciones con mayor incidencia de accidentes detectados en el proceso general de evaluación de la base recibida de la CTE. A continuación se presenta el mapa donde se evidencia dicha correspondencia.



Plan de Movilidad de Guayaquil

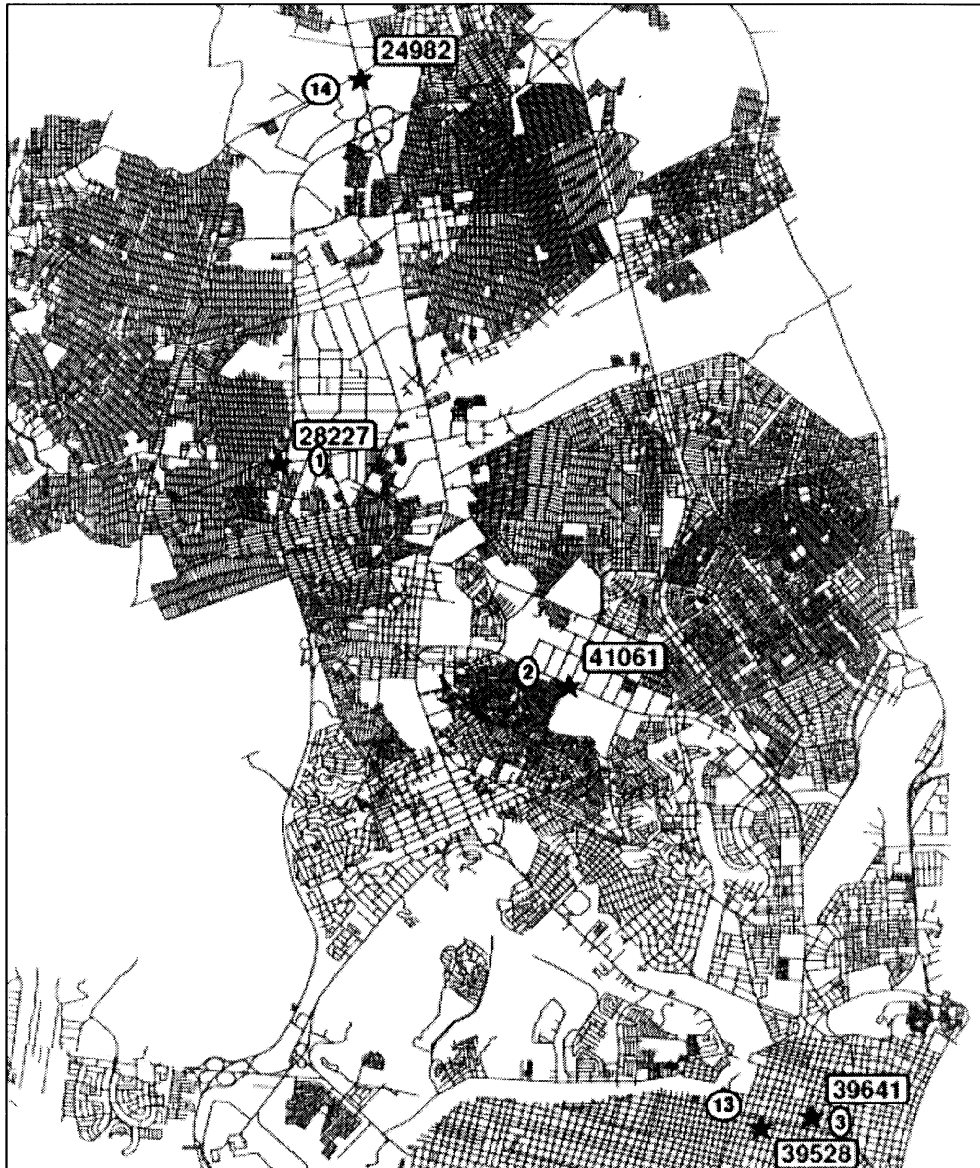


Ilustración 5-3: Intersecciones con mayor incidencia de accidentes.

Fuente: CTE

Cabe destacar que en la intersección número 1 se encuentra en ejecución un paso sobre nivel de la vía Perimetral sobre Honorato Vázquez, por lo que la configuración geométrica cambiará completamente respecto a la existente en el momento de los accidentes registrados (año 2012)



5.12. Plan de Seguridad Vial

Tanto el Plan de Gestión de Tránsito, objeto de otro acápite, como este Plan de Seguridad Vial, se inscriben en el Plan de Movilidad de Guayaquil, no obstante, es del caso señalar que movilidad y seguridad no siempre van de la mano y, en algunos casos, pueden entrar en conflicto desde la percepción de los usuarios.

Se puede citar, dentro de las medidas de seguridad que entran en conflicto con la movilidad: la imposición de velocidades máximas, el uso de cascos, regulación del uso de suelo (donde localizar y como centros comerciales), restricciones sobre conductores jóvenes (alcohol, circulación nocturna), rompe-velocidades, restricciones en intersecciones semaforizadas (necesidad de "loops" urbanos por prohibición de giro a la izquierda). Consecuente, el tratamiento integrado de todos los actores es vital para el logro de una red vial más eficiente y reducir cierta resistencia en determinados actores.

Se puede citar dentro de las medidas de seguridad que no entran en conflicto con la movilidad: la imposición de que los automóviles dispongan de air bags, que los automóviles y ómnibus dispongan de cinturones de seguridad, colocación de barreras de seguridad, iluminación.

El estudio se sustentó en una base de Accidentes desarrollada ad-hoc a partir de la base de Infracciones. Se entiende que el análisis de los accidentes más que de las víctimas es más esclarecedor a la hora de definir por donde falla el sistema.

Como se ha visto si bien en principio parecería que la cantidad de muertos es menor a la esperada de acuerdo a la tasa de motorización. Asimismo, y en comparación con las doce ciudades latinoamericanas analizadas, se puede concluir que Guayaquil está en el tercio medio del riesgo de salud. Por su parte desde la perspectiva del riesgo vial también se encuentra en un tercio medio. El posicionamiento dentro de ese tercio es tal que el riesgo salud es bajo, y en el riesgo vial es alto.

El riesgo vial se pone de manifiesto en el Índice de Peligrosidad, que en el caso de Guayaquil duplica al de Suecia. Más específicamente el indicador S (severidad) presenta un incremento del 12,5%. Esta mayor severidad podría inducir a algún nivel de alta ocupación (dos usuarios en motocicletas o sin cascos), una mayor exposición peatonal, y algún problema en los sistemas de emergencia.

En línea con estos hallazgos generales, si sumamos el atropello al arrollamiento ambos relacionados a usuarios vulnerables, surge que casi el 50% de los accidentes mortales se vinculan con este tipo de usuario.

Asimismo es del caso mencionar que el 90% de los accidentes mortales se dan en las parroquias de Tarquí, Ximena, y Febres-Cordero. Lo dicho está en línea con lo mencionado más arriba en el sentido que las tres parroquias acumulan el 85% de la población. De los accidentes mortales en la parroquia de Tarquí, el 80% se concentra en la delegación URB-1 y URB-6.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Del análisis de la Base de Accidentes elaborada ad-hoc, surge que el 75% de los TCA identificados presentan un accidente, y el 90% presentan como máximo dos accidentes. Se podría concluir que en líneas generales los accidentes están muy distribuidos y no habría muchos Lugares Peligrosos, hay un problema actitudinal y de falta de educación vial en algunos aspectos.

Se han identificado 10 TCA que presentan 5 o más accidentes con víctimas. Dentro de esos 10 TCA se han identificado 4 TCA que presentan entre 7 y 10 accidentes con víctimas que presenta la mayor cantidad de accidentes, que merece su estudio detenido.

De los 10 TCA que presentan 5 o más accidentes, se puede observar el 70% se localiza en la parroquia de Tarquí y en general más del 70% se encuentran sobre avenidas o vías. La Tabla 11 ilustra al respecto.

Asimismo y es destacar que cinco TCA poseen tipos de accidentes muy distintivos; esto es, presentan una patología distintiva, caracterizada o por muchos atropellos, o muchos choque por alcance; o muchos choques perpendiculares. Estos tramos con *patología distintiva* imponen un estudio específico.

Por último, se ha detectado de los relevamientos de campo que existe una gran dispersión de criterios en la ubicación de los semáforos en la ciudad. Esta dispersión de criterios es usualmente causa de choques de cola.

Por lo expuesto el Plan de Seguridad Vial plantea la necesidad de los siguientes proyectos:

- Elaboración de una Base de Accidentes, con sus respectivo Instructivo, y Documentos de divulgación. Para ello se deberá tomar ventaja de la existencia de la Base de Infracciones, mejorarla, definir mejor sus campos. Por ejemplo, el Tipo de Vía.
- Elaboración de una Base de Tránsito - Estadísticas de IMD. Tomando ventaja del Plan de Gestión de Tránsito y de las disponibilidades actuales, obtener para la red de autopistas; y para red de avenidas, el IMD tramificado de cada autopista y avenida. Esto permitirá obtener indicadores del riesgo vial más específicos de la red vial.
- Estudio Piloto sobre Seguridad Peatonal en la Parroquia de Tarquí. En este estudio se pretende estudiar en detenimiento la tipología de accidentes peatonales y la propuesta de contramedidas, en ese sentido se pretende tipificar los conflictos vehículo-peatón. Cabe destacar que de tener éxito el estudio se puede reflejar en Ximena y Febres Cordero. Eventualmente se podría considerar limitarlo a las Delegaciones URB-6 y URB-1.
- Estudio de Mejoras en TCA con Patología Distintiva. Se pretende un estudio profundo de cada uno de los cinco TCA identificados, con la propuesta de contramedidas. Se entiende conveniente dividir dos grupos: Grupo A: Patología Distintiva Conflicto Vehículo-Peatón Atropello y Patología Distintiva Conflicto Vehículo-Vehículo.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Estudio de homogeneización de ubicación de semáforos, incluyendo la propuesta de unificación y prioridades de modificación en base a la peligrosidad de cada ubicación.

5.13. Ingeniería de Seguridad Vial Ciclovías

A continuación describiremos una serie de puntos que se tuvieron en cuenta en el diseño de vías especializadas para ciclistas, desde el punto de vista de la Seguridad Vial.

5.13.1 VELOCIDAD 30

Se sugiere acompañar a la construcción de las Ciclovías, con la modificación de la velocidad en las calles de bajo tránsito involucradas, estableciendo ejes de velocidad 30 km/h a todo lo largo de los distintos corredores y sobre las calles de bajo tránsito transversales al mismo.

La gravedad de las lesiones está directamente relacionada a la velocidad que el vehículo tiene al momento del impacto y de los efectos que siguen las reglas de la física, la transformación de la energía cinética que se libera en un accidente. La energía cinética depende de la velocidad a la que se produce el impacto y casi toda es absorbida por el actor de menos peso (usuario vulnerable).

De acuerdo al Modelo Power realizado por Nilsson, que ilustra la relación entre los accidentes con heridos, con heridos graves, con muertos y velocidad, según el modelo un 5% de aumento en la velocidad media supone un 10% de aumento aproximado en accidente con heridos y del 20% en accidentes mortales. De la misma manera si se reduce en un 5% la velocidad media hay una reducción cercana al 10% en accidentes con heridos y de un 20% en los accidentes mortales.

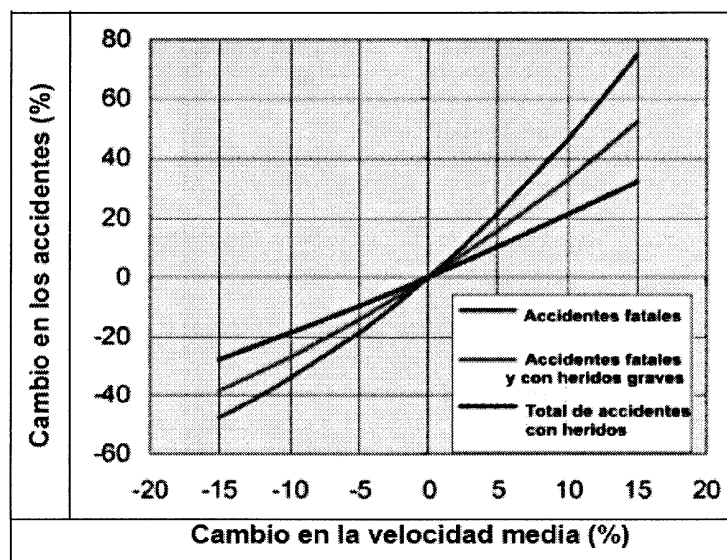


Ilustración 5-4: Modelo Power: relación entre cambio en la velocidad y accidentes
Fuente y elaboración: Nilsson (2004).



Plan de Movilidad de Guayaquil

La probabilidad de heridas mortales en un accidente auto-peatón, depende directamente de la velocidad de impacto. Si el impacto se produce a velocidades de 40 a 45 Km/h la probabilidad de sobrevivir a una colisión es de 50%, a 50 Km/h sólo el 20% tiene posibilidades de sobrevivir, a 30 Km/h hay un 70% de posibilidades de sobrevivir. Hay que tener en cuenta que el impacto a igual velocidad no es igual el riesgo, varía también de acuerdo al grado de vulnerabilidad del peatón, no es lo mismo un anciano que un adulto joven. Fuente: Grupo de Trabajo Interdisciplinario sobre Accidentes Mecánicos (1986); Walz *et al.* (1983) y Ministerio Sueco de Transporte (2002).

Otro punto a tener en cuenta respecto a la velocidad es que la misma el "efecto túnel", que consiste en la notable reducción del campo visual a medida que se aumenta la velocidad. A 40 Km/h el campo es de 100° mientras que a 120 es de 30° lo que reduce considerablemente su capacidad de valorar cualquier peligro potencial.

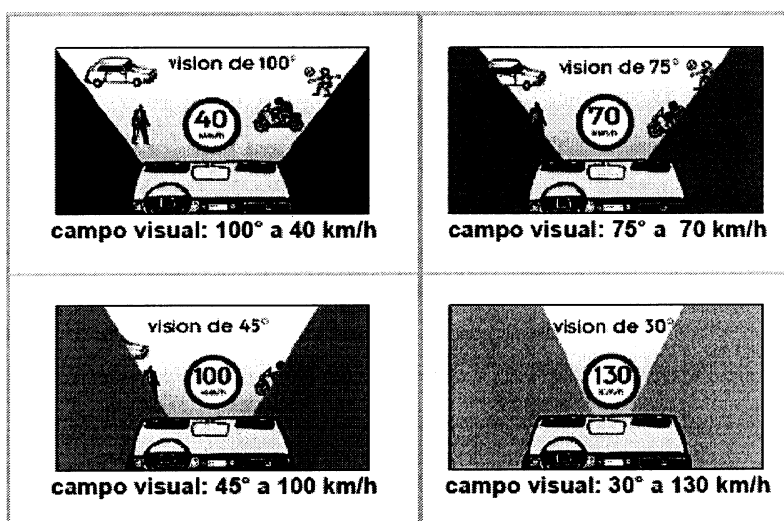


Ilustración 5-5: Campo Visual

Fuente y elaboración: Ministerio Francés de Transporte

A 60 Km/h el conductor sólo ve el camino en la distancia a 30 km/h el primer plano entra en la visión

Los puntos descritos fundamentan la recomendación respecto a la adopción como límite de velocidad máxima de circulación 30 km/h.



Plan de Movilidad de Guayaquil

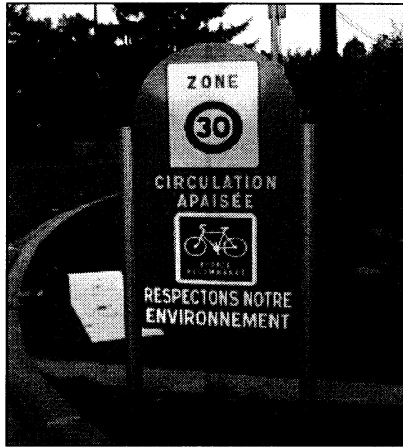


Foto 5-1: Zona residencial



Paris, Francia

5.13.2 CRUCES

Para mayor visibilidad nocturna de los vehículos que se aproximan por las arterias transversales, es de uso común pintar el interior de la senda de ciclistas, con pintura termoplástica de color. Se sugiere el uso de pintura reflectiva.

La senda ciclista, compuesta por panes, y el interior coloreado, indican al ciclista, la continuidad de la ciclovía o bici-senda y advierten al conductor de la presencia de esta nueva modalidad.



Foto 5-2: Cruces de bicicletas: Colonia, Alemania



Plan de Movilidad de Guayaquil

5.13.3 DELINEADORES

Para un refuerzo de la visibilidad y seguridad del ciclista ante los giros, se sugiere la colocación de delineadores rebatibles retráctiles reflectivos dispuestos de manera tal, que aquel vehículo que se aproxima por la transversal y gira hacia la arteria de la ciclovia se vea inducido a realizar un giro abierto y por otro lado disuadir la posibilidad de ingreso al sector de la ciclovia. Al ser reflectivos aumentan la visibilidad nocturna, generando un factor de seguridad para los vehículos que circulan en el eje de la ciclovia. En tanto, los delineadores contribuyen también a advertir a los peatones acerca del cruce de ciclistas.



Foto 5-3: Delineadores

5.13.4 SEMÁFOROS

Se sugiere acondicionar los semáforos existentes incorporándoles los cuerpos para ciclistas correspondientes. Asimismo se podrán modificar algunos tiempos de los ciclos semafóricos en cruces e incorporar semáforos nuevos en aquellas intersecciones que se consideraron indicadas.



Foto 5-4: Semáforos



Plan de Movilidad de Guayaquil

5.13.5 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

Como se destacara anteriormente se recomienda como refuerzo de la señal de advertencia, para los conductores que se aproximan por las arterias transversales, en el pavimento, el estampado de la misma imagen correspondiente a la señal reglamentaria. Dicha imagen puede estar confeccionada en material termoplástico preformado, respetando los colores y diseño de la señal mencionada, como así también la deformación pertinente según el ángulo de visión del conductor del vehículo automotor. En dicha imagen se incorpora un juego de flechas que indica la bidireccionalidad de la ciclovía en caso de ser necesario.



Foto 5-5: Señalización Horizontal

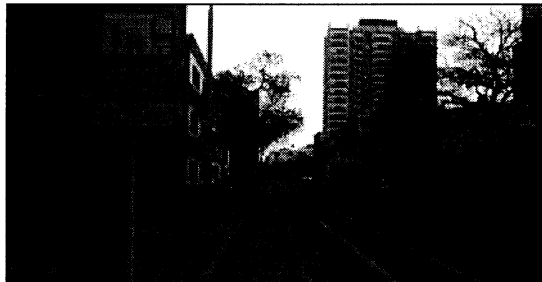
5.13.6 TRATAMIENTOS PARTICULARES

Dentro de los tratamientos especiales, se corresponden los casos en que la ciclovía se desarrolla en sectores donde existen establecimientos educativos, con espacios especiales destinados para la detención de vehículos escolares.

A modo de ejemplo, se presenta la intervención efectuada en relación a la ciclovía que se desarrolló en una arteria donde se localizaban dos establecimientos educativos, uno de ellos para niños con discapacidad. En las fotos se muestran las situaciones antes y después de la intervención.



Foto 5-6: Antes de la intervención



Luego de la Intervención



Plan de Movilidad de Guayaquil

Por la situación particularmente compleja, se realizaron instructivos los que fueron entregados a los distintos actores: padres, transportistas y autoridades relacionadas al establecimiento escolar, donde se describen las indicaciones para el ascenso y descenso de escolares a partir de la implementación de la ciclovia.

Todas estas medidas de seguridad tienen como objetivo, no sólo la seguridad de los ciclistas actuales, sino que apuntan a que, en un mediano plazo, se sumen a la red nuevos ciclistas y utilicen la bicicleta como modo alternativo de transporte.

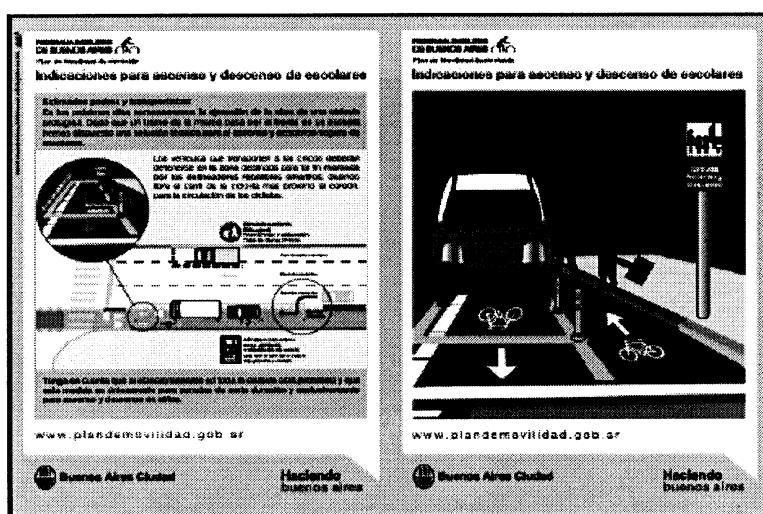


Ilustración 5-6: Ejemplo de instructivos para los actores

¹ <http://www.curitiba.pr.gov.br/idioma/espanhol/cidadeintegrada>

* Políticas integrales y convivencia en las ciudades de América Latina: servicios urbanos e inclusión. Fernando Carrión M. / Grace Benalcázar Z.

² <http://www.newurbanism.org/>

³ <http://www.embarq.org/>

⁴ <http://www.transitioneddevelopment.org/>

ví Tomado de "Directrices de Ordenamiento Territorial. Modelo Territorial Propuesto". Arq. Felipe Espinoza - Coordinador General DOIT. Noviembre 2011



Plan de Movilidad de Guayaquil

CONTENIDO

6. PLAN DE GESTIÓN DEL TRÁNSITO	1
6.1 CIRCULACIÓN DEL TRÁNSITO.....	1
6.1.1 <i>Diagnóstico de la circulación de la ciudad</i>	3
6.1.2 <i>Características de la circulación</i>	17
6.1.3 <i>Intersecciones conflictivas de tráfico</i>	27
6.2 PROPUESTAS DE CIRCULACIÓN.	28
6.2.1 <i>Propuesta para Intersecciones conflictivas</i>	28
6.2.2 <i>Identificación y Propuesta para Zonas conflictivas</i>	32
6.3 ESTACIONAMIENTO, SEMAFORIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.....	43
6.3.1 <i>Estacionamiento</i>	43
6.3.2 <i>Semaforización</i>	78
6.3.3 <i>Señalización</i>	105
6.4 ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL TRÁNSITO.....	115
6.4.1 <i>Lineamientos Institucionales para la implementación del Plan de Administración y Control del Tránsito en Guayaquil</i>	116
6.4.2 <i>Control del tránsito</i>	122
6.4.3 <i>Sistemas electrónicos de control de tránsito</i>	133
6.4.4 <i>Tecnologías aplicadas a la Información, captación, adecuación, procesamiento, juzgamiento</i>	146
7. PLAN DE TRANSPORTE PÚBLICO	165
7.1 DIAGNÓSTICO.....	165
7.1.1 <i>Sistema Metrovía</i>	165
7.1.2 <i>Sistema Convencional</i>	174
7.1.3 <i>Taxis</i>	175
7.1.4 <i>Carga</i>	175
7.1.5 <i>Terminales de Buses Interprovinciales</i>	177
7.2 PROPUESTA.....	177
7.2.1 <i>Proyectos de mejoramiento de Sistema Metrovía</i>	184
7.2.2 <i>Proyectos Sistema Convencional</i>	228
7.2.3 <i>Estudio de Implementación de METRO "SHUTTLE"</i>	237
7.2.4 <i>Otros Modos</i>	239
7.3 PROYECTOS.....	241
7.3.1 <i>Plan Operativo de Cada Corredor – Estudios Recomendados</i>	241

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

7.3.2	<i>Plan Operativo – Corredor Metropolitano Durán</i>	250
7.3.3	<i>Estudio de Dimensión del Servicio de Taxi</i>	252
7.3.4	<i>Estudios Propuestos - adaptaciones en el Sistema de Circulación de Corredores BRT</i>	253
7.3.5	<i>Áreas Peatonales.</i>	254
7.3.6	<i>Ciclovías.</i>	257
7.4	FUTURO DEL SISTEMA METROVÍA – MAXIBUS	259
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	265



Plan de Movilidad de Guayaquil

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 6-1 ESQUEMA URBANO DE 1995	2
ILUSTRACIÓN 6-2 INTERVENCIONES DE REGENERACIÓN URBANA EN EL CENTRO DE GUAYAQUIL	5
ILUSTRACIÓN 6-3: RED VIAL FUNDAMENTAL DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL	6
ILUSTRACIÓN 6-4: TRAMOS CONGESTIONADOS E INTERSECCIONES PELIGROSAS.....	11
ILUSTRACIÓN 6-5: INTERSECCIONES PELIGROSAS.....	12
ILUSTRACIÓN 6-6: DESARROLLO DE LOS SUBCENTROS EN VÍAS ARTERIALES.....	16
ILUSTRACIÓN 6-7: VÍAS DE CIRCULACIÓN DEL TRANSPORTE PESADO Y SUSTANCIAS PELIGROSAS	17
ILUSTRACIÓN 6-8: TRONCAL GUASMO - RÍO DAULE.....	21
ILUSTRACIÓN 6-9: TRONCAL 25 DE JULIO - RÍO DAULE	22
ILUSTRACIÓN 6-10: TRONCAL BASTIÓN POPULAR - CENTRO URBANO	25
ILUSTRACIÓN 6-11: TRONCAL SUBURBIO OESTE.....	26
ILUSTRACIÓN 6-12 SISTEMA METROVÍA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....	26
ILUSTRACIÓN 6-13: PROPUESTA PEATONAL PARA LA INTERSECCIÓN AV. FRANCISCO DE ORELLANA Y PLAZA DAÑIN.	35
ILUSTRACIÓN 6-14: MOVIMIENTOS Y SENTIDOS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR.....	37
ILUSTRACIÓN 6-15: PRINCIPALES VÍAS DE ACCESO A URDESA CENTRAL	38
ILUSTRACIÓN 6-16: ESQUEMA DE SENTIDOS VIALES PROPUESTOS.	39
ILUSTRACIÓN 6-17: PROPUESTA DE REORDENAMIENTO VIAL EN LA CALLE VÍCTOR EMILIO ESTRADA DESDE AV. 28 HASTA PUENTE MIRAFLORES	41
ILUSTRACIÓN 6-18: PROPUESTA DE CAMBIO DE SENTIDOS DE CIRCULACIÓN EN LA AV. 9 DE OCTUBRE.....	43
ILUSTRACIÓN 6-19: SECTOR DE ANÁLISIS DEL ESTACIONAMIENTO EN LA VÍA PÚBLICA - ZONA CENTRAL	50
ILUSTRACIÓN 6-20: OFERTA DE ESTACIONAMIENTOS FUERA DE LA VÍA - ZONA CENTRAL	51
ILUSTRACIÓN 6-21: PERCEPCIÓN RESPECTO EL SERVICIO PÚBLICO DEL ESTACIONAMIENTO EN LA CALLE.....	51
ILUSTRACIÓN 6-22: PERCEPCIÓN DEL GRADO DE SATISFACCIÓN RESPECTO DEL ESTACIONAMIENTO EN LA ZONA CENTRAL	52
ILUSTRACIÓN 6-23: PERCEPCIÓN DEL RESPECTO DEL SERVICIO DE ESTACIONAMIENTO EN LA VÍA PÚBLICA	53
ILUSTRACIÓN 6-24: PROPORCIÓN DE VIAJES EN VEHÍCULO PRIVADO QUE ACCEDEN A LA ZONA CENTRAL.....	54
ILUSTRACIÓN 6-25: MOTIVOS DE VIAJE A LA ZONA CENTRAL UTILIZANDO AUTOMÓVIL	54
ILUSTRACIÓN 6-26: PREFERENCIA DE UTILIZACIÓN POR TIPO DE ESTACIONAMIENTO	55
ILUSTRACIÓN 6-27: TIEMPO DE ESTACIONAMIENTO EN LAS VÍAS DEL SECTOR DE ESTUDIO	56
ILUSTRACIÓN 6-28: OCUPACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO VS. CAPACIDAD DISPONIBLE.....	57
ILUSTRACIÓN 6-29: ROTACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO EN EL SECTOR DE ESTUDIO.....	57
ILUSTRACIÓN 6-30: LIMITES DEL SECTOR KENNEDY NORTE	58
ILUSTRACIÓN 6-31: VARIACIÓN DE LA ACUMULACIÓN DE TRÁFICO EN LA ZONA POR HORA DEL DÍA.....	60
ILUSTRACIÓN 6-32: DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO PILOTO DE ESTACIONAMIENTO REGULADO - ZONA CENTRAL DE GUAYAQUIL	71



Plan de Movilidad de Guayaquil

ILUSTRACIÓN 6-33: DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO PILOTO FASE 1	72
ILUSTRACIÓN 6-34: DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO PILOTO FASE 2	73
ILUSTRACIÓN 6-35: DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO PILOTO FASE 3	73
ILUSTRACIÓN 6-36: SEÑALIZACIÓN BÁSICA DE UNA ZONA DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO	75
ILUSTRACIÓN 6-37: SEÑALIZACIÓN BÁSICA DE UNA ZONA DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO TIPO BATERÍA	77
ILUSTRACIÓN 6-38: INTERSECCIÓN SEMAFORIZADA	80
ILUSTRACIÓN 6-39: GENERACIÓN DINÁMICA DE PLANES DE TRÁFICO	85
ILUSTRACIÓN 6-40: UBICACIÓN DE CENTRALES DE SEMAFORIZACIÓN	86
ILUSTRACIÓN 6-41: ESTRUCTURAL GENERAL DE COMUNICACIÓN DE CENTRAL DE SEMÁFOROS	87
ILUSTRACIÓN 6-42: INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS MUNICIPIO DE GUAYAQUIL	89
ILUSTRACIÓN 6-43: TIPOS DE SEMÁFOROS DEL MUNICIPIO	92
ILUSTRACIÓN 6-44: POSTE PARA SEMÁFORO VEHICULAR MUNICIPAL	93
ILUSTRACIÓN 6-45: DISPOSICIÓN DE SEMÁFOROS EN BÁCULOS Y COLUMNAS	94
ILUSTRACIÓN 6-46: INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS POR LA COMISIÓN DE TRÁNSITO	97
ILUSTRACIÓN 6-47: ZONAS Y CORREDORES VIALES CON SEÑALIZACIÓN	106
ILUSTRACIÓN 6-48: RECORRIDO DE LA TRONCAL 1	110
ILUSTRACIÓN 6-49: RECORRIDO DE LA TRONCAL 2	110
ILUSTRACIÓN 6-50: RECORRIDO DE LA TRONCAL 3	111
ILUSTRACIÓN 6-51: RECORRIDO DE LAS TRONCALES 4 Y 5	112
ILUSTRACIÓN 6-52: GESTIÓN INTEGRAL	135
ILUSTRACIÓN 6-53: CENTRO DE CONTROL	143
ILUSTRACIÓN 6-54: INFORMACIÓN EN CELULARES	144
ILUSTRACIÓN 6-55: PARADEROS	145
ILUSTRACIÓN 6-56: MÉTODO DISUASIVO DE CONTROL DE VELOCIDAD	149
ILUSTRACIÓN 6-57 MAPA DE ACCIDENTES POR EXCESO DE VELOCIDAD	151
ILUSTRACIÓN 6-58: MAPA DE INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS	154
ILUSTRACIÓN 6-59 MAPA DE ACCIDENTES POR VIOLACIÓN LUZ ROJA	155
ILUSTRACIÓN 6-60: MAPA DE ACCIDENTES POR EXCESO DE ALCOHOL	161
ILUSTRACIÓN 6-61 MAPA DE DENSIDADES POBLACIONALES	162
ILUSTRACIÓN 7-1: SUBCENTRALIDAD SUR	167
ILUSTRACIÓN 7-2: TERMINAL 25 DE JULIO Y ALREDEDORES	167
ILUSTRACIÓN 7-3: TERMINAL 25 DE JULIO Y ALREDEDORES	168
ILUSTRACIÓN 7-4: TERMINAL 25 DE JULIO E INTERSECCIÓN URBANA	168
ILUSTRACIÓN 7-5: TERMINAL 25 DE JULIO E INTERSECCIÓN URBANA.	169
ILUSTRACIÓN 7-6: TERMINAL GUASMO E INTERSECCIÓN URBANA.	170
ILUSTRACIÓN 7-7: TERMINAL GUASMO E INTERSECCIÓN URBANA.	170



Plan de Movilidad de Guayaquil

ILUSTRACIÓN 7-8: ESTACIÓN CALIFORNIA E INTERSECCIÓN URBANA	171
ILUSTRACIÓN 7-9: ESTACIÓN CALIFORNIA E INTERSECCIÓN URBANA	172
ILUSTRACIÓN 7-10: ESTACIÓN LA FLORIDA E INTERSECCIÓN URBANA.....	173
ILUSTRACIÓN 7-11: UBICACIÓN SUGERIDA PARA TERMINALES DE CARGA	176
ILUSTRACIÓN 7-12: UBICACIÓN SUGERIDA PARA TERMINALES DE CARGA	177
ILUSTRACIÓN 7-13: PLANO 01 – TRONCAL T-1 CON PARADAS	178
ILUSTRACIÓN 7-14: PLANO 02 – TRONCAL T-2 CON PARADAS	179
ILUSTRACIÓN 7-15: PLANO 03 – TRONCAL T-3 CON PARADAS	179
ILUSTRACIÓN 7-16: PLANO 04 – TRONCALES EXISTENTES Y PROPUESTAS	180
ILUSTRACIÓN 7-17: ESTRATEGIA DE CORTO Y MEDIANO PLAZO.....	184
ILUSTRACIÓN 7-18: PLANO 05 – PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DE ESTACIONES – CORREDOR BASTIÓN POPULAR	185
ILUSTRACIÓN 7-19: PLANO 06 – AMPLIACIÓN ALIMENTADORAS TERMINAL EL GUASMO.....	190
ILUSTRACIÓN 7-20: PLANO 07 – AMPLIACIÓN ALIMENTADORAS TERMINAL BASTIÓN POPULAR	191
ILUSTRACIÓN 7-21: PLANO 08 – AMPLIACIÓN ALIMENTADORAS TERMINAL RÍO DAULE	192
ILUSTRACIÓN 7-22: PLANO 09 – TRONCAL T-4 – SUBURBIO OESTE 1.....	194
ILUSTRACIÓN 7-23: PLANO 10 – TRONCAL T-5 – SUBURBIO OESTE 2.....	195
ILUSTRACIÓN 7-24: PLANO 11 – TRONCAL T-6 – TANCA MARENGO	195
ILUSTRACIÓN 7-25: PLANO 12 – TRONCAL T-7 – FRANCISCO ORELLANA.....	196
ILUSTRACIÓN 7-26: SUPERVISORES DE LÍNEAS TRONCALES-METROVÍA	197
ILUSTRACIÓN 7-27: CCO SISTEMA METROVÍA.....	203
ILUSTRACIÓN 7-28: ZONA DE CLIENTELA DE LOS TRANSPORTES PÚBLICOS	206
ILUSTRACIÓN 7-29: CUADRO COMPARATIVO DE VELOCIDADES EN EL MEDIO URBANO	207
ILUSTRACIÓN 7-30: DISEÑO DE LA CICLOVÍA	210
ILUSTRACIÓN 7-31: RED VIAL PARA CICLISTAS DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....	224
ILUSTRACIÓN 7-32: SECCIÓN TRANSVERSAL SUGERIDA PARA CICLOVÍAS.....	226
ILUSTRACIÓN 7-33: OBJETIVO Y ALTERNATIVAS SISTEMA CONVENCIONAL	230
ILUSTRACIÓN 7-34: PLANO 15 – PROPUESTA DE CARRILES EXCLUSIVOS SISTEMA CONVENCIONAL	234
ILUSTRACIÓN 7-35: PLANO 13 – PROPUESTA CORREDOR DURÁN	251
ILUSTRACIÓN 7-36: TERMINAL 25 DE JULIO- IMAGEN OBJETIVO- REGENERACIÓN URBANA DE LOS ESPACIOS EXTERIORES CIRCUNDANTES.....	254
ILUSTRACIÓN 7-37: TERMINAL 25 DE JULIO- IMAGEN OBJETIVO- REGENERACIÓN URBANA DE LOS ALREDEDORES.....	255
ILUSTRACIÓN 7-38: TERMINAL 25 DE JULIO- IMAGEN OBJETIVO- REGENERACIÓN URBANA DE LOS ALREDEDORES.....	255
ILUSTRACIÓN 7-39: TERMINAL 25 DE JULIO- IMAGEN OBJETIVO- NUEVO PUENTE PEATONAL PROPUESTO	256
ILUSTRACIÓN 7-40: TERMINAL 25 DE JULIO- IMAGEN OBJETIVO- NUEVO PUENTE PEATONAL PROPUESTO SOBRE LA Av. 25 DE JULIO FRENTE A LA UNIVERSIDAD AGRARIA	256
ILUSTRACIÓN 7-41: CORTE TRANSVERSAL SISTEMA MAXIBUS.....	260



Plan de Movilidad de Guayaquil

ILUSTRACIÓN 7-42: PLANO 16 – SISTEMA MASIVO MAXIBUS (FUTURO)261
ILUSTRACIÓN 7-43: PARADAS SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO EXPRESO TIRADENTES.....262



Plan de Movilidad de Guayaquil

CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 6-1: ZONAS DE PLANIFICACIÓN.....	3
TABLA 6-2: RED VIAL DE GUAYAQUIL.....	6
TABLA 6-3: TRONCALES DE TRANSPORTE MASIVO DE LA CIUDAD GUAYAQUIL.....	8
TABLA 6-4: LONGITUD DE COLAS DE VEHÍCULOS	10
TABLA 6-5: ACCIDENTALIDAD EN INTERSECCIONES PELIGROSAS.....	12
TABLA 6-6: INTERSECCIONES CONFLICTIVAS DE GUAYAQUIL	27
TABLA 6-7: OFERTA DE ESTACIONAMIENTOS DEL SECTOR KENNEDY NORTE	59
TABLA 6-8: RESUMEN CANTIDADES Y PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SEÑALIZACIÓN	77
TABLA 6-9: RESUMEN CANTIDADES Y PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SEÑALIZACIÓN – FASE 2	77
TABLA 6-10: RESUMEN CANTIDADES Y PRESUPUESTO REFERENCIAL DE SEÑALIZACIÓN – FASE 3	78
TABLA 6-11: GENERACIÓN DINÁMICA DE PLANES DE TRÁFICO	84
TABLA 6-12: CENTRALES DE ZONA	87
TABLA 6-13: SEMÁFOROS DEL MUNICIPIO	90
TABLA 6-14: INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS	96
TABLA 6-15: CENTRO DE CONTROL DE LA COMISIÓN DE TRÁNSITO DEL ECUADOR	96
TABLA 6-16: DESARROLLO DEL MODELO FORMACIÓN AGENTES DE MOVILIDAD	127
TABLA 6-17: EQUIPOS DE CONTROL DE VELOCIDAD	149
TABLA 6-18: CONTROLADORES DE LA VIOLACIÓN DE LA LUZ ROJA Y SENDA PEATONAL	152
TABLA 6-19: CONTROLADORES DE BLOQUEO DE INTERSECCIONES	156
TABLA 6-20: OPCIONES TECNOLÓGICAS PARA EL CONTROL DE INFRACCIONES	159
TABLA 6-21: OPCIONES TECNOLÓGICAS	160
TABLA 7-1: CARACTERÍSTICAS OPERACIONALES DE LAS TRES TRONCALES.....	165
TABLA 7-2: DEMANDA ANUAL TRONCAL 1 Y 3 METROVÍA.....	177
TABLA 7-3: CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LÍNEAS TRONCALES - METROVÍA.....	196
TABLA 7-4: ENCUESTAS DE OPINIÓN A PEATONES QUE CAMINAN JUNTO A LAS CICLOVÍAS, BUENOS AIRES AÑO 2010	214
TABLA 7-5: SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	219
TABLA 7-6: RESULTADOS DE CONTEOS	234
TABLA 7-7: IMPLEMENTACIÓN DE CARRILES EXCLUSIVOS EN EL ÁREA CENTRAL	235
TABLA 7-8: PLAN OPERATIVO LÍNEA TRONCAL T-4 – SUBURBIO OESTE 1 – TÉRMINOS DE REFERENCIA	242
TABLA 7-9: PLAN OPERATIVO LÍNEA TRONCAL T-5 – SUBURBIO OESTE 2 – TÉRMINOS DE REFERENCIA.....	244
TABLA 7-10: PLAN OPERATIVO LÍNEA TRONCAL T-6 – TANCA MARENGO – TÉRMINOS DE REFERENCIA	246
TABLA 7-11: PLAN OPERATIVO LÍNEA TRONCAL T-7 – FRANCISCO DE ORELLANA – TÉRMINOS DE REFERENCIA	248
TABLA 7-12: DURÁN – SISTEMA DE LÍNEAS -SITUACIÓN	252



6. Plan de Gestión del Tránsito

Dentro del Plan de Movilidad uno de los elementos fundamentales es el tema relacionado con el tránsito y la circulación de los vehículos. En el presente capítulo se tratan los temas relacionados con lo que se conoce como gestión del tránsito que contemplan los aspectos relacionados con la circulación, la semaforización, la señalización y el estacionamiento de vehículos especialmente en el área central de la ciudad.

6.1 Circulación del Tránsito

La circulación del tránsito está íntimamente relacionada con el equipamiento urbano, con las características de la red vial y con los mecanismos de control del tránsito. En Guayaquil han influido estos tres elementos que están ligados con las administraciones municipales, especialmente con las últimas que han permitido un gran proceso de mejoramiento de la red vial tanto en sus capacidades como en las condiciones de capa de rodadura.

Las administraciones municipales desde el año 1992 hasta la fecha marcaron un desarrollo muy especial de los equipamientos urbanos y consolidaron la red vial fundamental. Este elemento jugó un papel importante para la modernización de la ciudad, que había estado abandonada por administraciones anteriores.

Se puede mencionar que los años comprendidos entre 1992-2000, fue un período de transición de la priorización del centro urbano, que comenzaba a cuestionarse. Los problemas se habían acumulado (año 1995), y se esbozaba la naciente proyección de los corredores urbanos de circulación. Para los años 90, el desarrollo del centro de la ciudad, tenía característica de una saturación funcional (actividades y uso del suelo desordenado), mientras que por otro lado la ciudad se expandía demandando más servicios del centro, una compleja paradoja que había que resolver.

En la Ilustración 6.1, se puede apreciar el centro urbano muy consistente y sus ramales de corredores que se expanden al norte, al sur y al oeste de la ciudad.

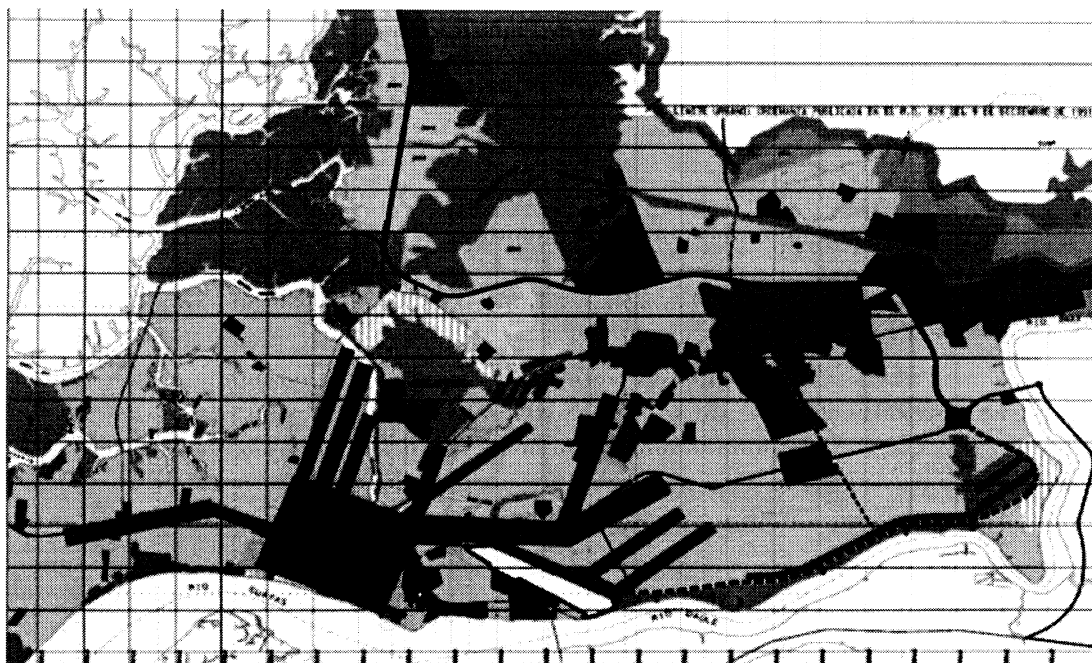
*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Ilustración 6-1 Esquema Urbano de 1995

Fuente y elaboración: DOIT-Municipio de Guayaquil

De acuerdo a la DOIT, de donde se obtuvo la presente información, para enfrentar el desarrollo de la ciudad que se expandía demandando más servicios que se encuentran en el centro de Guayaquil, se optó por la conectividad de éste con el resto de la ciudad, es decir poder entrar y salir del área central de una forma rápida, a través de la construcción de pasos elevados, de los túneles del Cerro Santa Ana y el Carmen; con el respectivo fortalecimiento de la imagen simbólica del nuevo centro, para lo cual se construyó Malecón 2000.

El desarrollo del nuevo modelo, liberó la energía del centro urbano hacia el peri-centro y la periferia, promoviendo la “modernización de la red vial urbana de toda la ciudad”, de hecho se construyeron las conexiones viales de la Av. Pedro Menéndez Gilbert, Av. Francisco de Orellana, Av. Domingo Comín, la Av. de las Aguas, la Av. Constitución Plaza hoy llamada Joaquín Orrantía, etc. Además se construyeron varios viaductos e intercambiadores de tráfico en las intersecciones de las principales vías.

Se debe indicar, que el Esquema Urbano de 1995, se desarrolló sobre la base de una macrozonificación que permitió dividir la ciudad para fines funcionales de los catastros municipales, costos de la tierra, división política parroquial y otros factores de asociación con los datos iniciales a partir del censo 1990, como se indica en el cuadro No.6 - 1.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 6-1: Zonas de Planificación.

Zonas de Planificación			
Zona	Área	Población 1990	Población 2010
SUR (A)	4,372	397,475	661,58
OESTE (B)	1,892	448,008	451
CENTRO (C)	1,507	219,328	220
NORTE (D)	7,915	361,876	797,17
PASCUALES (E)	10,005	79,193	612,63
CHONGÓN (F)	8,132	2,564	173,533
TOTAL	33,823	1508,444	2,915,913

FUENTE: DOIT Municipio de Guayaquil

6.1.1 DIAGNÓSTICO DE LA CIRCULACIÓN DE LA CIUDAD

La movilidad no puede disociarse del crecimiento acelerado que ha tenido la ciudad de Guayaquil. Su ubicación estratégica y su estilo de desarrollo hace más de seis décadas, donde se inició la ocupación masiva de su territorio por una población en crecimiento constante y con actividades muy diversas que excedió los límites administrativos y políticos de la ciudad, lo cual dio espacio al crecimiento de cantones vecinos, como lo son Samborondón, Duran y Daule.

La concentración de actividades, principalmente administrativas y comerciales, ha generado importantes viajes a la zona central de la ciudad, consecuentemente alta movilidad vehicular y peatonal, siendo prioridad la accesibilidad y seguridad para la población, por lo que se emprendió la Regeneración Urbana a partir del año 2001.

Se resalta que, en 1992 el alcalde León Febres-Cordero ex presidente del Ecuador, al ser electo alcalde asume el reto de reconstruir la ciudad con importantes iniciativas de carácter urbano, administrativo y social, y que luego con la posta a cargo del Alcalde Jaime Nebot en el año 2001, se inició un exitoso proceso de Regeneración Urbana, interviniendo diferentes sectores a través de proyectos y programas concretos, que se integran a la visión estratégica que se tiene para el desarrollo de toda la ciudad.

En el año 2004 esta gestión fue reconocida internacionalmente por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP), como un ejemplo de buena práctica para promover la gobernabilidad democrática como factor importante en la erradicación de la pobreza y promoción del desarrollo.

El tránsito y la regeneración urbana.

La Regeneración Urbana es uno de los componentes para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible de una ciudad, y es precisamente esta visión de sostenibilidad, donde coexisten tres dimensiones, que en conjunto, garantizan la sostenibilidad de una sociedad: la dimensión económica, la social, y la ambiental.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Entre sus objetivos generales se tiene; contribuir al ordenamiento del tráfico vehicular y peatonal; y, disminuir el déficit de estacionamientos.

Entre los objetivos particulares de la regeneración, relacionados con el tránsito se encuentran los siguientes:

- Reordenamiento y canalización subterránea de las redes de energía eléctrica, comunicaciones, y semaforización.
- Eliminación de barreras de accesibilidad, unificación de niveles y materiales (colores y texturas) en aceras y soportales.
- Eliminación de la contaminación visual y normativa de la publicidad.
- Dotación de mobiliario urbano.
- Mejoramiento de la iluminación pública.
- Señalización vial horizontal y vertical, e información turística.
- Ordenamiento de los espacios de aparcamiento.

Los proyectos de regeneración urbana están ubicados principalmente en el centro de la ciudad, pero también se ha intervenido en sectores como la calle Gómez Rendón, Ciudadela Urdesa, Guasmo.

En la ilustración número 6.2 se puede observar las calles intervenidas en el centro de la ciudad.

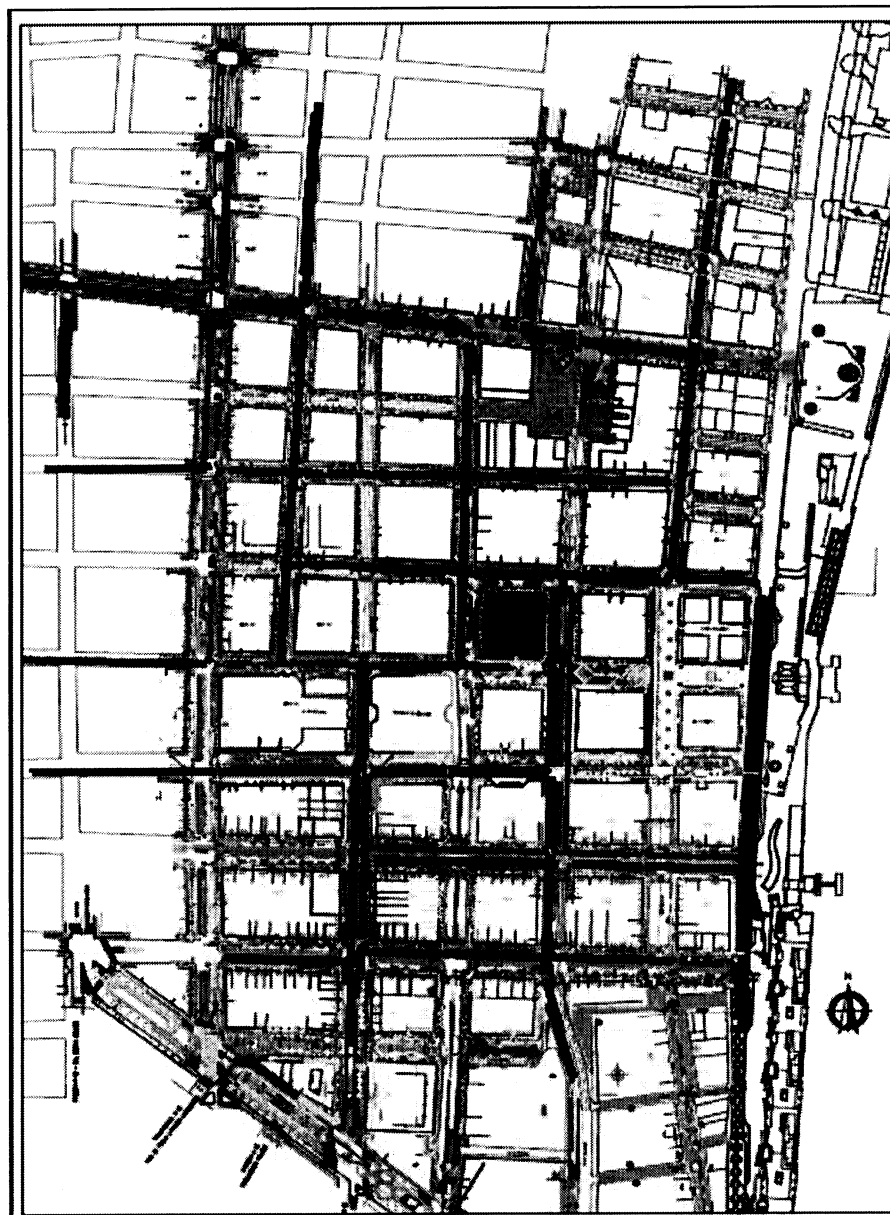


Ilustración 6-2 Intervenciones de regeneración urbana en el Centro de Guayaquil

6.1.1.1 La circulación en la red vial de Guayaquil.

La red vial de la ciudad de Guayaquil tiene una longitud aproximada de 5000 mil kilómetros, los cuales están catalogados como la red vial fundamental (V1 autopistas, V2 expresas, V3 arteriales, PV par vial), vialidad secundaria (V4 colectoras, V5 colectoras, CSF colectora según función), vialidad terciaria (V6 local), y vías sin pavimentar, situación que se ilustra en la tabla 6.2, y en la ilustración 6.3.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 6-2: Red Vial de Guayaquil

Red Vial de Guayaquil			
Categoría Vial	Nombre de Categoría	Longitud	%
V1	Autopistas	50	1.00
V2	Expresas	68	1.358
V3	Auxiliares	84	1.67
V4	Colectoras	82	1.65
V5	Colectoras	35	0.70
PV	Par Vial	35	0.70
CSF	Colectora según Función	45	0.92
V6 (Estimado)	Locales	3601	72.02
Sin Pavimentar		1000	20.00
Total		5000	100.00

FUENTE: DOIT-MUNICIPIO DE GUAYAQUIL

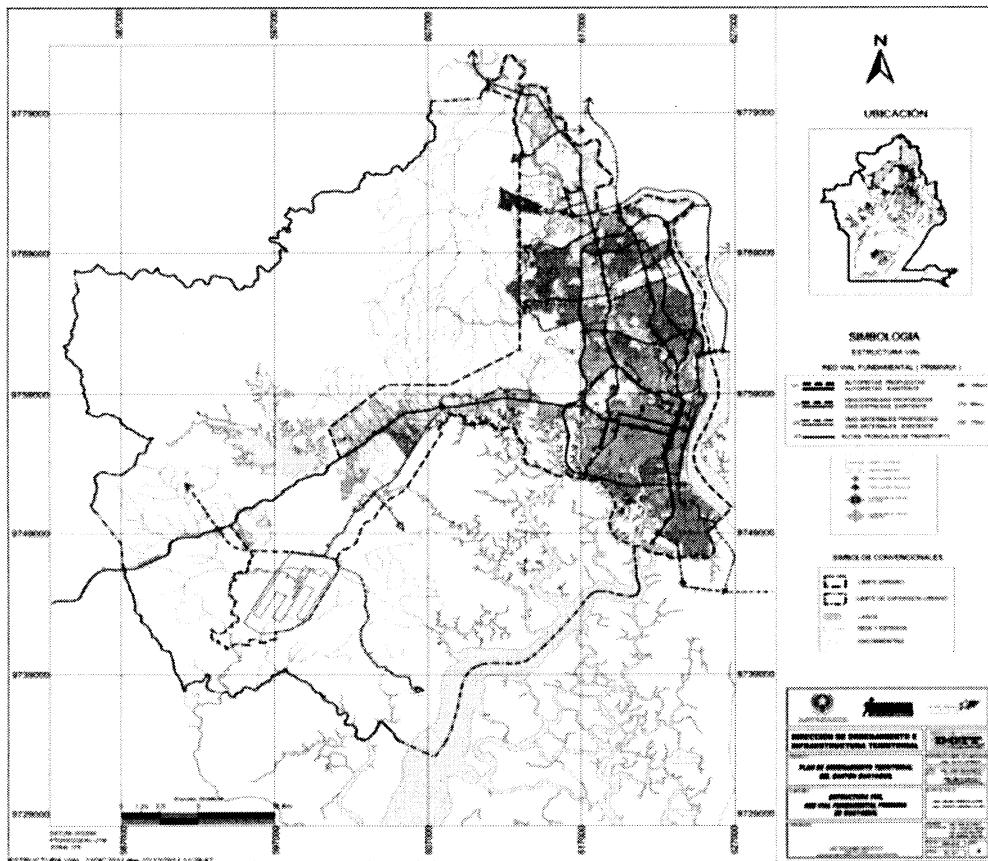


Ilustración 6-3: Red Vial Fundamental de la Ciudad de Guayaquil

Fuente y elaboración: DOIT-Municipio de Guayaquil

La estructura vial en su conjunto, presenta algunas deficiencias por el surgimiento de conflictos provocados por su discontinuidad en algunos sectores en lo que respecta a la geometría vial, por la

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

reducción brusca del número de carriles y que es causa de congestión de vehículos en ciertos sectores; por ejemplo en la Av. Quito aproximación del Cementerio General de Guayaquil, Av. De las Américas frente al templo Pare de Sufrir, Av. Cordero Crespo Frente al Colegio Aguirre Abab, Av. Fco. De Orellana a la altura del redondel de acceso a la Orquídeas y Mucho Lote, entre otros. Sectores como los indicados experimentan demoras en horas pico que se producen entre las 7h30 a 9h30, de 12h00 a 14h00, y de 17h00 a 19h30, donde se forman largas colas de vehículos.

La ciudad dispone de ejes estructuradores de circulación vehicular, sentido norte sur y viceversa, entre estos se tienen la Av. 25 de Julio, Av. Quito, Av. Luis Cordero, Av. Juan Tanca Marengo y continúa por la Av. Fco. De Orellana hasta el límite Urbano. En sentido Este - Oeste, se tiene la Av. 9 de Octubre, la Av. Carlos Julio Arosemena, la Av. Martha de Rodos y Av. Camilo Ponce Enrique hasta el límite Urbano. También se dispone de una vía importante de acceso a la costa, la "vía Guayaquil -Salinas", la vía a Duele y el Puente de la Unidad Nacional. Además se tiene vías envolventes tales como la vía Perimetral y la vía Narcisca de Jesús o autopista Terminal Terrestre Pascuales.

Con relación a la conectividad del centro de la ciudad, y que según los estudios de tráfico realizados por la Universidad de Guayaquil en el año 2000, este tiene una fuerte atracción de viajes, el 70% de los desplazamientos acuden a él, debido a la gran cantidad de almacenes y comercios, así como a la presencia de las denominadas Bahías, o sectores comerciales populares. Además la mayor parte de oferta hotelera de la ciudad está ubicada en la zona central de la ciudad. La relación centro - norte, es quizás la relación más fuerte en el sistema urbano, y la más conflictiva debido a que el sistema vial de conexión tiene varias limitaciones entre éstas, los enlaces viales y las situaciones topológicas, que no permiten un adecuado ensamble de la trama vial del centro, con una estructura urbana irregular del norte y sur de la ciudad. Este efecto produce un estrangulamiento de la circulación en el centro norte de la ciudad, causado por la presencia de los cerros Sta. Ana y el Carmen, el Río Guayas, el estrechamiento del centro urbano por la presencia del Estero Salado y el cerro San Eduardo. En el sector centro sur la circulación por la trama vial tiene sus restricciones con el sur de la ciudad, por la falta de ejes viales estructuradores, la presencia de varios esteros y la isla Trinitaria, que tiene únicamente enlaces en sentido este - oeste y viceversa.

Actualmente es evidente la desarticulación de algunos tramos y redes viales, y de transporte público convencional; en su lugar, progresivamente se está insertando el Sistema Metrovía, donde a la fecha están operando dos troncales en forma completa y una en forma parcial. Queda pendiente la implantación, de 4 de las 7 troncales previstas en el sistema de transporte masivo de Guayaquil. En el siguiente cuadro se indica las troncales de transporte identificadas.



Tabla 6-3: Troncales de Transporte Masivo de la Ciudad Guayaquil

Troncales de Transporte Masivo de la Ciudad de Guayaquil			
Troncal	Origen	Destino	Longitud de ida y vuelta
1	Terminal Guasmo	Terminal Rio Daule	31.65
2	Terminal Bastión Popular	Centro Urbano	26.30
3	Terminal 25 de Julio	Terminal Rio Daule	31.14
4	Terminal Batallón del Suburbio (Vía Portete)	Centro Urbano	15.72
5	Terminal Batallón del Suburbio (Vía Brasil)	Centro Urbano	19.09
6	Campus Politécnico	Centenario	19.40
7	Terminal Parque Samanes	Centenario	23.55

FUENTE: MUNICIPIO DE GUAYAQUIL

Las vías que conforman la red vial Primaria, tiene características que satisfacen la demanda de movilidad "continua" de grandes volúmenes de tránsito vehicular, que se enlazan con vialidades importantes, las mismas cuentan con 13 distribuidores de tráfico, 33 pasos elevados vehiculares, 2 puentes a nivel, 22 puentes vehiculares; y 31 pasos elevados peatonales.

6.1.1.2 Congestión vehicular y accidentes de tránsito.

La congestión vehicular en Guayaquil genera problemas en algunas vías de la red vial fundamental, la misma que experimenta bajas velocidades y largas longitudes de colas, especialmente en ciertos tramos que se detallan a continuación en la tabla 6.4, y en la ilustración 6.4.

Para identificar las intersecciones conflictivas y los sitios de alta congestión se han utilizado los parámetros de la Comisión del Tránsito del Guayas que son los siguientes:

- Alta accidentalidad de tránsito
- Cruces Peatonales peligrosos
- Congestión del tránsito
- Circulación de la Metrovía

Las intersecciones peligrosas identificadas por la CTE., son aquellas donde se suscitaron al menos tres accidentes de tránsito y uno de los cuales involucra un atropellamiento o muerto. También son aquellas intersecciones donde se requiere atender principalmente el o los cruces de peatones.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

En cuanto a la congestión los tramos identificados son aquellos donde la CTE considera que “se ha evidenciado congestionamiento” a través de la medición de longitud de colas.

Finalmente, por ser el sistema Metrovía, un sistema que necesita una circulación ágil para mantener las condiciones de operación, es necesario evitar el congestionamiento especialmente en algunas de las intersecciones o tramos críticos.

Según la Comisión de Tránsito del Ecuador, la saturación de los tramos viales citados, ha provocado que la velocidad de desplazamiento en la ciudad en general se haya reducido, en efectos concéntricos, hasta en 6 km/hora, en hora pico.

Entre las arterias viales que presentan mayor congestión, están la Av. de las Américas, la Av. Francisco de Orellana, la Av. Benjamín Rosales, la Av. Quito, la Av. Machala, la Av. Veinticinco de Julio, y la Av. Pedro Menéndez Gilbert, entre otras.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 6-4: Longitud de colas de vehículos

TRAMOS CONFLICTIVOS EN LA RED VIAL DE GUAYAQUIL.		
ITEM	DIRECCIÓN	LONGITUD DE COLA VEH.
1	Av. Francisco de Orellana, el Montecristi y Vía Perimetral	820m
2	Vía Perimetral entre LAS calles Cayambe y Pajan	1250m
3	Vía a Daule entre calles Montecristi y Latacunga	640m
4	Vía Perimetral entre calles 20NO y Manuel Laneado W.	3638m
5	Av. Camilo Ponce Enriquez entre 1° Callejón 19G NO y calle 23A NO	1468m
6	Calle José Luis Tamayo entre Avenidas Francisco de Orellana e Isidro Ayora	580m
7	Av. Juan Tanca Marengo entre Av. 38 NO y 3° Pasaje 38B NO	530m
8	Av. Raul Gomez Lince entre el acceso a la Universidad hasta la calle Fco. Huerta Rendón	1258m
9	Av. Benjamín Rosales entre acceso a la Universidad y la Av. Rodolfo Baquerizo N.	2064m
10	Av. Rodolfo Baquerizo Nazur entre Av. Benjamín Carrión y Agustín Freire	1259m
11	Av. Guillermo Pareja Rolando entre calle Agustín Freire y Cuarto Pasaje 1 NE	1155m
12	Av. de Las Américas entre Av. Juan Tanca Marengo hasta Isidro Ayora	2600m
13	Av. Benjamín Rosales entre Parada Santa Leonor y acceso al Terminal Terrestre	1000m
14	Av. Carlos Julio Arosemena entre calle Velazco Ibarra y Av. del Bombero	3220m
15	Calle Las Monjas entre Av. Carlos Julio Arosemena y calle Victor Emilio Estrada	698m
16	Calle Las Monjas entre Av. Carlos Julio Arosemena y calle Victor Emilio Estrada	1269m
17	Calle Fco. Huerta Rendón entre Calle Víctor Emilio Estrada y Rodolfo Baruzo Nazur	1428m
18	Rodolfo Baquerizo N . entre Av. Juan Tanca Marengo y Francisco Huerta Rendón	2150m
19	Av. del Periodista entre Av. Plaza Dañín y Av. Kennedy	906m
20	Av. Plaza Dañín entre Av. Pedro Menendez Gilbert y Av. del Periodista	2013m
21	Av. de Las Américas entre Av. Kennedy y Av. Plaza Dañín	1131m
22	Av. Pedro Menéndez Gilbert entre salida del tunel y Av. Plaza Dañín	2232m
23	xxxxx entre Av. Pedro Menendez Gilbert entre ingreso al tunel y calle Boyacá	600m
24	Av. Luis Cordero Crespo entre la av. Pedro Menendez Gilbert y la Av. De las Americas	500 m
25	Aav. Quito entre calle Padre Solano y Letamendi	2172 m
26	av. Machala entre padre Solano y Letamendi	2172 m
27	calle Esmealdas entre Julian Coronel y Colon	680 m
28	Calle Los Rios entre Julian Coronel y Colon	680 m
29	Calle Tungurahua entre Piedrahita y GOMEZ Rendón	1562 m
30	Av. Barcelona entre la calle Decima (acceso a la Fevoviaria) y Puente Aguirre	460 m
31	Calle Portete entre las calles la 11ava y la 17ava	620 m
32	Calle Portete entre las calles la 129ava y 38ava	800 m
33	Vía a la costa entre puerto azul y acceso a Chongon	15072 m
34	Vía Perimetral 1° puente, entre la 1° peatonal y 1° av. 50 so (calle Noboa Naranjo)	689 m
35	Vía de acceso a Trinipuerto entre la vía Perimetral y Trinipuerto	1283 m

Fuente y elaboración: Comisión de Tránsito del Ecuador



Plan de Movilidad de Guayaquil

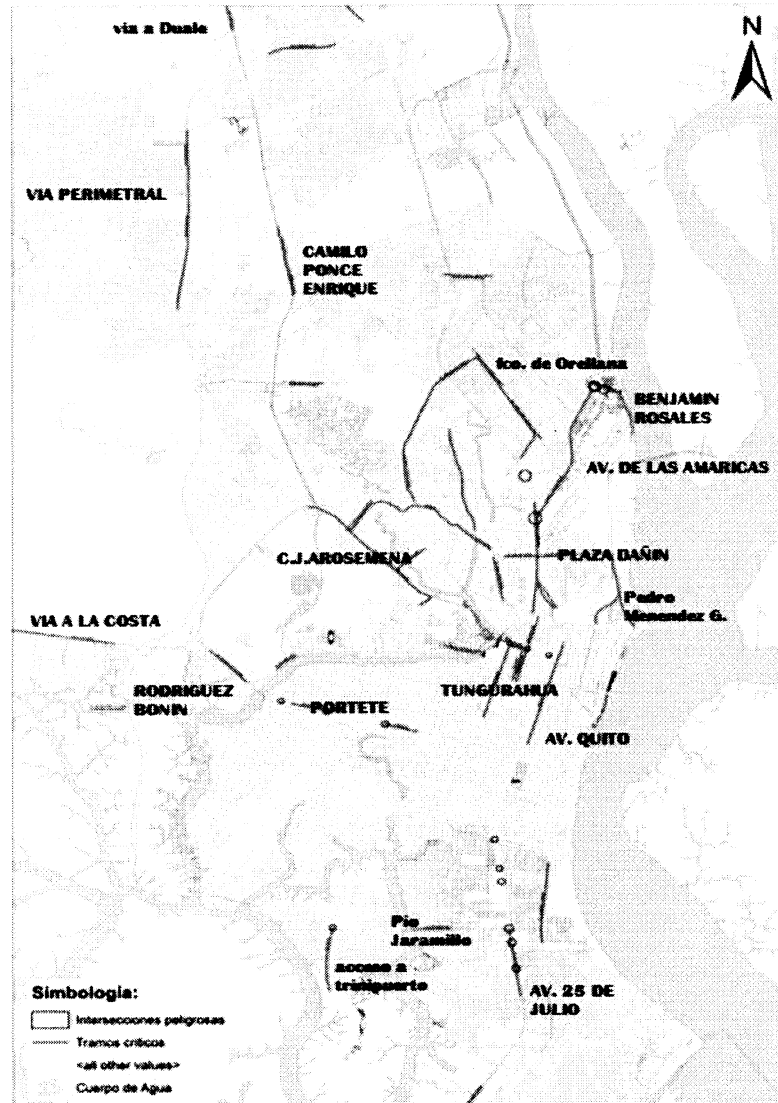


Ilustración 6-4: Tramos Congestionados e Intersecciones Peligrosas
 Fuente: Comisión de Tránsito del Ecuador.

De igual forma se ilustran las intersecciones peligrosas que se muestran la ilustración N° 5-5, y que se detalla en la tabla 6.5.



Tabla 6-5: Accidentalidad en Intersecciones Peligrosas

Accidentalidad en Intersecciones Peligrosas		
Ítem	Ubicación	Accidentes
1	Juan Tanca Marengo y Baquerizo Nazur (Mall del Sol)	5
2	Juan Tanca Marengo	3
3	9 de octubre y Tungurahua	4
4	9 de octubre y Carchi	3
5	9 de octubre y Tulcán	3
6	9 de octubre y Esmeraldas	3
7	9 de octubre y Machala	3
8	Portete y la 38ava	3
9	Portete y la 29 ava.	3
10	Portete y la 17 ava.	3
11	Vía perimetral, intersección con la vía de acceso a Trinipluerto	12
12	25 de Julio y Vicente Trujillo	3
13	25 de Julio y José de la cuadra	3
14	25 de Julio y Ernesto Albán	7
15	25 de Julio y Pio Jaramillo	3
16	25 de Julio y Juan Montalván	3
17	25 de Julio y Puyo	12
18	25 de Julio y Roberto Serrano.	3

FUENTE: Comisión de Tránsito del Ecuador

Según información de la CTE, se determinó como intersecciones peligrosas, a las intersecciones que han experimentado al menos tres accidentes al año, entre los cuales al menos uno sea por atropellamiento (herido o muerto).

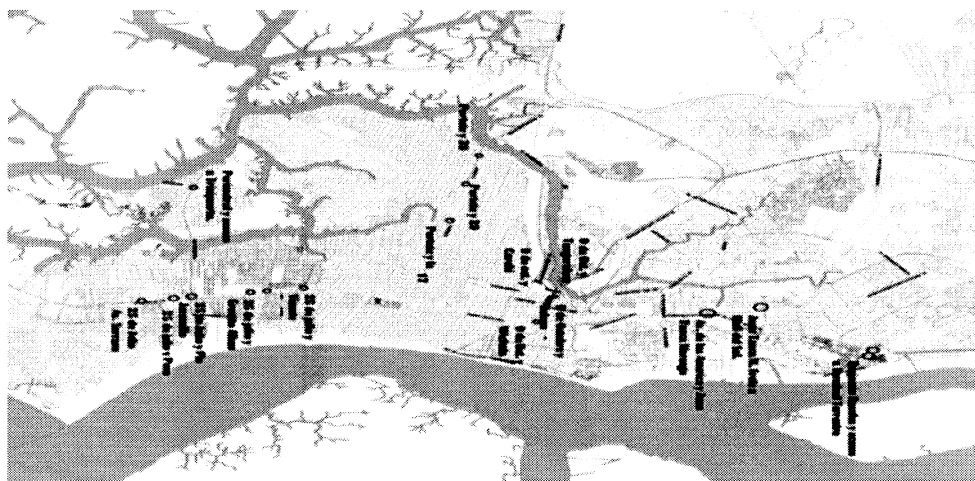


Ilustración 6-5: Intersecciones peligrosas

Fuente y elaboración: Comisión de Tránsito del Ecuador.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Las intersecciones conflictivas se ubican en las vías identificadas en los tramos viales que regularmente presentan congestionamiento vehicular, por ejemplo en la intersección de la Av. Plaza Dañín con la Av. De las Américas, Intersección de la Av. Plaza Dañín con la Av. Fco. De Orellana, Av. Quito y Av. 9 de Octubre, Vía a Daule y la calle Montecristi (acceso a Pascuales), sectores como el City Mall, Juan Tanca Marengo a la altura del Mall del Sol, el centro de la ciudad, entre otras.

Circulación.

El gran volumen vehicular en las vías de la red vial fundamental por su inercia, ha generado acciones que dan preferencia a los vehículos sobre los peatones, comprometiendo el espacio público en beneficio del transporte motorizado, desplazando a los peatones y otras actividades existentes en él.

La nueva visión de la movilidad sustentable, prioriza la accesibilidad peatonal, considerando el cuidado de la vida humana, y la reducción de los conflictos entre vehículos motorizados y peatones. En el caso de Guayaquil, los habitantes que utilizan el transporte público son aproximadamente el 75 % de la población, por lo que cada vez más los espacios peatonales deberán integrarse a la red vial.

En el centro urbano de Guayaquil, aproximadamente un millón de personas compiten por el espacio público que es ocupado por cerca de 80.000 vehículos diarios, no obstante el mayor privilegio lo tienen los vehículos.

Las personas cruzan entre los vehículos pese a que el semáforo para peatones está en rojo (ver foto número 6.1. Esperan en la mitad de la calle donde se encuentra la división de los carriles de servicio. Otras cruzan en diagonal y entre los automotores por debajo de los pasos elevados vehiculares



Foto 6-1: Peatón cruzando en luz roja.

Los usuarios detienen a los buses en la mitad de la avenida para subir o bajar. Los ciudadanos no caminan hasta los paraderos de buses señalados, ni los conductores de las unidades se detienen en estos. Fotos 6.2 y 6.3

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Foto 6-2: Subida y bajada de pasajero en sitios prohibidos

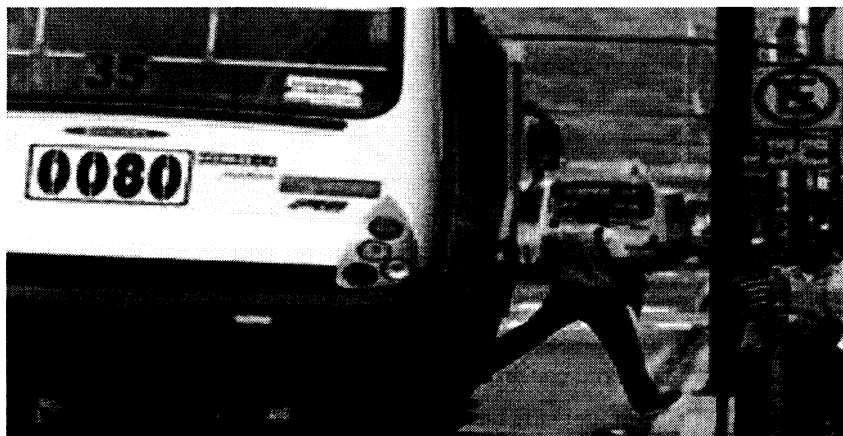


Foto 6-3: Subida y bajada de pasajero en sitios prohibidos

Es decir, las personas o usuarios del sistema de transporte y los peatones, son parte del problema de la circulación del tránsito y de los accidentes.

La Comisión de Tránsito del Ecuador sobre la base de su experiencia, señala que normalmente una intervención donde se priorice intersecciones con volúmenes importantes de vehículos y peatones y sean tratadas con un conjunto de medidas de gestión de tránsito, trae como resultado un ahorro promedio del 35% en los tiempos de viaje, menos accidentes y mayor seguridad para los peatones.

Uno de los ejemplos son los cruces de peatones para las estaciones de Metrovía, que sobre la base de establecer pasos peatonales claros y evidentes, así como semaforización peatonal, permiten dar seguridad y eficiencia tanto a los flujos de peatones como de vehículos.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Sobre la troncal dos, que va desde la Terminal 25 de Julio hasta la Terminal Río Daule, se tienen varias intersecciones peligrosas, que implican un gran cruce de peatones, estas deben ser debidamente intervenidas y son las siguientes:

- Av. 25 de Julio-Eclusas,
- Av. 25 de Julio- Floresta,
- Av. 25 de Julio-Registro Civil,
- Av. 25 de Julio-Mall del Sur,
- Av. 25 de Julio y Fco. Segura,
- Av. Quito y Portete
- Ave. Quito y Venezuela
- Av. Quito y Av. Gómez Rendón (Colegio Guayaquil-Hospital del Niño),
- Av. Quito y Av. 10 de Agosto (La Victoria),
- Av. Quito y Av. 9 de Octubre -
- Av. Quito y Padre Solano (SECAP).

Con el propósito de descongestionar el tránsito vehicular de la ciudad, las acciones emprendidas por la Municipalidad de Guayaquil, van desde la implementación del sistema de transportación urbana de pasajeros Metrovía, construcción de viaductos, túneles, , pasos a desnivel, edificios parqueaderos, ciclo rutas, implantación de semáforos computarizados programables, hasta la desconcentración en la oferta de servicios del centro a la periferia.

Entre las obras de infraestructura vial construidas en los últimos años, están túneles y viaductos que dan fluidez al tránsito del norte y del sur. Los túneles del cerro San Eduardo, y los túneles de los cerros Santa Ana y El Carmen, dan fluidez al tránsito en el suroeste y centro de la ciudad. El primero, facilita la circulación de los automotores desde las vías Barcelona y Carlos Julio Arosemena hacia el norte, y los segundos, desde la calle Boyacá y Malecón Simón Bolívar con los flujos que viene o se dirigen al norte de la ciudad respectivamente.

A ellos se suman otras obras, como el viaducto que empatan las avenidas de las Américas y Benjamín Rosales, que entró en operación en agosto del 2012 y que facilita la circulación vehicular por el norte al tráfico de las terminales aérea, terrestre, y la terminal Río Daule del Sistema Metrovía, y a las conexiones regionales.

La dinámica comercial ha hecho que se desarrollen importantes cambios del uso de suelo que inicialmente fueron zonas residenciales y que progresivamente se han ido convirtiendo en zonas comerciales, ejemplo la Alborada, los Sauces, el barrio Orellana, el entorno de la Universidad Estatal de Guayaquil, entre otros. De igual manera es notorio los fortalecimientos de las vías arteriales, donde muchos subcentros urbanos se han consolidado, los cuales generan alta movilidad, y que



requieren una mayor intervención para optimizar la operación vial y los servicios que ofrecen. En la ilustración 6.6 se esquematiza esta situación.

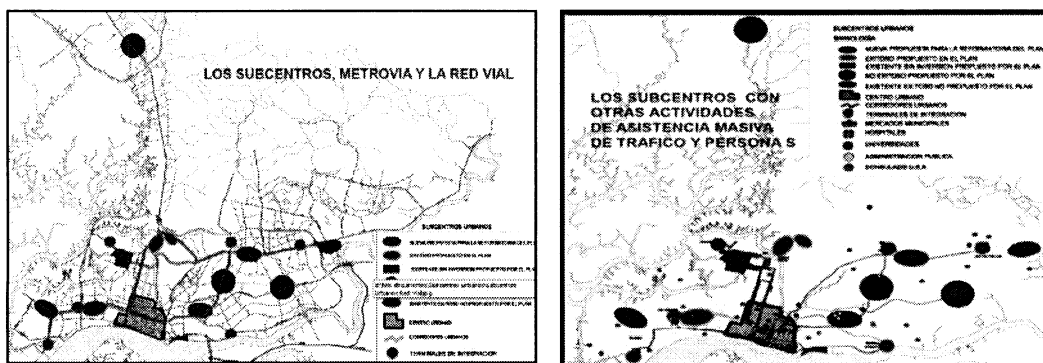


Ilustración 6-6: Desarrollo de los Subcentros en vías arteriales
Fuente y elaboración: Fundación Metrovía

Como se indicó anteriormente, los denominados centros comerciales o “malls”, han contribuido a desconcentrar las actividades del centro de la ciudad, sin embargo, han provocado efectos concentradores del uso del suelo en varios sectores de la ciudad, lo que ha provocado desbalances con la infraestructura vial, lo que se evidencia especialmente en las zonas de los centros Comerciales San Marino, Policentro, Mall del Sol, La Rotonda, City mal entre otros.

La ciudad de Guayaquil se relaciona con la región fundamentalmente a través del Puente Rafael Mendoza Avilés o Unidad Nacional, con la vía a Daule y con la vía a la Costa. En el último año el Puente de la Unidad Nacional ha sido ampliado en toda su extensión a cinco carriles por sentido.

Transporte pesado

La Municipalidad dispone de una la “ordenanza de Circulación del Cantón Guayaquil” y la Ordenanza por la cual se Reforma y Codifica la Ordenanza que Regula el Transporte de Mercancías por medio de vehículos pesados y el transporte de sustancias y productos peligrosos en la ciudad de Guayaquil, donde se especifican las vías y el tipo de vehículo que puede circular en determinadas vías.



Plan de Movilidad de Guayaquil

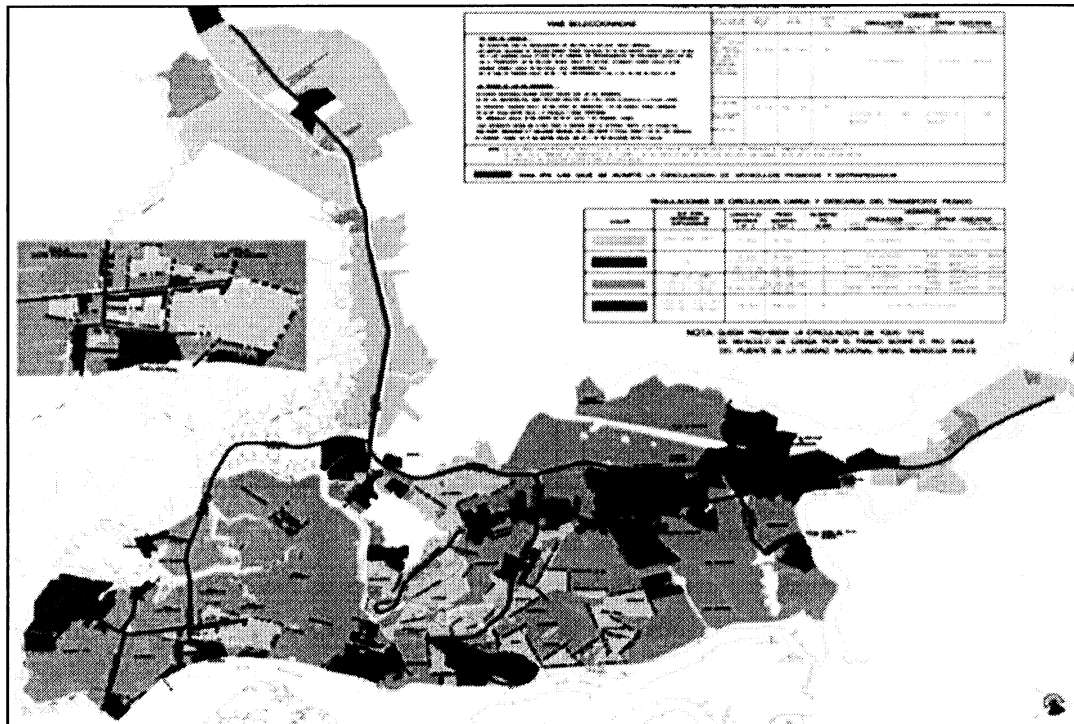


Ilustración 6-7: Vías de Circulación del Transporte Pesado y Sustancias Peligrosas
Fuente: Municipio de Guayaquil

Tendencia del tráfico en la circulación.

El parque automotor de Guayaquil ha venido creciendo sistemáticamente a partir de la dolarización del sistema monetario del Ecuador y está relacionado con los mejores ingresos de la población.

El crecimiento del parque automotor de los últimos años está entre el 7% y 10 %, índices que superan a la capacidad del crecimiento de la infraestructura vial, los problemas de congestión vehicular se podrán agravar en el caso de que no se tomen medidas para optimizar el espacio vial disponible, aplicando medidas de "Gerencia de Tráfico", como son la implementación de señalización vial, mejorar los planes semafóricos y modernizar el sistema de semaforización, la aplicación de carriles reversibles, cambios de sentido de las vías de doble a uno solo, control del estacionamiento en la vía y paradas de buses, regulación y restricción de la circulación vehicular.

6.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA CIRCULACIÓN.

La circulación de Guayaquil, se basa en la red vial fundamental, en las de obras de infraestructura como son los puentes, intercambiadores, viaductos, túneles, y en las vías por donde atraviesa las troncales de transporte de la Metrovía. Como caso particular de la circulación se tiene la congestión



del tránsito en determinados sectores del área central, donde confluyen los flujos vehiculares del norte, oeste y sur de la ciudad. En el anexo A, se indica los sentidos de circulación.

6.1.2.1 Centro Urbano

El Centro Urbano de Guayaquil (CU) se inserta en una zona de transición (ZT) entre tres grandes zonas Sur, Oeste y Norte, delimitada por el Malecón Simón Bolívar al Este, el Malecón del Salado al Oeste, los cerros Santa Ana y del Carmen al Norte, y la calle Ayacucho. El CU posee tres núcleos conexos con diferentes grados de desarrollo y expansión; cada uno se caracteriza por su especialidad de giros comerciales, tipos y niveles de servicio.

De acuerdo a la DOIT, La especial condición de transición es determinante en la movilidad urbana: la ZT y el CU soporta el 75 % del tráfico vehicular de paso provenientes del Norte, Sur y Oeste, por medio de tres pares viales a cielo abierto (Quito-Machala; Los Ríos-Esmeraldas; Tungurahua-Carchi) y un par vial subterráneo (túneles Santa Ana- Del Carmen). De acuerdo a proyecciones de conteos realizados en las vías citadas, se estima un volumen de tráfico promedio diario de 270.000 vehículos (08h00 a 20h00).

El 25 % de tráfico vehicular restante (fuera de la ZC) se desplaza por la Vía Perimetral (5%), Av. Rodríguez Bonín (10%), Túneles San Eduardo (3,5%), Av. J.M. Velasco Ibarra (6%) y Av. Ferroviaria (0,5%).

Los factores que entre otros, estarían impactando negativamente a la circulación de vehículos y peatones en el centro urbano, son:

- La ocupación de carriles no autorizados para aparcamiento,
- El estacionamiento ilegal en doble fila.
- La ocupación ilegal y muchas veces el vandalismo del espacio dedicado a estacionamientos por parte de guardianes.
- La obstrucción de intersecciones, pasos cebra y aceras,
- El irrespeto a los semáforos y señalética,

Estos factores en conjunto reducen la capacidad vial, bajan los niveles de servicio e incrementan la accidentalidad.

A partir del año 2012, se ha implementado un servicio de ciclovías en el área central que son utilizadas normalmente durante los fines de semana, incluido el denominado ciclo-paseo. Lamentablemente durante los días ordinarios se puede observar que las ciclovías no se respetan y que el estacionamiento de vehículos es común sobre las áreas señalizadas para las bicicletas.

Es necesario mencionar que a partir del año 2006 se está incorporando el sistema Metrovía, el mismo que es un sistema de transporte masivo rápido por bus denominado BRT, que está transportando un



Plan de Movilidad de Guayaquil

número significativo de la demanda de viajes en transporte colectivo de la ciudad de Guayaquil. Este sistema en teoría debería bajar la utilización del automóvil, pero es necesario que se mejore su nivel de servicio.

Otra de las acciones municipales que tienen que ver con la circulación peatonal y de vehículos en el centro tiene que ver con los proyectos denominados de "Regeneración Urbana"

Las acciones emprendidas por esta administración en el contexto del Plan de Regeneración Urbana, especialmente en el centro de la ciudad, han permitido revalorizar el espacio público y elevar la calidad de vida de los usuarios y especialmente la conectividad entre estos espacios y de sus diversos usos del suelo, con resultados de incremento de actividades comerciales e intensificación de la circulación peatonal.

6.1.2.2 Circulación en las vías troncales de Metrovía

El sistema Metrovía sin duda cambió los hábitos de los usuarios pero en su construcción también reformó la circulación del tráfico especialmente en el centro de la ciudad y en los sectores aledaños a las terminales de integración. Por esta razón se ha pensado en incluir estos proyectos dentro de la situación actual de la circulación de la ciudad de Guayaquil.

Sitios especiales de consideración son las paradas, la ubicación de los carriles exclusivos, los ingresos y salidas a los terminales de integración, y de las vías transversales a la troncal, los planteamientos del cierre físico de vías, cierre, apertura o alargamiento de parterres, la ubicación de cruces peatonales semaforizados y las reformas geométricas. Todos estos elementos se han considerado para optimizar la circulación.

El objetivo fundamental de los planes de circulación de Metrovía fue optimizar la circulación de las troncales, especialmente en sus carriles exclusivos, disminuyendo la fricción con otros vehículos y reduciendo el tiempo de viaje en transporte público, considerando el área de influencia inmediata.

Para mejorar la circulación en las vías que interceptan las troncales se consideraron los siguientes parámetros:

- Las vías menores a 6 metros de ancho de calzada, se las consideró para circulación en un solo sentido, en su mayoría están hacia el sur de la ciudad.
- Vías superiores a 6 m de ancho de calzada, se plantearon como doble vía de circulación en muchos casos.
- Se cerraron para la circulación vías las vías donde confluyen más de cuatro vías a la intersección.

Cruces peatonales semaforizados.

Las troncales disponen de un sistema de Semaforización que incluye diseños de alimentación a los



semáforos, a través de ductos y cajas de revisión, los mismos que están integrados con los del centro de la ciudad.

Cada parada del sistema de transporte masivo dispone de semáforos peatonales y algunas con las señales acústicas para personas no videntes, se han colocado en las que tienen mayor demanda de usuarios.

6.1.2.3 Conflictos de tráfico en la troncal uno Guasmo - Rio Daule

Esta troncal circula desde el Guasmo hasta la terminal Rio Daule. Tiene una longitud de 31.65 km. y posee 35 paradas.

Se ha determinado que existe interferencia de la circulación, en los siguientes sectores:

- En el Guasmo, intersección de las avenidas Raúl Clemente Huerta y Rodolfo H. Simmons, debido a una serie de giros no regulados que se producen en la intersección.
- En el sector de la Pradera, donde se forma el redondel que interceptan las avenidas Domingo Común y Pio Jaramillo, existe problemas de congestionamiento debido a la presencia de vehículos pesados que quedan cruzados en la intersección (redondel).
- En el sector centro en la intersección formada por las vías Colon y Pedro Carbo, existe acumulación de buses articulados, especialmente en horas pico, produciéndose los denominados convoyes de articulados lo que causan bloqueo en la intersección.
- En los tramos de los carriles exclusivos de la Metrovía, donde se produce entrecruzamiento vehicular y atraviesa el carril exclusivo, con los otros carriles compartidos.
- En el sector de la Av. Pedro Méndez, sentido sur - norte y viceversa, pasando el intercambiador de Las Banderas, se produce una reducción de la velocidad, debido al entrecruzamiento de la Metrovía con el tráfico particular.

En la ilustración 6.8, se presenta el recorrido de la troncal 1 de Metrovía



Ilustración 6-8: Troncal Guasmo - Río Daule

Fuente: DOIT Fundación Metrovía

6.1.2.4 Conflictos de tráfico en la troncal dos 25 de Julio - Río Daule.

Como elemento especial para optimizar la circulación peatonal en esta troncal se han implementado pasos peatonales elevados. La referida troncal dispone de tramos de un solo sentido de circulación y tramos de dos sentidos de circulación. Tiene una extensión de 26.30 km., y contiene 30 paradas.

Esta troncal empezó a operar en el mes de febrero del presente año y en la actualidad, solo está operando de forma completa hasta la parada Centenario. Llega al norte hasta la Terminal Río Daule con buses monoblock, llamados "comodines".

Existe interferencia de la circulación, en los siguientes sectores:

- Av. 25 de julio y Av. Jose Trujillo sentido norte - sur , sector del puente el ancho de los carriles no es el suficiente para carriles compartidos.
- Av. Pedro Moncayo, sector del Hospital de Nino, la circulacion de ambulacion no respecta los sentidos de circulacion y algunos vehiculos privados invaden los carriles de revazamiento de la Metrovia.
- Av. Cordero Crespo y Av. Pedro Menendez Gilbert, el radio de giro del carril de los vehiculos particulares es limitado, en este sector la metrovia gira en contraflujo.
- Sector del intercambiador ubicado en la avenidas Plaza Danún y De las Americas. Se presentan conflictos vehiculares por la necesidad de entrecruzamiento vehicular de los vehiculos que se dirigen hacia la Av. Juan Tanca Marengo.

En la ilustración 6.9 se observa el recorrido de la troncal 2 de la Metrovía



Ilustración 6-9: Troncal 25 de Julio - Río Daule

Fuente: DOIT Municipio de Guayaquil

La troncal dos dispone de dos terminales de integración, la primera denominada "Terminal 25 de Julio", ubicada al Sur de la ciudad, frente la Av. Pio Jaramillo, sobre la vía Perimertral, y la segunda el terminal "Río Daule".

El cambio fundamental en la troncal es la utilización total de la Av. Pedro Moncayo, en sus 4 carriles para el sistema Metrovia, así como parte de la Av. Pedro Menendez entre Av. de las Americas y Av. Luis Cordero.

En esta troncal se observan algunos problemas en el diseño de las áreas peatonales, así como en las medidas de gerencia de tráfico para coordinar mejor la operación de la troncal con el acceso de peatones y cruces a las paradas. También eventualmente hay problemas de cruces de la Metrovia del carril interior al exterior que conflictúan con el tráfico normal.

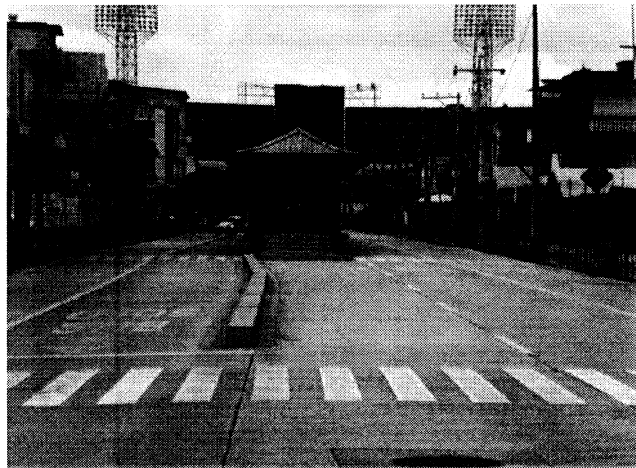


Foto 6-4: Diseño defectuoso de bordillos



Foto 6-5: Diseño defectuoso de acera parada San Agustin.

En el sector de la parada San Agustin, se produce un estrechamiento en la acera frente a la salida principal del colegio San Agustin. Sería necesario prolongar el parterre de salida de la parada de San Agustin para que el cruce peatonal sea en la esquina de la interseccion, donde la acera es amplia y el cruce de peatones se lo puede realizar con comodidad. Al momento las intersecciones que no tienen semáforos, son controlados por los vigilantes de la CTE.



Foto 6-6: Vigilantes controlando el tránsito en Metrovía

Intersecciones conflictivas en la troncal 2

Sobre la referencia de las observaciones en campo, número de accidentes, condiciones geométricas y la base de conteos vehiculares realizados se tiene las siguientes intersecciones conflictivas:

- Av. 25 de julio y Ernesto Alban



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Av. 25 de julio y calle Puyo
- Av. 25 de julio y Pio Jaramillo
- Quito y Gomez Rendón
- Av. Quito y Machala
- Av. Cordero Crespo y Av. Pedro Menendez G.
- Av. de las América y Pedro Menendez G.
- Av. de las Américas y Plaza Danín
- Barrio del Seguro.

6.1.2.5 Conflictos de tráfico en la troncal tres Bastión Popular Centro

La referida troncal dispone de tramos de un solo sentido de circulación y tramos de dos sentidos de circulación. Tiene una longitud total de 31.14 Km., y posee 24 paradas y se despliega como se puestra en la ilustración 6.10.

La troncal tres dispone de un terminal de integración denominado "Terminal de Integración Bastión Popular", ubicada al norte de la ciudad, frente a la calle Av. 39 NO (Camilo Ponce Enrique) y calle 24B NO, próximo al centro comercial California.

En el centro urbano tiene una parada de integración ubicada en la avenida Olmedo y una parada doble en la Av. Pedro Carbo.

A partir del puente cinco de junio hasta el terminal de integración Bastión Popular (vía a Daule), todo su trayecto es considerado de gran demanda de vehículos, por algunas razones:

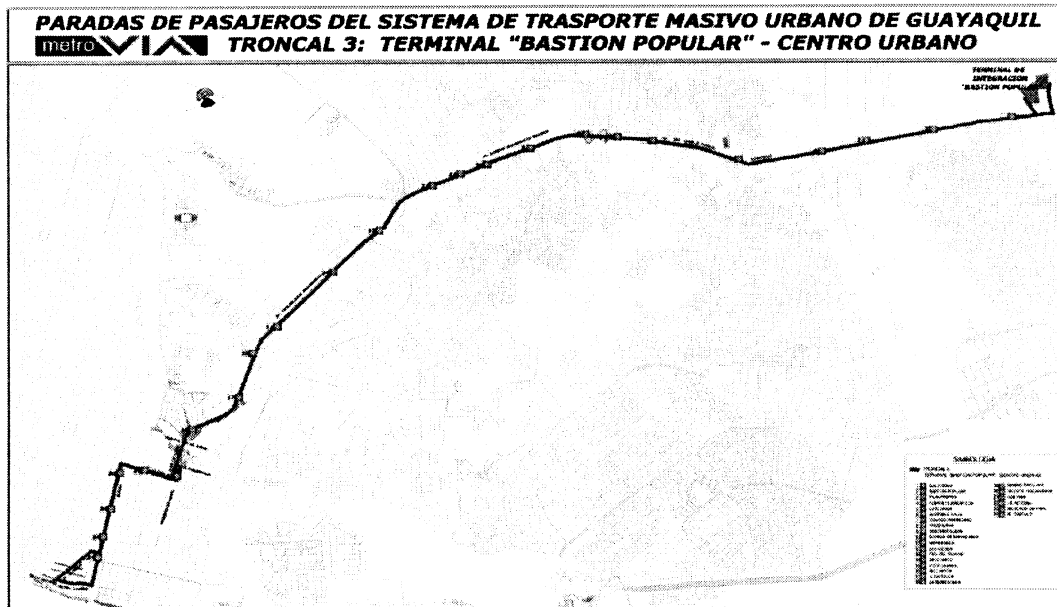


Ilustración 6-10: Troncal Bastión Popular - Centro Urbano

Fuente: Fundación Metrovía.

- La referida vía está tipificada como V3 según el Plan regulador, en el capítulo de la red vial fundamental
- Sobre la misma se encuentran implantados algunos sitios de atracción, en tal razón se ha constituido en corredor tipificado en la Ordenanza de Edificaciones y construcciones como Corredor Comercial
- Como solución al problema del peatón, sobre las vías referidas se han implantado, pasos peatonales elevados en todas las paradas que están sobre la vía a Daule a partir del puente 5 de Junio hasta el terminal Bastión Popular .
- Según la "Ordenanza por la cual se Reforma y Codifica la Ordenanza que Regula el Transporte de mercancías por medio de vehículos pesados en el transporte de Sustancias y Productos Peligrosos en la ciudad de Guayaquil", las Avs. Carlos Julio Arosemena, Martha Bucarán de Roldós, y Camilo Ponce Enrique; son vías seleccionadas para la circulación del transporte pesado.

Sobre la referencia de las observaciones en campo, números de accidentes, condiciones geométricas y conteos analizados, se determinó que el nodo formado por la Av. Del Bombero, Av. Carlos Julio Arosemena y acceso al túnel San Eduardo, es un nodo crítico.



6.1.2.6 Segunda fase de METROVÍA.

En esta etapa se plantea la realización de las 2 troncales que servirán al suburbio oeste de Guayaquil denominadas Suburbio-Centro que tienen los números de 4 y 5 y se presentan en la siguiente ilustración:

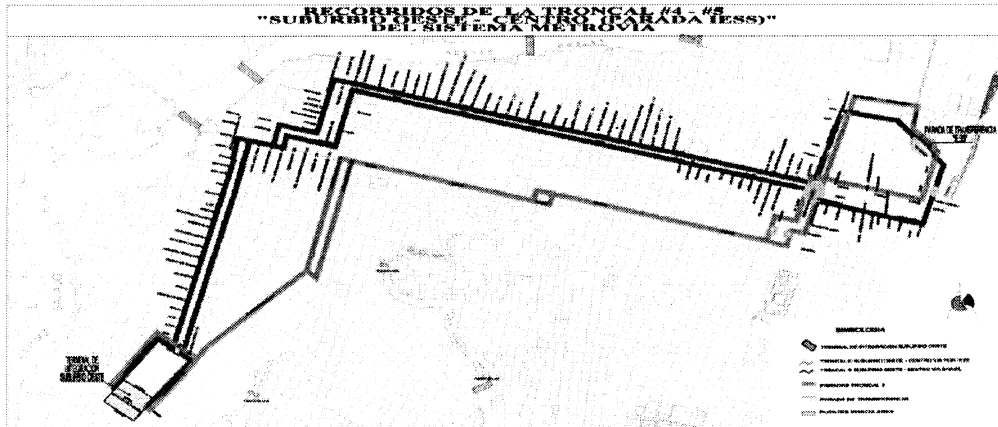


Ilustración 6-11: Troncal Suburbio Oeste.
Fuente: Municipio de Guayaquil

Adicionalmente se propone la troncal 6 de Metrovía a lo largo de la Avenida Juan Tanca Marengo y la troncal 7 sobre la Avenida Francisco Orellana. En la ilustración 6.12 se presenta el sistema Metrovía en su integralidad.

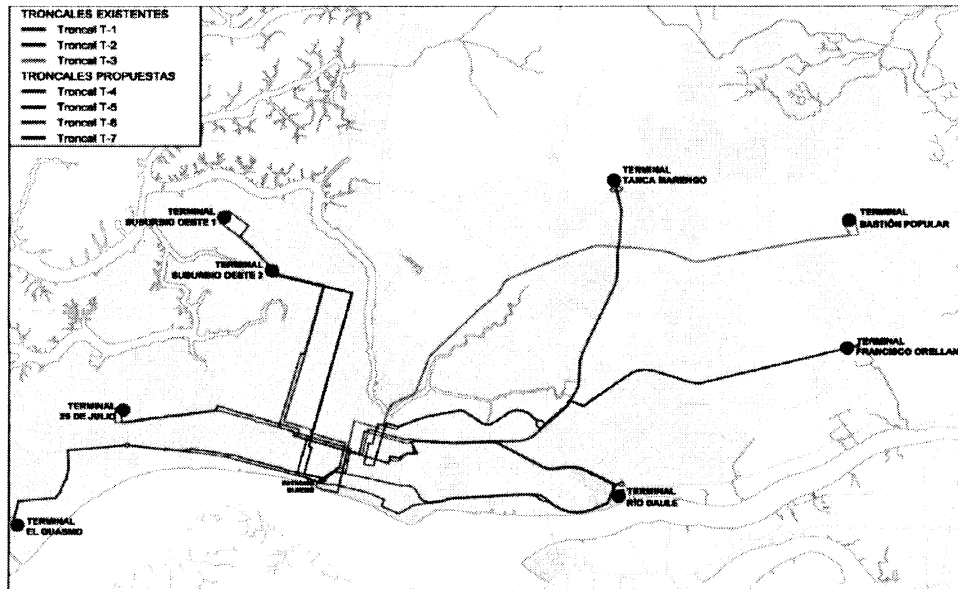


Ilustración 6-12 Sistema Metrovía de la Ciudad de Guayaquil
Fuente: DOIT, Municipalidad de Guayaquil



Plan de Movilidad de Guayaquil

6.1.3 INTERSECCIONES CONFLICTIVAS DE TRÁFICO

En el siguiente cuadro se presenta un listado de las intersecciones que han sido identificadas como conflictivas en cuanto a la circulación del tráfico debido a reportes de accidentes y congestión.

Tabla 6-6: Intersecciones Conflictivas de Guayaquil

No.	Intersección	Observaciones
1	Intersección a proximidad Daniel Conboni y Av. 25 de Julio	Ocupación de la vía pública con estacionamiento de vehículos pesados
2	Av. Juan Pédola y Alberto Spencer (Las 5 esquinas)	Excesivo flujo de vehículos en la intersección
3	Av. Abdón Caderón y 54 B SE Acceso al hospital materno del Guasmo	Por su actividad el hospital atrae un sin número significativo de usuarios, a pie y en vehículo tornándose conflictivo el tramo vial
4	Av. 25 de Julio y Calle Roberto Serrano	La cantidad de vehículos que realizan el giro izquierdo desde la Av. 25 de Julio hacia la Av. Roberto Serrano es significativa, producen largas longitudes de colas de vehículos ocupando todos los carriles y congestión.
5	Av. 25 de Julio y Puyo	Existen problemas de cruce con los peatones, y una alta fricción con la circulación de transporte pesado.
6	Cayetano Tarroel y Puyo (Colegio Cayetano Tarroel)	Se genera congestión por presencia del colegio y el cuartel de policía de los esteros
7	Calle Juan Montalván desde la Cayetano Tarroel hasta Luis Noboa Naranjo	Conestión del tránsito por presencia de colegio Amanlis Fuentes y Operación de rutas alimentadoras del sistema Metrovía
8	Calle Los Rios y Muchala	Los usuarios de las unidades educativas del sector, tienen dificultades para cruzar esta intersección ya que el volumen de tráfico vehicular es alto.
9	Intersección formada por la 38ava y la F	Se tiene concurrencia masiva de personas y alta movilidad vehicular, incluido transporte público.
10	Calles Lizardo García con la calle A	Congestión de vehículos y peatones debido al alto tráfico que cruza el puente de la "A" hacia sitios de atracción como la iglesia Cristo del Consuelo y dos centros educativos del sector.
11	Calle Portete desde la 11ava hasta el puente	Altos volúmenes de vehículos livianos, buses de transporte público y peatones debido al crecimiento del comercio. Presencia de comerciantes informales e inseguridad para el cruce de peatones.
12	Calle Capitán Nájera entra la Manuel Díaz Granados y la Av. Machala.	Peligro de accidentes debido al alto flujo de vehículos. Existe una discontinuidad en el flujo vehicular en varias intersecciones, además de confusión en los derechos de vía, además la calle Capitán Nájera hacia el oeste es de doble sentido.
13	Calle García Avilés entre Sucre y Colón	Existe un cruce vehicular no autorizado para los vehículos livianos, esto genera riesgo de accidentes con los buses de la Metrovía.
14	Antepara y Padre Solano	Congestionamiento por la presencia de los buses que vienen de Durán.
15	Av. Quito y calle Manuel Galecio	Conflictos vehiculares y peatonales en el cruce de la intersección
16	Av. Delta facultad de Administración de Universidad Estatal.	Intensa movilidad peatonal y vehicular, lo que produce congestión.
17	Intersección Av. de las Américas e Isidro Ayora (salida del aeropuerto).	Se debe garantizar el cruce peatonal, al momento existen conflictos con los movimientos peatonales.
18	Avenidas Quito y Machala y sus intersecciones con las calles Padre Solano, 9 de Octubre, 10 de Agosto, Ayacucho y Gómez Rendón	El número de peatones que cruzan estas son significativos, de tal manera que los tiempos asignados por el semáforo son relativamente cortos, lo cual genera conflictos con los vehículos e incluso entre personas. Modernizar la semaforización existe en la Av. Quito y Machala.
19	Av. Juan Tanca Marengo y su intersección la Av. Francisco de Orellana (Mali del Sol)	Los semáforos implantados para regular el tránsito vehicular y peatonal resultan insuficientes ante la alta demanda del cruce de vehículos y peatones. Además, las salidas existentes del centro comercial requieren revisión de tal manera que se pueda re direccionar su salida.
20	Av. Benjamín Carrión y calle Ing. Felipe Pezo (Rotonda City Mall)	El círculo de tráfico existente resulta insuficiente para la demanda de acceso vehicular y peatonal. El redondel no brinda facilidades para la circulación de peatones, el número de carriles junto al redondel son menores a los de las calzadas de aproximación. Existe un exceso de unidades de transporte público convencional. El cruce de los peatones no está regularizado.
21	Ciudadela Urdesa, sector norte de la ciudad.	El crecimiento de URDESA conlleva la demanda de múltiples servicios y la necesidad de cambios. Esto produce conflictos en la circulación vehicular y peatonal, por lo que urge la necesidad de aplicar algunos cambios en la circulación.
22	Barrio Orellana, sector centro de la ciudad de Guayaquil.	Barrio residencial afectado por el alto tráfico vehicular, autos y transporte público. Donde la fricción vehicular y peatonal, y la accidentalidad son frecuentes; pese a intervenciones de regeneración urbana en el sector.
23	Av. 9 de octubre entre Av. Machala y calle Tungurahua	La Av. 9 de octubre se ha constituido en una senda peatonal muy importante por sus altos niveles de peatones. Por otra parte gran parte del tráfico del área central circula por esta vía. Esta condición implica conflictos entre peatones y vehículos especialmente en los giros y por otra parte alta congestión de vehículos sobre la vía.

FUENTE: Comisión de Tránsito del Ecuador- DOIT Municipalidad de Guayaquil
Elaboración: Propias



Plan de Movilidad de Guayaquil

Los tramos mencionados, incluyen intersecciones peligrosas, para su intervención es necesario realizar planes de circulación, lo cual implica entre otras actividades:

Señalización y revisión de la semaforización, priorizar el plan de pavimentación en el sector, educación vial para peatones, mejorar la iluminación, regulación de frecuencia y números de líneas de transporte público convencional, optimizar la operación de la semaforización, eliminación giros izquierdos.

Sobre la base de lo expuesto con relación a las intersecciones peligrosas, zonas, tramos y sectores conflictivos de tráfico en Guayaquil, en el anexo del presente informe, se muestra un mapa de congestamiento vehicular, de los lugares que tienen conflictos con la circulación vehicular y peatonal.

6.2 Propuestas de Circulación.

6.2.1 PROPUESTA PARA INTERSECCIONES CONFLICTIVAS

Sobre la base de las intersecciones conflictivas analizadas, se plantea las siguientes alternativas para optimizar la circulación y mejorar los esquemas operativos de tránsito.

1. Intersección proximidad Daniel Comboni y Av. 25 de Julio.

Por ser vías relativamente anchas se sugiere mantener el doble sentido de circulación de las calles Monseñor Daniel Comboni, Stellas Maris, y calle 57B SE, vías adyacentes a la zona industrial y de usos afines con el puerto, donde se plantea admitir el estacionamiento en el sentido de circulación este-oeste, desde su intersección con la Av. 5 SE hasta su intersección con la Av. 25 de Julio.

Para el efecto, se debe realizar la señalización horizontal y vertical y organizar la circulación.

Prohibir carga y descarga, el abandono de remolques, semirremolques, y contenedores.

Establecer un plazo perentorio de 2 años para que se disponga de espacios de estacionamientos necesarios fuera de la vía para su funcionamiento. Para ello se deberá reglamentar debidamente el uso de suelo.

2. Intersección Av. 25 de julio, entre Daniel Comboni y Stella Maris.

La presencia de vehículos pesados, estacionados en la vía en espera de atención por parte de las Aduanas, produce congestamiento en este sector del sur de la ciudad. Se sugiere regular el estacionamiento de vehículos pesados.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

2. Av. Juan Pédola y Alberto Spencer (Las 5 esquinas)

Sustituir semáforos existentes por semáforos computarizados que incluyan semáforos peatonales y complementar la señalización vial.

Mejorar la superficie de rodamiento de la calle 7 de Agosto, construir aceras y bordillos, y realizar reformas geométricas en el 1er Pasaje 54 SE, y 1er. diagonal 54 SE.

3. Av. Abdón Caderón y 54 B SE Acceso al hospital materno del Guasmo.

Implementar plan de circulación en torno a la maternidad del Guasmo, realizar operativos con mayor control para minimizar el comercio informal.

4. Av. 25 de julio y Calle Roberto Serrano

Sustituir los equipos semafóricos existentes por equipos semafóricos computarizados y con cámaras de video detección, que permitan la optimización de la circulación.

Prohibir el estacionamiento en un área de 30 m hacia la acera sur de la calle Roberto Serrano en la proximidad de la Av. 25 de julio. Complementar las señales de tránsito.

Implantar barrera de seguridad en el parterre central para impedir el cruce de peatones sobre la Av. 25 de julio desde su intersección con la calle Roberto Serrano hasta la subida del puente a la altura de la Av. Raúl Clemente Huerta.

Eliminar el bordillo separador lateral del carril de servicio del lado occidental, no solo para facilitar el cruce de peatones sino también el giro izquierdo desde la calle Roberto Serrano hacia la Av. 25 de Julio.

5. Av. 25 de julio y Puyo

Reubicar y sustituir los equipos semafóricos, por equipos computarizados que incluyan semáforos peatonales. Convertir la calle 50 C en unidireccional sentido oeste este entre la Av. 25 de Julio y la Av. Doningo Común. Realizar reformas geométricas que permitan canalizar el tránsito vehicular y peatonal. Complementar la intersección con señales horizontales, verticales. Estandarizar los equipo de semaforización, tanto en su ubicación como en su operación

6. Cayetano Tarruel y Puyo (Colegio Cayetano Tarruel)

Mejorar la señalización existente con la inclusión de semáforos, señales horizontales y verticales.

7. Calle Juan Montalván desde la Cayetano Tarruel hasta Luis Noboa Naranjo

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Sustituir los equipos semafóricos existentes por equipos semafóricos computarizados y construir una barrera de seguridad en el parterre central frente al colegio Amarilis Fuentes.

8. Calle Los Ríos y Machala

Implantar semáforos con botoneras para facilitar el cruce de peatones.

Convertir las calles José Domingo Feraud (6ª CJ 43 SO) y la Av. 6 SO de doble vía a unidireccional en sentido horario, para conformar una herradura que facilite el acceso al colegio Aurora Estrada y la comunidad del sector.

Reparar el bordillo separador y complementar la intersección con señales de tránsito.

9. Intersección formada por la 38ava y la F

Realizar las siguientes medidas de tráfico:

- Cerrar el acceso de la calle 37 a la calle F.
- Mejorar la superficie de rodadura de las calles 37, 38 y 39, desde Portete hasta la F.
- Conformar pares viales con estas vías para mejorar la circulación.
- Sustituir los equipos semafóricos y señalizar el sector.

Regenerar toda la calle F, estableciendo una zona semi-peatonal que calme el tráfico y mejore condiciones habitacionales del sector.

10. Calles Lizardo García con la calle A

Convertir la calle Lizardo García de doble sentido a unidireccional, de norte a sur, entre Francisco Segura y la calle A. La calle Guerrero Valenzuela deberá tener el sentido sur norte para conformar el par vial, en el mismo tramo. Reemplazar los equipos semafóricos en la intersección y en el entorno inmediato. Reubicar a los vendedores que están en la vía pública en las calles B y Guerrero Martínez (sexta) y realizar un proceso de regeneración urbana integral. Señalizar horizontal y verticalmente.

11. Calle Portete desde la 11ava hasta el puente

Sustituir los equipos semafóricos que deberán funcionar coordinadamente, incluir en la intersección semáforos peatonales. Estas acciones deben ser complementadas con señalización vertical y horizontal.

12. Calle Capitán Nájera entra la Manuel Díaz Granados y la Av. Machala.

Convertir a la calle Capitán Nájera en preferencial de una sola vía en el sentido oeste este, entre la Manuel Días Granados y la Av. Machala, para lo cual deberá colocarse la señalización de PARE

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

correspondiente en las 47 intersecciones. También se debe señalar horizontalmente la misma señal, así como la barra de PARE para evitar equivocaciones en el derecho de vía.

13. Calle García Avilés entre Sucre y Colón

Para evitar el entrecruzamiento entre el bus de la metrovía y otros vehículos en la intersección de la Calles García Avilés y Colón se debe realizar reformas geométricas en la intersección de las calles García Avilés y Sucre; donde se deberá replantear las fases semafóricas.

14. Antepara y Padre Solano

Restringir el acceso de unidades de transporte público al centro de la ciudad, se sugiere que los buses sigan por la Av. Pedro Menéndez hasta la Av. Jaime Roldós Aguilera. Aquí debería localizarse una parada para que los usuarios que hacen transferencia caminen hasta la parada Estadio Modelo de Metrovía. Los buses seguirían hacia el norte hasta la calle Sufragio Libre por esta hacia la derecha hasta la Av. Democracia y de aquí tomarían giro izquierdo por la Av. Pedro Menéndez hacia Durán.

15. Av. Quito y calle Manuel Galecio

Se recomienda controlar el paso de los peatones con la colocación de vallas o mallas de seguridad.

Regeneración urbana bajo el puente de la calle Manuel Galecio y Av. Quito

16. Av. Delta facultad de Administración de Universidad Estatal.

Implementación de semáforos peatonales y vehiculares frente a la universidad, realizar reformas geométricas y la implementación de señalización horizontal y vertical.

17. Intersección Av. de las Américas e Isidro Ayora (salida del aeropuerto)

Complementar una fase para el cruce de peatones en sentido este -oeste y viceversa, para seguridad del cruce peatonal a nivel.

18. Avenidas Quito y Machala y sus intersecciones con las calles Padre Solano, 9 de octubre, 10 de agosto, Ayacucho y Gómez Rendón

En la programación de las fases semafóricas de tales intersecciones, asignar una fase exclusiva para el cruce de peatones en todas las intersecciones.

Señalar el pavimento con colores intensos de tal manera que con esta intervención se genere unidad de estas dos vías arteriales de la ciudad de Guayaquil que deberán ser complementadas con señales horizontales y verticales.

En el anexo, se muestran los esquemas de tráfico de las intersecciones conflictivas indicadas.



6.2.2 IDENTIFICACIÓN Y PROPUESTA PARA ZONAS CONFLICTIVAS

Un análisis especial se requiere ciertas zonas conflictivas de tráfico de Guayaquil, especialmente las relacionadas con el centro urbano, los MALLS o centros comerciales, Urdesa, barrio Orellana, entre otras. A continuación se describen los mismos.

6.2.2.1 *Circulación en la zona central de la ciudad de Guayaquil.*

Frente al Proyecto de Malecón 2000, la regeneración urbana en el área central y el gran flujo vehicular que circula por los túneles del cerro del Carmen y Santa Ana, es preciso optimizar la circulación en la zona central, considerando las obras descritas, y el enlace con el proyecto de transporte masivo con las tres troncales seleccionadas (Terminal Guasmo -Terminal Río Daule, Terminal 25 de Julio-Terminal Río Daule, Terminal Bastión Popular - Centro), en el marco general de la regeneración urbana.

Con este propósito, se debe ejecutar las siguientes acciones:

- La señalización en el centro de la ciudad es un tema prioritario, ya que ayuda al mejor uso de la vía, mejorando su capacidad, evita accidentes de tránsito, previene el bloqueo de las intersecciones con lo que se mejora la circulación y finalmente la señalización de paraderos de buses así como la señalización en centros educativos es una base para el desarrollo del tránsito peatonal y de vehículos. Los proyectos propuestos están descritos en los perfiles GT 32 a GT 37. Toda la señalización debe ser uniforme, siguiendo las normas nacionales existentes (INEN) y cuando no existiesen se recomienda el uso de la norma de los Estados Unidos de América. La zona propuesta para la señalización está comprendida entre el Malecón al este, la calle Tungurahua al oeste, la Av. Olmedo, calle Colón al sur y calle Julián Coronel al norte.
- Se debe completar la colocación de semáforos en 170 intersecciones del área central actualmente bajo la jurisdicción de la delegación dos de la CTE que además deben tener comunicación con la central de semáforos de la Municipalidad. Estas intersecciones están contenidas en el perfil de proyecto GT 25.
- Análisis de los cambios de sentido de circulación en algunas vías, como la calle Manuel Galecio, calle Luque, calle Alcedo, cierre de la calle Clemente Ballén en la intersección con Pedro Carbo, cambio de sentido a una sola vía de la calle Juan Pío Montufar. Se propone que la calle Antonio de Alcedo sea de un solo sentido de oeste a este para permitir una mejor salida del centro de la ciudad. Es de importancia mantener a las Avenidas Quito y Machala como vías arteriales preferentes por lo que es necesario coordinar semáforos e incrementar el largo de las manzanas. Este criterio debe ser equilibrado según el número de ingresos y salidas del centro. En el Plan de circulación se propone que las intersecciones de estas avenidas con las calles Manabí y Pedro Dávila sean cerradas. Se propone además el cierre de las intersecciones de la calle Pedro



Plan de Movilidad de Guayaquil

Moncayo con las calles mencionadas. Estas y otras propuestas se las puede visualizar en el anexo de planos, correspondiente a las medidas de gerencia de tráfico en el centro de la ciudad.

- Como criterio general se recomienda que salvo situaciones especiales las vías en toda su extensión mantengan un solo sentido para facilitar la circulación y evitar confusión en usuarios. La excepción en el plan es el sector alrededor de la bahía, entre las calles Colón y Joaquín de Olmedo donde se propone doble vía.

Reordenamiento circulación Av. Pedro Carbo, tramo calle Francisco X. Aguirre y Clemente Ballén

La calle Aguirre debe mantenerse de un solo sentido en toda su extensión excepto en la cuadra comprendida entre Pichincha y Malecón para facilitar la salida de los vehículos que se topan con la plaza de la Administración.

Se debe cerrar la calle Clemente Ballén en su encuentro con la calle Pedro Carbo (mediante la prolongación de su acera y soportal), para reducir el aporte vehicular en este empalme de conflictos y fricciones de tráfico cotidianos, lo que permitiría mejorar la circulación sobre Pedro Carbo y disminuir las presión sobre la intersección de la calle Aguirre con esta calle. Permite además mejorar el cruce peatonal que conduce a la parada Correos del Sistema Metrovía y a la Plaza de la Administración así como al comercio del sector.

Calle Vélez

Se localiza en una de las zonas más activas del centro de la ciudad. Esta calle tiene una diversidad de uso de suelo, especialmente comercial, administrativo, recreacional con alta atracción de viajes a lo largo del día.

La calle Vélez se encuentra inserta en el sector más activo del centro que está delimitado por las calles 9 de Octubre, Boyacá, Vélez y García Avilés, dos de éstas con circulación de transporte público (Sistema Metrovía en Boyacá y Buses convencionales en García Avilés), y todas con evidenciable elevada presión de tráfico de vehículos y peatones.

La calle Vélez se propone que tenga una circulación en sentido Este –Oeste, desde la calle Chile hasta García Moreno. Sin embargo es necesario poner especial atención a la semaforización y señalización de esta vía así como a la identificación del estacionamiento y de las áreas de carga y descarga. Conjuntamente con esta actividad se debe establecer un sistema de control adecuado que evite los problemas actuales de doble estacionamiento, carga y descarga ilegal así como falta de sincronización de los semáforos. Estas acciones están inmersas en los proyectos presentados.

La propuesta de circulación del área central se encuentra consolidada en el perfil del proyecto GT 43 denominado “Medidas de gerencia de tráfico en el centro urbano de la ciudad de Guayaquil” que se presenta en el Anexo de perfiles de proyectos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

El plan integral de circulación del centro se presenta en el plano de circulación de esta área que se encuentra en el anexo correspondiente.

6.2.2.2 Centro Comercial Mall del Sol

Características de circulación existentes.

- El intenso tráfico de la Av. Juan Tanca Marengo es interrumpido a la altura de la bifurcación de esta avenida con la Francisco de Orellana o con la Av. Rolando Pareja, sitio donde se producen puntos de conflictos por los frecuentes entrecruzamientos vehiculares, situación que se genera entre los vehículos que viniendo por el carril de servicio de la Juan Tanca Marengo requieren continuar recto hacia el norte con los vehículos que vienen por el carril de circulación rápida y requieren girar a la derecha hacia a la Orellana o la Rolando Pareja. En otros casos el agente de tránsito está obligado a detener el tráfico para dar la oportunidad de paso a los peatones que demandan cruzar la Juan Tanca Marengo.
- Toda esta situación indicada, trae como consecuencia congestión general, polución, fricción entre vehículos e inseguridad para los peatones.
- El Mall del Sol tiene una salida vehicular hacia la Juan Tanca Marengo que contribuye al conflicto general, por estar próximo a la puerta de ingreso y salida de peatones y de la referida bifurcación.

Alternativas.

Para mitigar los problemas citados, se ha revisado las siguientes alternativas.

- A. Implantar un paso deprimido que permita el cruce seguro al peatón en la Av. Juan Tanca Marengo, ubicado perpendicular al área de ingreso y salida de peatones.
- B. Prolongar 50 m del bordillo separador de los carriles de circulación rápida de los carriles de servicio para minimizar los puntos de conflictos y reducir sustancialmente la frecuencia de entrecruzamiento.
- C. Desde la parada de buses existente desarrollar un paso peatonal elevado paralelo al paso vehicular elevado que cruza transversalmente la Juan Tanca Marengo.
- D. Prohibir o bloquear la salida vehicular existente desde el centro comercial Mall del Sol del hacia la Av. Juan Tanca Margo; se sugiere reubicar la salida vehicular de forma paralela a la salida vehicular del sotana hacia la calle Joaquín Ornaría.
- E. Implantar un paso peatonal desde el Mall del Sol (inicio de la calla Rolando Pareja) hacia la parada de buses existente, considerando a futuro la ubicación de la parada de la Metrovía en la Av. Juan Tanca Marengo.

Se sugiere, emplazar el paso elevado peatonal, cuya intencionalidad es eliminar los equipos semafóricos que actualmente regulan el cruce de peatones. Esta intervención maximizará la



Plan de Movilidad de Guayaquil

capacidad de la vía, reducirá los conflictos frente al Mall Sol y se optimizará la utilización de los carriles de servicios.

6.2.2.3 Centros Comerciales San Marino, Policentro y Plaza Quil

Para el caso de los centros comerciales San Marino, Policentro y Plaza Quil, se sugiere la implantación de un paso peatonal elevado o subterráneo que enlace las 4 esquinas de la intersección formada por las avenidas Plaza Dañin y Orellana.

En la ilustración 6.13, se indica los flujos de circulación, los equipamientos, el número de locales comerciales, numero de estacionamientos y vehículos que acceden a los centros comerciales.



Ilustración 6-13: Propuesta peatonal para la intersección Av. Francisco de Orellana y Plaza Dañin. Fuente: Municipio de Guayaquil



6.2.2.4 *Centro Comercial La Rotonda*

Para mitigar los impactos negativos se analizó la situación de tráfico y planteo una propuesta preliminar de reordenamiento de circulación en el sector de emplazamiento de los centros comerciales citados y de la red viaria que permite la accesibilidad a sus usuarios y a los demandantes de accesibilidad en la zona en su diversidad de usos del suelo - residencial, educacional, industrial y comercio menor.

El emplazamiento de varios centros comerciales alineados a dos vías clasificadas V4, con la particularidad de la reducción de la sección transversal de la Av. Benjamín Carrión, justo a partir del empalme vial (redondel del papagayo) hasta su intersección con el eje vial J. Tanca Marengo (viaducto que enlaza con la Av. Gómez Lince), que dada su intensidad de uso del suelo y frecuencia de viaje correspondientes a usuarios los CC La Rotonda y City Mall (Plaza City en proceso de construcción), rebasan la capacidad nominal de las vías en el sector; esta propuesta de mitigación consiste en tres alternativas:

Sobre la base de identificación de los grandes y medianos atractores de tráfico localizados en las avenidas Benjamín Carrión, Tanca Marengo, Francisco de Orellana, Rolando Pareja, Chávez Gonzales, cuyos tramos críticos configuran un polígono especial que alberga diversidad de usos del suelo con marcada frecuencia de tráfico.

6.2.2.5 *Reordenamiento de tráfico en el sector del centro comercial City Mall.*

Con el propósito de analizar las nuevas condiciones de tráfico a partir de la apertura del Centro Comercial City Mall, City Plaza y los potenciales desarrollos en la zona de emplazamiento e influencia del citado centro comercial y el ya existente La Rotonda.

El análisis integral del tráfico en la zona contribuyó a formular el plan de circulación que tiene carácter de prueba, perentorio en su aplicación para su evaluación, que permita establecer de manera definitiva la solución de menor impacto negativo posible a los corredores comerciales, usos residenciales y a la movilidad urbana en los sectores de influencia directa

En la ilustración 6.14 se indica los movimientos y sentidos de circulación vehicular.



Plan de Movilidad de Guayaquil

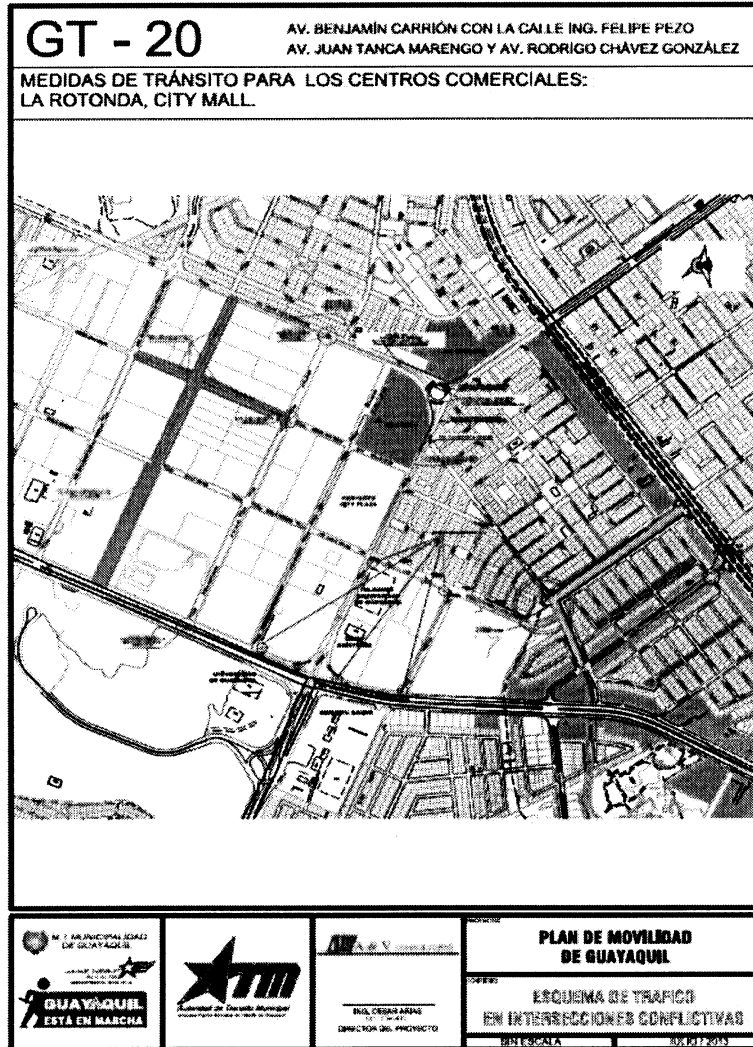


Ilustración 6-14: Movimientos y sentidos de Circulación vehicular
 Fuente: Municipio de Guayaquil

6.2.2.6 Reordenamiento Integral de Circulación Urdesa Central

Urdesa se divide en Urdesa Central, Lomas de Urdesa y Urdesa Norte. Urdesa Central tiene como límites Urdesa Norte, Kennedy y sector de la Av. Carlos Julio Arosemena, Miraflores y Mapasingue. Urdesa Norte con Urbanor, Urdenor, Urdesa Central y Lomas de Urdesa así como con Kennedy Norte frente al estero.

La movilidad urbana en Urdesa se encuentra afectada por conflictos de tráfico y usos del suelo muy particularmente por su condición geográfica y conectividad disfuncional con la trama urbana de las ciudadelas vecinas y ejes viales con elevados volúmenes de tráfico.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

El presente análisis realizado en las vías internas, plantea cambios en los sentidos de circulación estableciendo circuitos y plantea la unidireccionalidad de ciertas vías con el propósito de mejorar la fluidez de circulación, reducir los conflictos y minimizar los riesgos de accidentes.

Urdesa Central tiene una trama circular, que hace que los conductores prefieran recorrer el centro de Lomas de Urdesa, o las calles 5ta (Carlos Cueva e Isabel Herrería) y Guayacanes, que vendría a ser la ruta más corta entre el puente del Policentro y el otro extremo: Miraflores/Mapasingue.

Las principales vías conectoras de acceso a Urdesa Central son: Calle 12 NO - Carlos Luis Plaza Dañín, Av. 36 NO - Dr. Ignacio Cuesta Garcés, conocida como Av. Central de Miraflores, Av. 28 NO - Pdte. Juan de Dios Martínez Mera conocida como Av. Las Monjas, Calle 9 NO - John F. Kennedy, Av. 32 NO - Raúl Gómez Lince conocida como Las Aguas y Av. 32 NO - Ilanes (Puente Albán Borja). Ver ilustración 6.15 .

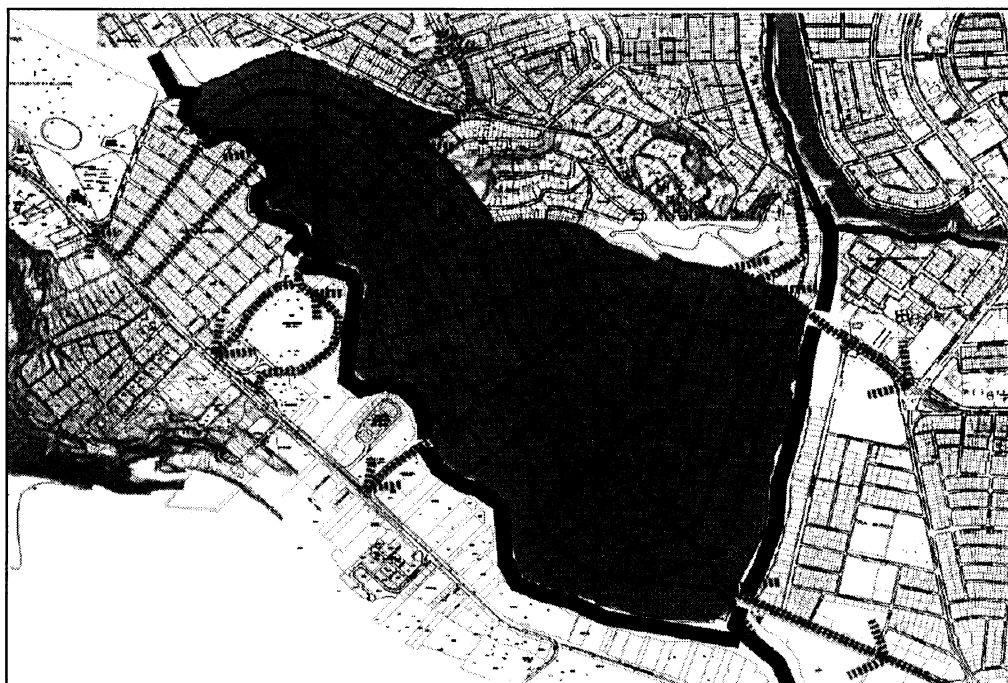


Ilustración 6-15: Principales Vías de Acceso a Urdesa Central
Fuente: Municipio de Guayaquil

Uno de los problemas identificados en este sector es el tráfico de "paso", es decir aquel que no tiene origen y ni destino en el sector. Este tráfico debe ser desalentado para evitar sus impactos negativos y mejorar la circulación. Con este propósito se plantean los siguientes proyectos:



Propuesta de Reordenamiento urbano

- Regeneración Urbana de la Av. Las Monjas desde la calle 9 NO - Víctor Emilio Estrada hasta la Av. Carlos Julio Arosemena.
- Reordenamiento vial y mejoramiento del ornato de la calle 7 NO - Jorge Pérez Concha conocida como Circunvalación desde la Av. Las Monjas hasta Ilanes.
- Reordenamiento vial y mejoramiento del ornato de la calle 7 NO - Jorge Pérez Concha desde Ilanes hasta el puente Miraflores y desde las Monjas hasta la calle 9 NO - Víctor Emilio Estrada.

Propuesta de Circulación.

La propuesta de circulación modifica los sentidos de circulación, sin afectar las obras de regeneración urbana ya consolidadas sin disminuir su capacidad vial. La ilustración 6.16 muestra la propuesta vial general.

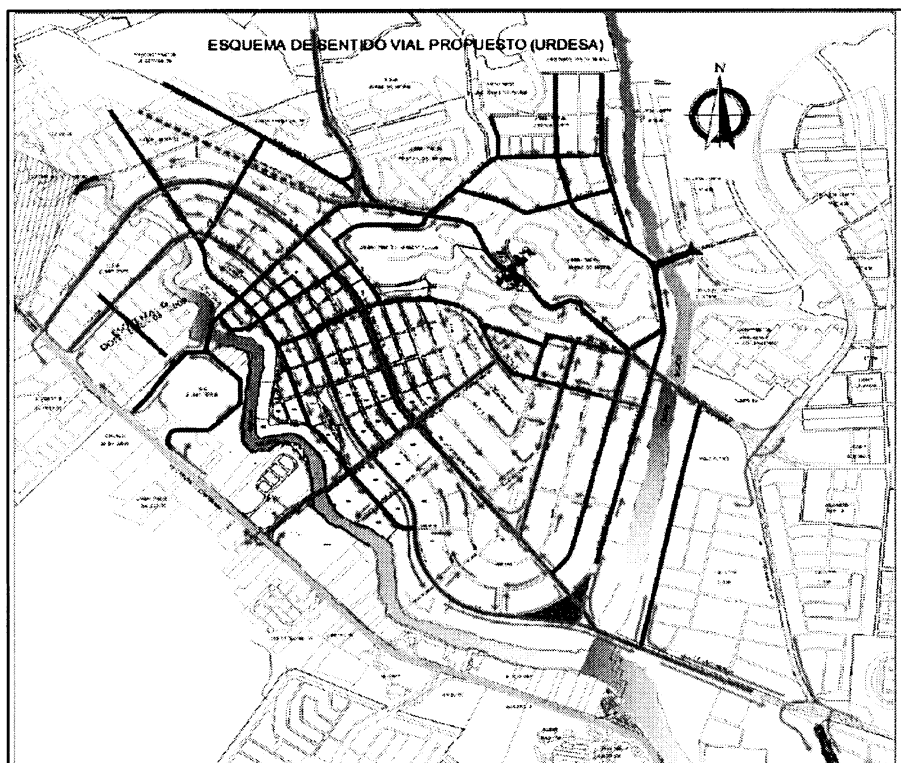


Ilustración 6-16: Esquema de Sentidos Viales Propuestos.
Fuente: Municipio de Guayaquil



Jerarquización vial

Se ha categorizado al sector, en vías arteriales internas y vías colectoras. Las vías arteriales internas son consideradas: calle 11D NO - Dr. Isaac Aurelio Cabezas V, Av. 28 NO - Del Rotarismo, Calle 9 NO - Víctor Emilio Estrada, Av. 28 NO - Pdte. Juan de Dios Martínez Mera, Calle 7 NO - Jorge Pérez Concha. Las Vías colectoras son las consideradas: Av. 23 NO - Dr. Otto Arosemena G., Av. 24 NO - Bálsamos, Av. 36 A NO - Manuel Rendón Seminario, Calle 11C NO - Sr. Carlos Cueva T., Calle 11C NO - Sra. Isabel Herrería H., Av. 30 NO - Guayacanes, 2° Callejón 11C NO, Av. 27 NO - Dátiles, Av. 31 NO - Higueras, Av. 32 NO - Ilanes. En la ilustración 6.16 se aprecia en color celeste las vías arteriales internas y color azul las vías colectoras.

Sistema Unidireccional

La unidireccionalidad de las colectoras implica mejoras geométricas en algunos puntos, las cuales permitirán, en conjunto, garantizar la circulación fluida y disminuir conflictos en sus cruces. Requiere además, la construcción de nuevos enlaces que garanticen la conectividad entre zonas.

Calle 9 NO (Víctor Emilio Estrada)

En el tramo desde la Av. 28 NO (Pdte. Juan de Dios Martínez Mera) conocida como Las Monjas hasta puente Miraflores, será en un solo sentido de circulación este - oeste. Esta solución implica la modificación en la sección vial que permita dos carriles de circulación del lado norte manteniendo las bermas que están construidas, mejorando las paradas de buses y al otro lado del parterre, dos carriles de circulación.

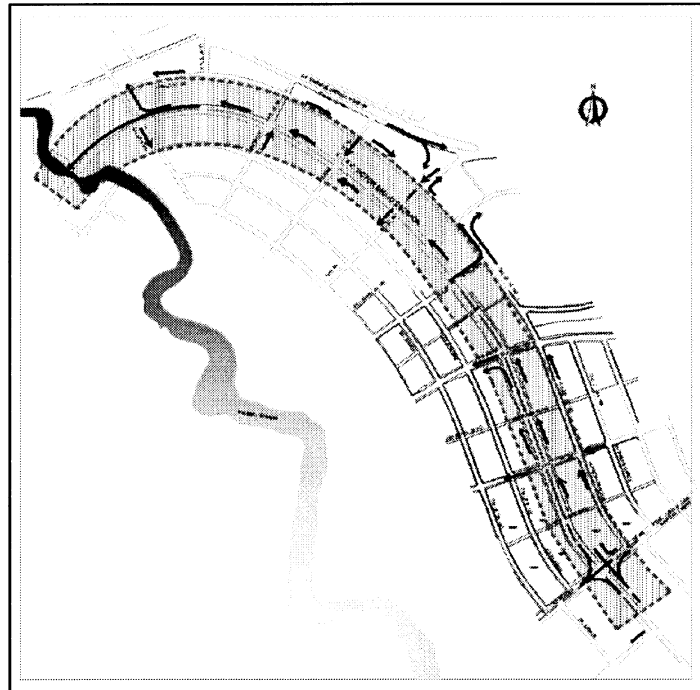


Ilustración 6-17: Propuesta de Reordenamiento vial en la Calle Víctor Emilio Estrada desde Av. 28 hasta Puente Miraflores

Fuente: Municipio de Guayaquil

Unidireccionalidad de la calle 7 NO (Dr. Jorge Pérez Concha) conocida como Circunvalación

Se propone un solo sentido de circulación oeste - este desde el Puente Miraflores hasta calle 9 NO (John F. Kennedy).

6.2.2.7 Barrio Orellana

Circulación actual:

1. El crecimiento del parque automotor y la tendencia de incremento del uso comercial en el Barrio Orellana, a lo que se puede agregar el tráfico del paso del transporte público, repercuten negativamente en el bienestar y tranquilidad de los moradores del sector; además se tiene:
 - a) La calle Tulcán en sus intersecciones con las calles Padre Solano, Vernaza, Urdaneta y Alejo Lascano registra frecuentes accidentes de tránsito.
 - b) La calle Tulcán, Av. Del Ejército, y un tramo de la calle Quisquis (entre las avenidas Tungurahua y Emilio Estrada Icaza), son vías de doble sentido de circulación, donde los usuarios estacionan sus automotores hacia los dos lados de la vía, lo cual contribuye a los problemas de tránsito del sector.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- c) Las maniobras de convergencia de los flujos vehiculares en la intersección de la Av. Tulcán con Manuel Galecio han constituido un cruce conflictivo, lo que genera longitudes de cola extensas, incluso bloqueo de vía.
- d) Revisado el número de vías que permiten el ingreso al centro de la ciudad desde el sector norte de la ciudad y el número de salida del mismo, se tiene que 8 son vías de salida y 12 vías de entrada, para este caso lo recomendable técnicamente es disponer de mayor números de vías de salida desde el centro de la ciudad.
- e) El número elevado de líneas de transporte público, repercute en la ineficiencia de la circulación operacional, para todos los vehículos que circulan por el Barrio Orellana.

Para minimizar los impactos negativos productos de la accidentalidad y los conflictos de tránsito en la el barrio Orellana, se sugiere:

- Implantar equipos semafóricos en la calle Padre Solano y sus intersecciones con las calles Carchi, Tulcán, los Ríos y Esmeraldas.
- Convertir la calle Tulcán de doble sentido de circulación a unidireccional, desde Manuel Galecio hasta 1 ° de mayo, sentido norte-sur.
- Implementar los equipos semafóricos en las intersecciones de la calle Tulcán con las calles Manuel Galecio y Dr. Alejo Lascano.
- Cierre de la calle Vernaza en las intersecciones con las calles Tungurahua, Carchi y Tulcán en los costados oeste con el fin de facilitar la salida del centro de los vehículos por la calle Alejo Lascano y la entrada por la calle Tungurahua.
- Convertir la Av. Del Ejército de doble sentido de circulación a unidireccional sentido sur norte, desde su intersección con la calle Hurtado hasta su intersección con la calle Vicente de Piedrahita.
- Cambiar el sentido de circulación de la calle Manuel Galecio de sentido Oeste-Este a Este-Oeste, desde su intersección con la calle Escobedo hasta la calle Tungurahua.

6.2.2.8 *Boulevard 9 de Octubre.*

Intersección Av. 9 octubre entre Av. Machala y calle Tungurahua.

- Se sugiere cambiar el sentido de circulación de la calle Hurtado sentido oeste-este y desviar el flujo que viene de la 9 Octubre por las calles Tungurahua y/o Lizardo García. Tal como ilustra en la figura 6.19.



Ilustración 6-18: Propuesta de Cambio de Sentidos de circulación en la Av. 9 de Octubre
Fuente: Municipio de Guayaquil

6.3 Estacionamiento, Semaforización y Señalización

En este capítulo se tocan tres elementos importantes de los mecanismos de gestión y control del tráfico que ayudan a la mejor operación de la ciudad.

6.3.1 ESTACIONAMIENTO

Corresponde a uno de los subcomponentes de la gestión del tráfico motorizado, que como consecuencia de la motorización tiene que ver con los orígenes y los destinos de los viajes en esos medios de transporte. Los orígenes para la mayoría de estas demandas se resuelven, para los casos particulares en los domicilios y para los corporativos o institucionales generalmente en las sedes respectivas o en espacios contiguos propios o rentados. Los destinos tienen una solución más variada, siendo la principal el estacionamiento en la vía pública, pues debido a la lógica de la actividad específica surge como la manera más natural de atender esas necesidades. Alternativamente y conforme la demanda lo ha ido requiriendo, el estacionamiento público rotativo regulado fuera de la vía se ha convertido en muchas ciudades como una solución de mayor nivel, sobre todo en cuanto a seguridad se refiere, aunque el costo siempre impone una restricción; otra alternativa es la oferta privada disponible en los propios lugares de destino, generalmente asociada a la actividad laboral.

Sea cual fuere la situación de cada caso para atender el requerimiento del estacionamiento, éste se ha constituido en un serio problema dentro de los ámbitos urbanos, principalmente en las zonas centrales o de mayor actividad, el cual se deriva en los siguientes efectos principales relativos a la movilidad:

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

- 1) El alto consumo u ocupación del espacio público urbano por parte de los vehículos estacionados en las vías, los cuales permanecen inactivos por varias horas en promedio el 95% del tiempo ocupando entre 14 y 20 m², mismo espacio que probablemente ocupa su conductor en la oficina en la que trabaja¹. Esta realidad genera desequilibrios e inequidad social por el deficiente uso de este espacio que es escaso y que debe ser productivo para otras funciones que beneficien al sistema movilidad, la dinámica económica y el entorno urbano;
- 2) La accesibilidad a los destinos y por ende a las plazas de estacionamiento, se realiza necesariamente a través de la red vial existente, la cual se torna cada vez más conflictiva en la medida en que se incrementa la motorización y se concentran las actividades; lo que sucede normalmente es que en los sitios de destino crece la demanda de circulación y estacionamiento, mientras que la oferta vial permanece constante. Bajo estas condiciones, en los recorridos domicilio-trabajo un vehículo consume alrededor de 20 veces más espacio que si el mismo trayecto fuese realizado en un bus o tranvía, y 90 más que en un metro².
- 3) El espacio normalmente disponible para el estacionamiento es siempre deficitario frente a las crecientes demandas, por lo que se producen conflictos que inducen en muchos casos a transgredir las regulaciones de tránsito y del espacio público;
- 4) Concentración de emisiones contaminantes generadas por la continua circulación en la búsqueda de plazas disponibles de estacionamiento, generalmente a través de vías con altos niveles de tráfico, agrava la calidad de vida de quienes habitan y trabajan en las zonas de mayor actividad comercial y laboral. De hecho estas deficiencias van atadas al mayor consumo energético, determinando así una movilidad ineficiente.
- 5) En muchos casos, la demanda de estacionamiento cercano a los lugares de fuerte atracción de viajes, impone conductas inaceptables por parte de los conductores, quienes abusando muchas veces ante la falta de control de tránsito, estacionan "temporalmente" sus vehículos formando doble fila, lo que significa la disminución de un carril de circulación vehicular con la consecuente disminución de la capacidad de esa vía.
- 6) El libre estacionamiento de vehículos en la vía pública establece un escenario muchas veces propicio para la delincuencia, lo cual hace que los conductores prefieran estacionar su

¹ Desplazarse mejor en la ciudad: Problemas, Soluciones, Realizaciones ejemplares (Better Mobility in Urban Areas: Problems Solutions Best Practices). Unión Internacional de Transporte Públicos - UITP, 2001. <http://www.uitp.org/publications/index2.cfm?id=10#BMU>.

² Ídem.



Plan de Movilidad de Guayaquil

vehículo lo más cerca posible del sitio de su destino, al igual que los propietarios de locales comerciales que no disponen de otro tipo de estacionamiento.

- 7) Como consecuencia del punto anterior, en los sitios de mayor demanda se genera en nuestras ciudades la proliferación de “cuidadores” informales, los cuales corresponden a personas de extractos sociales marginales que han visto en esta actividad una forma de ganar su sustento diario, aunque ello lleva consigo problemas sociales colaterales que no son adecuados para ni para su propio desarrollo como personas, ni son deseables para los entornos urbanos por la forma inadecuada en que esas personas ejercen dicha actividad.

Si bien en torno a la demanda del estacionamiento público se generan los problemas antes descritos, por otro lado no debe dejar de considerarse los beneficios que su oferta bien organizada y regulada pueden representar para una ciudad en la gestión del tráfico y en la dinámica económica urbana, por lo que su administración recae necesariamente en el campo de la definición de las políticas de la movilidad que un gobierno local pueda formular y consensuar con su comunidad.

El estacionamiento es una de las medidas más eficaces que se han aplicado en el todo el mundo para controlar la demanda de viajes motorizados y para ejercer una adecuada administración del tráfico, por lo que ésa se encuentra de manera recurrente en todos los manuales de buenas prácticas de la movilidad y desarrollo urbano sustentable, componentes básicos de una ciudad moderna e inteligente que se proyecta adecuadamente para enfrentar con éxito los retos del presente y del futuro.

La ciudad de Guayaquil, como todas las grandes ciudades afronta similares problemas de movilidad, entre ellos el ocasionado por el estacionamiento que se evidencia con mayor intensidad en su zona central, problema típico y recurrente de las urbes originado por la concentración de equipamientos urbanos, fuentes de trabajo, sedes administrativas y financieras, así como educativos, salud y de comercio, los cuales se convierten en fuertes focos de atracción de viajes que, sumados entre sí, provocan serias ineficiencias a la red vial, tanto de acceso a dichas zonas como de la misma red interna que generalmente es la más congestionadas en términos de zonas urbanas.

6.3.1.1 Estacionamiento en la Zona Central

Las condiciones en las que se desarrolla la oferta del estacionamiento en Guayaquil se muestran de manera evidente y en gran magnitud en la Zona Central de Guayaquil³, situación que ha llevado a una continua gestión por parte de las autoridades. En ese marco y como resultado de una adecuada

³ Centro de Guayaquil considerado dentro el cuadrante conformado por los siguientes límites: este, Malecón Simón Bolívar; sur, Av. Colón; oeste, calle Lorenzo de Garnicoa; y, norte, calles Julián Coronel y Loja.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

coordinación interinstitucional, en los últimos años se han efectuado importantes y progresivas intervenciones urbanas que han incorporado el tratamiento del estacionamiento en la vía pública como parte del mejoramiento general de la movilidad y accesibilidad. Estas intervenciones se han realizado en concordancia con el programa de regeneración urbana y la implementación del sistema de transporte público masivo "Metrovía"⁴, proyectos que de una u otra manera han delineado las acciones relacionadas con el estacionamiento y la gerencia del tráfico, principalmente en la Zona Central.

La regeneración urbana ha definido los sitios de estacionamiento en la vía pública. En donde se permite dicha actividad los ha delimitado mediante la conformación de las aceras tipo "martillo" en las esquinas de las intersecciones, tal como se muestra en las siguientes fotos.



Foto 6-7: Delimitación de estacionamientos con la regeneración urbana

⁴ METROVIA: Sistema Integrado de Transporte Urbano Masivo de Guayaquil tipo BRT (Bus Rapid Transit).

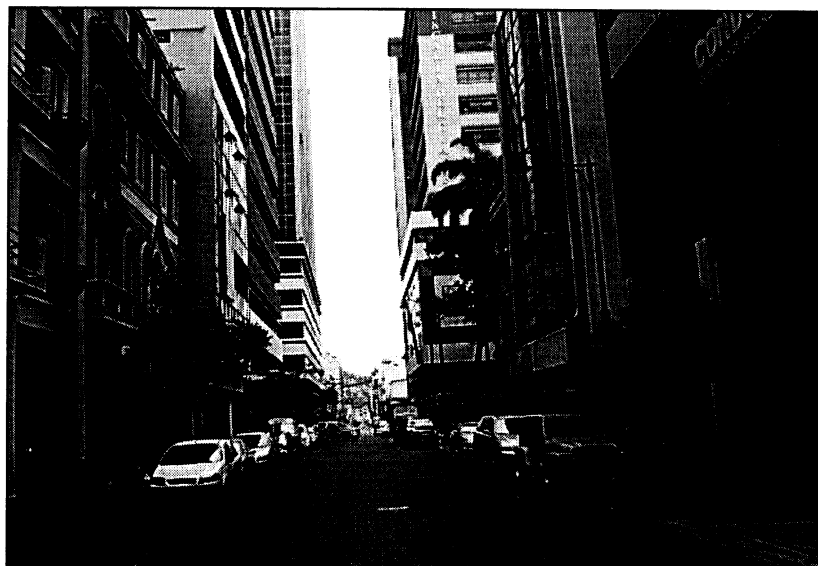


Foto 6-8: Delimitación de estacionamientos con la regeneración urbana

Estas intervenciones han permitido atender los siguientes aspectos:

- 1) Asegurar que los vehículos no se estacionen en las esquinas obstruyendo el cruce de los peatones;
- 2) Facilitar el cruce de los peatones al ofrecer aceras más amplias y rebajadas, con mejor visibilidad tanto para los conductores como para los peatones a quienes se les expone a una menor distancia de cruce, mejorando sustancialmente la seguridad vial;
- 3) Imponer un código urbano de fácil lectura, que determina el lado de la calle en donde es permitido estacionar o no, independientemente de la señalización de tránsito correspondiente;
- 4) Racionalizar la distribución del espacio público para los diferentes actores de la movilidad, generando una conducta de mutuo respeto.
- 5) Como resultado de las intervenciones mixtas, tanto de la gestión del tráfico y la misma regeneración urbana, se logró conformar pequeñas "playas" de estacionamiento como resultante del establecimiento de un sistema de circulación unidireccional en algunas de las antiguas avenidas bidireccionales, en donde una de las dos calzadas se la ha asignado para la circulación vehicular y la otra para el estacionamiento, todo ello con un adecuado tratamiento del entorno urbano, en donde además se ha logrado preservar la arborización que estuvo en los parterres centrales de dichas vías. Las siguientes fotos muestran algunas de esas aplicaciones.



Plan de Movilidad de Guayaquil



Foto 6-9: "Playas" de estacionamiento con las intervenciones de la regeneración urbana y la gestión del tráfico.



Foto 6-10: "Playas" de estacionamiento con las intervenciones de la regeneración urbana y la gestión del tráfico.

Sin embargo, quedan muchas vías en donde todavía no se ha llegado a intervenir con el programa de regeneración urbana, en las cuales se presentan condiciones diferentes y que por tanto son un objetivo para alcanzar. En la foto se puede apreciar la situación en donde no se ha intervenido urbanísticamente con la regeneración.

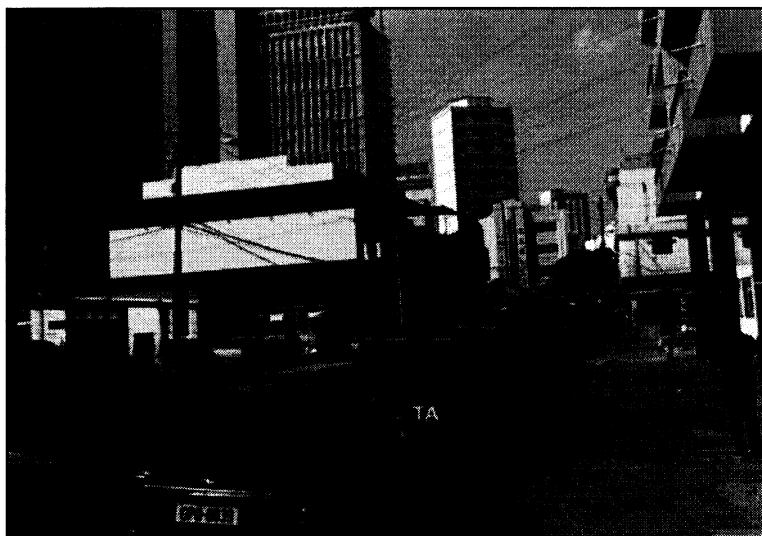


Foto 6-11: Fotografía de estacionamiento lateral permitido en una de las vías sin aplicación de regeneración urbana

A pesar de esas condiciones, se puede también evidenciar que en ningún caso existe abuso exagerado de ocupación ilícita del espacio público mediante la ocupación de aceras para estacionar vehículos o la formación de doble fila de estacionamiento, situación que aunque es más recurrente en toda la Zona Central, en general se puede evidenciar una adecuada gestión ejercida tanto del control urbano como del tránsito.

Otro aspecto que se observa en la situación actual y que es de carácter negativo, es la transgresión a las señales de tránsito “No Estacionar” que se produce en algunos sitios de la zona central y que prácticamente se ha establecido como costumbre, tanto para los usuarios como para las autoridades de control correspondientes, situaciones que se han presentado por la presión de la demanda en sitios de alta actividad comercial, tal como es caso de los alrededores de las denominadas “bahías”⁵.

⁵ “Las Bahías” son sitios de concentración de locales comerciales de diversa índole y de carácter popular asentados de manera permanente en la zona central de Guayaquil.



Plan de Movilidad de Guayaquil



Foto 6-12: Estacionamiento transgrediendo la señal de "No Estacionar".

Las características y el comportamiento de los estacionamientos han sido analizadas en la Zona Central de Guayaquil, por ser el sector más representativo de la Zona Central de Guayaquil, determinándose las características de la demanda y la oferta aspectos que se detallan en los siguientes acápite. En el Ilustración 6.21 se muestra el área de análisis.

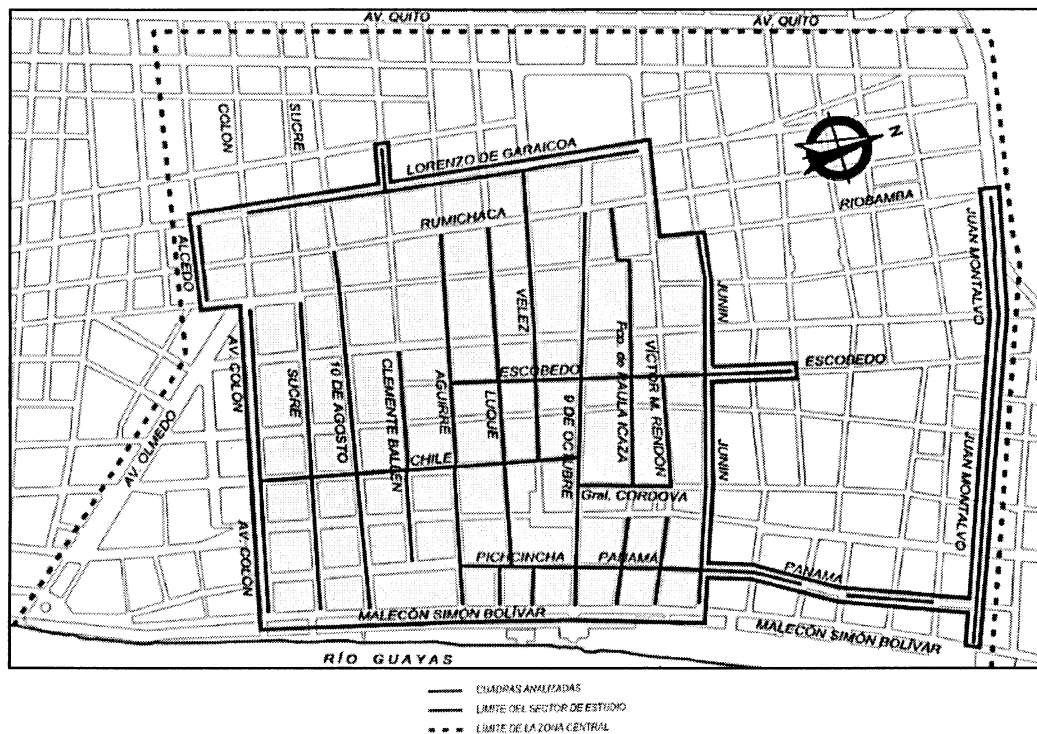


Ilustración 6-19: Sector de análisis del estacionamiento en la vía pública - Zona Central Fuente y Elaboración Propia

6.3.1.2 Oferta del estacionamiento en la Zona Central

Fuera de la vía pública



Plan de Movilidad de Guayaquil

La oferta de estacionamientos para uso público fuera de la vía identificada dentro la Zona Central de Guayaquil en el año 2012, bordea las de 5.560 plazas, de las cuales 3.346, es decir el 60% se ubica en edificaciones, mientras que el restante 40% en lotes o solares no construidos. La Ilustración 6.22 ilustra lo señalado.

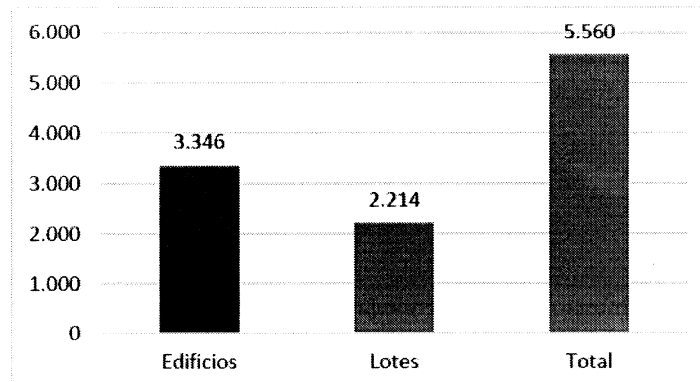


Ilustración 6-20: Oferta de estacionamientos fuera de la vía - Zona central

Fuente: Indicadores referenciales para el Plan de Estacionamientos del Centro de Guayaquil, Fundación Guayaquil Siglo XXI, abril 2012.

Respecto de la calidad de su oferta, es el criterio general de los visitantes regulares a la Zona Central, manifiestan que los estacionamientos disponibles son: muy buenos y buenos en un 33,9%; regular un 44,7% y malo y muy malo un 17%. Específicamente en cuanto a su apreciación respecto del estacionamiento en la calle y las personas que cuidan los vehículos, los usuarios expresaron lo indicado en los Ilustraciones 6.25:

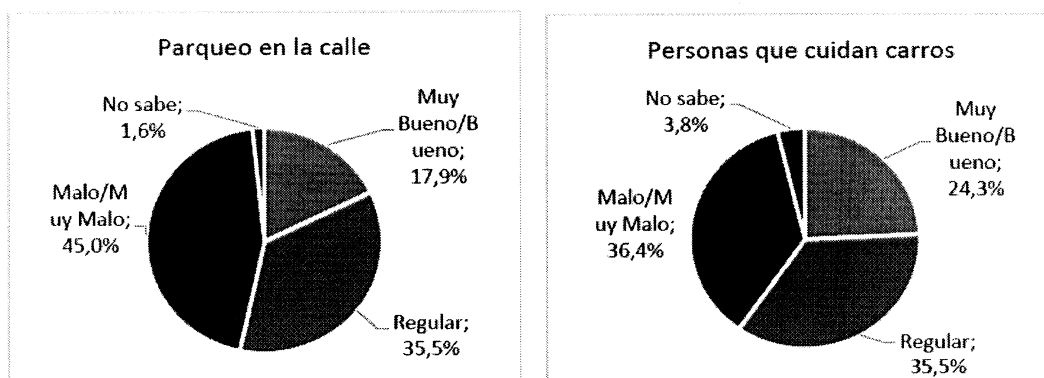


Ilustración 6-21: Percepción respecto el servicio público del estacionamiento en la calle

Fuente: Indicadores referenciales para el Plan de Estacionamientos del Centro de Guayaquil, Fundación Guayaquil Siglo XXI, abril 2012.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La Zona Central de Guayaquil⁶, cuyos límites se muestran en Ilustración No. 7 existen 1.600 plazas físicas para estacionamiento, las cuales mediante la rotación de 3,36 vehículos/plaza que se genera de manera espontánea entre las 7h00 y las 18h00, llegando a una capacidad de oferta de 5.400 plazas.

La percepción de los usuarios respecto de los dos tipos de estacionamiento permite determinar que los usuarios están altamente satisfechos con la prestación del servicio de los estacionamientos privados, fundamentalmente por la seguridad ofertada. La Ilustración 6.24 detalla lo indicado.

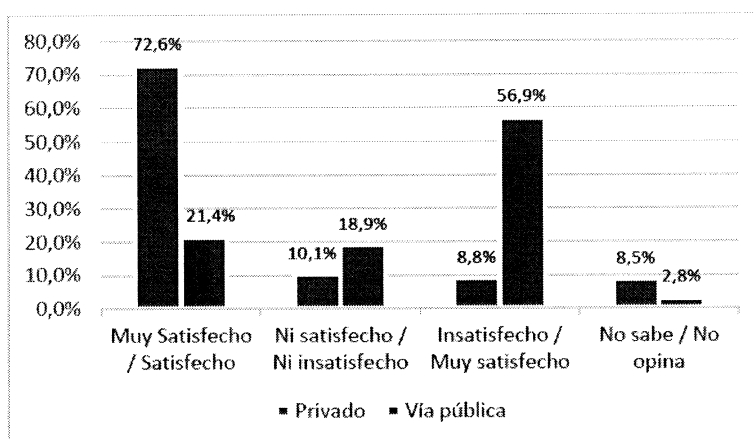


Ilustración 6-22: Percepción del grado de satisfacción respecto del estacionamiento en la Zona central

Fuente: Indicadores referenciales para el Plan de Estacionamientos del Centro de Guayaquil, Fundación Guayaquil Siglo XXI, abril 2012.

Respecto de la percepción relativa al estacionamiento en la vía pública, alrededor de los usuarios califican de muy malo el servicio de este tipo de estacionamiento, principalmente por la falta de seguridad y por la dificultad de encontrar plazas disponibles. En la Ilustración 6.25 se puede apreciar la proporción de las percepciones de los usuarios.

⁶ Delimitación de la Zona Central: al este: Malecón Simón Bolívar; al sur: Av. Colón; al oeste: calle Lorenzo de Garaicoa; y, al norte, calles Julián Coronel y Loja.



Plan de Movilidad de Guayaquil

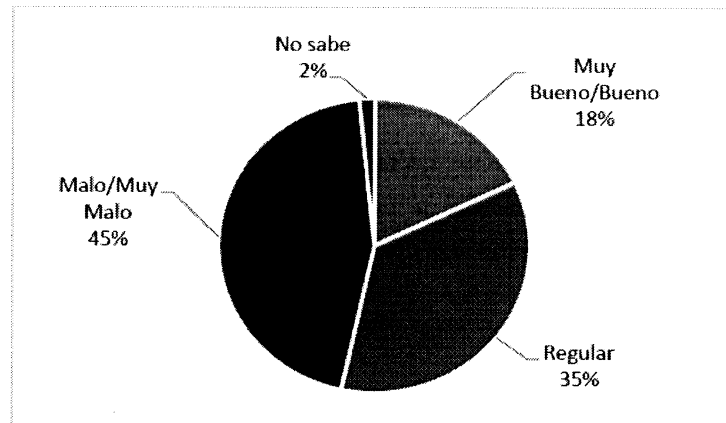


Ilustración 6-23: Percepción del respeto del servicio de estacionamiento en la vía pública
 Fuente: Indicadores referenciales para el Plan de Estacionamientos del Centro de Guayaquil, Fundación Guayaquil Siglo XXI, abril 2012

6.3.1.3 Demanda del estacionamiento en la Zona Central

Determinada por la necesidad de los usuarios por acceder a sus destinos específicos dentro de la Zona Central, motivados por las diferentes actividades que realizan. Sus características y magnitud se establecen a continuación:

Orígenes de los viajes en vehículo particular a la Zona Central

Para entender la situación del estacionamiento como subcomponente de la gestión del tráfico, es necesario conocer los aspectos relativos a la movilidad de la zona central de Guayaquil realizada en vehículo privado (automóvil). En ese sentido debe señalarse que el 76,0% del tráfico que circula en el centro de la ciudad proviene de las zonas externas de Guayaquil; el 20,2% corresponde al tráfico que se genera internamente en la misma zona; y el restante 3,8% proviene de las zonas de fuera de Guayaquil. Esto demuestra que la gran mayoría del tráfico, el 79,8%, corresponde a flujos externos que llegan a la Zona Central. La Ilustración 6.26 ilustra lo indicado.

Motivos de viaje en automóvil a la Zona Central

En cuanto al motivo de viaje a la Zona Central en automóvil se ha determinado que el trabajo ocupa cerca del 50% del total de los viajes, siendo el segundo en importancia el asunto comercial con un 22%, dejando en proporciones pequeñas menores al 11% a los otros motivos. La Ilustración 6.27 detalla esa distribución.



Plan de Movilidad de Guayaquil

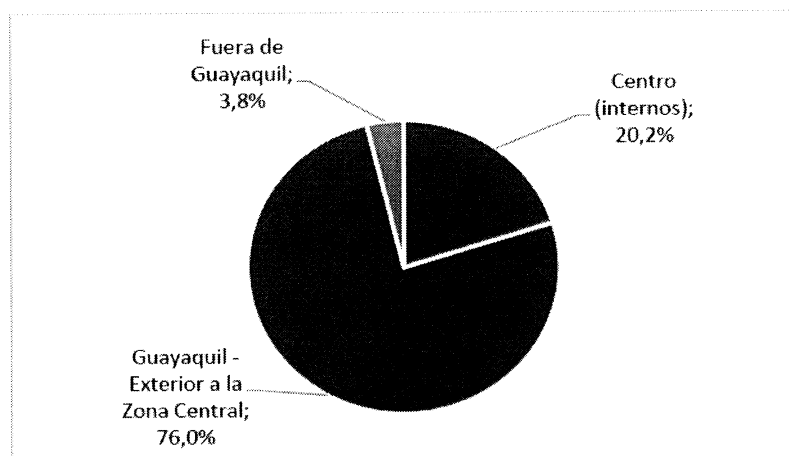


Ilustración 6-24: Proporción de viajes en vehículo privado que acceden a la Zona Central
 Fuente: Indicadores referenciales para el Plan de Estacionamientos del Centro de Guayaquil, Fundación Guayaquil Siglo XXI, abril 2012

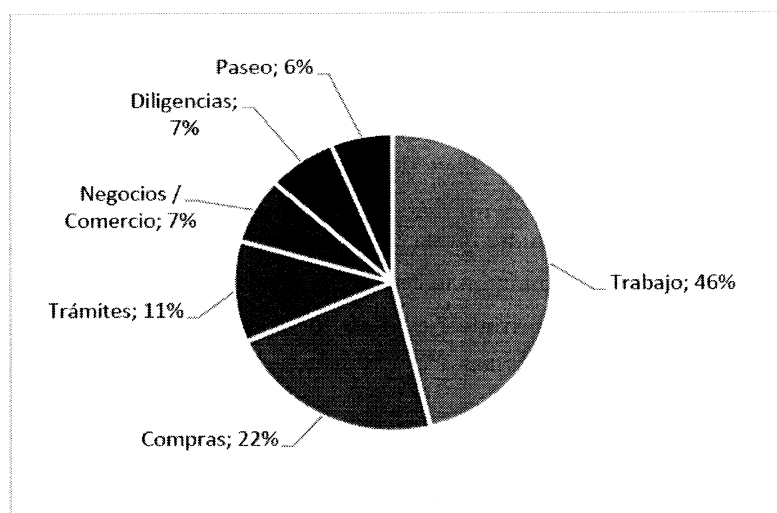


Ilustración 6-25: Motivos de viaje a la Zona central utilizando automóvil
 Fuente: Indicadores referenciales para el Plan de Estacionamientos del Centro de Guayaquil, Fundación Guayaquil Siglo XXI, abril 2012.

Como consecuencia de lo antes señalado, el alto porcentaje registrado por el motivo trabajo, hace que la media de tiempo de permanencia de los vehículos estacionados varíe sea alta, principalmente determinada por los trabajadores que acceden en su vehículo privado. Más adelante se detalla estos aspectos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tipo de estacionamiento utilizado⁷

En lo que se refiere al tipo de estacionamiento utilizado por los conductores que acuden regularmente a la Zona Central de Guayaquil, cerca del 50% utiliza regularmente la vía pública como lugar de estacionamiento, mientras que menos del 30% lo hace fuera de ella, es decir en edificaciones específicas o en predios destinados para el efecto. Además se puede establecer que la mayoría de los usuarios (77,7%) prefieren el estacionamiento privado, siendo la razón principal la seguridad. En la Ilustración 6.28 se puede identificar estas tendencias.

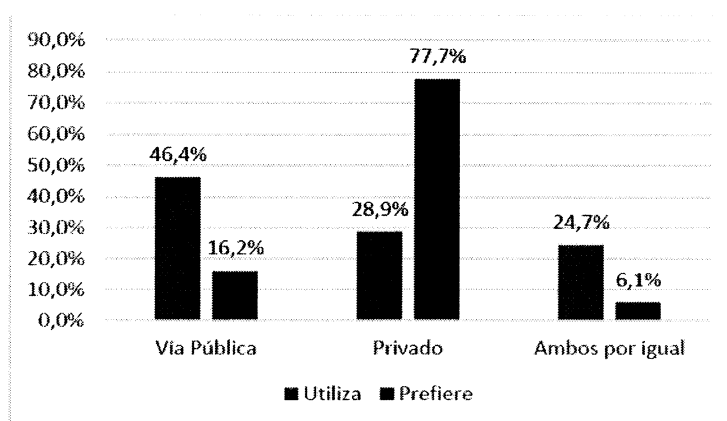


Ilustración 6-26: preferencia de utilización por tipo de estacionamiento

Fuente: Indicadores referenciales para el Plan de Estacionamientos del Centro de Guayaquil, Fundación Guayaquil Siglo XXI, abril 2012.

Sin embargo de lo antes referido, el estudio revela que el 56,9% de los usuarios del estacionamiento en la vía pública están insatisfechos y muy insatisfechos del nivel de servicio; mientras que el 72,7% de los usuarios de estacionamientos privados, es decir fuera de la vía, están satisfechos y muy satisfechos del nivel de servicio correspondiente.

Los usuarios están dispuestos a pagar en promedio una tarifa de USD \$ 0,50 por hora o fracción en un estacionamiento que tenga entre las principales características: seguridad (66,3%) y amplitud (38,6%).

Tiempo de estacionamiento

El tiempo de ocupación del estacionamiento por parte de los usuarios que llegan a la Zona Central de Guayaquil se ha determinado que el 64% lo hace entre 1 y 2 horas, tiempo razonable para efectuar

⁷ Indicadores referenciales para el Plan de Estacionamientos del Centro de Guayaquil, Fundación Guayaquil Siglo XXI, abril 2012.



Plan de Movilidad de Guayaquil

cualquier actividad comercial o de gestión (trámites); sin embargo, el resto de los usuarios, el 36%, se estaciona entre 3 y 10 horas, es decir que gran parte de ellos permanece estacionado entre media y jornada entera del período laborable normal. El promedio general de tiempo de estacionamiento se determinó en 2,93 horas por vehículo y por plaza. Las ilustraciones 6.29 muestran el detalle de ese comportamiento.

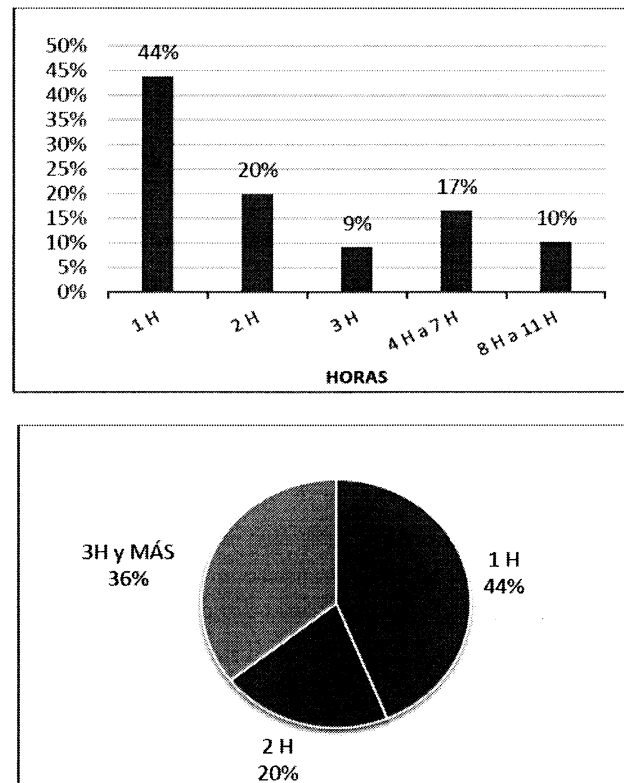


Ilustración 6-27: tiempo de estacionamiento en las vías del sector de estudio
Fuente y Elaboración propia

Ocupación del estacionamiento

Es evidente que cuando se trata de un área extensa de un sector urbano, no toda la oferta de estacionamientos es utilizada de manera uniforme, pues como ya se ha comentado, el usuario trata de estar lo más cerca de su destino y por supuesto los polos de atracción de viajes tampoco están distribuidos uniformemente. En ese sentido y a pesar de lo manifestado, el nivel de ocupación de las plazas de estacionamiento disponibles en las vías de la Zona Central de Guayaquil es considerablemente alta, pues en promedio se ha registrado el 91% de ocupación entre las 07h00 y las 18h00 de un día ordinario. En la Ilustración 6.30 se puede apreciar la variación de la ocupación del estacionamiento a lo largo de un día ordinario, entre las 7h00 y las 18h00.



Plan de Movilidad de Guayaquil

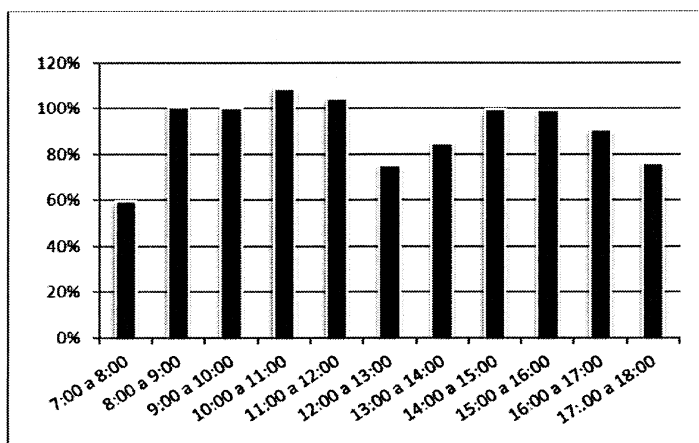


Ilustración 6-28: Ocupación del estacionamiento vs. Capacidad disponible
Fuente y Elaboración propia

Rotación del estacionamiento

La rotación o índice de renovación del estacionamiento que se genera en esta zona es del orden del 40% en promedio, entendiéndose este término como la diferencia entre los vehículos que han permanecido fijos desde la hora anterior con el total de vehículos estacionados en esa hora, lo que quiere decir que el 60% del total de vehículos ha permanecido estacionado desde la hora anterior. Ese comportamiento se traduce en que la rotación promedio en la Zona Central de Guayaquil es de 3,36 vehículos por cada plaza ofertada y por día (período considerando entre las 7h00 y las 18h00, es decir durante 11horas), lo que significa una rotación baja. La Ilustración 6.31 muestra la variación en un día ordinario.

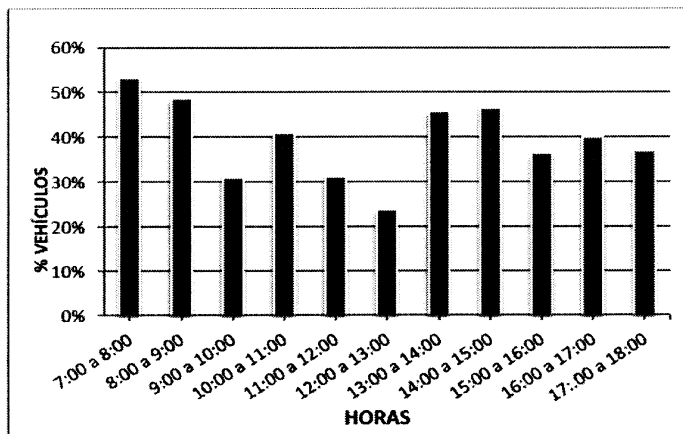


Ilustración 6-29: rotación del estacionamiento en el sector de estudio

6.3.1.4 El estacionamiento en el resto de la ciudad

Como ya se en los apartados precedentes, las zonas que concentran muchas actividades generan y atraen un importante número de viajes en vehículos particulares, lo cual es concomitante con la



Plan de Movilidad de Guayaquil

demanda de estacionamientos y a su vez con los conflictos de tráfico. Dentro de estas zonas o sectores urbanos se destaca los sectores Kennedy Norte.

El estacionamiento en el sector Kennedy Norte

Al crecer la ciudad, esta zona y especialmente la Av. Francisco de Orellana, se encuentra congestionada principalmente por vehículos livianos en determinadas horas del día. Esta área se encuentra comprendida entre las calles Juan Tanca Marengo y Av. Plaza Dañín en el sentido norte sur, y entre el Estero Salado y la Av. de Las Américas en el sentido este oeste. Ver Ilustración 6.32.

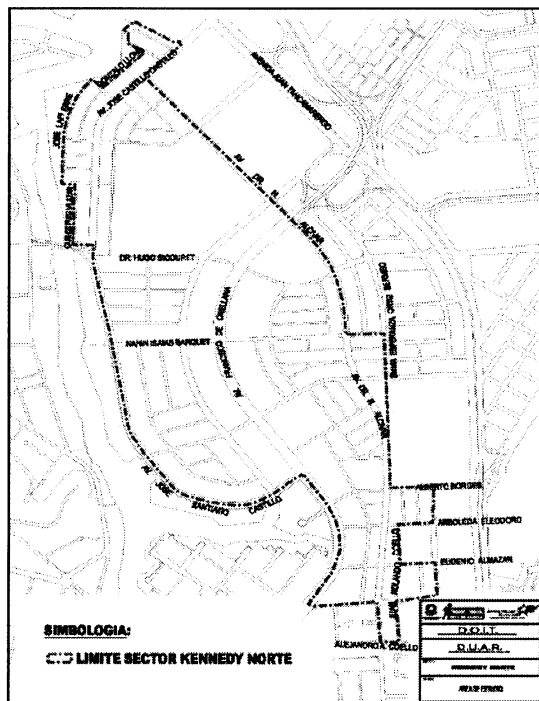


Ilustración 6-30: Límites del sector Kennedy Norte

Fuente: Estudio de tráfico y prospección ambiental de los territorios de Kennedy norte - Análisis de alternativas de ocupación del suelo, 2010.

En la Tabla 6.7 se puede observar que existe una oferta de 6.853 plazas para estacionamiento. Si se considera un factor mínimo de renovación de 3 vehículos por día estaríamos pensando en una

⁸ Estudio de tráfico y prospección ambiental de los territorios de Kennedy Norte- Análisis de alternativas de ocupación del suelo, 2010.



capacidad receptora de 20.559 vehículos por día que actualmente podría recibir el sector de Kennedy Norte.

De todas las plazas de estacionamiento disponibles, el 35% se encuentran en la calle, el 42% en edificaciones y el 24% en solares particulares habilitados como garajes.

Tabla 6-7: Oferta de estacionamientos del sector Kennedy norte

OFERTA DE ESTACIONAMIENTO		
Plazas de estacionamiento en calles	Plazas de estacionamiento en edificaciones	Plazas de estacionamiento en solares utilizados como garaje público
2384	2849	1620
6853		

Fuente: Estudio de tráfico y prospección ambiental de los territorios de Kennedy norte análisis de alternativas de ocupación del suelo, 2010.

La máxima demanda de estacionamiento observada es de 4.030 vehículos en la situación actual. Si se toma en cuenta que el número de plazas de estacionamiento disponibles es de 6.853, estaríamos obteniendo el índice de generación de tráfico debido a la atracción por plaza de estacionamiento igual a 0,59 vehículos en la hora de mayor demanda que se toma como hora de análisis.

Evidentemente, este supuesto considera que normalmente la oferta de estacionamiento es mayor que la demanda ya que en áreas relativamente grandes no se llena toda la capacidad de estacionamiento debido a que en diferentes partes del área la demanda es diferente y existen sectores con plena utilización de las plazas y otros más alejados de las manzanas importantes que tienen un superávit.

Analizada la acumulación de vehículos en la zona analizada, (Ver Ilustración 6.33), se puede observar que la mayor demanda de estacionamiento se produce en la mañana entre las nueve y las 11 horas, mientras que a partir de las 12 horas la demanda baja considerablemente y en la tarde esta demanda no es significativa.

Este comportamiento de la curva se puede atribuir a que las actividades de las personas que llegan a la zona se producen en la mañana, como es el caso de gestiones en el Ministerio del Litoral, Bancos, INTERAGUA, SRI y otros.



Plan de Movilidad de Guayaquil

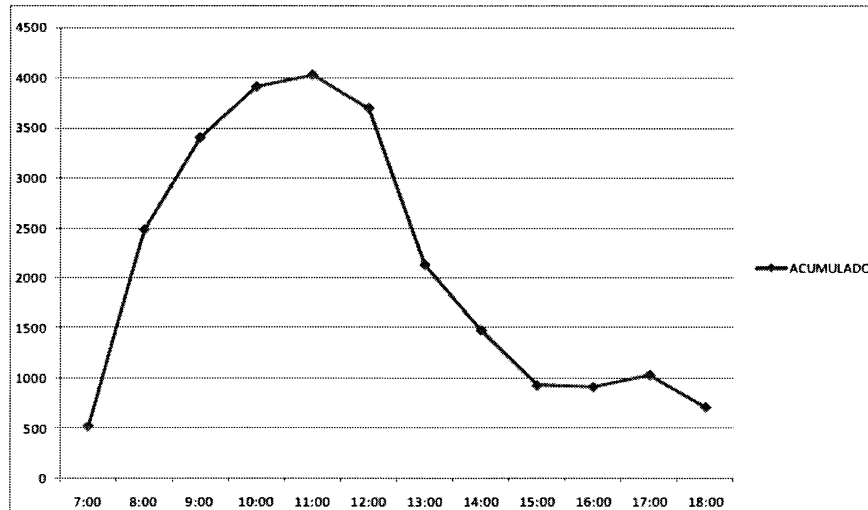


Ilustración 6-31: Variación de la Acumulación de tráfico en la Zona por hora del día

Fuente: Estudio de tráfico y prospección ambiental de los territorios de Kennedy norte - Análisis de alternativas de ocupación del suelo, 2010.

El tráfico de paso por la zona constituye el 76% del tráfico total, por lo tanto este tráfico será preponderante en cualquier esquema de organización del uso de suelo.

La composición del tráfico de paso establece la importancia de atracción de viajes del centro de la ciudad y de los centros comerciales tales como Policentro, San Marino y Mall del Sol que son los que influyen en la congestión del tráfico de la Kennedy Norte.

Cualquiera sea la opción o alternativa que se tome en el uso del suelo de la Kennedy Norte, el crecimiento del tráfico no se detendrá y la congestión aumentará. Nada más que si el tráfico con destino la Kennedy Norte crece, el tráfico de paso que tiene otras alternativas este se desviará en la medida en que existan facilidades en vías alternas (Av. De las Américas y Benjamín Rosales). Por lo tanto, en todos los ejes se debe fortalecer el sistema de Transporte Público para disminuir la dependencia del transporte en automóvil y disminuir el requerimiento de espacio.

6.3.1.5 Normativa vigente que regula el estacionamiento

En edificaciones

La asignación de plazas de estacionamientos en las edificaciones que se construyen en el cantón Guayaquil está regulada por la normativa municipal consignada en la Ordenanza Sustitutiva de Edificaciones y Construcciones del Cantón Guayaquil, específicamente su Anexo No. 5: Normas de Estacionamiento, vigente desde el 20 de junio del 2000.

De acuerdo con esta normativa se establece el número de plazas de estacionamiento que debe tener como mínimo una nueva edificación, condición obligatoria para la aprobación de su construcción. Las variables que se conjugan para dicha asignación son: el tipo de zona, el uso de suelo y la cantidad de metros cuadrados de construcción o de su unidad básica tipológica (Ej: local comercial,



Plan de Movilidad de Guayaquil

oficinas, etc.) o un valor de la unidad básica de la tipología de edificación (Ej: camas de un hospital, habitaciones de un hotel, etc.).

La Ordenanza de Gestión Urbana Territorial contiene por su parte la normativa de Arquitectura y Urbanismo, la cual en su Art. 377 y subsiguientes se encuentra la parte pertinente.

La referida normativa no estipula condiciones ni exigencias para personas discapacitadas, ni para vehículos menores (motocicletas y bicicletas).

En la vía pública

La regulación del estacionamiento en la vía pública está determinado desde dos ámbitos: 1) El reglamentario, mediante el Reglamento General para La aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, la cual define que un vehículo puede estacionarse sin restricción de manera general con excepción de las situaciones él estipulada; y, 2) El urbano, establecido por las intervenciones de regeneración urbana, que mediante los diseños físicos de espacio público definen los espacios destinados para el estacionamiento, principalmente en la Zona Central de la ciudad.

6.3.1.6 *Propuesta para la gestión del estacionamiento*

El estacionamiento es un elemento complementario e imprescindible para la circulación vehicular y está sujeto a las mismas regulaciones del sistema vial por ser parte de él. Su amplia oferta o su déficit son todavía, en algunos ámbitos, causa de controversias frente al problema de la congestión de tráfico y la contaminación ambiental en las zonas de mayor actividad comercial y de gestión de las urbes.

Sin embargo, este problema recurrente implica que la provisión de plazas de estacionamiento fomenta el uso del automóvil y que su oferta es una de las causas del problema de la congestión vehicular.

La ciudad de Guayaquil cuenta a la fecha con un parque automotor de 360.000 vehículos aproximadamente, pero el número de vehículos que circula (incluye vehículos flotantes y registrados en otras provincias) alcanza los 600.000 vehículos, con un índice promedio de crecimiento anual, durante los últimos 10 años es del 7%. La tendencia es que se mantenga, cuyo crecimiento es geométrico, sin embargo, la oferta, es decir el espacio y capacidad de sus vías de acceso, se mantiene estática⁹.

⁹ Fuente: comisión de Tránsito del Ecuador (antes Comisión de Tránsito del Guayas - CTG), julio del 2011.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Debido a estas circunstancias, las diferentes estrategias de gestión del tráfico buscan limitar o reducir determinados tipos de usos del estacionamiento, por ejemplo: los de larga duración (oficinistas, dueños de locales comerciales), los no residentes de un sector; o restringir el estacionamiento en sectores de alta demanda como por ejemplo: centros urbanos, centros comerciales o de esparcimiento. Estas acciones influirán en la disminución de circulación o afluencia vehicular hacia estos sectores en donde se ha regulado el estacionamiento.

De esta forma, en las zonas urbanas de alta densidad la demanda de estacionamiento libre suele ser muy elevada y obliga a optar por medidas de regulación por tiempo limitado del estacionamiento disponible en la vía pública, a fin de propiciar la rotación de las plazas. Esta situación se ha extendido en las ciudades en el entorno de las zonas comerciales y centros urbanos mediante estacionamiento regulado con limitación horaria de uso y generalmente pagando una tarifa. Últimamente, en algunas ciudades se ha optado por establecer sistemas de regulación tarifaria del estacionamiento con prioridad para los residentes en la zona¹⁰. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que aun el incremento de la rotatividad en el estacionamiento genera mayor capacidad y por lo tanto también atrae un mayor número de vehículos, por lo que se necesita en el caso de Guayaquil que ya cuenta con una oferta importante de estacionamientos en el centro analizar muy detenidamente el cobro del estacionamiento.

Una de las fórmulas más conocidas de gestión de la demanda de movilidad son las que se ocupan de modular la movilidad recurrente por motivo de trabajo o estudio. Se trata de rebajar el número de vehículos motorizados que se utilizan para los desplazamientos entre el domicilio y el centro de trabajo o de estudios (desplazamientos pendulares) y, alternativamente, potenciar los medios de transporte ambientalmente más favorables, como la bicicleta y el ir a pie. En caso de que se requiera el empleo de modos motorizados, la alternativa es el cambio hacia el transporte público colectivo regular o discrecional (rutas de empresa o escolares) y, en última instancia, el coche compartido.¹¹

De otra parte es menester tomar en consideración que el espacio público se encuentra compartido entre los diferentes modos de transporte, sean motorizados o no, y que para establecer una plataforma en donde se pueda promocionar el desarrollo de una movilidad sustentable es fundamental priorizar la regulación del uso y ocupación de la vía pública para permitir la circulación de todos los modos de transporte previstos, situación que implicará en muchos casos la eliminación

¹⁰ *Plan director de movilidad de la Región Metropolitana de Barcelona 2013-2018.*

¹¹ *Plan de Movilidad Urbana - PMU - Evaluación ambiental en la planificación de la movilidad, Cataluña - España, 2008.*



Plan de Movilidad de Guayaquil

del estacionamiento, tal como se ha aplicado en algunas intervenciones urbanas para disponer, por ejemplo de: aceras más amplias, carriles exclusivos de buses, paradas de bus, ciclovías, etc.

Las políticas de estacionamiento como parte de un plan de movilidad debe prever integralmente el conjunto de plazas legales o ilegales que constituyen la oferta en un determinado espacio. Estas plazas no sólo se sitúan en el espacio vial público, en las calles, sino también en las edificaciones y los espacios privados. De hecho, la capacidad de transformación que presenta una política de estacionamiento basada exclusivamente en la regulación de las plazas existentes en la vía pública cada vez se ha vuelto más limitada como consecuencia del incremento de las plazas públicas y privadas construidas en edificios. Estas plazas, aparentemente más difíciles de controlar que las de la vía pública, representan en muchos lugares el grueso de la oferta¹².

Debido a estas razones, la política del estacionamiento requiere estar cada vez más ligada a la planificación urbanística la cual determina las normativas referentes a la dotación de los estacionamientos en las nuevas edificaciones, lo cual requiere ser discutida de manera amplia considerando los escenarios de la movilidad y los objetivos que como ciudad sostenible se quiere construir de cara al futuro.

Estas condiciones y realidades, conjuntamente con el diagnóstico de la situación actual expuesta en los apartados precedentes, fijan el marco de referencia que permite orientar la formulación de una propuesta de la gestión del estacionamiento, coherente con los objetivos tendientes a desarrollar una movilidad sustentable para la ciudad de Guayaquil.

Objetivos

- Racionalizar el uso del espacio público vial, dando la oportunidad para que las personas puedan tener acceso al usufructo de la limitada oferta del estacionamiento en la vía pública, en igualdad de condiciones.
- Gestionar el estacionamiento público y privado como un mecanismo para regular la demanda de movilidad en vehículo particular.
- Impulsar el uso preferente de los modos de transporte energética y ambientalmente más eficientes como el transporte colectivo, sea público o privado (empresas, escolares) y los modos no motorizados (bicicleta y caminata), para lo cual se deberá garantizar su adecuada cabida y seguridad dentro del espacio vial.

¹² *Plan director de movilidad de la Región Metropolitana de Barcelona 2013-2018.*



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Favorecer la actividad económica de la urbe mediante la disponibilidad de plazas de estacionamiento garantizadas por un sistema rotativo y de corta duración (menos de dos horas) destinado para clientes y abastecedores de mercancías.
- Desalentar el estacionamiento de larga duración (más de 2 horas durante los períodos laborables) generada principalmente por los trabajadores en lugares fijos (oficinistas, funcionarios públicos, propietarios de locales comerciales y profesionales, etc.) debido a la ocupación improductiva del espacio público.
- Organizar más eficientemente la circulación del tráfico vehicular, evitando el mal uso de espacio vial por la presión de búsqueda de estacionamiento y disminuir los recorridos innecesarios en búsqueda de plazas disponibles.
- Valorar el uso del espacio público destinado al estacionamiento de acuerdo con la intensidad de la demanda, a fin de crear conciencia de los efectos del uso indiscriminado del auto particular, de tal forma que la mayor restricción sea compatible con los mayores niveles de demanda y viceversa.
- Regular la provisión de oferta de plazas de estacionamiento privado mediante la normativa Municipal, de forma que sea sectorizada de manera inversa a la magnitud de las actividades comerciales y de gestión, lo cual es congruente con la afluencia del tráfico.
- Ordenar la circulación vehicular, peatonal y de bicicletas en la red vial.

Lineamientos Estratégicos

En la vía pública:

1. Reducción de la oferta de estacionamientos en las vías de las zonas de alta concentración peatonal y vehicular.
 - Los espacios liberados se destinarán al espacio público y al desarrollo de los modos de transporte no motorizados y de transporte público colectivo, elevando su nivel de servicio.
2. Definición de una política para la gestión del estacionamiento.

La definición de la política de gestión del estacionamiento es potestad del Ilustre Municipio de Guayaquil. Sin embargo, al considerar las alternativas se debe tomar en cuenta no solamente la provisión de plazas de estacionamiento sino su rotatividad, es decir el número de veces que la misma plaza es utilizada durante el día. El proceso a seguir normalmente es el siguiente:

- El proceso debe ser implementado de manera progresiva. La ocupación de una plaza de estacionamiento de tiempo limitado puede tener también un costo, siempre sujeto a las consideraciones locales.
- Se permitirá menor tiempo de ocupación del estacionamiento en las zonas de mayor demanda de tráfico como la Zona Central, o las zonas comerciales y de esparcimiento; y mayor tiempo de ocupación respecto de las anteriores en zonas de baja demanda de tráfico.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

- Se dará un tratamiento preferencial, con largo tiempo de ocupación, a los estacionamientos que se ubiquen en los límites de la ciudad o en los bordes de las zonas de alta atracción de viajes y que estén vinculadas con los terminales o estaciones de transferencia de transporte público, a fin estimular su uso para acceder con prioridades a esas zonas congestionadas.
 - El costo de los estacionamientos fuera de la vía, no debe ser decreciente con respecto de al incremento del tiempo de ocupación. En todo caso deberá mantenerse se fija o mejor progresiva, con la finalidad de desalentar a los usuarios fijos de larga duración.
3. Prioridad para el estacionamiento de los vehículos de mercaderías.
- En las zonas comerciales, se reservarán plazas específicas para el de estacionamiento de los vehículos de abastecimiento (mercadería) y servicios para los locales de una determinada cuadra, en concordancia con las normativas municipales que regulan la circulación de los vehículos de carga, sin asignación particularizada y bajo regulación de tiempo limitado.
4. Autorización para plazas de estacionamiento para hoteles y servicios similares.
- Los hoteles y similares podrán tener asignación de un número adecuado de plazas de acuerdo con su demanda, tanto para embarque y desembarque de pasajeros como unas pocas plazas para taxis del hotel.

Fuera de la vía pública:

1. Modificación de las normas de arquitectura, urbanismo y edificación para proyectos nuevos o modificatorios que regulan la asignación del número de plazas de estacionamiento.
 - La nueva oferta de estacionamientos se regulará mediante la normativa de uso de suelo. Toda construcción nueva o modificatoria de una determinada tipología de edificación tendrá un número de estacionamientos máximo. Con el fin de que en las zonas de mayor afluencia de tráfico (Zona Central o zonas comerciales) se pueda limitar el número de estacionamientos, mientras que en las zonas de baja demanda de tráfico el número será mayor. Esta estrategia busca equilibrar los patrones de viaje y el mejoramiento de los niveles de circulación vehicular.
2. Desarrollo de los servicios e infraestructura del estacionamiento mediante la asociación pública-privada.
 - Sobre la base del plan de gestión de tráfico se incentivará la asociación público-privada para el desarrollo de oferta de estacionamiento en espacios públicos.
3. Estacionamientos privados de servicio público.
 - La tarificación de los estacionamientos de propiedad privada pero de servicio público, se fijara de acuerdo a la oferta y demanda y las condiciones de inversión.



6.3.1.7 *Proyectos principales propuestos*

Para definir los proyectos, es necesario tomar en cuenta variables que son importantes, pero en cualquier caso se deben tener los objetivos claramente definidos para evitar tener efectos negativos no considerados.

Al hablar del estacionamiento existen objetivos contradictorios: por una parte cuando se cobra el estacionamiento se provoca la utilización de un número mayor de vehículos por plaza, y esta condición implica que se puede atraer más tráfico de vehículos particulares y por lo tanto mayor congestión en la zona de aplicación. Sin embargo el pago de estacionamiento también desalienta a algunos conductores en utilizar su vehículo.

En el caso del centro de Guayaquil existe un aceptable número de estacionamientos tanto en la vía pública como fuera de ella. Por lo que un estacionamiento rotativo podría eventualmente atraer más vehículos e incrementar la congestión.

Por esta razón, se ha propuesto que el estacionamiento rotativo pagado pueda ser implementado en el periodo 2018 2032 en el área central y en otras áreas que se crea necesario, ya que al momento se tiene un número suficiente de plazas de estacionamiento.

Por otra parte si debido a la implantación de proyectos, tales como ciclovías o Metrovía o regeneración urbana, se eliminan plazas de estacionamiento, se puede plantear en zonas muy limitadas estacionamiento pagado y rotativo.

No se recomienda solamente limitar el tiempo de estadía del vehículo sin pago, ya que desde el punto de vista económico, la gestión del sistema no sería sustentable.

Consideraciones para el desarrollo de proyectos de estacionamiento rotativo en la vía pública.

La realización de proyectos de estacionamientos rotativos en la vía pública, deben tener en cuenta las siguientes condiciones generales:

Condiciones generales de operación

Sea cual fuere la tecnología o gestión de operación del sistema rotativo del estacionamiento, las condiciones generales que deben regir son las siguientes:

- Limitación de la ocupación de una plaza de estacionamiento a un máximo de 2 horas continuas, pudiendo ser menor en sitios de alta demanda. Es decir, será fijada en función de la oferta real de estacionamientos y de la demanda de los mismos. Así mismo se determinaran los días y las horas donde se aplicará la regulación en función de la demanda.
- La ocupación de la plaza de estacionamiento eventualmente podría ser tarifada de acuerdo a la política Municipal y a la disposición al pago de los ciudadanos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Cualquiera sea el sistema de operación y control que se aplique para el estacionamiento rotativo, incluye implícitamente un régimen sancionatorio para los usuarios que no acaten las reglas que se fijen para su funcionamiento. Para ello se requerirá de instrumentos reglamentarios y administrativos (ordenanzas, resoluciones, reglamentos) que sustenten el funcionamiento del estacionamiento, los cuales deberán ser aprobados por las instancias respectivas.

Modelos generales de administración del estacionamiento

En términos generales existe diversidad de opciones para la administración de un sistema de estacionamiento, sin embargo pueden distinguirse tres modos de gestión básicos:

1. Administración directa por el gobierno local o la autoridad pública que regente el estacionamiento.
2. Concesión total a la empresa privada para su explotación, en cuyo caso deberá retribuir a la Municipalidad las regalías o compensaciones que se determinen.
3. Administración mixta público - privada.

La selección del tipo de administración para la operación del sistema de estacionamiento es una decisión de la autoridad local respectiva, en este caso de la Municipalidad de Guayaquil, para lo cual debe considerar y analizar las mejores condiciones de acuerdo con la naturaleza de sus disponibilidades y conveniencia pública.

Tipos de sistemas de operación

Existe una gran variedad de sistema de operación, desde la simple tarjeta que debe ser llenada a mano por el conductor del vehículo, pasando por equipos dispensadores ubicados en las vías, hasta sistemas inteligentes informáticos de última generación.

En general los sistemas de control de estacionamiento rotativo más conocidos son:

- *Tarjetas de llenado manual.*- El usuario adquiere las tarjetas, llena los datos respectivos y deja en el interior de su auto expuesta a la revisión de los inspectores. En muchas ciudades han sido parte de las experiencias iniciales o piloto para luego evolucionar a sistemas tecnológicos. Son los sistemas más baratos de implementar pero también son los que mayores evasiones posibilitan.
- *Controladores individuales de tiempo para una o dos plazas de estacionamiento.*- Son equipos de tecnología diversa, desde los mecánicos (tecnología antigua pero que todavía se usan en algunas ciudades) hasta digitales. Estos se utilizan cuando hay una decisión de cobro por el estacionamiento.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- **Máquinas dispensadoras de tickets.**-Se ubican en las aceras y se distribuyen generalmente una por cuadra o su equivalente, las cuales permiten el control de múltiples espacios y que mediante recibos de control que deben ser depositados en el auto, se controla el estacionamiento. En muchos casos poseen sistemas de comunicación que le proporcionan alertas tanto a usuarios como a encargados del control de tránsito de la situación de los mismos, así como también, en el caso de que el estacionamiento sea pagado facilitan el pago mediante tarjetas.

Las características técnicas más desarrolladas o recientes de los equipos tienen como objetivo facilitar el control y permiten obtener información estadística relevante que sirve de base para nuevos proyectos. La tecnología más sofisticada normalmente es más costosa que las tecnologías más simples.

Es importante considerar que previo a la implementación de un sistema de estacionamiento rotativo, cualquiera sea el sistema adoptado, siempre existen grupos de personas de bajos recursos que han encontrado previamente una forma de generar ingresos cuidando los vehículos estacionados a cambio de recibir una recompensa generalmente voluntaria. De no insertarlos en los nuevos procesos de regulación del estacionamiento o de encontrarles otra manera de trabajar, se convierten en actores sociales que causan no pocas dificultades para las autoridades y la misma operación de los sistemas implementados.

Características del control

Uno de los aspectos más importantes del éxito de funcionamiento de un sistema de estacionamiento rotativo es el control, mismo que se enmarca tanto en el control como en el régimen de sanciones que para el efecto se hayan determinado. Dependiendo de la modalidad de gestión del estacionamiento adoptado, sea directamente por la Municipalidad o concesionada a la empresa privada, se deberá tener en cuenta las siguientes acciones:

- Supervisión por el equipo de inspectores (en mayor o menor número dependiendo del tipo de sistema adoptado). Su actividad puede ser apoyada de dispositivos tecnológicos de mano, dependiendo del sistema adoptado.
- Colocación de inmovilizadores o "traba llantas" para bloquear los vehículos infractores, siendo necesario para ello la logística correspondiente.
- Levantamiento de vehículos infractores con vehículos grúa conocidos como "winchas". En el caso de que la administración y gestión del estacionamiento sea realizada directamente por la autoridad pública responsable, ésta actividad es recomendable sea contratada de manera independiente. Para ello es necesario adecuar los patios de retención de los vehículos levantados con su propia administración como parte del sistema. De ser concesionado el control a la empresa privada, ésta será responsable de efectuar dichas actividades.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- El pago de las multas por las contravenciones y servicios ocasionados será realizado por el infractor en las entidades financieras que se definan para ese efecto, previo al retiro o desmovilización de su vehículo.
- Definición de excepciones para vehículos de residentes que no posean parqueadero dentro de su vivienda. Los vehículos de emergencia (policía, bomberos, ambulancias) y de servicios públicos (electricidad, agua potable, etc.) que estén cumpliendo sus labores específicas no estarán regulados por el sistema.

Delimitación de áreas para la aplicación del estacionamiento rotativo

Una vez identificadas las zonas donde existan altas demandas de estacionamiento, situación que está vinculada con la presencia de los generadores de actividades (comerciales, gestión, educativas, salud, etc.), se deberá proceder con la delimitación del área donde se implementará el sistema rotativo, siendo aconsejable delimitarlo mediante ejes viales principales o hitos geográficos, la cuales permitan definir claramente dicha zona.

Debe tomarse en cuenta la dimensión de la zona, pues si es muy pequeña, las vías aledañas serán procuradas por los usuarios que a fin de evitar las regulaciones que se impongan, situación no deseada ya que los problemas se multiplicarán en los alrededores inmediatos. De otra parte, si las zonas son demasiado grandes, se corre el riesgo de afectar innecesariamente a residentes y de ser menos efectivos en el control.

Implementación de zonas con estacionamiento rotativo:

1. Estacionamiento rotativo en la Zona Central de Guayaquil para el período 2018-2032.
 - Se ofertarán 4.372 plazas en la vía pública de la Zona Central reguladas mediante un sistema tiempo limitado, de manera que se genere, mediante la rotación obligatoria, una oferta potencial global de 34.960 plazas por día considerando un período de 12 horas y un promedio de 1,5 horas de ocupación, frente a las 14.700 que en promedio se ofertan en las condiciones actuales. La política municipal decidirá si se cobra por el uso de estacionamiento, las fuentes de financiamiento de la gestión y los estudios de disposición al pago por parte de la ciudadanía lo ameriten.
2. Estacionamiento rotativo en otros sectores de Guayaquil.
 - Bajo las mismas consideraciones asumidas para la Zona Central, se propone estudiar el desarrollo de la regulación del estacionamiento rotativo en otros sectores de Guayaquil que actualmente presentan altas demandas de estacionamiento, las mismas que se deberán ir incorporando paulatinamente a partir de la experiencia del proyecto del centro:
 - o Kennedy Norte: 6.853 plazas físicas, con una oferta potencial mínima de 54.824 plazas, considerando un período de 12 horas y un promedio de 1,5 horas de ocupación por plaza.



Para la implementación de estos proyectos se recomienda la ejecución por etapas, considerando inicialmente un proyecto piloto como el que se explica a continuación.

Proyecto Piloto de Estacionamiento Rotativo para la Zona Central de Guayaquil

Cuando las condiciones ameriten implantar un sistema tarifado o regulado en la actual de la Zona Central de Guayaquil respecto del estacionamiento en la vía pública podría efectuar algunas intervenciones para regularlo, de tal forma que éstas se encuadren en los objetivos y lineamientos estratégicos.

En ese contexto, la gestión de la regulación del estacionamiento para esa zona se propone desarrollarla con un proyecto piloto en un área de la más representativa de la Zona Central, el cual se plantea llevarlo a cabo en tres fases consecutivas.

La Fase I servirá de evaluación para efectuar los ajustes que sean pertinentes. La experiencia que se vaya adquiriendo permitirá ampliar la cobertura, primero incorporando las dos fases siguientes y luego los sitios considerados de alta demanda en la ciudad.

Límites del área del proyecto piloto

El proyecto de Estacionamiento Rotativo Piloto en su cobertura total tendrá como límites los siguientes: al sur, por la Av. Olmedo; al oeste, por la calle Pedro Moncayo; al norte, por las calles Julián Coronel, Juan Montalvo y General Vernaza; al este, por el Malecón Simón Bolívar. La ilustración 6.34 ilustra la delimitación descrita.



Plan de Movilidad de Guayaquil

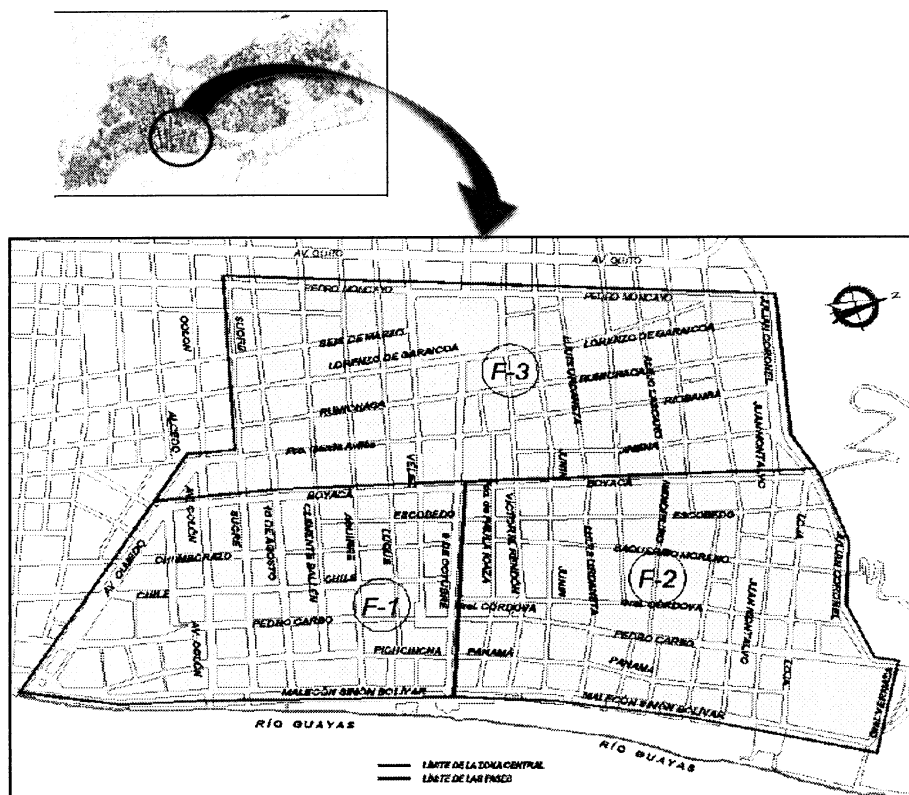


Ilustración 6-32: Delimitación del área del proyecto piloto de estacionamiento regulado - Zona central de Guayaquil

Fuente y Elaboración Propia.

Los límites de cada Fase son los siguientes:

- La Fase 1: al sur por la Av. Olmedo; al oeste, por la calle Boyacá; al norte por la Av. 9 de Octubre; y, al este, por el Malecón Simón Bolívar.
- La Fase 2: al sur, por la Av. 9 de Octubre; al oeste, por la calle Boyacá; al norte, por la calle Julián Coronel y General Vernaza; al este, por el Malecón Simón Bolívar.
- La Fase 3: al sur, por la Av. Olmedo y calle Sucre; al oeste, por la calle Pedro Moncayo; al norte, por la calle Juan Montalvo; y, al este, por la calle Boyacá.

Condiciones generales de la regulación

La regulación del estacionamiento, proyecto piloto en la Zona Central de Guayaquil, se propone efectuarla bajo las siguientes condiciones y características:

Horarios de funcionamiento

Lunes a Viernes: 07H30 a 18H30

Se exceptúan días feriados, sábados y domingos

Tiempo máximo de estacionamiento recomendado: 2 horas.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Registro de uso de estacionamiento

Normalmente los usuarios deben registrar al menos los siguientes datos:

- Fecha
- Día
- Hora

Características del control

El control de la ocupación de las plazas de estacionamiento deberá privilegiar los elementos electrónicos evitando el exceso de personal y propiciando labores eficientes y eficaces. Para ello será bienvenido la utilización de cámaras, tags y todos los sistemas que detecten temporalmente la ocupación de los espacios.

Número de plazas

El plan de estacionamiento regulado del área central de Guayaquil contempla un total de 3.765 plazas de estacionamiento en la vía pública, las cuales se distribuyen como sigue en cada una de las tres fases mostradas en las Ilustraciones 6.35 al 6.36:

Fase 1: 1.115 plazas.

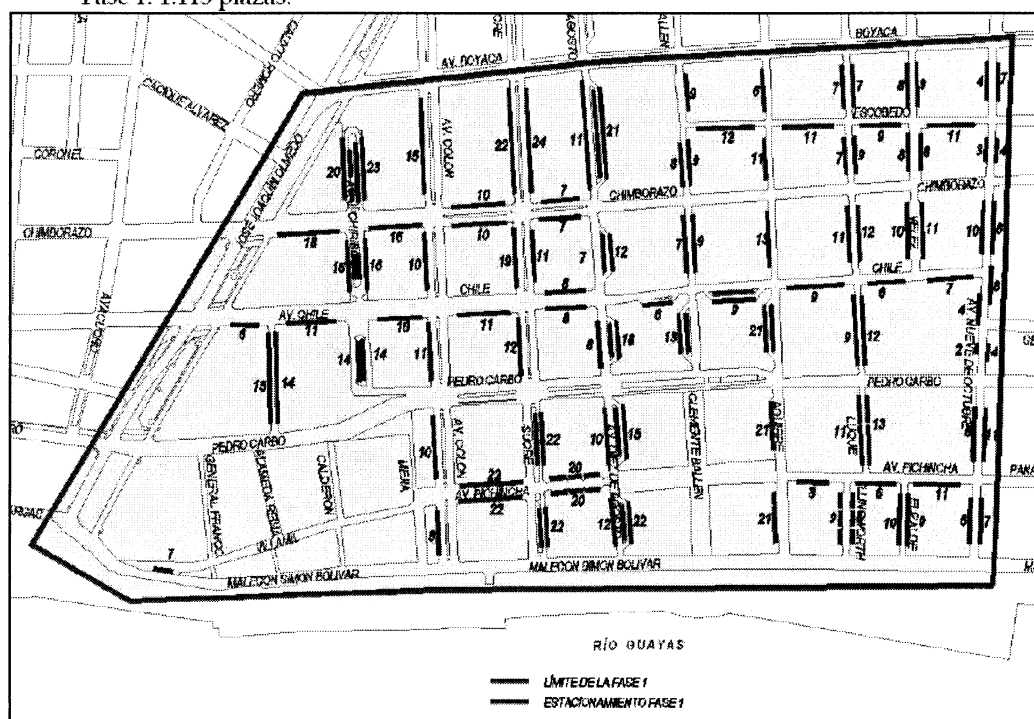


Ilustración 6-33: Delimitación del área del Proyecto Piloto Fase 1

Fuente y Elaboración Propia.

Fase 2: 1.250 plazas



Plan de Movilidad de Guayaquil

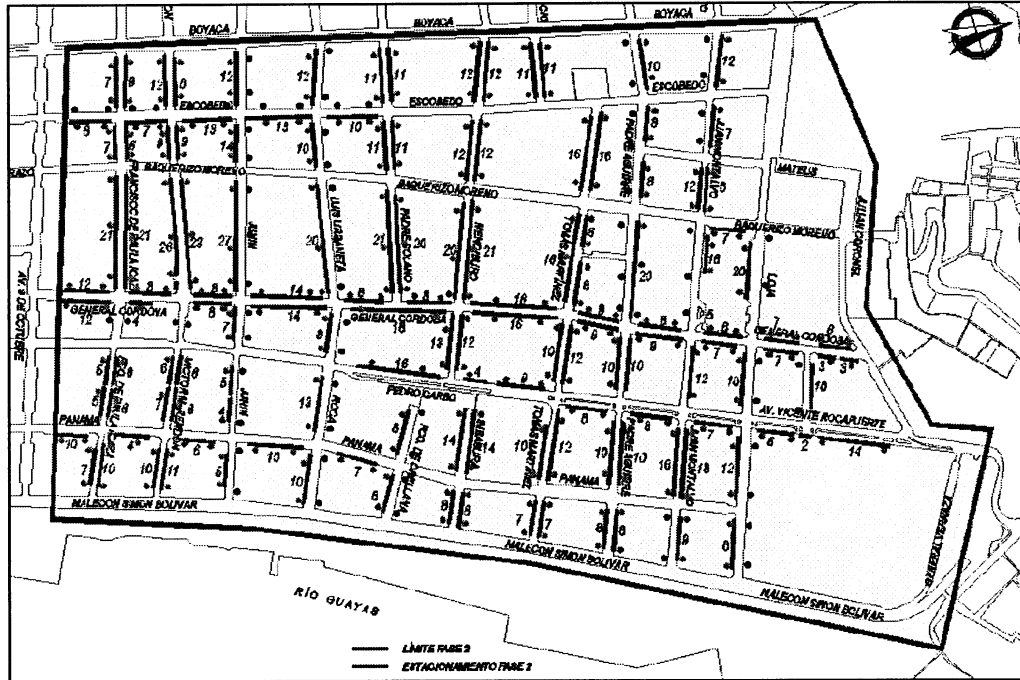


Ilustración 6-34: Delimitación del área del Proyecto Piloto Fase 2
Fuente y Elaboración Propia.

Fase 3: 1.400 plazas.

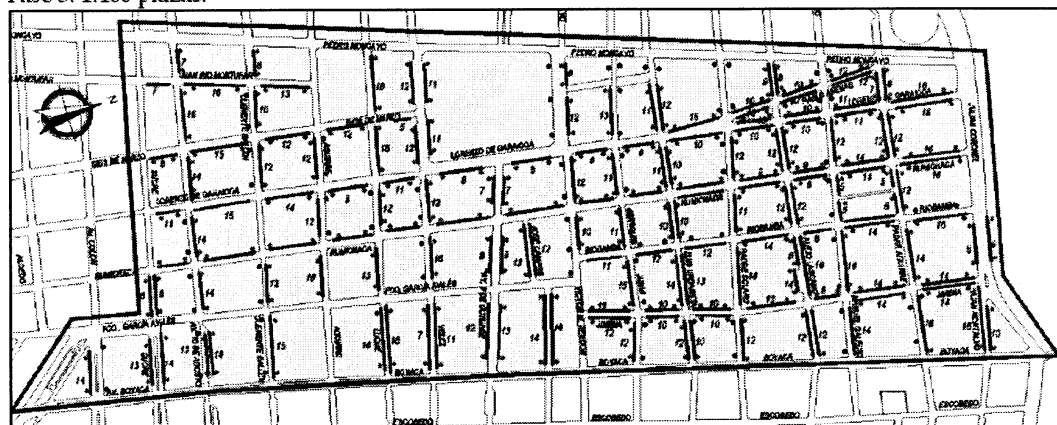


Ilustración 6-35: Delimitación del área del Proyecto Piloto Fase 3
Fuente y Elaboración Propia.

La capacidad potencial del proyecto piloto en la Zona Central de Guayaquil es de 26.232 vehículos estacionados, teniendo en cuenta que el número de plazas físicas es de 4.372 plazas y que el tiempo máximo de ocupación se regula a dos horas como máximo, durante un período de 12 horas, es decir que la rotación promedio es de 6 vehículos por plaza para toda la zona.

*Señalización de las vías reguladas con estacionamiento*

La implementación de una zona con estacionamiento rotativo implica señalar horizontal y verticalmente de forma que los usuarios puedan fácilmente identificar las zonas de estacionamiento rotativo y las condiciones que las regulan. En las vías en las que no se permita el estacionamiento en los dos costados de las vías, se complementará con señales regulatorias de "No Estacionar" más la indicación de que los vehículos infractores serán levantados por los vehículos grúa.

La delimitación de las plazas de estacionamiento se realiza de manera general a lo largo de toda la cuadra con líneas específicas adaptando la normativa vigente del Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004-Señalización Vial, la cual no estipula la demarcación horizontal para estacionamiento rotativo, la misma que es utilizada de manera generalizada en nuestro país.

En ese sentido., la señalización horizontal para la delimitación de estacionamiento lateral en la vía pública se aplicará de la siguiente manera: línea de 10 a 12,5 cm de ancho alternando segmentos de color blanco de 60 cm de largo con segmentos de color azul de 90 cm de largo. Esta alternancia de color permite identificar las zonas reguladas de las que no lo son, en donde el color azul será la distinción más evidente.

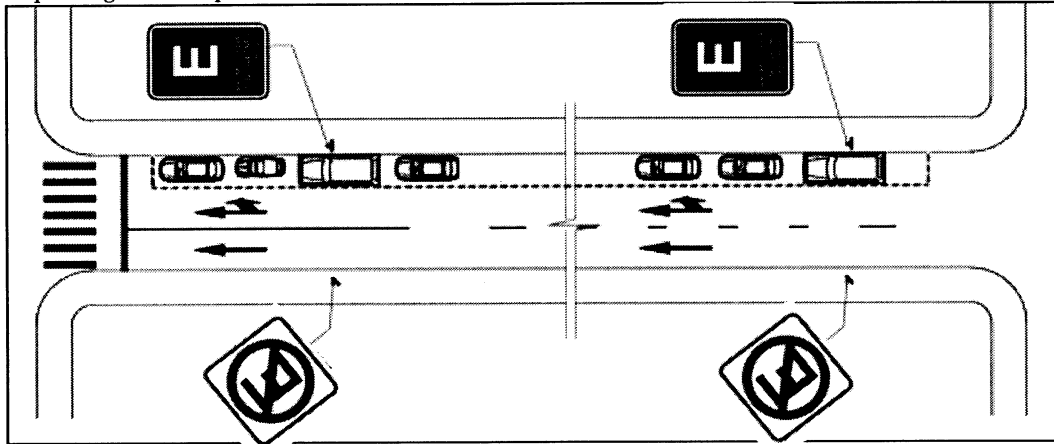
En general no es aconsejable delimitar la zona regulada por plazas individuales, sino marcar toda la banda de estacionamiento de forma que puedan estacionarse vehículos de cualquier tamaño sin desperdiciar espacio, dejando libre únicamente los ingresos a los estacionamientos particulares. De todas maneras, los espacios iniciales o finales que no tengan restricciones físicas deben calcularse (no demarcarse) de 5,0 m de largo, mientras que los espacios intermedios deben calcularse de 6,00 m de largo. El ancho de la banda de estacionamiento lateral no debe ser menor a 2,20 m ni mayor de 2,40 m.

La señalización vertical que complementan la demarcación de las bandas o "bahías" de estacionamiento rotativo, corresponde a la utilización de la señal R5-4, la cual debe ser adecuada para indicar que es una zona de estacionamiento, no tarifado, pero si rotativo

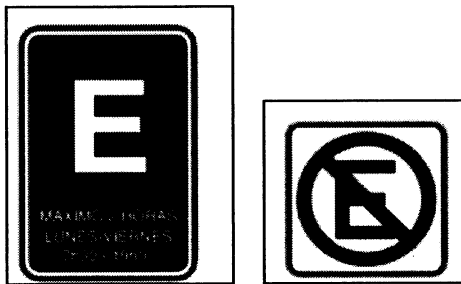
En la Ilustración 6.38 se ilustra mediante esquemas la señalización horizontal y vertical que deben aplicarse de manera general en zonas de estacionamiento paralelo.



Esquema general en planta



Señales Verticales



Demarcación horizontal

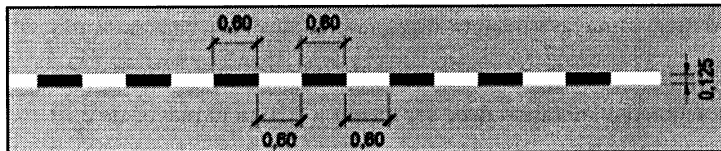


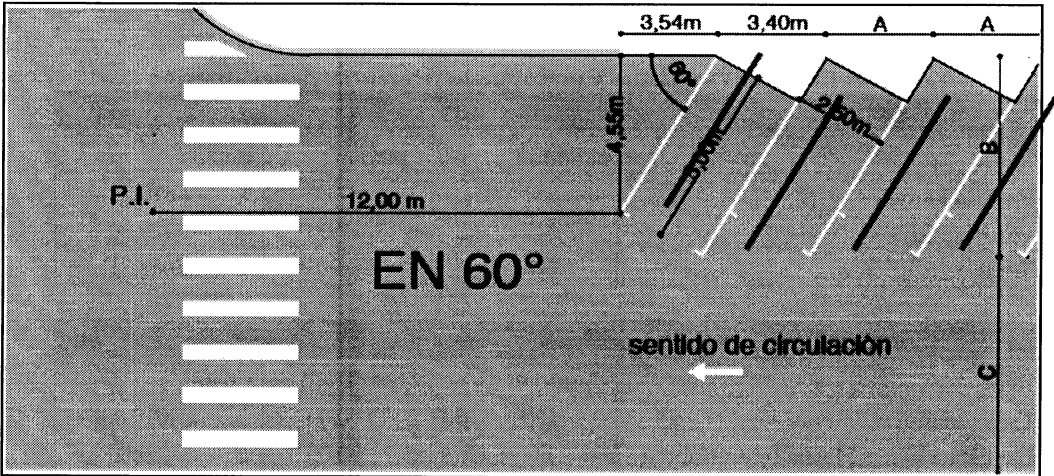
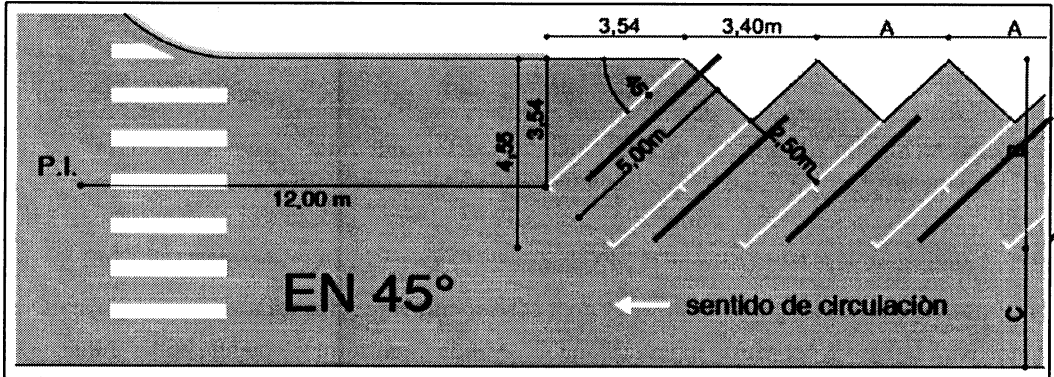
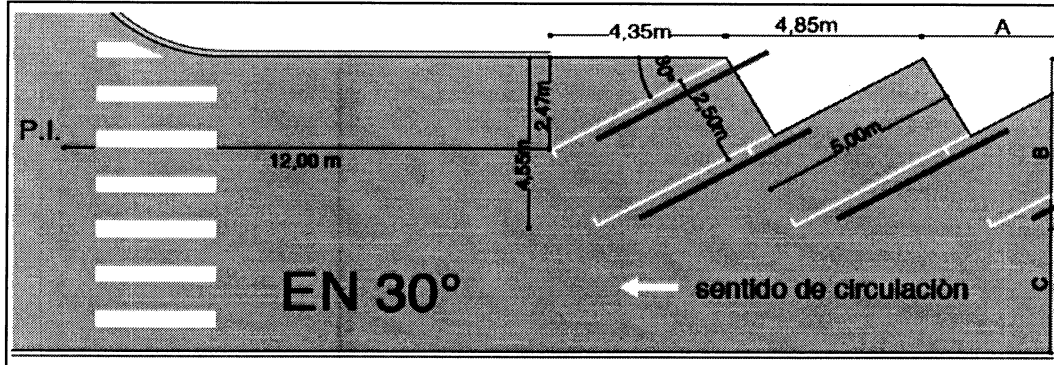
Ilustración 6-36: Señalización básica de una Zona de Estacionamiento Rotativo
Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004-Señalización Vial - INEN, 2012

En el caso de estacionamientos tipo "batería", las normas que deben aplicarse para demarcar el estacionamiento rotativo, son las que se establecen en el Reglamento Técnico Ecuatoriano 004-Señalización Vial, con la única excepción de que el color de las líneas que delimitan las plazas de estacionamiento debe ser de color azul.

De manera general, el ángulo de orientación de las plazas de estacionamiento tipo batería son de: 30°, 45°, 60° con respecto al bordillo, en cuyos casos deben ser demarcados con líneas azules continuas con ancho de 10 cm, la longitud depende del ángulo utilizado, el ancho debe ser de 2,50 m y 3,50 m para estacionamientos de personas con discapacidades y movilidad reducida. Esta demarcación en intersecciones debe iniciar y finalizar a 12,00 m del punto de intersección (PI), (ver esquemas en la Ilustración 6.39).



Plan de Movilidad de Guayaquil



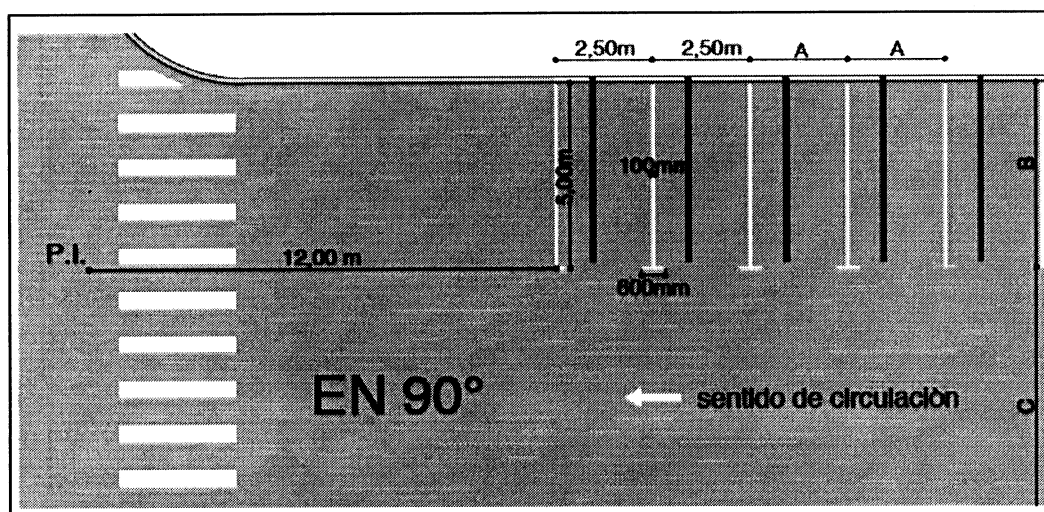


Ilustración 6-37: Señalización básica de una Zona de Estacionamiento Rotativo tipo batería
Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004-Señalización Vial – INEN, 2012.

Resumen de cantidades de señalización para el estacionamiento rotativo y presupuesto referencial – Fase 1

Un presupuesto referencial para señalar el área correspondiente a los estacionamientos rotativos regulados para la Fase-1 del proyecto en la Zona Central de Guayaquil, se detalla en las Tablas 6.8, 6.9 y 6.10.

Tabla 6-8: Resumen cantidades y presupuesto referencial de señalización

Ítem	cantidad	Costo m2	Costo
Pintura Blanca	231 m2	\$ 7,00	\$ 1.619,31
Pintura Azul	347 m2	\$ 7,00	\$ 2.429,00
Total	578 m2		\$ 4.048,31

Ítem	Cantidad	Costo Unid.	Costo
Estacionamiento Rotativo	189 Und	\$ 90,00	\$ 17.010,00
No Estacionar + Flecha bidireccional	60 Und	\$ 90,00	\$ 5.400,00
Total	249 Und		\$ 22.410,00

Total Zona del Estacionamiento Rotativo	\$ 26.458,31
--	---------------------

Fuente y elaboración propia

Tabla 6-9: Resumen cantidades y presupuesto referencial de señalización – Fase 2



Plan de Movilidad de Guayaquil

Ítem	cantidad	Costo m2	Costo
Pintura Blanca	322 m2	\$ 7,00	\$ 2.254,86
Pintura Azul	483 m2	\$ 7,00	\$ 3.382,29
Total	805 m2		\$ 5.637,14

Ítem	Cantidad	Costo Unid.	Costo
Estacionamiento Rotativo	262 Und	\$ 90,00	\$ 23.580,00
No Estacionar + Flecha bidireccional	62 Und	\$ 90,00	\$ 5.580,00
Total	324 Und		\$ 29.160,00

Total Zona del Estacionamiento Rotativo			\$ 34.797,14
Fuente y elaboración propia			

Tabla 6-10: Resumen cantidades y presupuesto referencial de señalización - Fase 3

Ítem	cantidad	Costo m2	Costo
Pintura Blanca	348 m2	\$ 7,00	\$ 2.436,56
Pintura Azul	522 m2	\$ 7,00	\$ 3.654,84
Total	870 m2		\$ 6.091,40

Ítem	Cantidad	Costo Unid.	Costo
Estacionamiento Rotativo	369 Und	\$ 90,00	\$ 33.210,00
No Estacionar + Flecha bidireccional	78 Und	\$ 90,00	\$ 7.020,00
Total	447 Und		\$ 40.230,00

Total Zona del Estacionamiento Rotativo			\$ 46.321,40
Fuente y elaboración propia			

6.3.2 SEMAFORIZACIÓN.

La semaforización en la ciudad de Guayaquil, ha tenido como ente planificador regulador y controlador exclusivo hasta el año 1999 a la Comisión de Tránsito del Guayas, actualmente Comisión de Tránsito del Ecuador, institución que implementó la semaforización en la ciudad

La Municipalidad de Guayaquil, desde el año 1992, tiene como visión la implementación de una red viaria que permita a esta ciudad ir de la mano con el desarrollo económico, poblacional, con proyectos a corto, mediano y largo plazo.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Aproximadamente en el año de 1999, y con el mejoramiento de la red vial, se finaliza la construcción de tres pasos elevados vehiculares en el norte de la ciudad, en las intersecciones Francisco de Orellana y Plaza Dañín, Américas Plaza Dañín, Kennedy y Delta, por lo que fue preciso semaforizar estas intersecciones en la parte inferior donde se realizan los giros de tráfico, desde estas fechas se conoció así en la ciudad el término de semáforos inteligentes, aplicándose también por primera vez la herramienta de tráfico actuado, es decir que los semáforos operaban de acuerdo a la demanda vehicular de los accesos. Y como otro aporte a la seguridad vial, se debe resaltar que en estas intersecciones se instalaron semáforos peatonales, para brindarle protección a uno de los actores más vulnerables en el tránsito.

Y es uno de los proyectos más relevantes de la ciudad como los túneles Cerro Santa Ana y El Carmen, compaginándose con el inicio del proyecto de Regeneración Urbana, que origina que la Municipalidad de Guayaquil implemente una central de semaforización y 114 intersecciones en el área comprendida en el perímetro de las calles García Avilés - Riobamba, Av. Olmedo, Malecón Simón Bolívar y Loja

Desde el 2003, año en que inicia la operación de la central de semaforización, a cargo de la Unidad de Semaforización de la Dirección de Obras Públicas se han incorporado intersecciones semaforizadas de las troncales no.1 y 3 del proyecto del sistema de transporte masivo de pasajeros METROVIA, cuyo proyecto de siete troncales, está terminado en su primera fase constituida por tres troncales. En la ilustración número uno se presenta todo el sistema de troncales de Metrovía de la ciudad de Guayaquil.

6.3.2.1 Inventario de semaforización Municipal

El sistema actual manejado por la Municipalidad cuenta con 252 intersecciones semaforizadas que fueron instalados a partir del año 2003.

El sistema de semaforización está estructurado con el siguiente nivel jerárquico de mando:

- Equipos de la Sala de Control o central de semaforización
- Centrales de Zona
- Reguladores Locales de intersección
- Detectores de Vehículos, mediante espiras o lazos magnéticos.
- Semáforos.

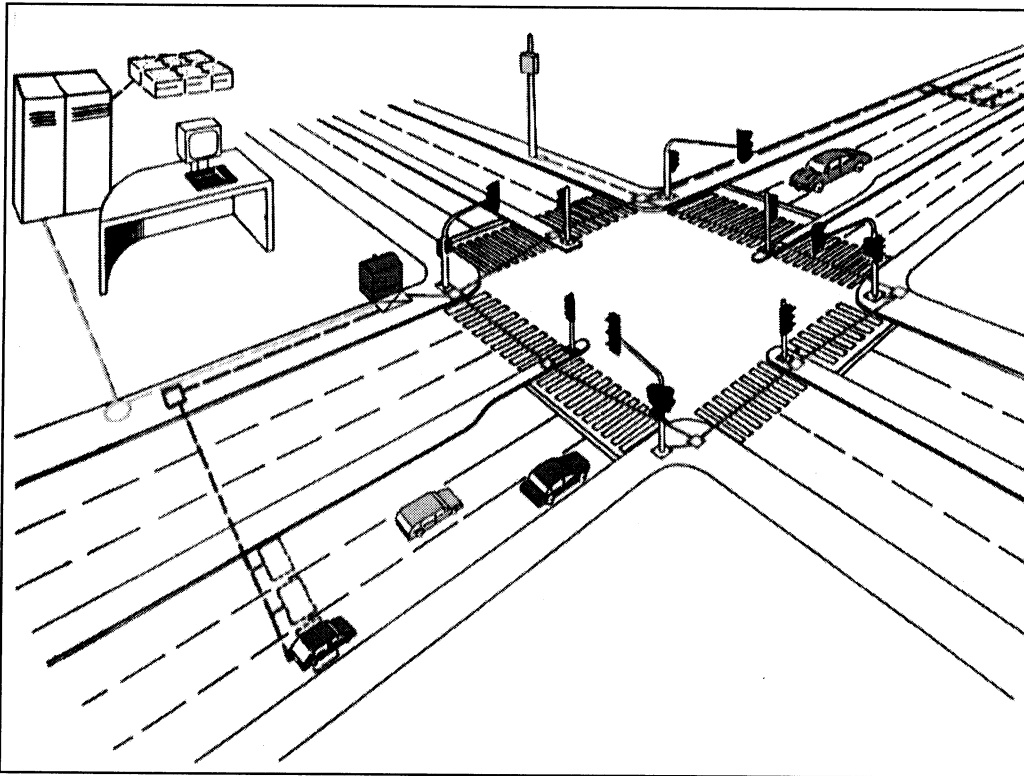


Ilustración 6-38: Intersección Semaforizada
Fuente: Municipio de Guayaquil

6.3.2.2 Central de semaforización

La central de Semaforización se encuentra ubicada en el edificio del Mercado Artesanal, de las calles Juan Montalvo y Baquerizo Moreno desde donde se administra mediante conexión directa "on line" las 252 intersecciones semaforizadas manejadas por la Municipalidad de Guayaquil.

Los equipos instalados son de marca SIEMENS de procedencia norteamericana y cumplen con las normas internacionales NEMA de los Estados Unidos. El sistema cumple con la Arquitectura Nacional para ITS de la Administración Federal de Autopistas de los EE.UU.

Descripción General del Sistema

El sistema de semaforización cuenta con el software administrador ACTRA.

El software central trabaja conjuntamente con controladores inteligentes locales para coordinar la operación de las señales. Desde la central se controlan y administran los dispositivos del sistema, generando reportes de estado y fallas, permitiendo realizar ajustes a los parámetros del sistema. ACTRA tiene un diseño cliente/servidor basado en una arquitectura abierta distribuida. Esta arquitectura provee un alto grado de confiabilidad a través del procedimiento distribuido, y permite expansiones de sistema sin necesidad de reemplazar equipos o software. Una red de área local



Plan de Movilidad de Guayaquil

(LAN) da soporte a la arquitectura cliente/servidor, diseñado para ejecutarse en computadores personales.

El procesador central tiene la capacidad de ser usado con un archivo opcional de servidor vinculado con múltiples estaciones de trabajo, ofreciendo la posibilidad de comunicar instrucciones de control a las entidades de campo con un informe del estado de área para administración.

El sistema emplea una base de datos relacional, la cual es usada para almacenar, recuperar y mantener la aplicación del sistema, los parámetros y los datos pertinentes a la operación del sistema. El sistema usa hardware estándar disponible en el mercado.

Estaciones de trabajo cliente acceden los computadores servidores de red, los cuales efectúan la administración del tráfico, administración de bases de datos, y funciones de control de tráfico en tiempo real.

Un servidor de puerto suministra la comunicación con los dispositivos externos. ACTRA utiliza una interfaz de usuario gráfica, la cual permite el manejo simultáneo de varias tareas y está diseñada para ofrecer las últimas características de la tecnología ATMS, incluyendo:

- Visualización gráfica "on line" de mapas(intersecciones) computarizados de la ciudad, en una estación de trabajo o proyectados un una pantalla;
- Modo de respuesta al tráfico para seleccionar planes horarios de acuerdo con la demanda del tráfico;
- Control multi-jurisdiccional de acceso;
- Cargue y descargue remoto de datos;
- Administración de incidentes /demanda de tráfico (respuesta rápida);
- Análisis y optimización de tráfico;
- Generación de diagramas espacio-tiempo ;
- Supervisión por video/formación de imágenes por cámara

Modular en Expansibilidad.

El sistema de semaforización mediante su programa administrador ACTRA tiene un diseño modular de tal modo que se pueden agregar elementos adicionales (por ej. intersecciones) y estaciones de trabajo adicionales sin necesidad de reemplazar el hardware. Los elementos se adicionan simplemente por medio de un vínculo extra de comunicaciones a un controlador de elementos de sistema y luego verificándole al sistema que el controlador existe. Las estaciones de trabajo de operador se agregan enlazando el nuevo computador con el sistema vial red LAN o vía conexión de discado.



El software central tiene una estructura orientada a objetos con módulos discretos, de tal manera que se puedan realizar actualizaciones y mejoramientos incrementales sin necesidad de una reinstalación completa.

Medios de comunicación

El sistema soporta los siguientes medios de comunicación:

- 1200 baudios, dos o cuatro cables, dúplex o semidúplex;
- TDM/FSK vía por trenzado;
- Fibra óptica;
- CATV;
- Radio;
- Cable coaxial;
- Línea Telefónica.

El sistema soporta el uso simultáneo de múltiples medios.

La comunicación en las intersecciones centralizadas es mediante cable de fibra óptica lo que garantiza una comunicación en tiempo real muy fiable, cosa que no sucede generalmente con los sistemas de comunicación de radio.

6.3.2.3 Niveles de control del tráfico

Es un sistema de última generación, que tiene muchas posibilidades y se maneja accionado por el tráfico. Los niveles de control del sistema semafórico centralizado que permite las siguientes opciones:

- Planes de horarios de tráfico

Los planes de tráfico son asignados de acuerdo al volumen de vehículos y corresponden a los ciclos semafóricos en una intersección o grupo de intersecciones.

- Selección horaria de planes de tráfico

Los ciclos semafóricos son asignados en los días de la semana, lunes, martes, miércoles, jueves y viernes, sábado y domingo, generalmente en horarios desde las 5h00 hasta las 23h00.

Además se permite establecer planes para días festivos, planes especiales para eventos. El usuario está en capacidad de programar cualquier comando del sistema en una base de hora del día/día de la semana con una resolución de un minuto. El sistema se establece por efecto de calendarios "día de la semana", el usuario puede configurar hasta diez calendarios genéricos de vacaciones. Cualquier usuario con los privilegios de accesos apropiados puede modificar estos calendarios preestablecidos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

El usuario puede designar excepciones en los calendarios "día de la semana" hasta con un año de anticipación usando un sistema de calendario "en pantalla". Estas excepciones pueden construir un calendario genérico de vacaciones, un calendario de "día de la semana" diferente, un calendario enteramente diferente diseñado para ser usado una sola vez, o un calendario de un día con modificaciones específicas (hora del día).

- Generación dinámica de planes de tráfico

La generación dinámica de los planes de tráfico está enlazado a los detectores de vehículos del sistema, es decir, que la medición de los volúmenes de tráfico en una vía realizada por los detectores asigna automáticamente los planes de tráfico previamente establecidos. Esto es posible gracias a la herramienta del sistema denominada Traffic Responsive, que es activada o desactivada de acuerdo a parámetros técnicos y a criterio del ingeniero de tránsito.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 6-11: Generación dinámica de Planes de Tráfico

Time	Command
00:30	Mode Change to Flash for All Actra Groups
05:30	Pattern Change to 1/1/1 for G1001
	Pattern Change to 1/1/1 for G1002
	Pattern Change to 1/1/1 for G1003
	Pattern Change to 1/1/1 for G1004
	Pattern Change to 1/1/1 for G1005
	Pattern Change to 1/1/1 for G1006
06:29	Pattern Change to 1/2/1 for G1001
	Pattern Change to 1/2/1 for G1002
06:30	Pattern Change to 1/2/1 for G1003
	Pattern Change to 1/2/1 for G1004
06:31	Pattern Change to 1/2/1 for G1005
	Pattern Change to 1/2/1 for G1006
07:29	Pattern Change to 1/3/1 for G1001
	Pattern Change to 1/3/1 for G1002
07:30	Pattern Change to 1/3/1 for G1003
	Pattern Change to 1/3/1 for G1004
07:31	Pattern Change to 1/3/1 for G1005
	Pattern Change to 1/3/1 for G1006
09:14	Pattern Change to 2/1/1 for G1001
	Pattern Change to 2/1/1 for G1002
09:15	Pattern Change to 2/1/1 for G1003
	Pattern Change to 2/1/1 for G1004
09:16	Pattern Change to 2/1/1 for G1005
	Pattern Change to 2/1/1 for G1006
10:44	Pattern Change to 2/2/1 for G1001
	Pattern Change to 2/2/1 for G1002
10:45	Pattern Change to 2/2/1 for G1003
	Pattern Change to 2/2/1 for G1004
10:46	Pattern Change to 2/2/1 for G1005
	Pattern Change to 2/2/1 for G1006
14:44	Pattern Change to 1/4/1 for G1001
	Pattern Change to 1/4/1 for G1002
14:45	Pattern Change to 1/4/1 for G1003
	Pattern Change to 1/4/1 for G1004
14:46	Pattern Change to 1/4/1 for G1005
	Pattern Change to 1/4/1 for G1006
16:29	Pattern Change to 2/3/1 for G1001
	Pattern Change to 2/3/1 for G1002
16:30	Pattern Change to 2/3/1 for G1003
	Pattern Change to 2/3/1 for G1004
16:31	Pattern Change to 2/3/1 for G1005
	Pattern Change to 2/3/1 for G1006
18:29	Pattern Change to 1/4/1 for G1001
	Pattern Change to 1/4/1 for G1002
18:30	Pattern Change to 1/4/1 for G1003
	Pattern Change to 1/4/1 for G1004
18:31	Pattern Change to 1/4/1 for G1005
	Pattern Change to 1/4/1 for G1006
19:59	Pattern Change to 2/1/1 for G1001
	Pattern Change to 2/1/1 for G1002
20:00	Pattern Change to 2/1/1 for G1003
	Pattern Change to 2/1/1 for G1004
20:01	Pattern Change to 2/1/1 for G1005
	Pattern Change to 2/1/1 for G1006
20:59	Pattern Change to 1/2/1 for G1001
	Pattern Change to 1/2/1 for G1002
21:00	Pattern Change to 1/2/1 for G1003
	Pattern Change to 1/2/1 for G1004
21:01	Pattern Change to 1/2/1 for G1005

Fuente: Municipio de Guayaquil



Plan de Movilidad de Guayaquil

The screenshot shows a software interface for generating traffic plans. On the left, there is a list of street names such as 'AV. N. SIMONDI Y CALLE 520 SE', 'AMERICAS X DAFIN', 'AV. N. ROSALEYAN AMERICAS', etc. The main window contains a table with the following columns: Phase Type, 1-Dual Coo, 1-Coord Ph, D-Actualized, D-Actuated, and D-Actuator. Below the table, there are sections for 'Signal 1', 'Signal 2', and 'Signal 3', each with parameters like 'Offset Time', 'D-Normal', 'D-Normal', 'Ring 2 Lag Time', 'Ring 3 Lag Time', and 'Ring 4 Lag Time'. The bottom status bar displays 'IP: 192.168.1.100' and other system details.

Ilustración 6-39: Generación dinámica de Planes de Tráfico
Fuente: Municipio de Guayaquil



- Microregulación

El sistema de microregulación tiene dos objetivos principales que son:

Evitar bloqueos dentro de la intersección y Optimizar el tiempo de duración de las fases, a través de datos en tiempo real.

Para conseguir los objetivos primordiales establecidos para la microregulación es necesario tener detectores situados de forma estratégica para recoger la información; y reguladores flexibles actuados por grupos. Desde la sala de control se autoriza al regulador a calcular e implantar en la calle repartos y ciclos, cuando la duración de la luz verde de algún grupo de intersecciones viene afectada por las condiciones de congestión tanto interna como externa a la intersección.

6.3.2.4 Arquitectura del sistema de semaforización Municipal

El sistema Municipal cuenta con una central de control de semáforos que maneja 246 intersecciones desde el computador central y mediante comunicación directa. Adicionalmente existen seis intersecciones que actúan aisladamente y no se encuentran conectadas al sistema.

Existen ocho centrales de zona que manejan 136 intersecciones, teniendo una capacidad de 32 intersecciones cada uno. A continuación en la ilustración número 6-40 se presenta la ubicación de las centrales de semaforización.

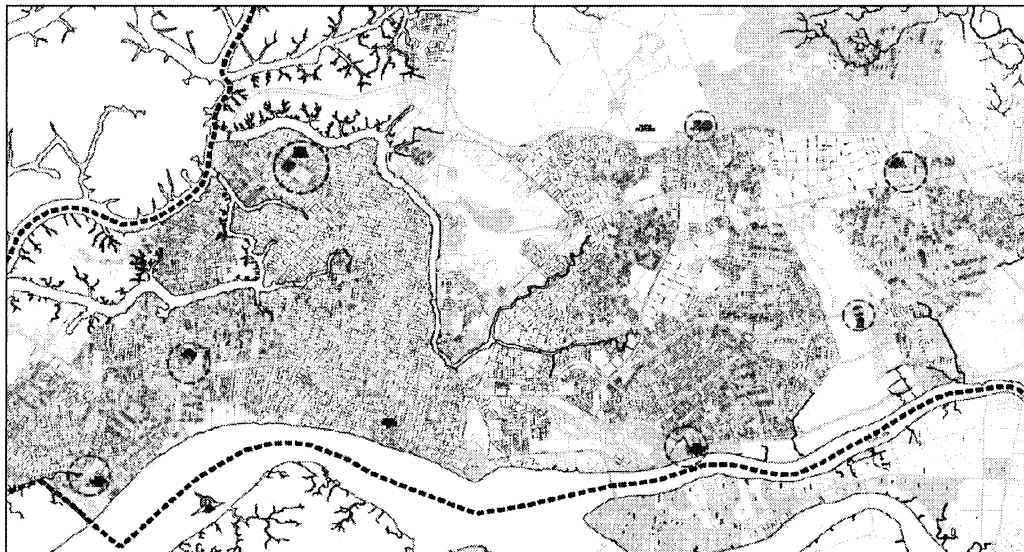


Ilustración 6-40: Ubicación de centrales de semaforización

Por otra parte el controlador central también controla 110 intersecciones en forma directa.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Finalmente existen seis intersecciones que funcionan aisladamente por diferentes razones, como por ejemplo por estar distantes y por no existir comunicación alámbrica pero que por solicitud de la ciudadanía han sido atendidas para mejorar la circulación.

En el siguiente esquema se presenta la estructura general de comunicación del sistema.

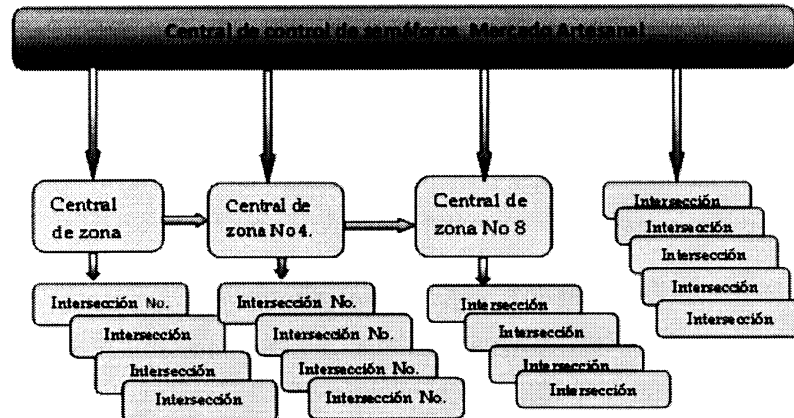


Ilustración 6-41: Estructural General de comunicación de Central de Semáforos Fuente y Elaboración propia.

Central de Zona

Los equipos centrales de zona permiten regular a la vez treinta y dos intersecciones semaforizadas y fueron instalados en el proyecto de las troncales de la Metrovía, y es el mando intermedio entre el centro de control de semáforos y los reguladores locales de intersección.

Si el vínculo de comunicaciones entre la central de control y cualquiera de los controladores ubicados en la calle se interrumpe, el controlador local afectado simplemente vuelve al calendario que tiene almacenado en la base de datos local, manteniendo con ello un nivel de coordinación razonable.

Tabla 6-12: Centrales de Zona
Centrales de zona

Centrales de zona		
Centrales De Zona	9 De Octubre	Tungurahua
Centrales De Zona	C.J. Arosemena	Monjas
Centrales De Zona	Prosperina	
Centrales De Zona	G. Aviles	Sucre
Centrales De Zona	Terminal Rio Daule	Terminal Terrestre
Centrales De Zona	Pedro Menendez Gilbert	Plaza Dañin
Centrales De Zona	Av. Chile	Capitan Najera
Centrales De Zona	Av. Eloy Alfaro	Febres Cordero
Centrales De Zona	Av. Rosa Borja	Av. J. V. Trujillo
Centrales De Zona	Av. Domingo Comin	Av. Roberto Serrano
Centrales De Zona	Francisco De Orellana	Plaza Dañin
Centrales De Zona	Urdesa	

Fuente: Municipio de Guayaquil



Plan de Movilidad de Guayaquil

Se ilustra a continuación la ubicación y el grupo de intersecciones reguladas por centrales de zona y al Inventario de intersecciones semaforizadas por la Municipalidad de Guayaquil:

Centro de la ciudad: perímetro Riobamba-García Avilés, Olmedo, Malecón, Loja.

Troncal No.1 "Terminal Guasmo - Terminal Rio Daule"

Troncal No.3 "Centro - Terminal Bastión Popular"

Intersecciones aisladas, no centralizadas.



Plan de Movilidad de Guayaquil

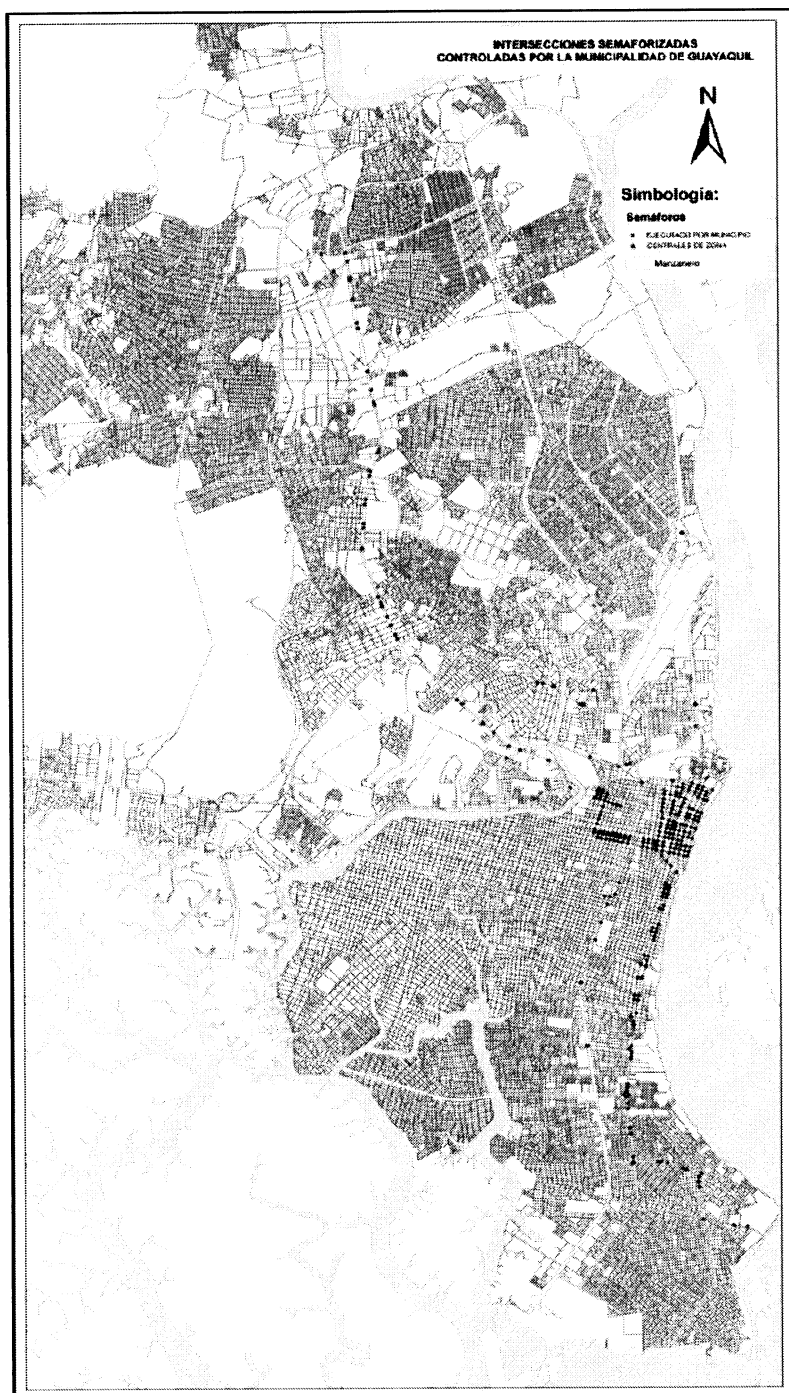


Ilustración 6-42: Intersecciones Semaforizadas Municipio de Guayaquil
Fuente: Municipio de Guayaquil.



Reguladores locales de intersección

Los reguladores de tráfico están ubicados en las intersecciones, son equipos electrónicos de última generación que permiten operar HASTA OCHO planes de tráfico y funcionar de manera pre-programada o de acuerdo a la demanda del tráfico real.

El controlador proporciona una variedad de opciones adaptables de control de tráfico, desde control simple hasta control altamente complejo, incluyendo:

- Fases de 16 Movimientos vehiculares;
- Fases de 16 Movimientos peatonales;
- 4 Timbres de Sincronización;
- 16 Superposiciones Overlaps;
- Tarjeta para 16 Detectores;

Detectores de Vehículos

El sistema cuenta con dispositivos de detección de vehículos, que permiten operar con la demanda de tráfico y se denominan técnicamente "actuados por el tráfico".

La detección de la demanda de tráfico se realiza mediante espiras detectoras o lazos magnéticos que se ubican en la capa de rodadura de las aproximaciones a la intersección.

En el área central se colocaron aproximadamente 80 espiras detectoras y en las troncales uno y tres 70 adicionales. Sin embargo las espiras son susceptibles de daños debido a que se colocan en el pavimento, y los procesos de construcción o daños en la capa de rodadura provocan daños en las espiras detectoras, por lo que es necesario cambiar la tecnología a cámaras que son más durables.

Detectores de Peatones

También el sistema municipal cuenta con Pulsadores o botones peatonales, que accionados por el peatón provocan una señal de paso para satisfacer la demanda de cruce de peatones

Semáforos

Los semáforos instalados por la Municipalidad son de color amarillo "Caterpillar" y tienen dimensiones de acuerdo a la función que cumplen la vía.

Los semáforos consta de tecnología de iluminación de lámparas de leds con vida útil 5 años, y se clasifican para los usuarios de las vías: vehículos y peatones.

Tabla 6-13: Semáforos del Municipio



Plan de Movilidad de Guayaquil

Semáforos	
SEMAFOROS VEHICULARES	DESCRIPCION
S1	Semáforo vehicular 3/200 mm (r/a/v)
S1 G	Semáforo vehicular de Giro 3/200 mm (r/a/v)
S1 Bus	Semáforo vehicular c/leyenda BUS 3/200 mm (r/a/v)
S2	Semáforo vehicular 1/300 mm + 2/200 mm (r/a/v)
S2G	Semáforo vehicular de Giro 1/300 mm + 2/200 mm (r/a/v)
S2 BUS	Semáforo vehicular c/leyenda BUS 1/300 mm + 2/200 mm (r/a/v)
S2-1	Semáforo vehicular 3/300 mm (r/a/v)
S2-1G	Semáforo vehicular de Giro 3/300 mm (r/a/v)
SEMAFOROS PEATONALES	DESCRIPCION
S3	Semáforo peatonal 2/200 mm (mano roja / hombre verde)
S3 A	Semáforo peatonal audible 2/200 mm (mano roja / hombre verde)
S3-1	Semáforo peatonal 2/300 mm (mano roja/hombre verde)
S3-2	Semáforo peatonal 2/300 mm (contador/hombre verde)

Fuente: Municipio de Guayaquil

Avisadores acústicos, dispositivos que emiten sonidos llamativos (generalmente silbido de pájaro) y se utilizan para ayudar a los no videntes, complementando la señal de cruce de los semáforos peatonales. Los avisadores acústicos se colocan en el interior de los semáforos peatonales, pues su conexión eléctrica es dependiente de las señales de esos semáforos, lo que no impide que estos se encuentren integrados a los semáforos peatonales



Plan de Movilidad de Guayaquil

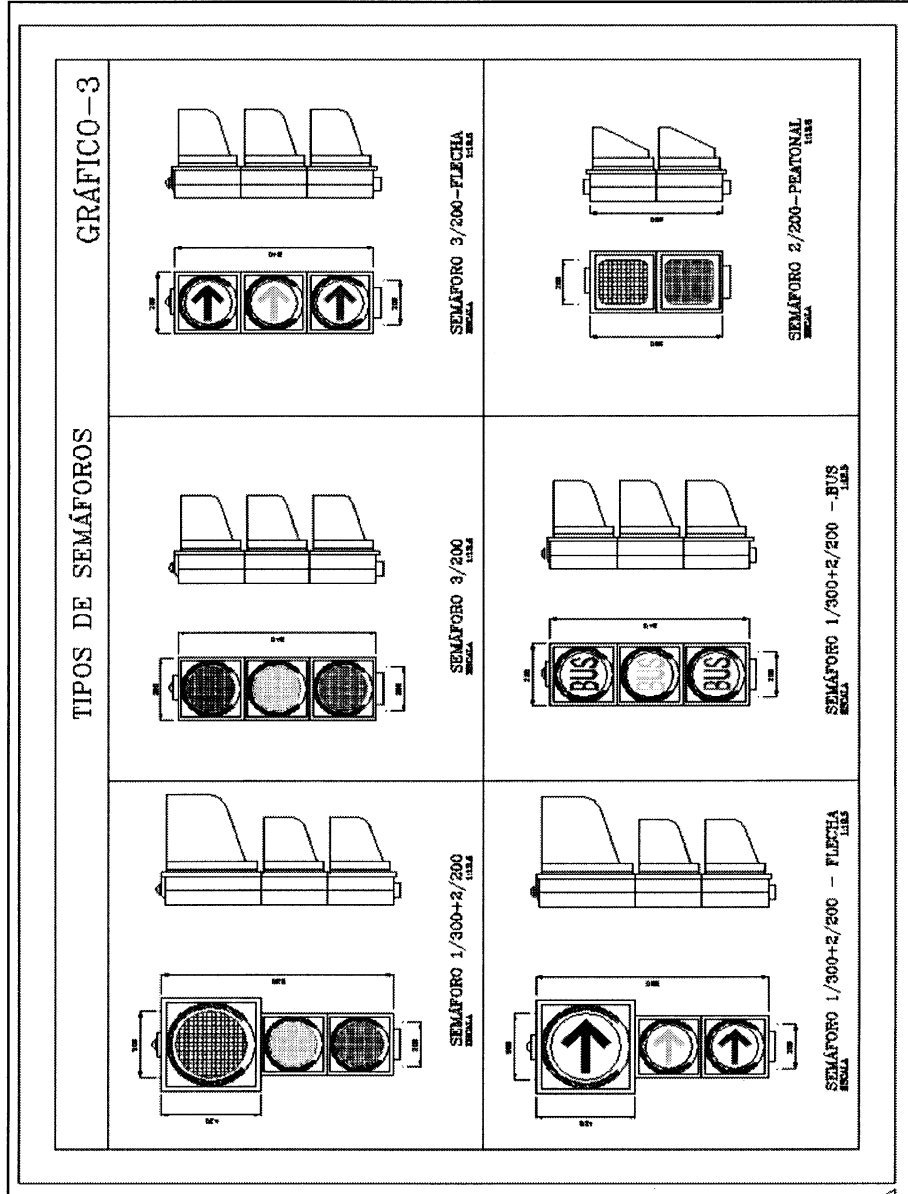


Ilustración 6-43: Tipos de semáforos del Municipio
Fuente: Municipio de Guayaquil.



Montaje de semáforos y elementos complementarios

Los semáforos, denominados también como cabezas de semáforos, están instalados sobre un poste o columna semafórica, la misma que puede ser específica para semáforos vehiculares o peatonales, o en un báculo (poste-brazo) que permite suspender los semáforos sobre la vía.

- Báculo o (soportes poste-brazo)
- Postes o Columna.
- Pórtico.

De acuerdo con la situación particular de cada intersección, se ha realizado el montaje de semáforos vehiculares y peatonales, así: en un báculo se montan en su parte vertical, cabezas de semáforos vehiculares, peatonales o de los dos tipos. De la misma forma, en una columna vehicular se puede montar, a más del semáforo vehicular, semáforos peatonales.

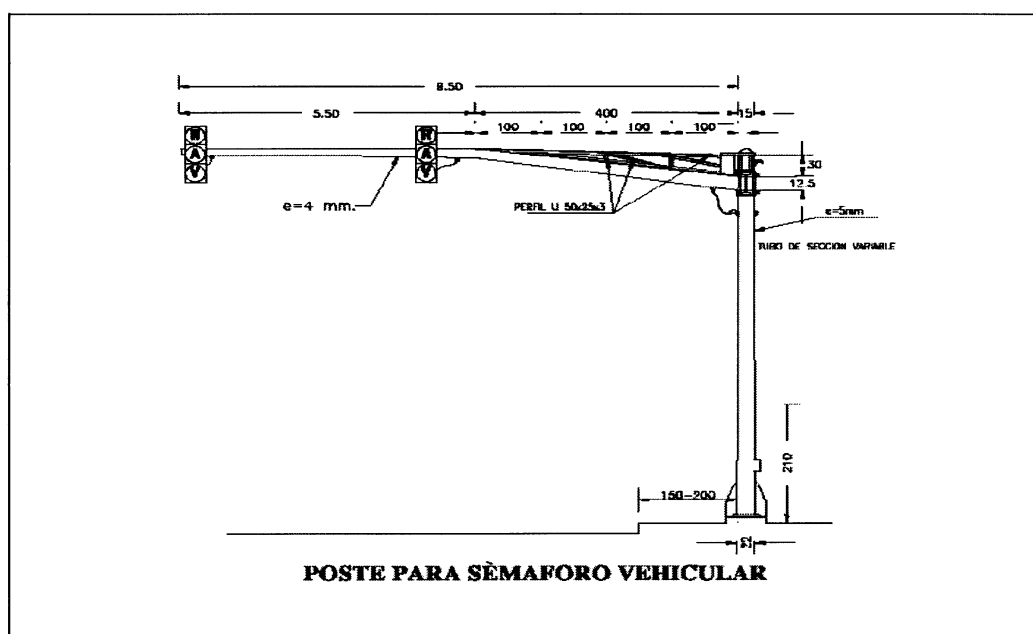


Ilustración 6-44: Poste para Semáforo Vehicular Municipal

Fuente: Municipio de Guayaquil.

Los pulsadores peatonales son anclados a las columnas semafóricas o a los báculos. En casos especiales, su montaje se realiza en una columna corta, independiente y específica para el elemento y a la altura correspondiente.



Plan de Movilidad de Guayaquil

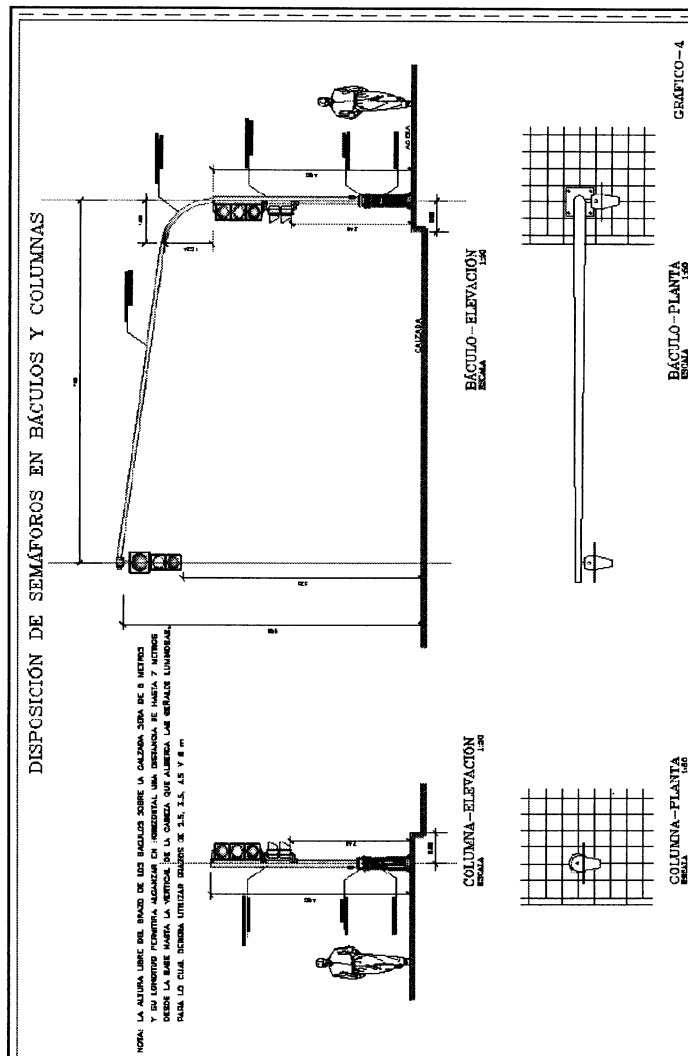


Ilustración 6-45: Disposición de Semáforos en Báculos y Columnas.
Fuente: Municipio de Guayaquil.

Red de ductos y cajas de semaforización

Existen aproximadamente 2000 cajas de revisión en el sistema que tienen las siguientes dimensiones:

- En áreas intervenidas por regeneración urbana: (0.4x0.4x0.4)m., (0.6x0.6x0.4) con tapas metálicas
- En troncales de METROVIA: (0.6x0.6x0.6)m., (0.7x0.7x0.7) con tapas de hormigón.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Los ductos utilizados para los cables de comunicación de fibra óptica y alimentación eléctrica son los siguientes:

3 tubos de 2"

4 tubos de 4"

3 tubos de 4" y 1 tubo de 1".

Normativa

La Municipalidad de Guayaquil, participó en la elaboración del Reglamento técnico Ecuatoriano RTE INEN 004 Parte 5 "Señalización Vial. Parte 5. Semaforización", reglamento aprobado y que está siendo aplicado en la ciudad de Guayaquil

6.3.2.5 Inventario de equipos pertenecientes a la Comisión de Tránsito del Ecuador.

De acuerdo a la información proporcionada por la Comisión de Tránsito del Ecuador, el número de intersecciones semaforizadas en la ciudad de Guayaquil, es de aproximadamente 508 intersecciones, distribuidas y controladas operativamente en seis delegaciones.

Los semáforos instalados por la CTE inicialmente fueron con lámparas con focos incandescentes. Hace aproximadamente tres años la CTE procedió al cambio de semáforos y de lámparas con LED.

Los controladores de tránsito que regulan los semáforos son de diferentes procedencias o normas y no están centralizados, a excepción de 70 intersecciones con semáforos denominados adaptativos que se explican adelante:

Electrónico QTC

Electrónico CL-S214 Plus

Electrónico G.O.I.A.

Electrónico CSP-LC2

Electrónico CSP-LC3



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 6-14: Intersecciones Semaforizadas

Intersecciones semaforizadas	
No. Delegación	Cantidad de Intersecciones semaforizadas
Delegación Urbana 1	58
Delegación Urbana 2	215
Delegación Urbana 3	74
Delegación Urbana 4	88
Delegación Urbana 5	60
Delegación Urbana 6	13
TOTAL	508

FUENTE: Municipio de Guayaquil

Sistema de semáforos adaptativos

En el año 2011, la Comisión de Tránsito del Ecuador implementó el proyecto "EQUIPAMIENTO PARA ADMINISTRAR DE FORMA INTELIGENTE LOS SEMÁFOROS QUE FORMAN PARTE DE LOS EJES VIALES DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL", en las setenta intersecciones que se detallan en los anexos:

Los equipos que conforman el centro de control de la Comisión de Tránsito del Ecuador que administra las setenta intersecciones indicadas están ubicados en las calles Chile y Cuenca y está compuesto de los siguientes elementos.

Tabla 6-15: Centro de Control de la Comisión de Tránsito del Ecuador

Centro de Control de la Comisión de Tránsito del Ecuador	
Software de manejo	1
Controlador semafórico	70
Cámaras de Video Detección	261
Sensores Virtuales de Video	137
Terminal de Programación de mano (Handheld)	2
Pantallas para CIGT	2
Estaciones de Trabajo	2
Servidor para CIGT	2

FUENTE: Municipio de Guayaquil

El software instalado es SCATS, que trabaja bajo protocolo de comunicación NTCIP. Este programa permite trabajar en método adaptativo, es decir que dependiendo de la demanda de tráfico asignará los tiempos de verde al acceso. El medio de medición del número de vehículos lo realiza mediante las cámaras de video detección que tienen un alcance de cuatro carriles.

La comunicación de datos desde el centro de control de la CTE hacia las setenta intersecciones semaforizadas se la hace mediante el servicio de la red de fibra óptica de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT).



Plan de Movilidad de Guayaquil

Previo a la instalación de este sistema mediante oficio AG-2011-05864 de La Municipalidad, de febrero 16 del 2011, se autorizó la intervención de las 70 intersecciones y concordante con los informes emitidos por los técnicos se estableció que “Si fuere necesario el control de los semáforos en las 70 intersecciones arriba indicadas se procederá al traslado de los equipos y su instalación de la Sala de Control de la CTG a la Central de Semáforos de esta Municipalidad”

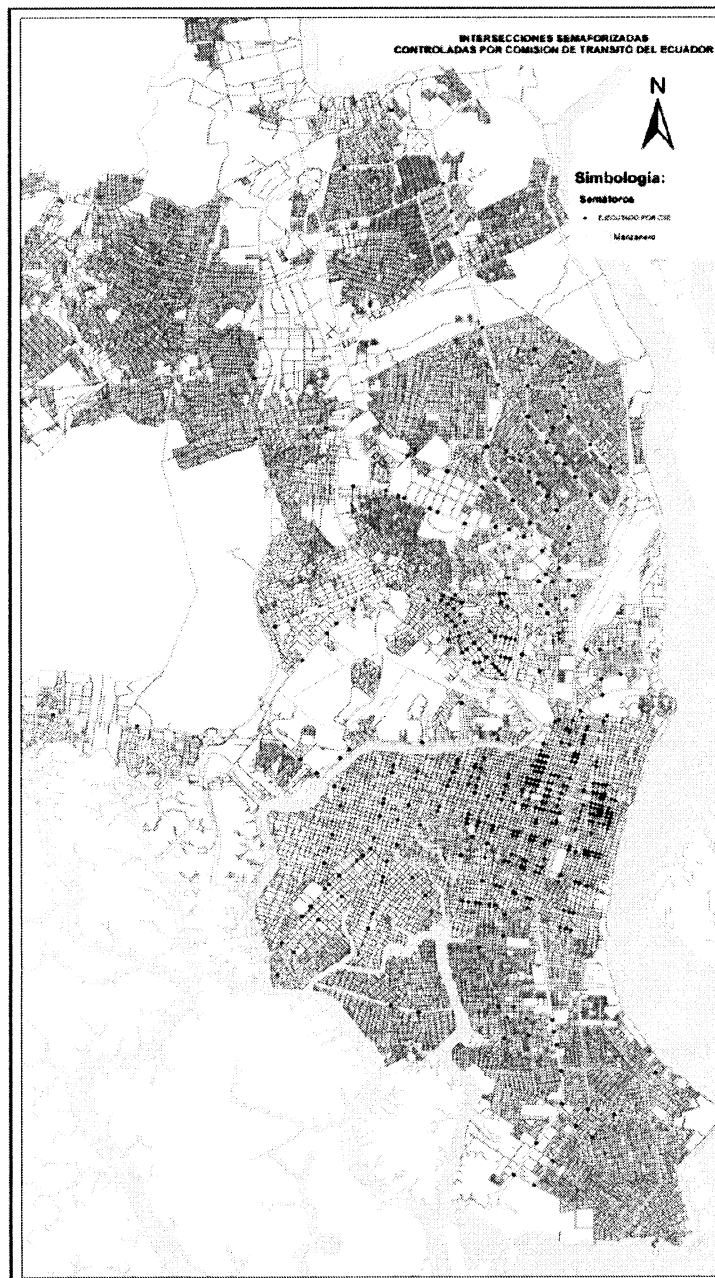


Ilustración 6-46: Intersecciones Semaforizadas por la Comisión de Tránsito
Fuente: Comisión de Tránsito del Ecuador.



6.3.2.6 Diagnóstico

El diagnóstico al sistema de semaforización, permitirá establecer las virtudes y carencias del sistema de semaforización y definir la misión y visión que debe emprender la Municipalidad de Guayaquil mediante los proyectos.

Mantenimiento del sistema de semaforización de la municipalidad

La Unidad de Semaforización de la Dirección de Obras Públicas Municipales, desde del año 2003, realiza los mantenimientos de los equipos que conforman el sistema de semaforización con el fin de preservar el funcionamiento del sistema.

- Cajas de semaforización:

Normalmente se realiza la limpieza de 2300 cajas de revisión con que cuenta el sistema, siendo los principales trabajos la eliminación de basura y de lodo acumulado en cajas, su periodicidad en los mantenimientos es de 2 mantenimientos al año.

- Armarios de semáforos (Reguladores)

Se realiza la limpieza interior y exterior de armarios de semáforos, eliminación de hollín limpieza de equipos de control instalados en el armario, su periodicidad en los mantenimientos es de 2 mantenimientos al año.

- Mantenimiento de semáforos

Así mismo los semáforos se limpian, cambio de lámparas de semáforos, cambio de borneras su periodicidad en los mantenimientos es de 2 mantenimientos al año.

- Reparación de fibra óptica

Las fallas en la fibra óptica se debe a ciertos factores como: robo de cable, daños ocasionados por construcción de obras, ocasionando la pérdida de comunicación desde la central de semáforos al controlador local (ubicado en la intersección), afectando a la coordinación de las fases semafóricas.

- Actualización y mantenimiento al programa administrador ACTRA

Se han realizado estos trabajos una vez cada dos años, lo que permite actualizar las versiones del programa ACTRA y actualizar los equipos como servidores, hardware con mejor capacidad, ampliando puertos de comunicación.

- Desratización y fumigación de áreas de semaforización:



Plan de Movilidad de Guayaquil

En coordinación con la Dirección de Salud de la Municipalidad, se realiza el plan de fumigación cada dos meses las cajas de revisión y armarios de semáforos.

- Atención y arreglo de fallas de equipos y atención y reparación de equipos averiados o reposición de equipos destruidos.

El arreglo oportuno de las fallas que se presentan en el sistema es atendido por el personal de semáforos, como daños o fallas de acometida eléctrica, fallas del equipo, robos de cable, daños en equipos de semáforos, debido a accidentes de tránsito.

Estos trabajos son realizados por personal técnico de la Unidad de Semaforización, apoyado por la Subdirección de Obras por Administración y el Departamento de Obras Eléctricas.

- Planeamiento de tráfico.

Con el fin de optimizar los planes de tráfico con el agravante del aumento del parque automotor, el volumen de tráfico que circula por las vías e intersecciones reguladas por la Municipalidad, normalmente se realizan trabajos de conteos de tráfico, estudios de tiempos de viaje, cálculo de niveles de servicio de las intersecciones.

Como producto se obtienen los planes de tráfico con los cuales se ha reprogramado los tiempos de fases y ciclos de semáforos, por día de la semana y por hora.

Estos trabajos han sido realizado en dos etapas, la primera en las intersecciones del centro de la ciudad y la segunda etapa las intersecciones de la troncal no.1 y troncal no.3 e intersecciones aisladas

Los trabajos referidos, han sido contratados y supervisados por la Unidad de Semaforización, excepto los correspondientes al Arreglo de Fallas de los semáforos, que son ejecutados por personal municipal.

Virtudes del sistema de semaforización de la Municipalidad.

El sistema de semaforización de la Municipalidad, tiene como ventajas:

- Que el 85% de las intersecciones semaforizadas están centralizadas lo que permite el monitoreo "on line", desde la central de control y la coordinación de los tiempos de semáforos.
- La expandibilidad hacia toda la ciudad de Guayaquil, debido a la infraestructura con que cuenta la central de control de semáforos,
- Los semáforos son de tecnología leds, que permite un ahorro sustancial en el consumo de energía, y que el reemplazo de estos elementos es en periodos de 4 a 5 años aproximadamente.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Cuenta con una red de cajas de revisión y una red de fibra óptica, en toda el área cubierta hasta el momento por la Municipalidad, lo que le permitiría optimizar el uso de esta fibra para la instalación de letreros de mensajes variables, cámaras, y otros servicios.
- Que la central puede tener subcentrales por zonas de la ciudad, aprovechando la tecnología de la central de servidor /cliente-
- Que las intersecciones semaforizadas cuentan con semáforos peatonales.
- El apoyo logístico de departamentos de obras por administración directa de la Dirección de Obras Publicas que ejecutan la obra civil requerida para la atención a los daños de semáforos, que por su naturaleza deben ser atendidos con prontitud.
- El conocimiento y experiencia del personal e imagen de la Municipalidad
- Coordinaciones internas con los diferentes departamentos de la Municipalidad que planifican el tránsito y transporte.
- Coordinación externa con instituciones involucradas en el tránsito y transporte

Principales carencias del sistema

Las principales carencias del sistema municipal en su parte operativa son:

- La concentración en la central de las atenciones a fallas de los semáforos, generando que los tiempos para dar atención a las fallas no sean óptimos por el recorrido que realizan desde la central hacia intersecciones semaforizadas ubicadas en la periferia de las troncales, siendo necesario la desconcentración de estas actividades, mediante la construcción de centros de control en las terminales de transporte del sistema Metrovía

Con el fin de iniciar con la desconcentración de las actividades de mantenimiento, la Dirección de Obras Publicas coordino con la Dirección de Ordenamiento Territorial se incluya una central de control de semáforos en la proyecto de la Terminal Batallón del Suburbio.

- La falta de personal técnico, conlleva a no atender a tiempo las fallas de semáforos cuando estas se dan en intersecciones distantes del centro de la ciudad, el personal representa un solo grupo de trabajo, lo que no les permite trabajar en horarios concernientes a una central de semáforos.
- Se hace necesario que los horarios de atención a las fallas de semáforos se inicien de lunes a viernes, desde las 6h00 a 13h00 y de 13h00 a 20h00, y días sábados desde las 7h00 a 13h00, y atención a fallas fuera de estos días y horario.

Para cumplir con los horarios referidos es necesario se atienda las solicitudes realizadas por la Dirección de Obras Públicas, referente a la asignación de personal a la Unidad de Semaforización.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- La falta del sistema de cámaras que sirvan para el monitoreo del tránsito
 - Que la semaforización debería estar intrínsecamente vinculada al diseño de la red vial de la ciudad, considerando que la soluciones a los problemas del tránsito no solo tiene que ver con los tiempos de los semáforos, sino que debería fundamentarse en la capacidad vial, anchos de calzada, número de carriles y volúmenes vehiculares.

6.3.2.7 Comunicación entre los sistemas existentes entre la Municipalidad de Guayaquil y la Comisión de Tránsito del Ecuador.

En vista de que actualmente la ciudad cuenta con varios sistemas y diferentes tecnologías a continuación se analiza los diferentes elementos de los sistemas y sus posibilidades de trabajo conjunto.

Como se ha referido en el inventario de sistemas de semaforización de las instituciones públicas, Comisión de Tránsito del Ecuador y Municipio de Guayaquil, reflejándose la diferencia de tecnología en equipos, entre las dos instituciones, es necesario el análisis de estas tecnologías que se describe a continuación:

- Central de tránsito, software y equipos de control de tráfico:

La CTE cuenta con una central desde donde se regula solamente 70 intersecciones, las restantes que corresponden a 508 no están centralizadas. En estas setenta intersecciones se aplica el modo denominado "adaptativo", en corredores viales pero no en una malla vial, afectando la coordinación y sincronización de los semáforos que están fuera de estos corredores.

Si bien es cierto, que el modo adaptativo se basa en los volúmenes de tráfico detectados por las cámaras, no es aplicable a toda la red vial ciudad de Guayaquil, constituida en su gran mayoría por una malla de intersecciones, sin embargo, este sistema adaptativo puede ser una herramienta de tráfico para implementarla en los sitios o zonas de la ciudad que lo amerite siempre basado en un estudio de tráfico y generalmente en sitios de menor congestión.

Para poder integrar el sistema adaptativo al sistema actual y siendo la Municipalidad de Guayaquil, la institución que asumirá la competencia en el tránsito y transporte en la ciudad de Guayaquil y que se encuentran elaborando los lineamientos técnicos, que permitan cumplir con su objetivo de regular, planificar y controlar el tránsito sería necesario actualizar o migrar el software existente por uno de mayor nivel que le permita soportar el sistema adaptativo siempre que cumpla con las normas de los controladores instalados en el sistema, para lo cual se debe analizar las siguientes alternativas:

1. Migrar del sistema actual (ACTRA) a un sistema que permita el uso de los semáforos adaptativos. Estos sistemas pueden ser el SCAT o el SCOOT.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La Comisión de Tránsito actualmente funciona con el sistema SCAT, por lo que en caso de optar por esta alternativa, primeramente se debería analizar la compatibilidad de este programa con el sistema actual.

En el caso del sistema SCOOT, se conoce que es de la misma familia del sistema ACTRA, lo que en teoría sería beneficioso por su compatibilidad con el programa actual y con los equipos instalados.

2. Hay una segunda alternativa que es que la Municipalidad pueda operar independientemente los dos programas de tráfico, es decir que en el manejo de tráfico en mallas se continúe con el software ACTRA y en corredores sea regulado por el sistema SCATS. Sin embargo como se dijo anteriormente se debe confirmar la compatibilidad de los equipos.

- Reemplazo de equipos instalados en intersecciones semaforizadas por C.T.E. :

Al existir físicamente dos tipos de tecnología en controladores, provoca que no haya coordinación de los semáforos y que no se estén corriendo los mismos ciclos de semáforos en el día, es decir que en unas vías estén corriendo tiempos fijos con dos o tres ciclos (90 -100) o con ciclos de 90 para todo el día, como sucede con las intersecciones semaforizadas de la CTE, y en las intersecciones semaforizadas por la Municipalidad se aplique 4 o 6 ciclos durante el día.

Por estas razones surge la necesidad de la intervención en las zonas semaforizadas por la C.T.E. que se detallan en los anexos, con el reemplazo de los equipos semaforicos como reguladores, semáforos vehiculares e incorporar semáforos peatonales en estas intersecciones semaforizadas.

Estructura administrativa para consolidar el sistema

La Municipalidad de Guayaquil, tendría dos opciones de administración que son:

- Fortalecer la metodología de operación y mantenimiento que actualmente está aplicándose
- Consignar personal técnico a la Unidad de Semaforización
- Construcción de subcentrales en las Terminales del sistema Metrovía que están operando como: Bastión Popular, El Guasmo, Rio Daule.
- Destinar áreas de subcentrales en los proyectos de las troncales de transporte
- Implementación de sistema de cámaras video detección.
- Concesionar la operación y mantenimiento a empresas privadas especializadas.
- Contratación del servicio de operación y mantenimiento del sistema de semaforización.

6.3.2.8 Proyectos

El objetivo general de la semaforización es la cobertura del servicio en la ciudad de Guayaquil y brindarle al usuario de la red vial (peatón, conductor-vehículo, pasajero-bus) seguridad vial,

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

reducción de demoras en tiempos de viaje, coordinación de semáforos, optimización de tiempos de semáforos y atención oportuna a las fallas de los semáforos, factores que mejoran la movilidad.

La implementación de los proyectos necesariamente debe ser por etapas acompañada de políticas de financiamiento para poder cumplir con los lineamientos trazados por la Municipalidad.

A continuación se detallan proyectos para el sistema de semaforización:

- I. Fortalecimiento de la capacidad operativa del sistema actual municipal.
 - Ia. Suministro e Instalación de cámaras video detección de vehículos en reemplazo de espiras magnéticas construidas en el pavimento.
 - Ib. Contratación de personal técnico para la atención en turnos rotativos
 - Ic. Que todo proyecto de obra vial a cargo de Regeneración Urbana u Obras Publicas contemple la construcción de ductería para el sistema de Semaforización.
 - Id. Implementación de subcentrales en las terminales de transporte público que actualmente estén en operación como las Terminales Rio Daule, El Guasmo, 25 de Julio.
- II. Red de cámaras de video que permita monitorear el tránsito.
- III. Reemplazo de equipos de semáforos en intersecciones que actualmente están reguladas por la C.T.E.
 - a. Intersecciones Delegación 1 (Delta 1).
 - b. Intersecciones Delegación 2 (Delta 2).
 - c. Intersecciones Delegación 3 (Delta 3).
 - d. Intersecciones Delegación 4 (Delta 4).
 - e. Intersecciones Delegación 5 (Delta 5).
 - f. Intersecciones Delegación 6 (Delta 6).
- IV. Semaforización de vías de Troncales del Sistema de Transporte urbano de Pasajeros
 - a. Semaforización de Troncal No. 4 y 5 del Suburbio de Guayaquil
 - b. Semaforización de Troncal No. 6 Juan Tanca Marengo-Prosperina



Plan de Movilidad de Guayaquil

c. **Semaforización de Troncal No.7 Francisco de Orellana**

La Municipalidad puede intervenir en los proyectos de "Reemplazo de equipos de semáforos en intersecciones reguladas por la CTE", que corresponden a la Delegación 1, 4, mediante los proyectos de Semaforización de la Troncal No.4 y 5, 6 y 7.

- V. Inclusión de subcentrales de semáforos en las terminales de los proyectos de las troncales no.6 y 7



6.3.3 SEÑALIZACIÓN

La ciudad de Guayaquil, se caracteriza por tener una movilización vehicular muy dinámica y variada en diferentes sectores de la ciudad; en ésta ciudad, predomina el buen estado de la infraestructura vial, lo que le permite brindar un buen servicio a todos los usuarios y habitantes del cantón.

La señalización de Guayaquil tradicionalmente ha sido manejada por la Comisión de Tránsito del Guayas, hoy convertida en Comisión de Tránsito del Ecuador. En este proceso siempre estuvo influida por los estándares de los Estados Unidos, aunque no aplicados plenamente. Por esta razón, la señalización de la ciudad ha tenido mejores condiciones de uniformidad y diseño respecto de las demás ciudades del país.

Durante la década de los años 2000, la Municipalidad de Guayaquil, a propósito de la construcción del Sistema de Transporte Público Metrovía estableció la utilización como base de la norma norteamericana.

Objetivos y Líneas de acción de la Señalización Vial.

- Orientar, Informar, Direccionar y Optimizar la movilidad y la transportación de personas y productos por una malla vial urbana en óptimas condiciones en un periodo de tiempo.
- Minimizar los índices de accidentabilidad en las vías urbanas
- Definir las prioridades de circulación en las principales vías para solucionar problemas de movilidad y transporte en el área urbana y rural.

6.3.3.1 Diagnóstico

La ciudad en su zona Central, Pericentral, Zonas Residenciales Tipo A, corredores viales arteriales y en algunas zonas residenciales y comerciales del norte, que se señalan en el gráfico No 01 Tienen una buena implementación y calidad de señalización vial desde el punto de vista funcional y operativo.

El resto de la ciudad, en zonas residenciales tipo B y C, en zonas populares e Industriales, tiene una señalización vial en estado regular debido a que es insuficiente, está en mal estado y con poco mantenimiento, por lo que es necesario realizar los proyectos correspondientes para suplir el déficit.

En zonas residenciales No Consolidadas como asentamientos informales, ubicadas al norte, noroeste, sur y suroeste de la ciudad, la señalización vial es muy deficiente, la cual solo se ha instalado en vías principales de acceso para regular la circulación de líneas de transporte urbano y vehículos particulares que circulan por el sector.



Plan de Movilidad de Guayaquil



Ilustración 6-47: Zonas y Corredores Viales con señalización

Fuente CTE; DOIT Municipalidad de Guayaquil

En las siguientes fotos se puede ver un ejemplo de la falta de mantenimiento de las señales;



Foto 6-13: Calles sin señalización horizontal ni vertical



Foto 6-14: Vías con señalización vial deficiente

En muchos casos el mantenimiento de las señales implica que estas se tornen de poca utilidad por que no están visibles o porque han sido objeto de vandalismo. También no cumplen con las normas de retroreflectividad o se utilizan materiales inadecuados como es el caso del tol en lugar de aluminio y no son fabricadas con electrocorte.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Además los mensajes no son uniformes, en algunos lugares se mencionan por ejemplo “velocidad Límite” en lugar de “velocidad máxima”. Últimamente se han reemplazado las placas relativas a la velocidad con la nueva normativa del INEN, que establece solamente el valor de la velocidad inserto en un círculo, lo que también está conduciendo a confusión, ya que no se menciona que es una velocidad máxima y se espera que el usuario interprete en función de su educación vial. Por otra parte no se menciona que las unidades son en kilómetros por hora lo que puede confundir a los usuarios anglosajones.

También en muchos lugares existe superposición de señales con mensajes confusos o contradictorios.



Foto 6-15: Señales que causan confusión en calles semaforizadas



Foto 6-16: Señalización vertical cubierta

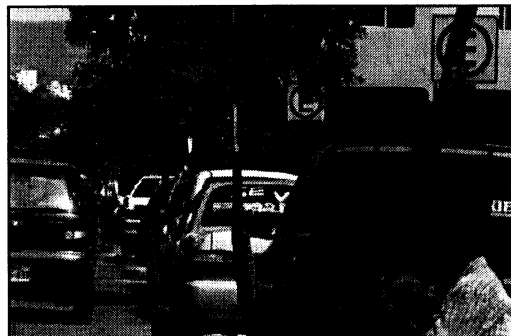


Foto 6-17: Señalización vertical cubierta

Con la finalidad de mejorar la señalización vial en las diferentes áreas urbanas y rurales del cantón Guayaquil, es necesario que el Gobierno local implemente la ejecución de proyectos de Señalización vial que optimicen el funcionamiento de la red vial principal y secundaria de la ciudad.



6.3.3.2 *Proceso de la Nomenclatura Vial*

La nomenclatura vial para facilitar la identificación y localización de las diferentes calles, avenidas, callejones y Pasajes urbanos, se inició a implementar en el año 2000, proceso que se fundamentó en la Ordenanza de Nomenclatura Urbana de la ciudad de Guayaquil, aprobada el 23 de diciembre de 1999. A partir de esa fecha, se adoptó la implementación de una correcta asignación de la nomenclatura vial en las diferentes vías urbanas, ya sean éstas vehiculares o peatonales de la ciudad. Luego de aprobarse la Ordenanza de Nomenclatura Urbana, la m. I. Municipalidad de Guayaquil, en el año 2.000 procedió a ejecutar su implementación en sitio en todas las calles de la ciudad.

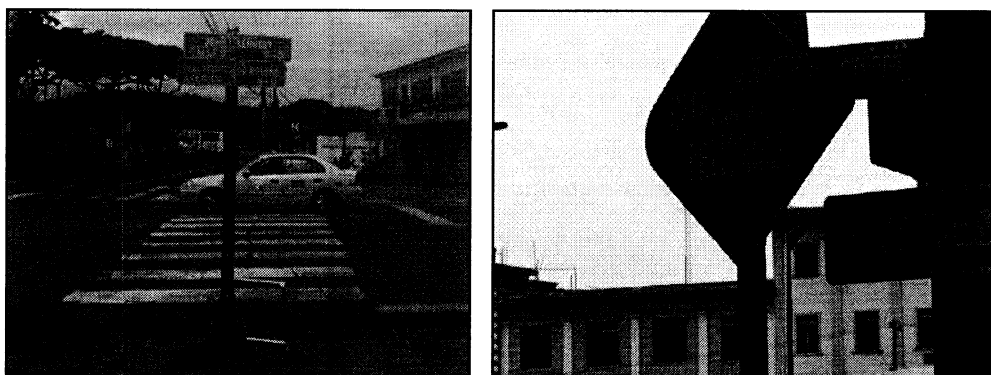


Foto 6-18: Poste y placas de nomenclatura vial urbana instalados en la ciudad

6.3.3.3 *Proceso de Señalización Vial*

El proceso de la señalización vial en las vías urbanas de la ciudad de Guayaquil, ha estado bajo la responsabilidad de la Comisión de Tránsito del Ecuador, quienes por medio del Departamento de Señalética han implementado la señalización horizontal, vertical e informativa en las principales calles de la ciudad. Este proceso de implementación, recambio, reposición y mantenimiento de postes y señales ha sido permanentemente ejecutado por dicho Departamento, quienes han utilizado para elaboración diferentes tipos de materiales y diseños de señales según el proceso de evolución y actualización.

En base al Sistema de Movilidad y Conectividad Urbana del cantón Guayaquil, se observó que gran parte de la Señalización Vial instalada en vías nuevas o antiguas, arteriales y colectoras de la ciudad, cumple con las condicionantes mínimas de normalización, ésta es tamaño y forma, pero no se cumple con las condiciones de reflectividad, instalación, y ubicación.



6.3.3.4 Normativas Técnicas utilizadas de referencia para la implementación de la señalización vial en la ciudad de Guayaquil antes de la aprobación del Manual del reglamento Técnico ecuatoriano INEN-RTE-004.

La implementación de la señalización vial de forma normativa en la ciudad de Guayaquil, ha experimentado varios cambios y actualizaciones durante su proceso definitivo de normalización; para lo cual, antes de la aprobación definitiva del manual RTE-INEN-Parte 4, eran consultadas las siguientes normas técnicas de señalización vial:

- Manual Uniform Traffic Control Devices, (Manual de Dispositivos para el Control del Tráfico), elaborado por el U. S. Department of Transportation-Federal Highway Administration, correspondiente a las ediciones 2005 al 2012.
- Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MTOP-001-F.
- Norma AS 2144 Traffic signal lanterns. Standards Australia, 1995.
- National Association of Australia State Road Authorities. Guide to Traffic Engineering Practice Traffic signals PART 7, A guide to the design of Traffic signal installations. Sydney
- Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 4 Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal.

6.3.3.5 Documento de base para la implementación de la Señalización Vial en la Ciudad de Guayaquil.

En el año 2003, la M. I. Municipalidad de Guayaquil, empieza a formar parte del Comité Técnico de Señalización Vial, el cual corresponde al Subcomité Técnico de Señalización del Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN, teniendo como objetivo principal, la elaboración del Manual Técnico INEN-RTE-Parte 4 Señalización Horizontal. Tal Parte normativa, es revisada, analizada y elaborada por representantes de diferentes instituciones como: Dirección Nacional de Tránsito, Comisión de Tránsito del Ecuador, ANETA, Distrito Metropolitano de Quito, Ministerio de Turismo, Municipalidad de Guayaquil, Concejo Nacional de Tránsito, Universidad Central del Ecuador Colegio de Ingenieros Civiles del Guayas y del INEN.

6.3.3.6 Competencias Institucionales para implementación de la Señalización Vial.

La Comisión de tránsito del Ecuador y la M. I. Municipalidad de Guayaquil, son las instituciones encargadas de implementar la señalización Horizontal y Vertical, dependiendo de las zonas donde se vaya a implementar.



Foto 6-19: Tipo de señalización instalada por la comisión de tránsito del Ecuador

La M. I. Municipalidad de Guayaquil, ha implementado la señalización vial en los carriles exclusivos de las Troncales 1, 2 y 3 del Sistema de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil - Sistema Metrovía, éste proceso de señalización horizontal, vertical e informativa, se inició a implementar en julio del 2003.



Ilustración 6-48: Recorrido de la Troncal 1

Con el inicio de las operaciones de la Troncal No. 1, "Terminal Guasmo - Terminal Río Daule" del Sistema metrovía, paralelamente se iniciaron las implementaciones de la señalización vertical en calles transversales a los carriles exclusivos de disco Sistema, para lo cual se consultó e implemento la normativa establecida en el Manual Uniform Traffic Cotrol Devices, (Manual de Dispositivos para el Control del Tráfico), elaborado por el U. S. Departament of Transportation-Federal Hihgway Administratios, correspondiente a las ediciones 2003. Adicionalmente, se inició la implementación de Planes de Circulación en diferentes sectores por donde brindaba el servicio de transportación dicha Troncal.

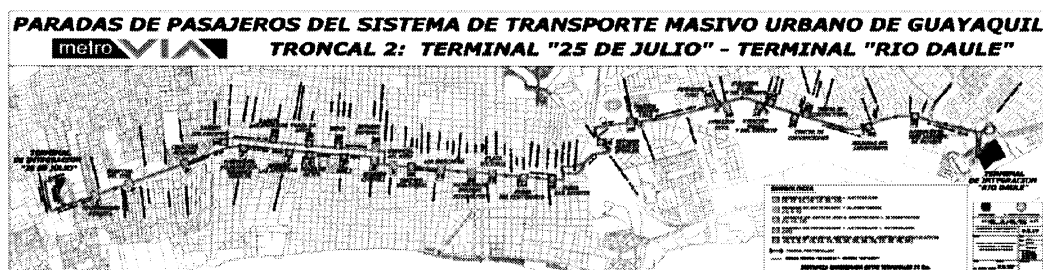


Ilustración 6-49: Recorrido de la Troncal 2



Plan de Movilidad de Guayaquil

La Troncal No. 2 del Sistema metrovía, "Terminal 25 de Julio - Terminal Río Daule", inició sus operaciones en febrero del 2013, para la implementación de ésta señalización, se utilizó la normativa de señalización horizontal, vertical e informativa, establecida en Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 4 Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal, Vertical e informativa. Esta Troncal de Transportación Masiva, recorre una longitud de 16,7 Km. de ida y 17,5 Km de regreso, utilizando para su recorrido gran parte del Eje vial central de la ciudad.



Ilustración 6-50: Recorrido de la Troncal 3

La Troncal No. 3 del Sistema Metrovía, "Terminal Bastión Popular - Centro Urbano", inició sus operaciones en febrero del 2008, recorre una longitud de 17,5 Km. de ida y regreso, la señalización horizontal, vertical e informativa implementada para los carriles exclusivos, se fundamentó en recomendaciones técnicas del Manual Uniform Traffic Cotrol Devices, (Manual de Dispositivos para el Control del Tráfico) Edición 2005, dicha señalización se implementó en base que el documento del Reglamento Técnico del INEN se encontraba en etapa de revisión por parte del Comité técnico.



Plan de Movilidad de Guayaquil

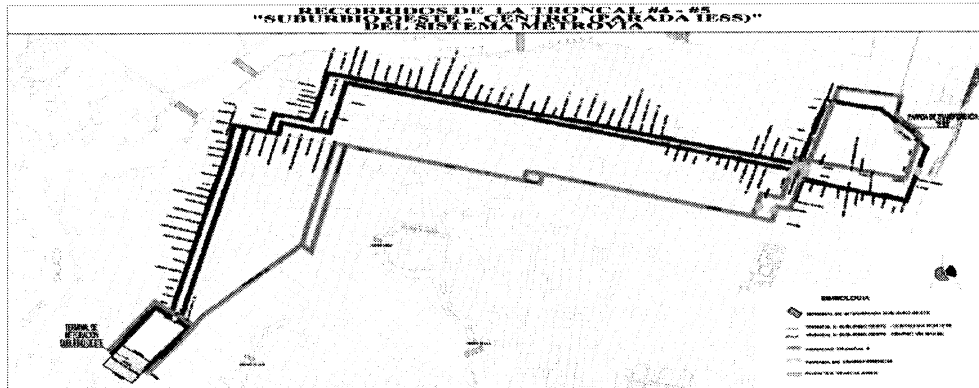


Ilustración 6-51: Recorrido de las Troncales 4 y 5

El proyecto de implementación de las Troncales No. 4 y 5 del Sistema Metrovía, "Terminal Batallón del Suburbio - Centro Urbano, se encuentra en etapa de Elaboración de los Diseños Definitivos, previo a su licitación pública y posterior construcción; los diseños de señalización horizontal, vertical e informativa, se fundamentan a las recomendaciones contenidas en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 4 Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal, Vertical e informativa.

Entre otras zonas intervenidas con señalización vial por ésta Corporación municipal, tenemos las obras Regeneradas en: Malecón 2000, calles 9 de Octubre, Boyacá, Los ríos, Esmeraldas, Calle 29 ava., calle Portete, etc. En zonas donde se hayan ejecutado obras de Regeneración Urbana, grandes obras viales, la M. I. Municipalidad de Guayaquil, continuará implementando la Señalización vial correspondiente, contenida en el Técnico Ecuatoriano RTE INEN 4 Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal, Vertical e informativa. Y en zonas urbanas, suburbanas y parroquiales rurales donde no se ejecuten obras de Regeneración Urbana, corresponderá a la Comisión de Tránsito del Ecuador.



Foto 6-20: Señalización en áreas intervenidas con Regeneración Urbana



6.3.3.7 Diagnóstico

La ciudad de Guayaquil, tiene una circulación vehicular dinámica e interactiva en la mayoría de los corredores viales, tal dinámica de movimiento vehicular, va creciendo de forma ascendente en relación al crecimiento del parque automotor de la ciudad y a las actividades de desarrollo en los diferentes corredores comerciales; considerando que el crecimiento del parque automotor urbano es del 4,8 %, la dinámica del crecimiento comercial y del parque automotor, lo cual genera diferentes factores positivos y negativos que inciden de manera directa e indirecta en la movilidad urbana de la urbe.

Los GAD's, deberán tomar acciones inmediatas que ayuden al manejo y administración del tránsito local tanto en la parte operativa como en su parte administrativa; estas acciones, mejoran la planificación del tránsito local y ayudan a tomar medidas de control para evitar que se produzcan factores negativos como:

- Congestionamientos vehiculares.
- Reducción de la velocidad vehicular.
- Incremento del índice de accidentes vehiculares
- Incremento de la contaminación ambiental por generación de gases y ruidos.
- Mayor consumo de combustible.
- Cruce intempestivo de peatones.
- Demanda de presencia de personal uniformado.

Dentro del área urbana de la ciudad de Guayaquil, se encuentra implantada la Vía Perimetral, la cual recorre desde el Puente de La Aurora (Sector Pascuales) hasta el distribuidor de tráfico de la Av. Del Bombero, éste tramo se encuentra ocupado por la circulación de vehículos pesados, extra-pesados, livianos y ultralivianos, los que desarrollan velocidades superiores a los 90 Km/h, en éste tramo falta complementar la señalización vial con señalización vial nocturna y señalización dinámica, para mejorar la seguridad vial; Adicionalmente, se tiene el tramo de la Autovía del Litoral (Vía a la Costa), que recorre desde el distribuidor de tráfico de la Vía a la Costa y la Av. Del Bombero hasta el Km. 24 (Vía de Ingreso a Chongón), en éste tramo, el Ministerio de Transporte y obras Públicas MTOP, se encuentra rediseñando retornos vehiculares y ejecutando la construcción de pasos peatonales; Estos dos tramos viales forman parte de la Vía Troncal Nacional E-40 y registran un alto índice de accidentes de tránsito tanto por: impericia del conductor, exceso de velocidad, mala iluminación de la vía, pérdida de pista, etc.; Tales tramos viales están siendo intervenidos con implementación de obras de equipamiento vial como es la construcción de Pasos elevados Peadonales y rediseños viales, pero falta complementar la señalización y seguridad vial correspondiente para reducir los índices de accidentabilidad registrados en estos tramos viales.



6.3.3.8 Propuesta

La señalización vial en la ciudad de Guayaquil, cumple con lineamientos técnicos establecidos en el Reglamento Técnico Ecuatoriano del INEN RTE-004, el cual ha sido tomado como documento base desde su aprobación en diciembre del 2011; anterior a ésta fecha, se aplicaban las recomendaciones técnicas del Manual Norteamericano Manual Uniform Traffic Control Devices.

Actualmente la Municipalidad de Guayaquil, la Comisión de Tránsito del Ecuador y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, han tomado como documento técnico de base el Reglamento técnico del INEN, para que la señalización vial a nivel nacional sea estandarizada y unificada.

En la ciudad de Guayaquil, existen sectores urbano-marginales donde se ha realizado la construcción de importantes vías como es el sector de Monte Sinaí, las Coop Balerio Stacio, Coop. Nueva Prosperina, Ciudad de Dios, sector de la Ladrillera, etc. Son sectores donde las calles locales e internas de sectores populares, no cuentan con carpeta asfáltica; es decir, son vías sin pavimentación ni construcción de bordillos donde es muy difícil implementar señalización horizontal y vertical; De allí que, la Administración Municipal, debería incluir de manera inmediata los sectores populares marginales de la zona Noroeste de la ciudad, en los Planes de Intervención de Obras Populares para que sean intervenidos de manera urgente y se mejore la calidad de vida de las personas que habitan en estos sectores y se pueda implementar una señalización vial adecuada.

6.3.3.9 Líneas de Acción

- Implementar señalización en las áreas de mayor congestión de la ciudad.
- Implementar señalización vial en vías de primer orden para mejorar la movilidad urbana entre las diferentes zonas y sectores de la ciudad.
- Implementar y complementar la Señalización y Seguridad Vial en vías utilizadas por el Sistema de Transporte Masivo, Alimentadores del Sistema y de Buses de Transportación Urbana.
- Planificar y coordinar la ejecución de obras de Señalización e infraestructura vial a nivel urbano y rural.

6.3.3.10 Propuestas de proyectos de Señalización Vial.

Las propuestas de señalización que a continuación se presentan son proyectos específicos prioritarios que deben ser implementados como acciones prioritarias.

No debe perderse de vista que la señalización en cuanto a su colocación y mantenimiento es un proceso continuo y que por lo tanto necesita de personal especializado permanente y bien entrenado. En los siguientes proyectos se presentan las necesidades inmediatas de actuación, pero en el corto y mediano plazo los procesos de señalización deben ser continuos e integrales.



Integrales significa que cuando se señalice una determinada zona se tomen en cuenta la señalización horizontal, vertical y electrónica necesaria para cada uno de los sectores tomando en cuenta sus características específicas. Así por ejemplo, cuando haya presencia del transporte público se necesitara incorporar elementos específicos relacionados con este medio, lo mismo pasaría con la presencia de instituciones educativas u otro tipo de actividad.

Previo a la colocación de señales es necesario tener el estudio específico de la zona a señalar donde se especificarán cada una de las señales requeridas tanto para la circulación de vehículos particulares, ciclo-rutas, buses del transporte público, peatones, instituciones, transporte de carga, restricciones, estacionamiento, etc.

A continuación se detallan los proyectos considerados emergentes:

- Cambio, reposición y reubicación de señalización vertical en zona central de Guayaquil
- Implementación Integral de señalización Horizontal en la zona central de Guayaquil
- Demarcación de muros y bordillos en zona central de Guayaquil
- Implementación en señalización Horizontal de Malla "No Bloquear Intersección" en zona central de Guayaquil
- Implementación de Señalización Vial Preventiva en Centros Educativos y de concentración masiva en zona central de Guayaquil
- Implementación de Señalización Vial en Paraderos de Transporte Urbano en zona central de Guayaquil

6.4 Administración y control del Tránsito

En el presente Capítulo se expone el Plan de Gestión y Control del Tránsito, inscrito en el proceso de descentralización y transferencia de competencias a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs), que hemos analizado abundantemente en el Capítulo 2 de este informe.

En los apartados que siguen se relevan y analizan en detalle los distintos componentes del mencionado Plan, vinculados a la implementación de las funciones asociadas a la Revisión Técnica Vehicular, a la creación del Cuerpo de Agentes de Movilidad de Guayaquil, a la implementación de los sistemas y el centro de Control Electrónico del Tránsito y Transporte y a los procesos de matriculación. En él se describen con precisión los requerimientos necesarios para el desempeño de estas competencias por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil, así como los procesos a desempeñar para su ejercicio y los cronogramas propuestos para su implementación.



Corresponde, en consecuencia, analizar los lineamientos de orden institucional vinculados al ejercicio de estas competencias por parte del Gobierno Local, a la luz de los preceptos normativos desarrollados en el Capítulo 2, lo que se efectúa a continuación.

6.4.1 LINEAMIENTOS INSTITUCIONALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL TRÁNSITO EN GUAYAQUIL

Se consignarán aquí los principales aspectos institucionales atinentes al Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil.

6.4.1.1 Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil

Las competencias de la M. I. Municipalidad de Guayaquil, actual Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil, se rigen jurídicamente por lo prescrito en la Constitución Política de la República y en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, ordenamiento que establece la autonomía funcional, económica y administrativa del gobierno local.

La organización administrativa de la Municipalidad es acorde a las necesidades de todo tipo que debe satisfacer, la importancia de los servicios públicos a prestarse y la cuantía de la hacienda municipal. En el Reglamento Orgánico y Funcional se determina la estructura administrativa, teniendo en cuenta que las distintas dependencias constituyen un organismo racionalmente integrado desde el punto de vista de la división del trabajo.

De tal suerte existen distintas Direcciones Municipales para el ejercicio de las competencias materiales asignadas al Municipio. Algunas de estas unidades de gestión, insertas en la estructura administrativa centralizada de la Entidad, se vinculan con la materia de estudio.

Así, encontramos la Dirección de la Policía Metropolitana, dedicada a garantizar la protección del libre ejercicio de los derechos, deberes y libertades de los ciudadanos, consignados en leyes y ordenanzas vigentes, apoyados en equipamiento de tecnología moderna, eficiencia y calidad de talento humano. Opera en forma desconcentrada en toda la ciudad e integrada a la comunidad, dispuesta y capacitada para garantizar una ciudad con libre circulación, aseada y digna. Sus funciones consisten en cumplir y hacer cumplir las Leyes, Ordenanzas, Reglamentos, Acuerdos y Resoluciones municipales; y aquellas disposiciones emanadas del Concejo Cantonal, el Alcalde, y de la Dirección de Justicia y Vigilancia, que tengan que ver con el control y ejecución de las normas municipales; dirigir, organizar y supervisar las acciones de la Policía Metropolitana; coordinar y participar, si así lo dispusiere el Concejo Cantonal o el Alcalde, en operaciones conjuntas con las demás Instituciones encargadas de velar por la seguridad del cantón.

Por su parte, existe la Dirección de Obras Públicas Municipales, cuya misión es la de programar y ejecutar las obras que emprende la municipalidad, ya sea por administración directa, por contrato o

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

por concesión, desde su inicio hasta la entrega, coordinando con las empresas de servicio público, la mejor y eficiente ejecución de las obras de infraestructura, para el beneficio de la comunidad.

La Dirección de Uso del Espacio y Vía Pública, por su lado, tiene la misión de planificar, coordinar y ejecutar todas las acciones necesarias para la emisión de permisos e impuestos relacionados con el uso del espacio y vía pública, respetando y haciendo respetar lo dispuesto por las ordenanzas municipales del cantón de Guayaquil. Se encarga de registrar las concesiones de uso del espacio y vía pública que la Municipalidad otorgue, y vigilar el estricto cumplimiento de las Ordenanzas, Reglamentos, Acuerdos y Resoluciones municipales referentes al buen uso y seguridad del entorno, por donde transitan o acceden las personas para ejercer sus actividades cotidianas.

También se cuenta con una Dirección de Medio Ambiente, una Dirección de Ordenamiento e Infraestructura Territorial y una Dirección de Urbanismo, Avalúos y Registros, que ejercen las competencias inherentes a sus injerencias materiales en cada caso.

Sin perjuicio de las tareas de planificación que ejercen las dos Direcciones Generales consignadas en último término, existen en la órbita descentralizada del Estado Municipal dos entidades con atribuciones específicas en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Se trata de la Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema METROVIA" y la Empresa Municipal de Tránsito, que analizaremos a continuación.

Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema METROVIA"

La Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil "Sistema METROVIA", es una persona jurídica de derecho privado y sin fines de lucro con el objeto de impulsar permanentemente, así como administrar y regular en forma coordinada el Sistema Integrado de Transporte Urbano Masivo de Guayaquil, "Sistema METROVIA", conformado por las rutas, terminales, paradas, infraestructura y equipos incorporados al referido Sistema.

Fue constituida con la denominación de "Fundación Transporte Masivo Urbano de Guayaquil" mediante el Acuerdo Ministerial No. 0220, de fecha 25 de marzo de 2004, emitida por el Ministro de Gobierno, Cultos, Policía y Municipalidades, cambiando a su denominación actual, mediante el Acuerdo Ministerial No. 0093, de fecha 17 de mayo de 2005, emitida por el mismo Ministerio.

El Órgano de Gobierno de la Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil es su Asamblea General, conformada por la M.I. Municipalidad de Guayaquil con derecho a ocho votos, la Comisión de Tránsito del Guayas, con derecho a un voto, y la Junta Cívica de Guayaquil, con derecho a un voto.

El Órgano de Dirección de la Fundación, se encuentra integrado por su Directorio y Presidente, estando integrado el Directorio por el Presidente de la Fundación; el Director Ejecutivo de la Comisión de Tránsito de la Provincia del Guayas; el Presidente de la Junta Cívica de Guayaquil; un



Plan de Movilidad de Guayaquil

representante de las Cámaras de Comercio, Industrias y Construcción de Guayaquil, elegido por la Asamblea de una terna propuesta por dichas Cámaras o por la mayoría de la mismas; un representante nominado por los Rectores: de la Universidad de Guayaquil, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, y de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), el cual será elegido por la Asamblea; un representante del Sector Bancario de Guayaquil, designado por la Asamblea y previamente nominado por la mayoría de los Bancos abiertos que tengan domicilio principal en Guayaquil; un representante de la Federación de Transportadores Urbanos de la Provincia del Guayas (FETUG); y, un ciudadano de prestigio nominado por el Concejo Cantonal de Guayaquil y nombrado por la Asamblea. El Órgano de Ejecución y Administración es el Gerente General de la Fundación.

Conforme a su ordenanza de creación, el Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil, "Sistema METROVÍA" a cargo de la Fundación, comprende tanto los servicios troncales como los alimentadores, el sistema de recaudo y a las actividades conexas de vigilancia, control y fiscalización, administración de la infraestructura (mantenimiento, higiene) y publicidad.

La Fundación es titular de la gestión y administración del Sistema METROVÍA y, como tal, el ente contratante de la operación y de los servicios del sistema; correspondiéndole la atribución de cumplir y hacer cumplir el Reglamento del sistema y su normativa complementaria, que expedirá la Fundación para el efecto, así como la planificación operativa de los servicios, sin perjuicio de las facultades que en materia de planificación estratégica del sistema corresponden a la Administración Municipal.

La potestad de emitir la regulación sustantiva del Sistema METROVÍA permanece bajo la esfera de competencia del M.I. Concejo Cantonal de Guayaquil, sin perjuicio de las facultades que asisten a la Fundación en materia de aspectos técnicos del sistema, actividad que materializa a través de la emisión de disposiciones, y estándares técnicos necesarios para la ejecución de los correspondientes contratos. Para el ejercicio de las atribuciones y funciones a su cargo, la Fundación puede actuar por sí o a través de terceros. La planificación operativa y las disposiciones administrativas y estándares técnicos necesarios para la ejecución de los contratos de operación no requieren de Ordenanza Municipal para su plena aplicación.

Empresa pública municipal de tránsito de Guayaquil. EP

La Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP fue creada recientemente, mediante Ordenanza publicada en el Gaceta Oficial No. 38 del 30 de julio de 2012.

Es una sociedad de derecho público, con personería jurídica y patrimonio propio, autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión; sujeta al ordenamiento jurídico de la República del Ecuador, en general, y en especial a la Ley Orgánica de Empresas Públicas, a la ordenanza que regula su creación, al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Descentralización, a las normas que expidan los organismos competentes del Estado en el marco del respeto a la autonomía municipal, y a la normativa interna que la propia empresa expida.

Esta entidad municipal tiene por objeto ejercer la competencia de rectoría local, planificación, regulación, control y gestión del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en el cantón Guayaquil de acuerdo con la Constitución de la República y el COOTAD. La Empresa actuará institucionalmente en forma coordinada con los órganos municipales relacionados con su competencia, así como con los órganos o instituciones públicos o privados pertinentes, en aras de lograr el cumplimiento eficiente y eficaz de su objeto y gestión institucionales; pudiendo cumplir todas las acciones y gestiones y adoptar todas las medidas y resoluciones que sean razonablemente necesarias para el cumplimiento de su objeto, de conformidad con el ordenamiento jurídico del Estado y en resguardo del interés general. Tiene domicilio legal en el cantón Guayaquil y, por su naturaleza, su duración es indefinida.

Son deberes y atribuciones de la Empresa los siguientes:

1. Realizar todas las acciones y tomar todas las medidas que considere razonablemente necesarias para el cumplimiento de su objeto. Velará y tomará acciones preventivas y correctivas oportunas y eficaces, considerando al efecto la prevalencia del interés general.
2. Realizar íntegramente los procesos de contratación principales y secundarios, para la administración eficiente y eficaz de su finalidad u objeto institucional, y llevar a cabo todas las acciones y gestiones necesarias para el exitoso desarrollo de su actividad empresarial al servicio de los ciudadanos.
3. Ejecutar las normas y políticas definidas por la Municipalidad de Guayaquil para el cumplimiento del objeto de la Empresa, así como las legítimas políticas de la autoridad nacional competente en materia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.
4. Coordinar su trabajo en todo lo que fuere necesario para el éxito de su gestión, con instituciones públicas y privadas, y en particular con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil.
5. Controlar eficazmente el estricto cumplimiento de los contratos que suscriba, considerando la prevalencia del interés general pero respetando los derechos de los contratistas.
6. Receptar los recursos que deba recaudar, los cuales deberá destinar al cumplimiento de su objeto, estando en todo caso la Empresa sujeta a las autoridades competentes de control y gestión.
7. Realizar toda clase de actos válidos y celebrar todos los contratos lícitos necesarios para el cumplimiento de su objeto, en el marco de una política institucional permanente de austeridad. Todos los contratos que adjudique la Empresa serán debidamente motivados. Carecerán de eficacia jurídica las adjudicaciones que omitan la debida motivación. Los actos jurídicos que expida la Empresa deberán ser siempre motivados de acuerdo a lo establecido

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

en la Constitución de la República. La administración de la Empresa actuará siempre de buena fe y responderá por el fraude a la Ley y demás normas pertinentes.

8. Las demás necesarias para el cumplimiento efectivo de su objeto, sin quebrantar el ordenamiento jurídico de la República. Todas las personas que trabajen para la Empresa deberán cumplir sus funciones de manera transparente y honesta, con entrega, esfuerzo y dedicación. El incumplimiento de esta obligación será juzgado, en el ámbito que corresponda, de conformidad con el ordenamiento jurídico aplicable.

Son órganos de dirección y administración de la empresa pública, el Directorio y la Gerencia General. El Directorio aprobará el organigrama que contenga las unidades requeridas para su desarrollo y gestión, dotando a la empresa de una organización administrativa básica de acuerdo a las necesidades que deba satisfacer, a los servicios que presta y a las actividades que emprenda para el cumplimiento de su objeto, pudiendo modificarse conforme a su desarrollo y necesidades.

En cuanto a los bienes y fondos de la Empresa, como ente municipal realizará la recaudación por los servicios que preste. El producto de la recaudación servirá para proveer a la Empresa de la infraestructura, de los bienes, de los recursos materiales y de todas las facilidades necesarias para la eficiente prestación del servicio público a su cargo. La Empresa, si bien es municipal, tendrá un presupuesto y una estructura administrativa, de personal y de gestión independiente de la del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, pero sometidos al Derecho Público aplicable. El remanente de los recursos que recaudo la Empresa será entregado al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal con la periodicidad que determine el Directorio, sin perjuicio de la liquidación anual respecto de la entrega de dichos remanentes.

Son bienes y fondos de la Empresa los siguientes:

1. Los valores que en calidad de aporte de gestión le entregue el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, así como los recursos que reciba en aplicación de la legislación pertinente.
2. Las asignaciones presupuestadas que reciba del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil u otras instituciones públicas.
3. Los empréstitos o asignaciones de entidades nacionales o internacionales.
4. Los fondos y bienes que en calidad de herencia, legado o donación se aceptaren por parte de la entidad, siempre con beneficio de inventario.
5. Los bienes muebles e inmuebles que adquiera la Empresa, a cualquier título.
6. Los réditos que le produzcan los bienes y fondos de que sea beneficiaria o titular.
7. Los demás que establezca el ordenamiento jurídico del Estado.

*Plan de Movilidad de Guayaquil**Ordenanza que regula el Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación y Registro de la Propiedad Vehicular*

Directamente vinculada a la actividad de la Empresa Pública Municipal de Transito de Guayaquil. EP, fue recientemente sancionada, a iniciativa de esta entidad, la Ordenanza que regula el Servicio Público de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil, y que autoriza la concesión de dichos servicios a la iniciativa privada (publicada en el Gaceta Oficial No. 50 del 20 de febrero de 2013. También se establecen allí el modelo de gestión para la prestación de dichos servicios y las tasas a cobrarse por los mismos.

Como principios orientadores de todos los procesos regulados por la Ordenanza se establecen los de protección de la vida de las personas mediante la adopción de altos estándares de seguridad, la protección del medioambiente mediante el estricto control de emisiones, la implementación de tecnología de punta y el uso de herramientas informáticas que vuelvan eficientes las operaciones y su permanente actualización.

En términos de este ordenamiento, los Centros de Revisión Técnica Vehicular (CRTV) son los espacios que cuentan con la infraestructura y el equipamiento necesarios para prestar los servicios de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad en el Cantón Guayaquil, y que cuentan con la autorización de la Empresa Pública Municipal de Transito de Guayaquil. EP (EPMTG).

El modelo de gestión por el cual se delega a la iniciativa privada los servicios públicos e la concesión, bajo la gestión, el control y responsabilidad de la EPMTG, quien las ejerce por sí o por los terceros concesionados. El particular asume la prestación de los servicios públicos a su cuenta y riesgo, pagando un porcentaje de los ingresos brutos a la EPMTG.

El servicio de Ventanilla Única de Trámites de Movilidad abarca todos los trámites relacionados con los servicios de control del tránsito y movilidad que preste o vaya a prestar la EPMTG.

Para el ejercicio de las facultades conferidas por la Ordenanza, la EPMTG, dentro de su organigrama y presupuesto, creará la Dirección de Títulos Habilitantes, que será la encargada de la administración del Registro de la Propiedad Vehicular de Guayaquil, y de la relación de la entidad con la Agencia Nacional de Control y Regulación del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (CNT), así como de la implementación operativa de los procesos del Registro.

Se encuentran sujetos a la Revisión Técnica Vehicular (RTV) todos los vehículos a motor que circulen por vía terrestre en el territorio del cantón Guayaquil, siendo de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales y jurídicas que sean propietarias o tenedoras de unidades de transporte, públicas o privadas, matriculadas en la ciudad de Guayaquil, bajo impedimento de circulación. La obtención de la matrícula del vehículo se supedita a la aprobación de la RTV.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La RTV se efectuará con sujeción a las normas del Reglamento General de Aplicación de la LOTTTSV, las normas técnicas que expida la CNT, los reglamentos e instructivos técnicos que expida la EPMTG y el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN).

Los elementos de la RTV comprenden (i) la verificación de la documentación que identifique al vehículo y su constatación física; (ii) la revisión mecánica y de seguridad; (iii) el control de emisiones de gases contaminantes o de opacidad y ruido dentro de los límites máximos permisibles; (iv) la revisión de idoneidad, en los casos específicos que se determinen; y (v) otros que se determinen por la EPMTG.

Prevé la Ordenanza que, en caso de elegirse el modelo de gestión por concesión, las bases de la licitación exigirán que el concesionario cuente con plantas móviles de RTV que incluyan líneas de revisión para vehículos livianos y pesados, para atender flotas vehiculares de industrias y empresas, o casos que lo ameriten; la tarifa por la RTV móvil podrá ser diferenciada y estará regulada de acuerdo al pliego tarifario de tasas contemplado en la ordenanza.

La ordenanza efectúa un detalle pormenorizado de las condiciones, periodicidad, tasas y demás particularidades de los servicios públicos de RTV, matriculación, registro de la propiedad vehicular y los demás contemplados.

Se estipula, asimismo, que mientras la EPMTG no ejerza efectivamente, por sí o por terceros, las funciones asignadas por la ordenanza, continuará haciéndolo la Comisión de Tránsito del Ecuador, en forma coordinada entre ambas entidades.

Finalmente, en función de la ordenanza en análisis, se han elaborado en febrero de 2013 los Pliegos de Licitación para la concesión de los Servicios Públicos de Revisión Técnica Vehicular, Matriculación, Registro de la Propiedad Vehicular y Ventanilla Única de Trámites de Movilidad por parte de la EPMTG. Asimismo, se encaminó el proceso de contratación del Diseño del Modelo para la Gestión y Control de Tránsito de la Ciudad de Guayaquil.

6.4.2 CONTROL DEL TRÁNSITO.

6.4.2.1 Agentes de Movilidad (Vigilantes).

Cuerpo de oficiales uniformados dedicados al ordenamiento y control exclusivo del tránsito urbano.

Misiones y funciones:

La misión de este cuerpo es garantizar condiciones de seguridad vial y fluidez para el tránsito en el ámbito urbano de la ciudad. Este cuerpo como política pública tiene el potencial de ampliar la presencia del estado en la vía pública, potenciando la cercanía con los vecinos y promoviendo la convivencia urbana.

*Plan de Movilidad de Guayaquil***Funciones:**

- **Ordenamiento del tránsito:** intervenir en eventos regulares o extraordinarios para garantizar condiciones mínimas de circulación.
- **Autoridad de aplicación de las normas de tránsito:** velar por el cumplimiento de las normas de circulación, advirtiendo e infraccionando a aquellos individuos que actúan violando el código de tránsito.
- **Promotor de la convivencia en el espacio público:** ser un vector más del estado para la transmisión del cambio cultural en torno de la convivencia y el respeto de las normas.

Los agentes de movilidad actualmente son concebidos como cuerpos orgánicos independientes de la autoridad policial, no portan armas, poseen uniformes distintivos y están capacitados en las normas de tránsito, los requerimientos básicos de seguridad vehicular, la promoción de la seguridad vial y la movilidad sustentable. A diferencia de los agentes policiales, estos solo son autoridad mientras prestan servicio, no pudiendo hacer uso de sus funciones cuando no están en comisión, sin uniforme o sin el equipamiento básico distintivo.

Algunos ejemplos internacionales de Agentes de Movilidad con estas características:

- **Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Cuerpo de Agentes de Tránsito y Transporte.**

Superficie de control: 202 km²

Habitantes: 2.900.000

Densidad: 14.356 hab/km²

Dotación del cuerpo: 1.250 (actual), 2.150 (objetivo)

Los agentes de tránsito y transporte de la ciudad de Buenos Aires prestan tareas las 24hs y en toda la superficie.

- **Ayuntamiento de Madrid, Agentes de Movilidad.**

Superficie de control: 605,7 km²

Habitantes: 3.300.000

Densidad: 5.448 hab/km²

Dotación del cuerpo: 800 agentes

Los agentes de movilidad operan solo en horario diurno y en el área denominada Almendra Central de Madrid, el polígono interior de la autopista de circunvalación M30, de 33 km de longitud.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Asimismo, las tareas de control del SER (Servicio de Estacionamiento Regulado) están a cargo de un cuerpo independiente de los agentes de movilidad. Este cuerpo independiente es un contrato privado mediante el cual se controlan los 200.000 espacios de estacionamiento regulado con registro fotográfico de los vehículos en infracción. Este registro es revisado por un agente de movilidad que confirma o no la infracción en función de la norma vigente. El servicio se basa en el derecho que da la legislación a los particulares para denunciar infracciones viales que luego deben ser confirmadas por la autoridad. En el último año se han registrado 2.000.000 de infracciones con una efectividad de cobro superior al 80%.

Fuera de la Almendra Central de Madrid el control del tránsito está a cargo de agentes de la Policía Municipal y en el caso de las carreteras interurbanas o nacionales los agentes de la Guardia Civil de Tráfico.

- **Ciudad de Nueva York, Agentes de Control de Tránsito**

Superficie de control: 784 km²

Habitantes: 8.244.000

Densidad: 10.515 hab/km²

Dotación del cuerpo: 2.300 agentes

A diferencia de los casos anteriores, en la ciudad de Nueva York el Departamento de Policía cuenta con una unidad especial denominada Agentes de Control de Tránsito que no portan armas y se encuentran divididos en cuatro categorías, siendo los de cuarta categoría los únicos que tienen atribuciones relacionadas con la función policial, portando esposas y con capacidad para realizar detenciones por comisión de delitos penales. No obstante este grupo minoritario dentro del cuerpo, la formación de los agentes es similar al de los otros ejemplos mencionados.

Perfil del Agente de Movilidad

El agente lleva a cabo un rango de tareas variables en dificultad que en la mayoría de los casos se desarrollan en el espacio público. Entre sus prácticas habituales se encuentran el ordenamiento del tránsito en una intersección o en una vía ante un evento particular, la constatación de violaciones de la ley de tránsito así como la supervisión del cumplimiento de los requerimientos técnicos y administrativos/fiscales para la circulación de vehículos motorizados. Deben contar con aptitudes de comunicación, estar orientados al servicio a la comunidad y contar con la capacidad de sistematizar reportes. Por la naturaleza de la actividad además deberán testificar siempre que se requiera ante la autoridad administrativa o judicial.

Las tareas del agente requieren disponibilidad de trabajo en horarios diurno y nocturno, fines de semana y feriados.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Se requiere habilitación para conducir vehículos automóviles en general y en particular motocicletas, vehículos utilitarios, etc.

Requisitos básicos:

- Nivel secundario completo o equivalente.
- Completar exitosamente exámenes psicofísicos, de drogas y antecedentes penales.
- Licencia de conducir habilitante.

Adicionalmente se deberá tomar en cuenta los requisitos de la Comisión de Tránsito del Ecuador

Capacitación y formación

Objetivo general

Formar funcionarios públicos según la visión de la conducción del cuerpo de agentes de movilidad, capaces de comprometerse a realizar las tareas de prevención de siniestros viales y control del tránsito y transporte conforme lo determinan las leyes vigentes.

Objetivos específicos

- Conocer y dominar la normativa vigente vinculada con las funciones y tareas del Cuerpo de Agentes de Movilidad.
- Saber operar los dispositivos necesarios para la captación de infracciones.
- Identificar las infracciones para actuar procedentemente.
- Utilizar la terminología apropiada de carácter técnico y jurídico.
- Presentar al Cuerpo de Agentes de Movilidad ubicado dentro del contexto social e institucional de la ciudad y el país.
- Desarrollar el sentimiento de pertenencia a la institución y estimular el trabajo en equipo.
- Generar en el aspirante compromiso con la tarea de agente de movilidad.
- Desarrollar cooperación entre el Cuerpo de Agentes de Movilidad y otros organismos que actúan en vía pública.

Contenidos

El diseño curricular se divide en asignaturas o materias a cargo de un docente titular y otro adjunto. Los contenidos teóricos y prácticos deben ser ajustados a la normativa vigente de la jurisdicción.

Las siguientes materias podrían formar parte del Curso de Formación para Ingresantes al Cuerpo de Agentes de Movilidad cuyo orden no es taxativo:

- Comunicaciones con operadores.
- Comunicación social.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Concientización y prevención.
- Control Electrónico de Faltas.
- Desarrollo Humano.
- Trabajo en equipo y motivación.
- Educación física.
- Salud Ocupacional.
- Mi ciudad.
- Recursos Materiales.
- Régimen de faltas y contravenciones.
- Sistema organizacional.
- Tránsito público.
- Tutoría operativa.
- Introducción a la responsabilidad sobre el uso del Símbolo Internacional de Discapacidad.
- Operativo Control de Alcoholemia.
- Dispositivos de Retención Infantil.
- Organización gubernamental y articulación del Cuerpo de Agentes de Movilidad con otras reparticiones.
- Primeros auxilios emocionales y atención en crisis.
- Técnicas básicas de RCP y primeros auxilios.
- Funcionarios Públicos.
- Principios Normativos del Tránsito y el Transporte

Condiciones de aprobación

Son requisitos para la aprobación del Curso de Formación Inicial de Agente de Movilidad:

- Cumplir con el 90% de asistencia a las clases que componen el currículo.
- Obtener un promedio general de calificaciones igual o superior a 7 sobre 10 en todas las evaluaciones dispuestas por docentes y coordinadores del Curso y no poseer materias con calificaciones inferiores a 5.
- Cumplir con las exigencias para ingresar al Cuerpo de Tránsito.

Contenidos curriculares

La siguiente tabla contiene un desarrollo modelo de las temáticas a tratar en cada materia propuesta para la formación inicial de los Agentes de Movilidad. Estos contenidos han sido desarrollados combinando las experiencias y prácticas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Ayuntamiento de Madrid.



Tabla 6-16: Desarrollo del modelo formación Agentes de Movilidad

MATERIA	CONTENIDOS
<p style="text-align: center;">COMUNICACIONES CON OPERADORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Presentación del área de operadores. * Flota de equipos de comunicación. * Observaciones preliminares. * Utilización del teléfono. * Tipos de teléfonos (Trunking y Handies). * Cuidados especiales de las herramientas de comunicación. * Modulación ordinaria. * Correcta modulación de los agentes ante la asignación de un operativo. * Correcta modulación de los agentes ante el cierre de un operativo, detallando las actas labradas. * Procedimientos en operativos de control de alcoholemia y de control de estupefacientes (asignación y cierre, procedimiento ante un control positivo) * Modulación para choferes y agentes motorizados (inicio de servicio, cambio de móvil y finalización o cierre de móvil o servicio) * Modulación de un cambio de ubicación de un operativo * Modulaciones de emergencias en vía pública: régimen de prioridad, evaluación de la situación según organismo de asistencia, información a facilitar * Sucesos especiales * Introducción al Centro Único de Coordinación y Control (CUCC): ¿Qué es? ¿Cómo funciona? ¿De qué manera se relaciona con las tareas de un agente de tránsito? Derivación de sucesos de los agentes hacia el área de Operadores y posteriormente hacia el CUCC.
<p style="text-align: center;">COMUNICACIÓN SOCIAL</p>	<p>Módulo I:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Relaciones Sociales en el Cuerpo de Agentes de Movilidad. * Concepto de la igualdad y el desprejuicio. * Importancia de la escucha. * Eficacia de la Comunicación. * Trato con el ciudadano. * Situaciones conflictivas. * Escucha activa. * Códigos comunicacionales del Cuerpo de Agentes de Movilidad. * Situaciones de estereotipación. * El vecino como observador permanente. * Imagen de los agentes. * Equilibrio entre la realidad y el deseo. * Recursos no verbales. * Canales de comunicación. * Cómo reaccionar ante una situación negativa. * Cómo legitimarse y legitimar a los demás. * Cómo ponerse en el lugar del otro. * Pensamientos no conscientes sobre el Cuerpo de Agentes de Movilidad. * Los diferentes niveles de prejuicios sobre los Agentes de Movilidad. * Técnicas comunicacionales.



Plan de Movilidad de Guayaquil

<p>CONCIENTIZACIÓN Y PREVENCIÓN</p>	<p>Modulo I: * Importancia del tránsito en la vida cotidiana de la gente. * Incidentes de tránsito, consecuencias físicas y psicológicas (propias y ajenas). Asistencia en incidentes. Gastos innecesarios. * Breve reseña del Cuerpo de Agentes de Movilidad (por qué se crea, necesidad, resultados). Situación del tránsito en el Área Urbana de acción. * Estadísticas de accidentes. Embotellamientos de tránsito.</p> <p>Módulo II * Causas y consecuencias generales de los accidentes de tránsito. Arterias y climas sobre las que puede darse. * Víctimas fatales y los no muertos del tránsito. * Todos somos peatones, todos somos prioridad. Actitudes prudentes e imprudentes de los peatones, porcentajes. * Seguridad del peatón y del agente al cruzar. Señalización de movimientos. Influencia de la distracción en el tránsito. Factores que distraen en la circulación de conductores y peatones. * Importancia del Casco en motos. El riesgo de hablar por celular para todo tipo de transeúnte. La distracción según la edad. Gastos del estado en accidentes.</p> <p>Módulo III * Importancia de la utilización del cinturón de seguridad. Quiénes deben usarlo. * Cómo debe aplicarse la seguridad en los niños. Qué riesgos se corren sin su uso. * Cómo generar conciencia. Padres con falta de conciencia respecto de la seguridad. Contradicción entre lo que dicen y hacen. Niños muertos en accidentes. * Influencia del consumo de estupefacientes al volante, porque no deben consumirse. Influencia del consumo de alcohol al volante, por qué no debe consumirse. Cómo reaccionan los infractores que consumen. Visibilidad de los controles. Respeto a la autoridad. Edad de los consumidores. Tipos de infractores consumidores. Cómo concientizar sobre el consumo al volante. Choferes profesionales que violan normas y desencadenan accidentes. Inconciencia de los profesionales y sus pasajeros respecto de posibles accidentes.</p> <p>Módulo IV * Convivencia vial en el área urbana. * Influencia de un auto mal estacionado. Accidentes que influyen en la convivencia. Violación de normas que afectan a la buena convivencia, cómo concientizar. * Cómo responder frente a una situación violenta. Trato vecinos-autoridad. * Consecuencias del exceso de velocidad, incentivos y víctimas de la velocidad. La velocidad como problema social. Gastos del Estado. Riesgos inesperados. * La importancia del desconocimiento vial, señales de tránsito desconocidas. * Celebridades muertas en accidentes. Los medios de comunicación y el tránsito.</p>
<p>CONTROL ELECTRÓNICO DE FALTAS</p>	<p>* Partes que componen los equipos de control electrónico y el cinemómetro móvil. * Puesta en funcionamiento y operación de los equipos. * Calibración de las lentes de las cámaras. * Formas de captura fotográfica. * Correcta carga de datos del sistema.</p>



Plan de Movilidad de Guayaquil

	* Identificar la infracción.
DESARROLLO HUMANO	<p>Taller I</p> <ul style="list-style-type: none"> * Establecimiento del encuadre. Presentación del equipo de trabajo. Modalidad de trabajo. * Presentación de cada uno de los integrantes. * Intercambio de expectativas e inquietudes que se presentarán en el transcurso del Curso. * Socialización del trabajo en sub-grupos. <p>Taller II</p> <ul style="list-style-type: none"> * Socialización de lo trabajado por cada sub-grupo. * Evaluación entre los integrantes de lo acontecido durante la actividad.
TRABAJO EN EQUIPO/ MOTIVACIÓN	<p>CLASE 1: Trabajo en equipo</p> <ul style="list-style-type: none"> * Concepto de equipo. * Ventajas del trabajo en equipo. * Sentido de pertenencia. * Valores fundamentales. <p>CLASE 2: Motivación-Sentido de pertenencia</p> <ul style="list-style-type: none"> * Concepto de motivación. * Habilidades que propicien la motivación * Desmotivación laboral * Sentido de pertenencia * Valores fundamentales
EDUCACIÓN FÍSICA	<p>CLASE 1</p> <p>Módulo I: Salud, actividad física y nutrición:</p> <ul style="list-style-type: none"> * ¿Qué es actividad física? * ¿Qué es la preparación física? * ¿Qué es el deporte? * ¿Qué es recrearse? * ¿Qué es el ocio? * Introducción a los beneficios de realizar actividades físicas. * Conceptos básicos de nutrición y la importancia de la buena alimentación. <p>Módulo II: Evaluación individual y grupal</p> <ul style="list-style-type: none"> * Evaluación: Resistencia aeróbica, fuerza, coordinación, flexibilidad. * Actividades de integración. * Evaluación del trabajo en equipo. <p>CLASES 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11</p> <ul style="list-style-type: none"> * Circuito de coordinación, fuerza, lateralidad, equilibrio. * Trabajos de acción y reacción. * Circuito aeróbico. * Actividad recreativa de integración.
SALUD OCUPACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> * Introducción a la salud ocupacional. * Postura y ergonomía. * Hábitos saludables. * Patologías de columna vertebral. * Lesiones musculares y tendinosas.



Plan de Movilidad de Guayaquil

MI CIUDAD	<ul style="list-style-type: none"> * Introducción a la Ciudad, casco histórico, organización política y administrativa: barrios. * Avenidas y accesos más importantes * Hospitales y comisarias, lugares de esparcimiento, ciclovías, embajadas, iglesias, red de carga y descargas, avenidas y calles que cambian de nombre, centros de trasbordo, estaciones de transporte público, estacionamiento en el área central, cementerios.
RECURSOS MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> * Presentación de la Gerencia de Recursos Materiales. * Procedimiento de entrega de elementos de trabajo. Casos ante extravío, robos o hurtos. * Muestra de las prendas - Prueba de talles del uniforme. * Concientización sobre el cuidado y preservación del uniforme.
RÉGIMEN DE FALTAS	<p>Módulo I:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Actas: Concepto de documento público. Características. Responsabilidades. Tipo de actas. * Circuito administrativo de las actas. <p>Módulo II:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Actas de Comprobación: Buen uso del talonario. Vencimiento: caducidad y correlatividad. Entregas de talonarios parciales y totales. Salvedad, enmiendas y anulaciones. Errores de ortografía. * Confección de Actas de Comprobación según normas del labrado. * Códigos de Infracción. Diferencias según el tipo de vehículo e infracción. <p>Módulo III:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Boleta de Citación: concepto y características, normas del labrado. Infracciones por las cuales se labra la Boleta de Citación. * Retención de Licencias. Disposición y objetivos del operativo. Intervinientes y sus obligaciones. * Infracciones por las cuales se procede a retener la licencia. * Vinculación con Acta de Comprobación. Circuito administrativo correspondiente. Plazo para conducir. Requisitos para la restitución de la licencia. * Normas del labrado. Confección de Boleta de Citación. <p>Módulo IV:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Scoring: Funcionamiento del sistema. Descuento de puntaje e infracciones * Denuncia Vial Ciudadana, Reclamos al Municipio: Funcionamiento del sistema. * Revisión de las clases anteriores. Taller práctico. * Reconocimiento de documentación exhibida por el infractor.
SISTEMA ORGANIZACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> * Presentación de la Gerencia de Recursos Humanos. * Reglamentación interna. * Régimen de presentismo. * Sistema de licencias. * Organigrama del Municipio. * Organigrama del Cuerpo de Agentes de Movilidad.
TRÁNSITO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> * Cómo detener un vehículo para preservar la seguridad personal * Herramientas de trabajo. * Noción de trabajo en equipo. * Documentación para circular y cómo solicitarla. * Funcionamiento general del sistema de postas y dónde ubicarse. * Compañerismo y presencia.



Plan de Movilidad de Guayaquil

<p>INTRODUCCIÓN A LA RESPONSABILIDAD SOBRE EL USO DEL SÍMBOLO INTERNACIONAL DE DISCAPACIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Otorgamiento del símbolo internacional de acceso para PCD. *Diferentes tipos de símbolos internacionales de acceso. *Ejemplo de simbologías no válidas. * Vigencia de la franquicia de estacionamiento para discapacitados y su uso responsable. *Disposiciones operativas para controlar la oblea. Labrado de actas de comprobación ante infracciones relacionadas con las obleas. *Casos frecuentes de utilización incorrecta y su correcto abordaje.
<p>OPERATIVO CONTROL DE ALCOHOLEMIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Elementos necesarios utilizados en el Operativo Control de Alcoholemia. * Procedimiento ante la detención de vehículos y documentación requerida. * Labrado de actas ante diferentes situaciones (Acta Contravencional, Acta de Comprobación, Boleta de Citación). * Armado del puesto según el contexto. * Operación del alcoholímetro e impresora. Resolución de problemas con cada uno.
<p>DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN INFANTIL</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicación de la ley del uso de dispositivos infantiles en asientos de vehículos * Uso correcto de sistemas de seguridad para el niño pasajero
<p>DOCENTES EXTRA-INSTITUCIONALES</p>	<p>Profesionales capacitadores provistos por las distintas áreas del gobierno municipal con experiencia en la materia.</p>
<p>PRIMEROS AUXILIOS EMOCIONALES Y ATENCIÓN EN CRISIS</p>	<p>Introducción a la historia del trauma:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Introducción a los conceptos de personalidad. * Cultura y aprendizaje. * Introducción a las respuestas en situación de stress.
<p>TÉCNICAS BÁSICAS DE RCP Y PRIMEROS AUXILIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Anatomía descriptiva y topográfica. * Fisiología de la circulación y respiración. * Fisiopatología de la víctima en estado de emergencia. * Pasos de la Reanimación Cardiopulmonar Básica (RCPb) y situaciones especiales.
<p>FUNCIONARIOS PÚBLICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Concepto de funcionario público. Marco normativo vigente. * Características y responsabilidades de un funcionario - Servidor público. * Responsabilidad penal de los funcionarios públicos: abuso de autoridad, violación de deberes, cohecho y tráfico de influencias, concusión. Clases, requisitos, penas.
<p>PRINCIPIOS NORMATIVOS DEL TRÁNSITO Y EL TRANSPORTE</p>	<p>Módulo I</p> <ul style="list-style-type: none"> * Visión general sobre la creación del Cuerpo de Agentes de Movilidad. Sus funciones y facultades. * Normativa interna del Cuerpo de Agentes de Movilidad. <p>Módulo II</p> <ul style="list-style-type: none"> * Desarrollo amplio de la normativa que rige el tránsito a nivel nacional y local. Contravenciones y faltas. * Derechos y obligaciones de los conductores. * Requisitos para circular. * Placas de Dominio. * Uso del teléfono celular.



Plan de Movilidad de Guayaquil

	<ul style="list-style-type: none"> * Casco. Retención preventiva del vehículo. * Velocidad. * Normas generales y particulares de estacionamiento. <p>Módulo III:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Transporte escolar. * Transporte de carga. * Transporte público. * Derechos de las personas con discapacidad y movilidad reducida.
--	---

Formación continua y plan de carrera:

Por las características particulares de los agentes de movilidad, se recomienda la capacitación continua en temas vinculados con la comunicación para potenciar el contacto con el vecino, nociones básicas de movilidad sustentable, seguridad interior, sistemas informáticos, idiomas, gestión, etc.

A continuación se presenta una lista de materias que podrían dictarse en un plan de formación continua, pueden ser optativas y pueden articularse con un sistema de puntajes que permita a los Agentes de Movilidad estar rankeados de acuerdo a su experiencia y formación:

- Administración de Recursos Humanos. Nociones de capacitación y entrenamiento, desarrollo de documentos de trabajo, normativa interna de la organización, etc.
- Administración de Recursos Materiales: relación con proveedores, planificación de recursos, proceso de compras, mantenimiento, etc.
- Inglés.
- Comunicación Social.
- Primeros Auxilios y conocimientos avanzados para la atención primaria en accidentes.
- Logística.
- Operaciones y planificación del trabajo.

Por tratarse de un trabajo que transcurre principalmente en el espacio público, es conveniente contar con un plan de carrera donde se establezcan objetivos concretos, se realicen ascensos periódicos y se concrete un verdadero sentimiento de cuerpo.

A continuación se establece un criterio estándar basado en la experiencia, en materia de promoción y crecimiento en la carrera de los agentes:

Ingreso al cuerpo de Agentes

- Requisitos: secundario completo, psicofísico, drogas, antecedentes, entrevistas personales.
- Edad de ingreso: 18 a 24 años.
- Edad de promoción: 23 a 28 años.
- Objetivos para la etapa.

Supervisor



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Requisitos: 24 meses de trabajo como agente de movilidad, psicofísico, drogas, entrevistas personales, nivel de cumplimiento de objetivos.
- Edad de ingreso: 22 a 28 años.
- Edad de promoción: 25 a 30 años.
- Objetivos para la etapa.

Coordinación

- Requisitos: 24 meses de trabajo como supervisor de movilidad, psicofísico, drogas, entrevistas personales, nivel de cumplimiento de objetivos.
- Edad de ingreso: 26 a 30 años.
- Edad de promoción: 28 a 32 años.
- Objetivos para la etapa.

Y así sucesivamente, incluyendo un análisis de otras funciones como choferes, ascensos al área administrativa, etc., que podrían evaluarse en función de la concreción de estudios terciarios y universitarios.

6.4.3 SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE TRÁNSITO

6.4.3.1 Objetivos

Las tecnologías para el control electrónico del tránsito potencian el trabajo de los agentes de movilidad, asimismo, se convierten en una potente herramienta fiscal para brindar sustentabilidad a las políticas de seguridad vial en el mediano plazo. Estas herramientas con su gran capacidad de registro de datos permiten la recopilación de información y elaboración de estadísticas de tránsito y transporte. Esta información resulta muy valiosa para la planificación del transporte. Además esta información también se puede utilizar para proveer información en tiempo real a los diferentes usuarios del sistema de transporte.

Entre los principales objetivos se destacan:

- Lograr alto nivel de cumplimiento de las normas de tránsito.
- Disminuir el nivel de accidentes graves y fatales.
- Potenciar el cambio cultural elevando el nivel de conocimiento sobre la importancia de respetar las normas de tránsito y las muertes que se evitan.
- Proveer de ingresos al tesoro público y garantizar la sustentabilidad económica de las políticas de seguridad vial.
- Recopilar información estadística para la planificación del transporte
- Proveer un Sistema de Información que brinde indicaciones o advertencias acerca del estado del tránsito a los diferentes usuarios del sistema de transporte



- Concentrar toda la información en un Centro de Control de Tránsito

6.4.3.2 Estrategias

Uno de los aspectos más relevantes para el análisis del éxito de estas tecnologías es la poder analizar y posteriormente mejorar la movilidad de las personas dentro del sistema de transporte, es por eso que el uso de estas tecnologías debe ser encarada dentro de un plan integral de Tránsito y Transporte que abarque los múltiples aspectos de una ciudad y no de ser simples medidas aisladas de control de tránsito que a la postre puedan ser pensadas sólo desde un punto de vista meramente recaudatorio y sin aportar ninguna mejora a la movilidad general de la ciudad. Es en este aspecto que un punto importante puede ser evaluar el impacto que tienen estos sistemas en la disminución de la mortalidad por causa de incidentes de tránsito y la reducción de los siniestros viales con heridos graves, leves y daños materiales.

Siguiendo con este último punto, para evaluar un plan de incorporación de tecnología de control se recomienda realizar un estudio estadístico exhaustivo sobre la accidentalidad vial. Con los resultados de este estudio se podrá determinar aquellos puntos en donde es necesario realizar controles sorpresivos de alcoholemia de tal forma de lograr una rápida disminución de accidentes debido al alcohol. Si a esto además se le añade una campaña de "conductor designado" los resultados no demoran en observarse. Es decir, con estos estudios y tecnologías disponibles se desprenderá la mejor estrategia para lograr un alto impacto en el corto plazo. En el presente informe se realiza un mapeo de los siniestros viales por tipo, para dar una orientación inicial de la conveniencia de distribución de los distintos recursos de control.

6.4.3.3 Centro de Control de Tránsito Transporte Privado

Para sustentar esta estrategia es necesario impulsar la creación o adecuación de un lugar para la implementación de un Centro de Control de Tránsito, que sea el responsable de recibir y concentrar toda la información proveniente de los sistemas de control de Tránsito, y que a partir del mismo se puedan generar toda la información necesaria para una oficina de planificación del Tránsito y el Transporte.



Plan de Movilidad de Guayaquil

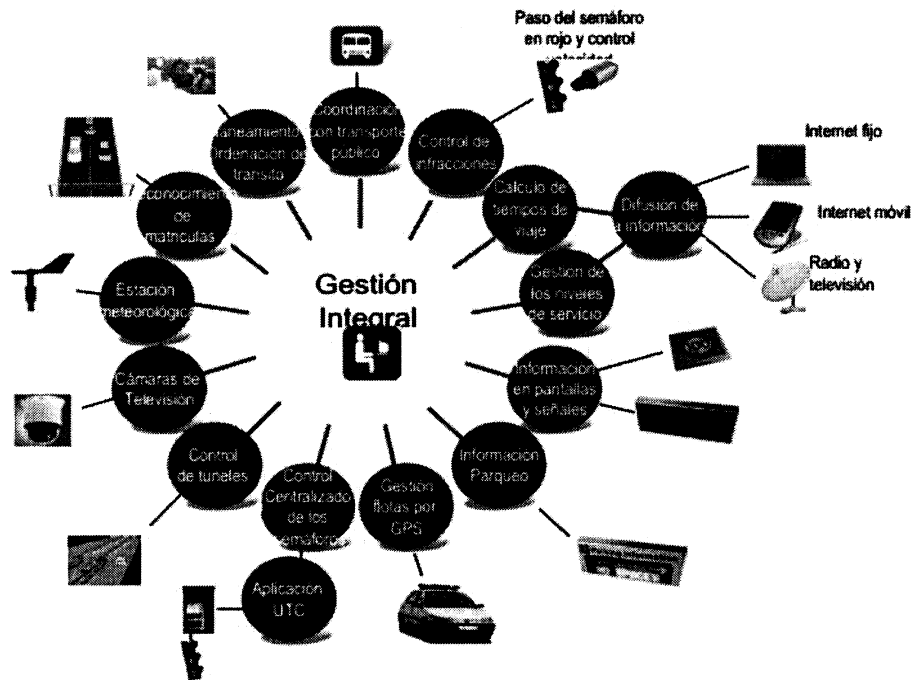


Ilustración 6-52: Gestión Integral

Otras de las funciones de este Centro será la de monitorear en tiempo real todas las intersecciones subordinadas a la red semaforizada de la ciudad. La recepción inmediata de tal información permite planificar y adecuar el sincronismo de las arterias a las demandas del tránsito.

Con esta información, debidamente procesada el Centro de Control de Tránsito está en condiciones, de enviar información a los conductores acerca de los peligros en la vía, congestión, accidentes, desvíos por obra, etc. De esa forma disminuyen los riesgos de accidentes y se orienta a los conductores para que tomen decisiones inteligentes de movilidad. Esta información puede ser enviada a los conductores por diversos medios: página web, paneles de mensajes variables, medios de comunicación (la radio del tránsito), redes sociales (twitter y facebook), etc.



Foto 6-21: Centro de Control de Tránsito

Este centro además es el encargado de recibir y procesar la información de video de las diferentes cámaras que se instalen o que estén instaladas en la ciudad. Las cámaras deberán tener una instalación tal que permita monitorear las condiciones de operación de los cruces más conflictivos de la ciudad. Su objetivo es poder detectar oportunamente incidentes o situaciones de congestión, en cuyo caso se implementan desde el centro de control modificaciones en las programaciones de los semáforos con control centralizado o se aplican planes especiales para mitigar tales problemas.

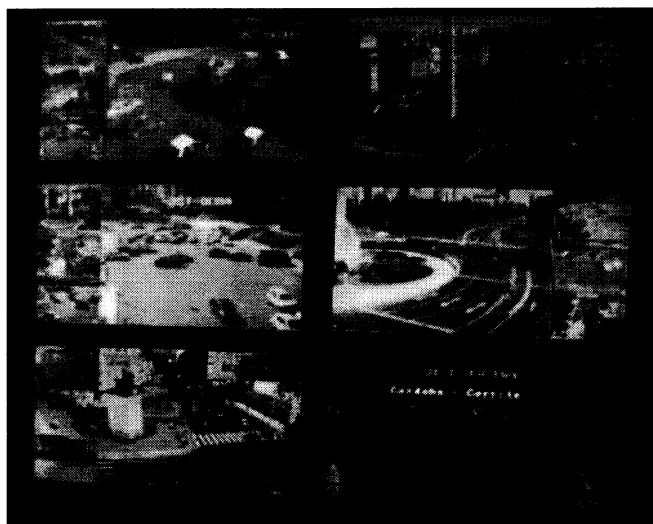


Foto 6-22: CCTV

6.4.3.4 Estaciones de Conteo

Asimismo, y para completar la información necesaria para un centro de Control de Tránsito, es necesario disponer de una completa red de estaciones de conteo automático de tránsito localizadas en diferentes vías de la ciudad y conectadas al sistema de control de tránsito. Para cada una de ellas es posible conocer las mediciones de tránsito registradas cada cierta cantidad de minutos durante



todo el día, posibilitando de esta manera los análisis y estimaciones de crecimiento de los flujos vehiculares. Esta red es la que permite tener los volúmenes de los desplazamientos vehiculares a lo largo de la jornada. Esta información resulta muy valiosa para la posterior planificación del transporte así como la programación de los semáforos. Estas estaciones de conteos utilizan la misma tecnología de espiras cuya funcionalidad se explica más adelante.

6.4.3.5 Semáforos

Una de los sistemas de control más efectivos de control vehicular son los semáforos. Estos son dispositivos de control que regulan, ordenan y encauzan los flujos vehiculares y peatonales. Los semáforos pueden emplearse para resolver conflictos porque se puede privilegiar el uso de la intersección a diferentes flujos vehiculares en diferentes momentos del día, pero como esto produce demoras en los otros flujos, estos dispositivos deben utilizarse sólo cuando sea necesario. Es más, su implementación debe obedecer a ciertas reglas propias de las condiciones de circulación vial así como de la categorización funcional de las vías en donde se va a implementar. Otros puntos a considerar, en este análisis, son el volumen de peatones así como el historial de accidentes de dicha intersección. Por ejemplo, si se va a instalar un semáforo en una intersección de una avenida con una calle, donde los flujos vehiculares en la avenida son mucho más grandes que los de la calle se debe dar prioridad a los vehículos que van por la vía principal (avenida) en detrimento de la vía secundaria (calle).

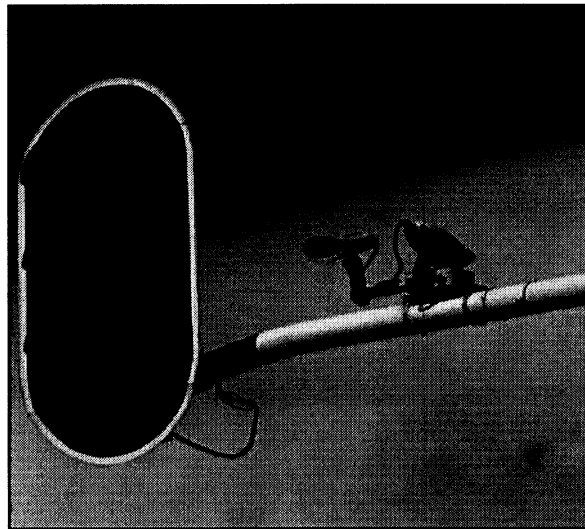


Foto 6-23: Semáforo con Circuito Cerrado de Televisión

Esto implica además que dicha instalación debe de estar justificada por un cierto nivel mínimo de flujo vehicular en la intersección, de otra forma este dispositivo se torna en un obstáculo o impedimento de la circulación vial.

El semáforo desempeña funciones determinadas:



- Interrumpir periódicamente el tránsito de una corriente vehicular o peatonal, para permitir el paso de otra corriente vehicular o peatonal.
- Regular la velocidad de los vehículos para mantener su circulación continua a una velocidad constante.
- Contribuye a eliminar o reducir el número y gravedad de algunos tipos de accidentes, especialmente los que se generan por el incremento de la velocidad.
- Proporciona un ordenamiento del tránsito.

Los semáforos pueden funcionar bajo la modalidad de planes de tiempos prefijados, que consiste en la implementación de programaciones predefinidas, obtenidas a partir de conteos históricos de flujos vehiculares realizados por las estaciones descriptas más arriba.

Dichos planes de tiempo prefijados son ingresados en una tabla horaria del sistema de control de tránsito, el cual los activa en las horas y días específicos. Esto se complementa con la labor de los operadores que realizan controles y ajustes en tiempo real, adecuando el tiempo de los semáforos a las condiciones imperantes en las vías.

Es importante destacar que actualmente la tecnología permite que los tiempos de los semáforos (ciclo, fases y el secuencias) puedan ser modificados, y captar por medios de sensores la información de los flujos vehiculares en dicha intersección y adaptarse en consecuencia a las condiciones cambiantes del tráfico, casi de manera inmediata. Sin embargo esto no debe ser la regla general de funcionamiento sino que por el contrario cada elemento de la red semafórica debe trabajar de manera conjunta a fin de lograr una circulación fluida y óptima.

Los semáforos actuados, así como los adaptativos, están alimentados por sensores (en su mayoría espiras) que ofrecen información del tránsito, como ser el conteo de vehículos que circulan por una vía, el tipo y clasificación vehicular, la velocidad promedio de desplazamiento, densidad vehicular y ocupación de la vía, longitud de cola en las diferentes intersecciones.

Los Centros de control de Tránsito cuentan, entonces, con una herramienta poderosa de obtención de datos para el análisis vehicular, que permite determinar en qué lugares, zonas, corredores e intersecciones viales de la ciudad encontramos cambios en el flujo vehicular y así mismo los horarios en los que se presentan las mayores congestiones y en otros, las mejores condiciones para la circulación, con los cuales nos adaptamos para mejorar las condiciones de movilidad.

La tecnología aplicada en la red semafórica permite realizar mejores análisis de la circulación vehicular, lo cual nos permiten tomar decisiones acertadas para la programación en función del tiempo y del tráfico de los semáforos de la ciudad.

6.4.3.6 Optimización semafórica

La Optimización de Semáforos permite:



- Administrar la red semafórica según el tráfico vehicular.
- Maximizar los desplazamientos por la ciudad, reduciendo los tiempos de recorrido.
- Ordenar el tránsito.
- Minimizar los tiempos de marcha de los vehículos (onda verde).
- Reducir el tiempo de espera en los semáforos.
- Economizar combustible y reducir los mantenimientos al vehículo y el desgaste de sus piezas.
- Consecuencia de esto último se produce una reducción significativa de la emisión de gases y partículas contaminantes
- Dar seguridad a los movimientos de los usuarios de la vía y proteger al peatón.

6.4.3.7 Sistema de Prioridad para Vehículos de Emergencia

Estos semáforos inteligentes, en caso de un siniestro o emergencia, permiten mediante un dispositivo instalado en los vehículos de emergencia (policía, ambulancias y bomberos) generar una onda de luces verdes para algunas rutas predefinidas.

6.4.3.8 Sistema de Prioridad para Transporte Público

Un sensor en la vía detecta si el medio de transporte que está pasando pertenece a determinado tipo, y esta señal se envía al controlador de tránsito del cruce para que se ejecute el programa de señales correspondiente a esta situación. Por ejemplo, suponiendo que se les concede a los buses la prioridad para el tránsito, cuando se detecte que está pasando un bus se le debe habilitar el paso en la intersección.

Los sistemas de prioridad de señales reducen la cantidad del tiempo que un auto de cierta categoría está detenido en los semáforos al extender la duración de las luces en verde y disminuir las luces en rojo. Como resultado de ello, se reduce el tiempo de recorrido para este tipo de Vehículos.

La ciudad de Guayaquil cuenta con dos sistemas de gestión semafórica. Uno más numeroso, con más de 500 cruces, administrado por la CTE, que cuenta con una amplia gama de tecnologías, desde semáforos antiguos hasta una pequeña dotación de 70 cruces estructurados en un sistema adaptativo, con cámaras de conteo, pero sin transmisión de imágenes al centro de control. Estos recursos deberán transferirse al municipio en el marco del proceso de transferencia de las competencias en materia de tránsito y transporte. No resulta problemático su traslado a un nuevo centro, en la medida que se resuelvan las comunicaciones punto a punto entre el emplazamiento actual y el nuevo centro.

A continuación se acompañan algunas imágenes de las pantallas de visualización del sistema adaptativo. También puede observarse una pantalla de estadísticas de tránsito obtenidas con los datos de las cámaras que cuentan los flujos.

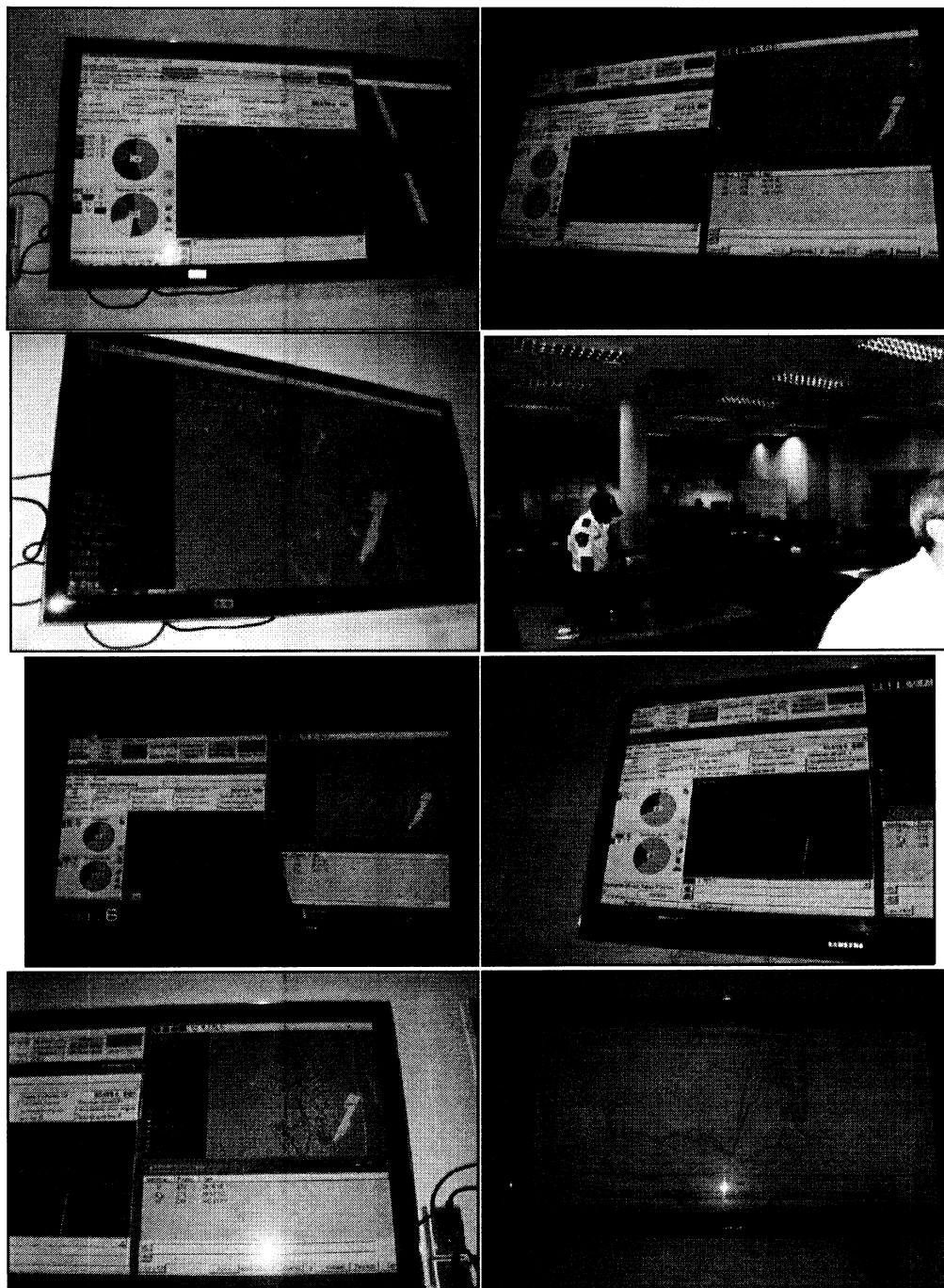


Foto 6-24: Pantallas de visualización del sistema adaptativo

Por su parte, la MIMG cuenta con otra red de semáforos, con tecnología Siemens, con unos 240 cruces, que incluyen los corredores troncales de la Metrovía y buena parte del centro de la ciudad. Se encuentra en proceso de modernización parte del centro que opera con equipamiento antiguo, lo cual permitirá conformar planes semafóricos coordinados para todo el centro.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Se incluyen a continuación algunas pantallas del panel de control y de los monitores.

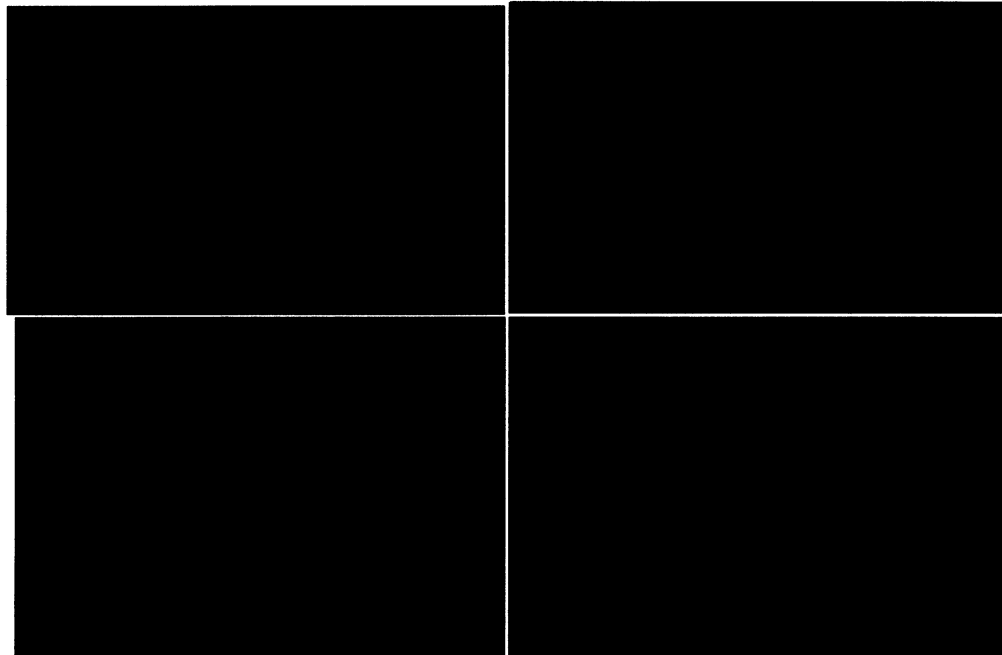
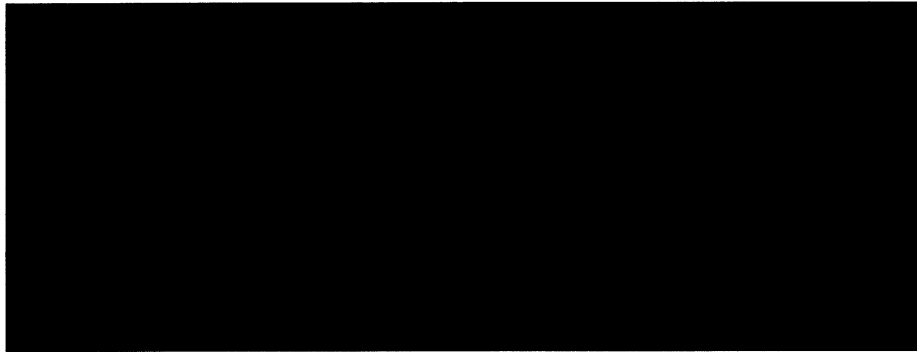


Foto 6-25: Pantallas del Panel de Control y de los Monitores



Plan de Movilidad de Guayaquil

Por otra parte, en este mismo centro de control se cuenta con imágenes de cámaras transmitidas en tiempo real. Se incluyen a continuación imágenes de dichas cámaras.

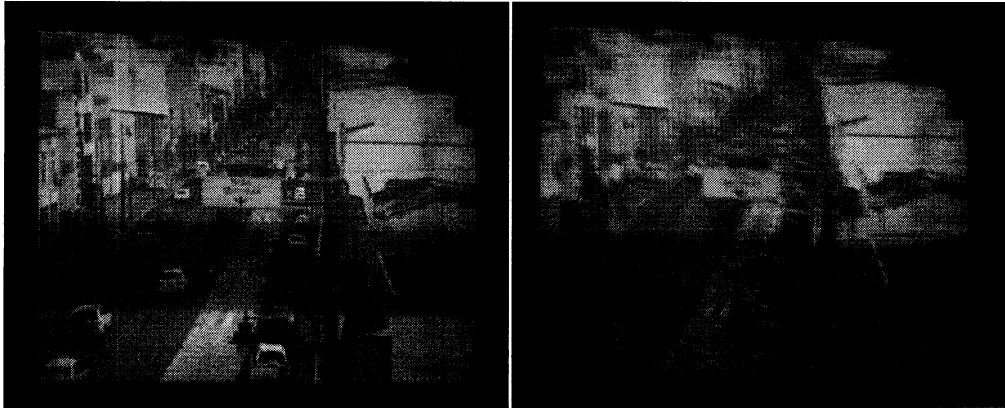


Foto 6-26: Imágenes de Cámaras de transmisión en tiempo real

Por otra parte, este centro de control también recopila información de volúmenes de tránsito, por lo que conformar una base de recopilación unificada de flujos tanto para la gestión inmediata como para las estadísticas que permitan un análisis más profundo, es una objetivo de corto plazo y fácil cumplimiento.

Todos los recursos mencionados son muy valiosos y constituyen un punto de partida muy importante. El próximo paso es unificarlos, hacerlos compatibles y potenciarlos al servicio tanto de la seguridad vial, como en la gestión del tránsito y el transporte con una visión integral.

Asimismo, a partir de esta base, su articulación y ampliación, el nuevo cuerpo de agentes de tránsito podrá operar con mayor eficiencia y celeridad.

6.4.3.9 Centro de Control del Transporte Público

Es posible contar, además, con un centro de control del transporte público de la misma forma que para el transporte privado. Este sistema podrá monitorear en tiempo real el desplazamiento de todos los componentes del sistema. Asimismo podrá disponer de un circuito cerrado de televisión (CCTV) en las diferentes terminales de autotransporte, de tal forma de poder observar los flujos de los pasajeros y poder actuar en consecuencia sobre el sistema.

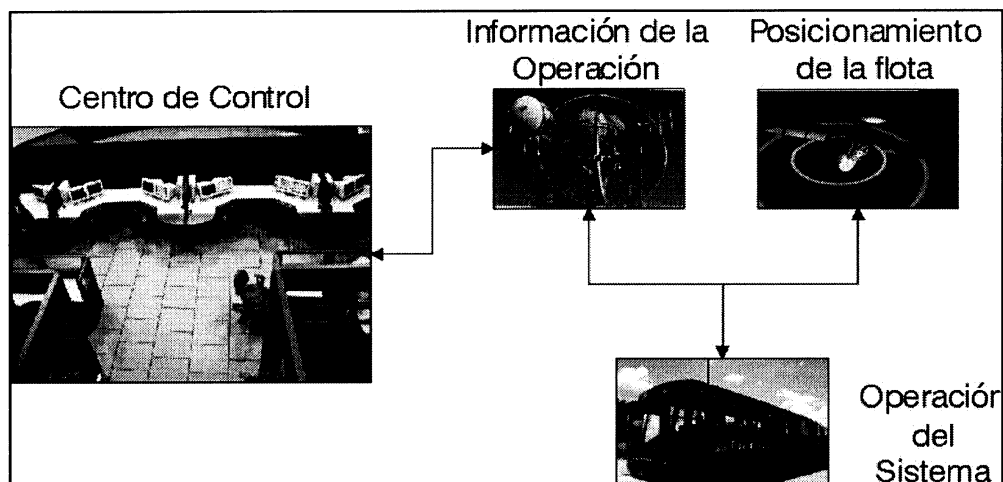


Ilustración 6-53: Centro de Control

Estos centros pueden monitorear a través de GPS instalados en los buses recopilando las condiciones de operación de los mismos. Con esta tecnología se puede determinar las velocidades de operación así como las frecuencias de circulación de los mismos. Asimismo es posible brindar dicha información al usuario del sistema al momento en que el mismo se encuentra en el paradero. De esa forma el usuario sabrá cuál es su tiempo de espera para poder utilizar dicho servicio. Esta información como otras se puede brindar por medio de paraderos inteligentes.



Foto 6-27: Paraderos Inteligentes

La tecnología de control en el transporte público busca:

- Principalmente ayudar al chófer del bus descargándolo de toda tarea que lo distraiga de su función principal que es conducir el bus.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Operadores

- Cumplimiento de horarios y frecuencia.
- Monitoreo del desempeño operacional de la flota.
- Planificación de servicio de flota.
- Contacto continuo con los conductores.

Pasajeros

Dispondrá de sistema de información con rutas, frecuencias, horarios y señalética en las estaciones y/o paraderos de forma tal que pueda realizar su viaje de la mejor manera posible. Es posible además disponer de dicha información en el celular del usuario (smartphones).

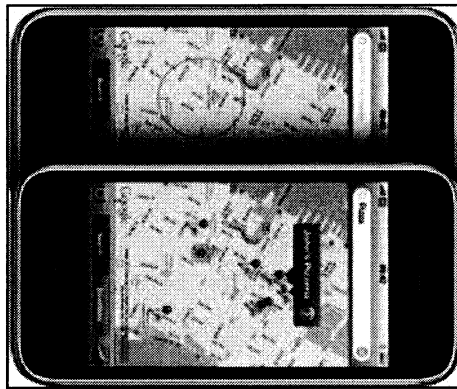


Ilustración 6-54: Información en Celulares

- Cumplimiento de horarios y frecuencia.
- Información a pasajeros en tiempo real de arribos y salidas.
- Información General
- Información a bordo del Bus (siguiente parada, ruta, destino).

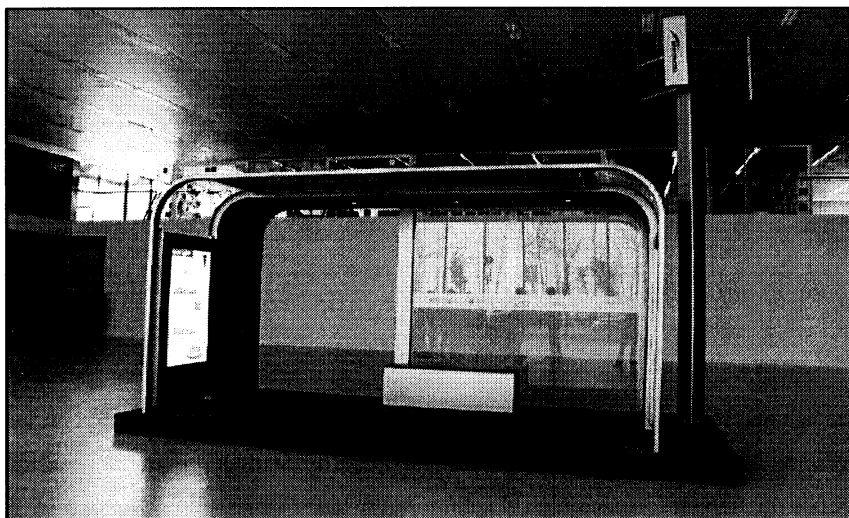


Ilustración 6-55: Paraderos

Buses

En los buses se ubican diferentes dispositivos tecnológicos (GPS, cámaras de video, Expendedoras electrónicas, sensores, etc.) que permitirán velar por la seguridad del pasajero, la seguridad vial y el buen servicio a los pasajeros.

- Con el uso de las máquinas de cobro electrónico se puede agilizar el ascenso y por lo tanto el cobro del servicio de transporte. Asimismo y con la misma filosofía se puede lograr el cobro de lo que el pasajero consume exactamente, en términos de transporte. Es decir se cobra por la distancia y/o tiempo que el pasajero consume, logrando un ahorro hacia los usuarios y un mejor análisis de la demanda.
- El uso y respeto de los lugares autorizados para el ascenso y descenso de pasajeros (paradas o paraderos).
- El no sobrepaso de la velocidad máxima permitida (control de velocidad)
- El transporte de la cantidad de pasajeros autorizados por bus no permitiendo buses con pasajeros "colgados" y/o conducción con puerta abierta asimismo se puede utilizar para lograr que los pasajeros tengan cierto confort al limitar la cantidad máxima de personas arriba del bus. De esta forma también se puede utilizar dicha información para aumentar la cantidad de servicios en los lugares donde se detecta una mayor demanda de transporte.
- El cumplimiento de horarios, frecuencias y rutas autorizadas
- El control de la idoneidad del personal que conduce los buses



- En el caso de accidentes se pueden utilizar para agilizar las pericias y determinar las responsabilidades y el poder actuar en consecuencia.
- Recolección de información de los servicios prestados, a fin de poder brindar estadísticas confiables y veraces a los diferentes técnicos del sector (planificadores de transporte)

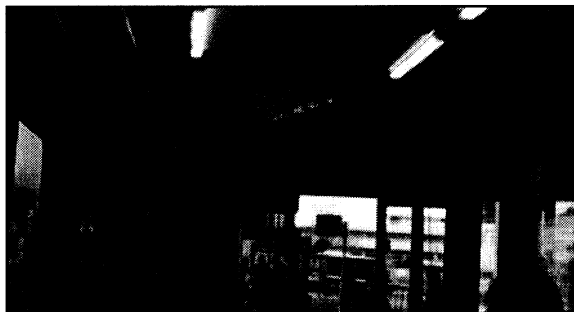


Foto 6-28: Interior Bus

Actualmente se cuenta con recaudo unificado solamente en los buses que prestan servicios al sistema Metrovía. En éste se cuenta también con tecnología de control de número de pasajeros (sensores cuentapersonas) con fines de control (se acompaña imagen).

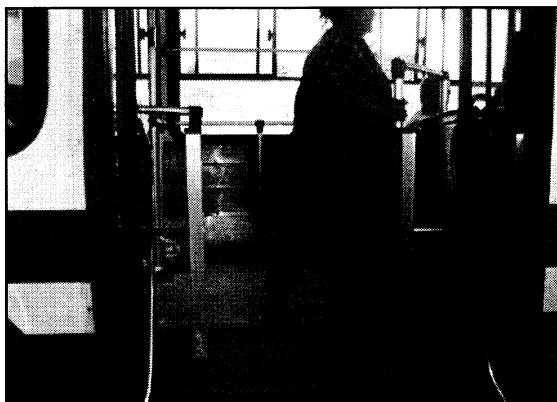


Foto 6-29: Control de número de pasajeros

6.4.4 TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA INFORMACIÓN, CAPTACIÓN, ADECUACIÓN, PROCESAMIENTO, JUZGAMIENTO

6.4.4.1 Información

Es el proceso mediante el cual y a través de dispositivos electrónicos y sistemas computacionales se informa a los diferentes usuarios del sistema de transporte las condiciones de circulación del tránsito así como advertencias, indicaciones y/o condiciones de circulación.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Paneles de Información Variable

Son pantallas de mensajes variables que publican información en tiempo real del estado de las vías, de acuerdo con el tráfico vehicular.

Las pantallas ofrecen los siguientes beneficios a los conductores:

- Información oficial del estado del tránsito
- Reducción de la accidentalidad.
- Optimización de los flujos vehiculares, al permitir informar en tiempo real a los conductores problemas en las vías
- Permite las mejores decisiones en los desplazamientos.
- Reducción en la congestión vehicular.
- Reducción en los tiempos de viaje.

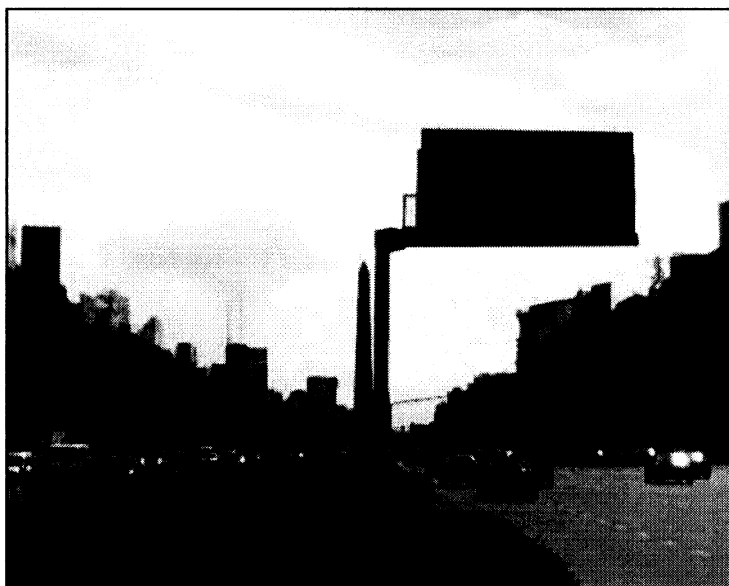


Foto 6-30: Paneles de Información Variable

Sistema de Información de estacionamiento

El tráfico generado por los conductores que van en busca de un lugar para aparcar es un fenómeno indeseable en todas las ciudades del mundo. Pero es un problema al que la tecnología actual le ofrece solución en las áreas metropolitanas, valiéndose de la combinación eficiente de los siguientes elementos: playas de estacionamiento, sistemas de guiado dentro las playas de estacionamiento,



máquinas expendedoras de tickets y sistema electrónico de parking público. De esta forma es posible saber aproximadamente y en tiempo real de cuántas plazas de estacionamiento están disponibles por ejemplo en el área central

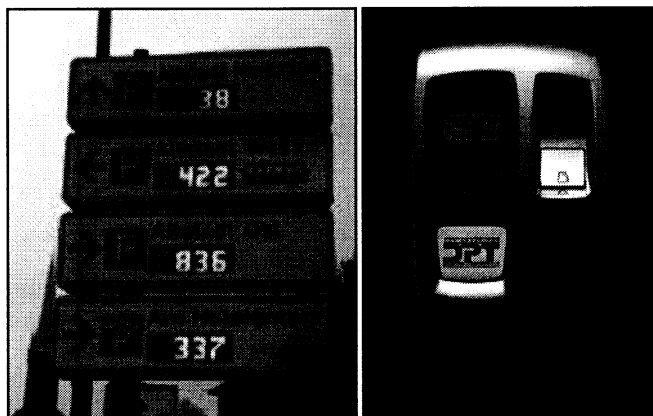


Foto 6-31: Sistema de Información de Estacionamiento

Captación:

Captación es el proceso que a través de dispositivos electrónicos (sensores) se captura un hecho que se presume una potencial infracción a la ley de tránsito. Los dispositivos se dividen en diferentes categorías en función de los criterios de la ley que se desea controlar:

- Límites de velocidad.
- Luz roja.
- Detención sobre senda peatonal.
- Bloqueo de intersecciones.
- Carriles exclusivos.
- Estacionamiento.
- Consumo indebido de alcohol y estupefacientes.

Límites de velocidad:

Los cinemómetros permiten detectar la violación de la velocidad máxima de circulación en una vía específica. Se trata de equipos fijos acompañados de un registro fotográfico y equipos móviles que pueden o no registrar imágenes.

En algunos casos dichos equipos pueden ser instalados con el objetivo de mostrar las velocidades a la que se está circulando de tal forma que los conductores puedan visualizar su velocidad de circulación y si están o no en infracción. Esto funciona como método disuasivo de control de velocidad. De esta forma su utilización tiene un propósito aleccionador y no meramente recaudatorio.



Tabla 6-17: Equipos de control de Velocidad

Tecnologías	Descripción	Pros	Cons
Espiras electromagnéticas	Sensores colocados secuencialmente sobre la calzada que miden la velocidad a la que un vehículo los atraviesa. Capturando una imagen al superar el límite de velocidad.	+ Alta precisión con muy bajo nivel de error. + Tecnología de fácil disponibilidad. + Buenos resultados en vías de alto tránsito.	- Requiere obra civil y mantenimiento de la espira en la calzada. - Mide un solo carril. - Permiten su ubicación por parte de los conductores
Láser	Mide la velocidad en la que los disparos de láser tardan en llegar al vehículo y con la diferencia calcula la velocidad de circulación. Es principalmente utilizada para equipos móviles.	+ Alta precisión con muy bajo nivel de error. + Apta para equipos móviles porque requiere direccionamiento.	- Los resultados pueden ser afectados condiciones climáticas adversas.
Doppler	Emite señales de microondas cuyos rebotes son medidos y utilizados para el cálculo de la velocidad de circulación. Apto para equipos móviles y fijos.	+ Funciona en todas las condiciones climáticas. + Puede medir múltiples carriles.	

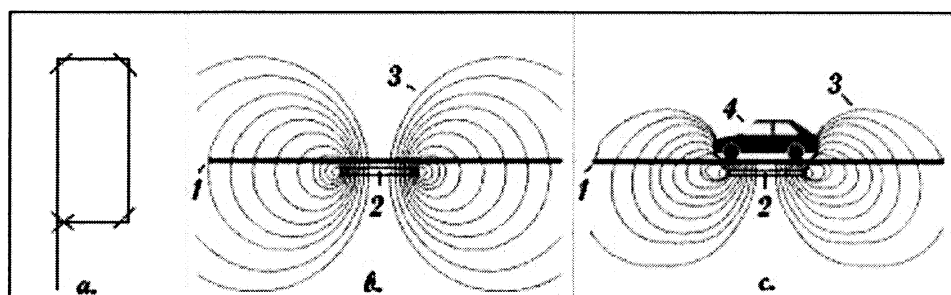


Ilustración 6-56: Método disuasivo de control de velocidad

Un aspecto muy importante a tener en cuenta a la hora de elegir una tecnología para el control de puntos fijos es la capacidad de control de uno o múltiples carriles simultáneamente.

En entornos urbanos se recomienda la utilización de equipos monocarriles, siendo el más común las espiras. En caso de utilizar el radar doppler que es multicarril se recomienda calibrarlo para un solo carril debido a que en estos entornos los volúmenes de vehículos tienden a ser elevados y en consecuencia un radar doppler multicarril puede registrar la velocidad de un vehículo y al disparar la fotografía en la misma pueden observarse dos o más, sin poder diferenciar cuál es el que viola la norma. Es por esto que se lo ajusta para la lectura de un solo carril. En rutas interurbanas con bajos volúmenes estos equipos son más efectivos porque tienen la capacidad de medir velocidad de acercamiento o alejamiento y permiten detectar violaciones en ambos sentidos con baja probabilidad de error.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Adicionalmente a la definición de la tecnología de medición, los equipos deben contar con sistemas de captación infrarroja para poder registrar las violaciones nocturnas.

Los equipos electrónicos para fiscalizar velocidades máximas tienen la capacidad de generar grandes volúmenes de presunciones, ya sea por las características técnicas así como por la habitualidad de este tipo de infracción. En los sistemas integrales, más del 80% de las infracciones electrónicas corresponden a esta categoría.

Estos equipos también constituyen una herramienta valiosa para el análisis de aquellas zonas en donde sistemáticamente se producen excesos de velocidad y por consiguiente brindan al planificador de transporte la posibilidad de realizar alguna intervención a fin de limitar dichas faltas.

Se adjunta a continuación el **MAPA DE ACCIDENTES POR EXCESO DE VELOCIDAD**, con el procesamiento territorializado de la base de datos de accidentes del año 2012 y principios del 2013, donde puede observarse la concentración de siniestros por esta causa, según los registros de la CTE.

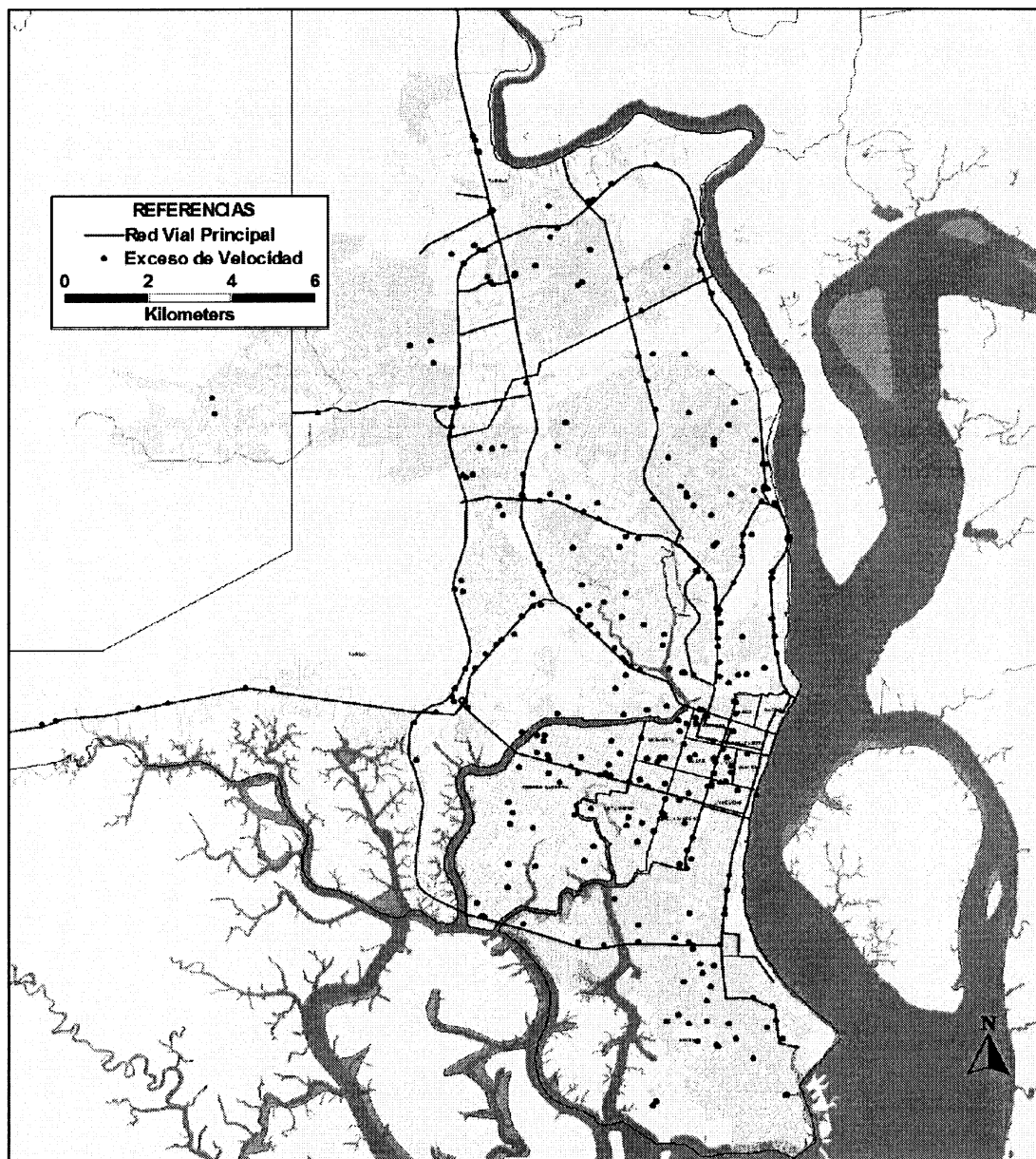


Ilustración 6-57 Mapa de Accidentes por Exceso de Velocidad

Puede observarse claramente que en las principales vías rápidas, tales como la Vía perimetral, y las arterias Juan Tanca Marengo, Rubira Ramos, Arosemena y Francisco de Orellana, se presentan accidentes por exceso de velocidad. También resulta notable la cantidad de eventos en Portete.

Con el seguimiento de este análisis a lo largo del tiempo, podrá planificarse la instalación de los equipos fijos, los recorridos de los equipos móviles y podrá efectuarse la evaluación de la eficiencia de los controles y el cumplimiento de metas y objetivos planteados.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Luz Roja y Senda Peatonal:

Existen dos tipos de tecnologías análogas para el control de la violación de la luz roja y senda peatonal que utilizan el mismo principio analítico. Se trata de la colocación de espiras, electromagnéticas o virtuales, centímetros antes de la línea de detención de la intersección. Estas espiras detectarán la velocidad de aproximación del vehículo a la encrucijada, junto con la información del equipo controlador del semáforo, si la luz roja se encuentra activa, el sistema analizará la velocidad a la cual el vehículo atraviesa la espira y si es superior a la necesaria para detenerse en tiempo y forma disparará dos fotografías. La primera para mostrar el vehículo antes de la línea de detención con la luz roja y la segunda para mostrar el vehículo ya en la encrucijada también con la luz roja.

En algunos sistemas, se aplica una tercera imagen para confirmar si el vehículo continuó avanzando en la encrucijada y presumir la violación de luz roja o determinar si el vehículo se detuvo en la senda peatonal y se presume la violación de la senda peatonal.

Estos sistemas también pueden ser acompañados por la captación de video y reemplaza la secuencia fotográfica anterior. Sin embargo, el video es prácticamente imposible de utilizar para notificar al presunto infractor, mientras que las fotos son fácilmente impresas en una citación. Es por esto que el video puede ser utilizado como material adicional de sustento a la hora del juzgamiento del infractor.

Tabla 6-18: Controladores de la violación de la luz roja y senda peatonal

Tecnologías	Descripción	Pros	Cons
Espiras electromagnéticas	Utiliza espiras electromagnéticas en la calzada.	+ Alta precisión. + Tecnología de fácil disponibilidad. + Buenos resultados en vías de alto tránsito.	- Requiere obra civil y mantenimiento de la espira en la calzada. - Mide un solo carril. - En vías con volúmenes diversos y múltiples carriles aumenta el nivel de error.
Espiras virtuales	Utiliza espiras virtuales soportadas en un sistema de procesamiento de la imagen.	+ Alta precisión. + No requiere obra civil ni intervención sobre el pavimento.	- Los resultados pueden ser afectados condiciones climáticas adversas. - En vías con volúmenes diversos y múltiples carriles aumenta el nivel de error.

La tecnología más utilizada a nivel mundial es la espira electromagnética acompañada del registro fotográfico. La definición de violación de senda peatonal y luz roja es principalmente normativa, siendo que muchas jurisdicciones consideran violar la luz roja tanto la interposición total como la detención sobrepasando la línea de "pare" de la encrucijada. Cuando normativamente se encuentra



Plan de Movilidad de Guayaquil

diferenciada la violación se recomienda utilizar una secuencia fotográfica de tres imágenes o contrastar con el registro filmico.



Foto 6-32: Controladores

Se acompaña a continuación el mapa de la red principal con las intersecciones semaforizadas.

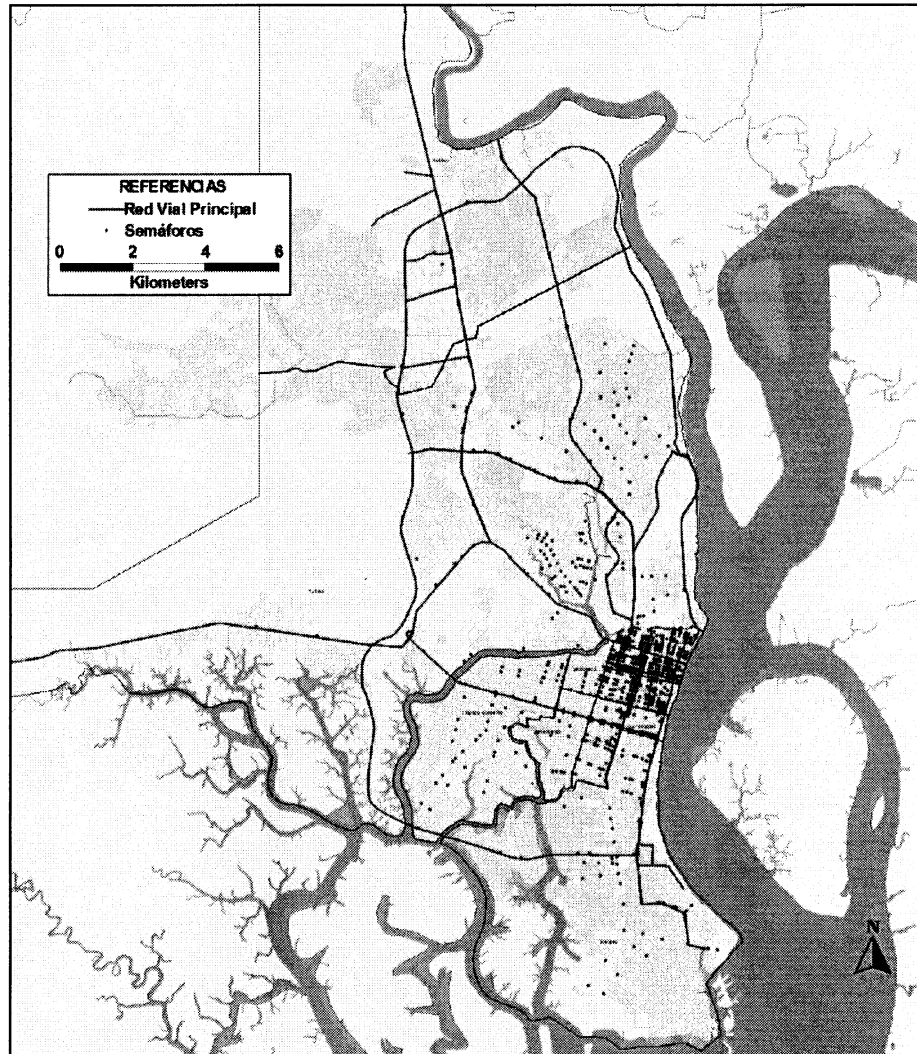
*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Ilustración 6-58: Mapa de Intersecciones Semaforizadas

Para completar el análisis presenta, se adjunta a continuación el **MAPA DE ACCIDENTES POR VIOLACIÓN DE LUZ ROJA**, con el procesamiento territorializado de la base de datos de accidentes del año 2012 y principios del 2013, donde puede observarse la concentración de siniestros por esta causa, según los registros de la CTE.



Plan de Movilidad de Guayaquil

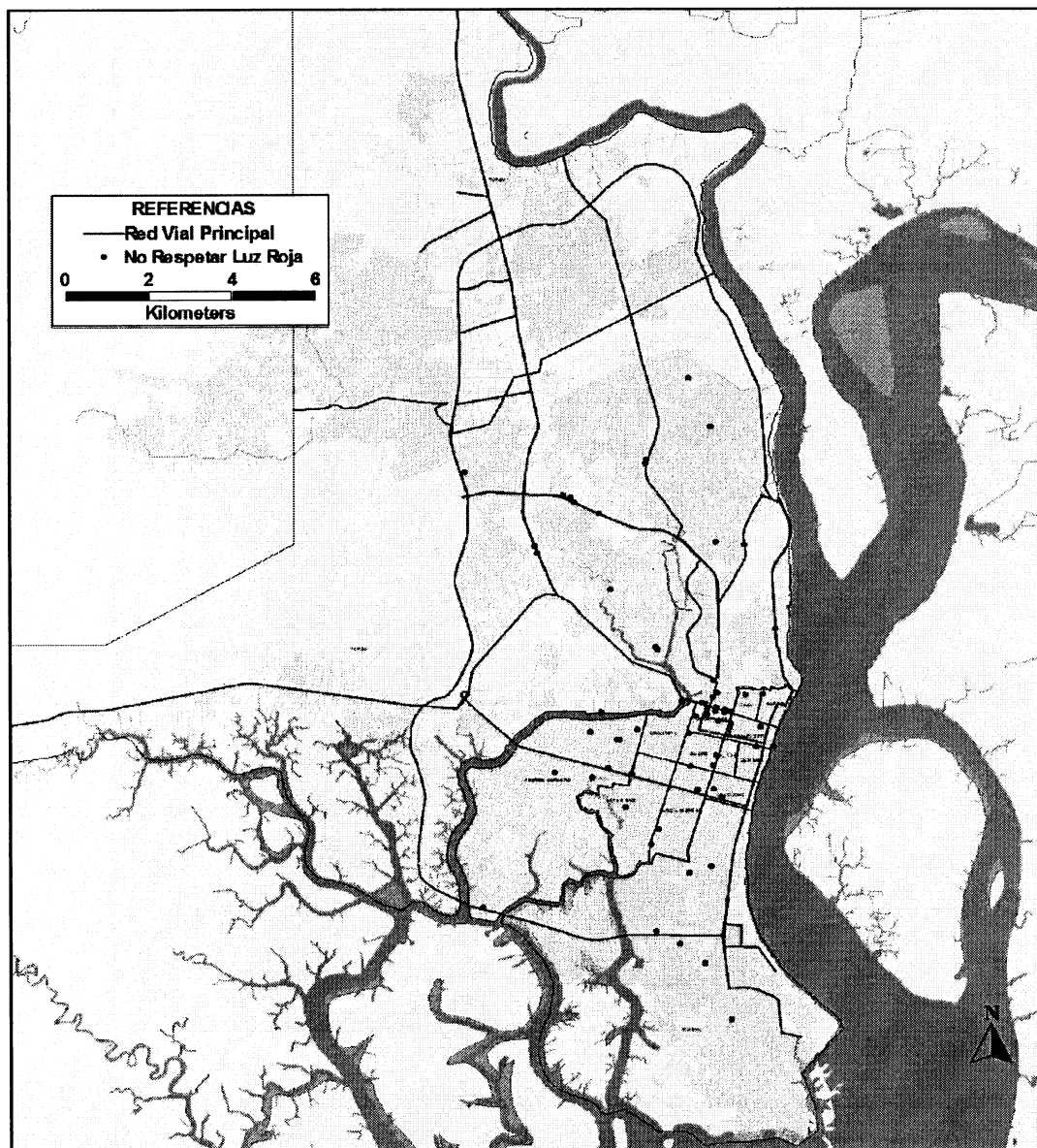


Ilustración 6-59 Mapa de Accidentes por Violación Luz Roja

Puede observarse la concentración de siniestros asociados a este tipo de eventos, lo cual no quiere decir que no se produzcan incumplimientos en otros cruces. La recurrencia de infracciones deberá también analizarse con trabajos en campo específicos.

Con el seguimiento de este análisis a lo largo del tiempo, podrá planificarse la instalación de los equipos y podrá efectuarse la evaluación de la eficiencia de los controles y el cumplimiento de metas y objetivos planteados.

Bloqueo de intersecciones:

Esta infracción está ligada a las analizadas anteriormente.



En la violación de luz roja, el dispositivo registra presunciones a partir del momento en que el semáforo cambia a rojo con lo cual el vehículo registrado se encuentra en violación de la señal y adicionalmente, si el registro confirma la detención en la encrucijada se presume la infracción del bloqueo.

Sin embargo, en la mayoría de casos, en arterias con alta congestión el bloqueo de intersección se produce sin violar la luz roja y está relacionado con el conductor que inicia el cruce sin contar con espacio suficiente del otro lado, quedando detenido en medio de la intersección al momento en que el semáforo cambia y habilita el tránsito por la transversal que encuentra en el infractor un obstáculo físico.

Tabla 6-19: Controladores de bloqueo de intersecciones

Tecnologías	Descripción	Pros	Cons
Monitoreo remoto a través de cámaras	Visualización de la vía a través de cámaras de tránsito detectando vehículos no autorizados y labrando acta de infracción. Se trata de un esquema de control telepresencial.	+ Bajo costo relativo de instalación y simplificación tecnológica.	- Es similar al control con agentes en la vía, requiere un individuo dedicado a la tarea.

Actualmente se emplea demarcación horizontal para indicar los cruces especialmente críticos en materia de bloqueo de intersecciones. Esta es una medida pasiva, que carece de efectividad si no se observa una cultura de cumplimiento a las normas. Los controles en puntos fijos deberán evaluarse a partir de la criticidad de los ejes involucrados y la recurrencia de este comportamiento, asociado principalmente a vías congestionadas y en horarios pico.

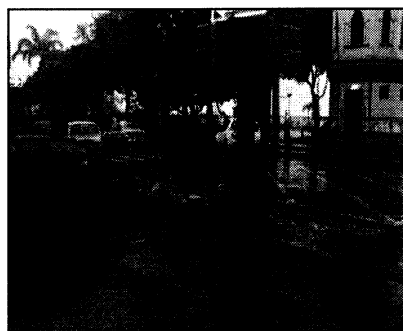


Foto 6-33: Demarcación Horizontal

Según puede observarse en las imágenes a continuación, actualmente se emplea personal de la CTE para controlar el cumplimiento de la detención con luz roja y evitar el bloqueo de intersecciones en cruces con semáforos.

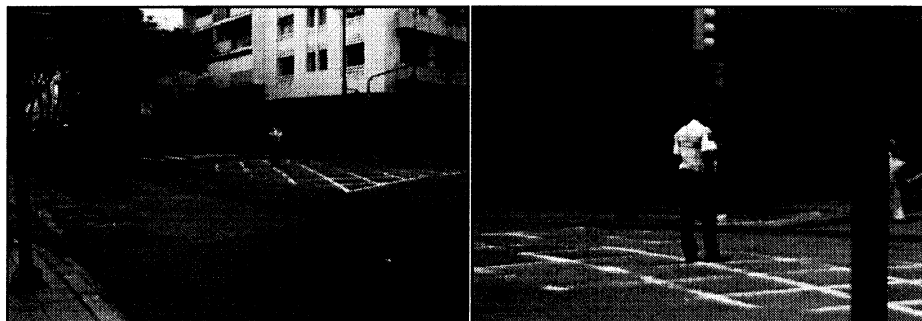


Foto 6-34: Personal CTE

Carriles exclusivos:

El control electrónico de este tipo de infracción puede soportarse en diversos formatos tecnológicos. Esta violación es más habitual en vías exclusivas sin separación física, donde vehículos no autorizados pueden entrar y salir en distancias cortas. Las alternativas móviles permiten mitigar esta práctica dado que el control puede estar en cualquier punto de la vía.

Cabe observar que si bien la Metrovía cuenta con separación física en gran parte de su trazado, se puede observar infracciones de este tipo, tal como se ejemplifica en las imágenes que se presentan a continuación.

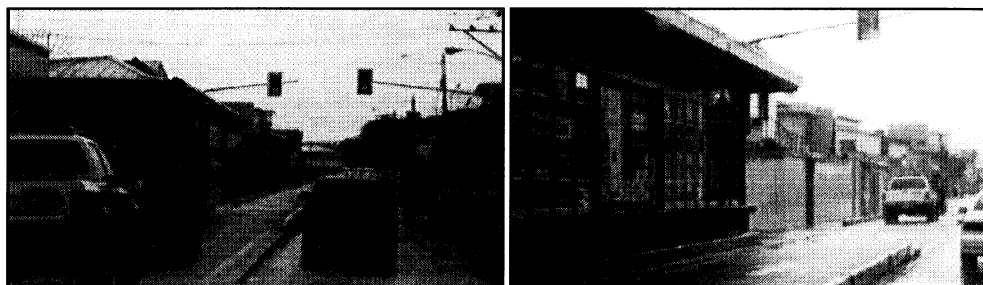


Foto 6-35: Carriles Exclusivos

Como se muestra en la imagen precedente, claramente no se observa un problema de falta de demarcación, señalización y separación física de la vía exclusiva, sino que se presenta un evidente comportamiento por parte de los conductores de incumplimiento a la norma.

En otros casos, si bien la demarcación horizontal es clara, por cuestiones de diseño se presentan tramos sin separación física, tal como se observa a continuación. En estos casos, el control electrónico también resulta de gran ayuda.

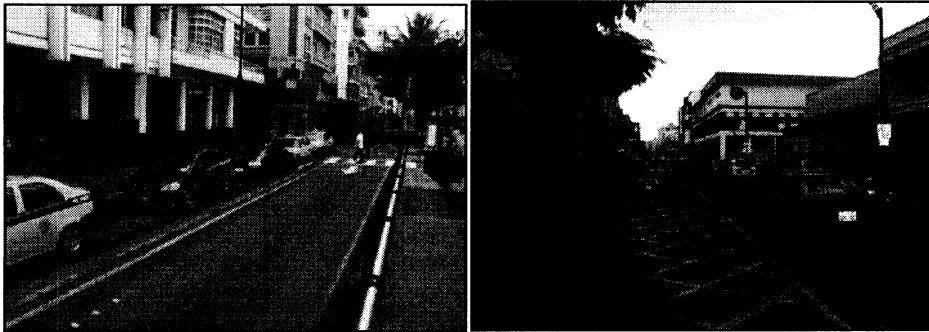
*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Foto 6-36: Sitios sin separación física

El problema general de estas infracciones es que resulta muy peligrosa por las velocidades que pueden desarrollar los buses en vías exclusivas y que, eventualmente, el conductor puede no esperar una maniobra de esta naturaleza, aumentando la gravedad del siniestro y la cantidad potencial de damnificados.

El equipo de lectura de matrículas puede ser utilizado para el control de acceso a zonas con restricción vehicular: casco histórico, área central, etc. Esta herramienta puede ser usada tanto para infraccionar a vehículos no autorizados o para aplicar un cargo de tasa de congestión.

La información capturada también puede ser utilizada por las fuerzas de seguridad para identificar vehículos robados o indicados en listas negras por razones de seguridad.

El cuadro a continuación muestra las opciones tecnológicas para el control de este tipo de infracción.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Tabla 6-20: Opciones Tecnológicas para el control de infracciones

Tecnologías	Descripción	Pros	Cons
Lectura de matrículas	Pórticos sobre carriles exclusivos conteniendo cámaras con lectores de matrículas que contrastan el registro leído con la base de vehículos autorizados y aquellos no autorizados se convierten en una presunción.	+ Buenos resultados en vías exclusivas donde comparten el uso vehículos de diferentes volúmenes (buses y taxis).	- Los sistemas de lecturas de matrículas tienen un margen de error aproximado de 5%, lo cual requiere de adecuación humana.
Espiras volumétricas	Utiliza espiras virtuales soportadas en un sistema de procesamiento de la imagen que diferencia volúmenes de vehículos. Al registrar volúmenes distintos a buses convierte una imagen de presunción.	+ Efectivas en vías de solo buses.	- No filtra algunos vehículos con volúmenes similares no autorizados para el uso del carril (vehículos de cargas).
Cámaras en vehículos de control de carriles	Se colocan cámaras de en vehículos comandados por agentes que circulan por el interior del carril fotografiando a vehículos no autorizados.	+ Control a lo largo de toda la vía exclusiva. + Alto poder disuasorio a lo largo de todo el carril, evita el aprendizaje de los puntos de control.	- Requiere sistematicidad en el control para lograr resultados.
Cámaras en buses	Se colocan cámaras de video en buses que pueden ser activadas por el conductor del vehículo o registrar todo el trayecto y ser analizadas posteriormente.	+ Control a lo largo de toda la vía exclusiva. + Alto poder disuasorio a lo largo de todo el carril, evita el aprendizaje de los puntos de control.	- Requiere mayor procesamiento o el involucramiento del conductor profesional en la tarea.
Monitoreo remoto a través de cámaras	Visualización de la vía a través de cámaras de tránsito detectando vehículos no autorizados y labrando acta de infracción. Se trata de un esquema de control telepresencial.	+ Bajo costo relativo de instalación y simplificación tecnológica.	- Es similar al control con agentes en la vía, requiere un individuo dedicado a la tarea.

Estacionamiento:

Por las características de la infracción, los sistemas electrónicos contribuyen a reforzar la constatación vía el registro fotográfico de la infracción.

Las formas más comunes son con equipos móviles colocados en vehículos u operados por agentes caminando por el área a fiscalizar.



Tabla 6-21: Opciones Tecnológicas

Tecnologías	Descripción	Pros	Cons
Cámaras en vehículos de control de carriles	Se colocan cámaras de en vehículos comandados por agentes que circulan por las vías y fotografían a los vehículos en infracción.	+ Control de grandes extensiones. + Alto poder disuasorio por la presencia del vehículo de control.	- Requiere sistematicidad en el control para lograr resultados.
Dispositivos móviles	Dispositivos móviles con cámaras incorporadas que permiten al agente fotografiar la infracción y cargar la información básica para el labrado del acta.	+ Refuerza una simple acta de estacionamiento en lugar prohibido con el registro fotográfico.	- Expone al agente en la vía pública a la interacción con el presunto infractor. - Requiere sistematicidad en el control para lograr resultados.

Consumo indebido de alcohol y estupefacientes:

Este control requiere de operativos sorpresivos en la vía con el apoyo de instrumentos de medición. Los alcoholímetros están ampliamente difundidos a nivel mundial y brindan de manera precisa y en pocos segundos información sobre el nivel de alcohol en sangre.

Los equipos actuales cuentan con registro inviolable, registrando todas las mediciones y permitiendo el control posterior de las actas de infracción relacionadas, evitando de esta forma posible connivencia entre la autoridad de control y el infractor.

En estupefacientes, existen diversas metodologías de trabajo. Aplicando un paso previo con un análisis de la dilatación de pupilas que podría indicar la presencia del consumo de estupefacientes y ante la presunción la aplicación de test reactivo de saliva de confirmación automática en minutos. El test reactivo más utilizado detecta el consumo de anfetaminas, benzodiazepinas, cocaína, meta anfetaminas, morfina y derivado de opiáceos y marihuana.

El procedimiento recomendado tanto para el positivo de alcohol como estupefacientes es permitir al presunto infractor contar con un plazo legal para presentarse en un hospital para realizar análisis complementarios de sangre y orina. En caso de no hacerlo, se presume la confirmación del positivo.

Se adjunta a continuación el MAPA DE ACCIDENTES CON EXCESO DE ALCOHOL, con el procesamiento territorializado de la base de datos de accidentes del año 2012 y principios del 2013, donde puede observarse la concentración de siniestros por esta causa, según los registros de la CTE.

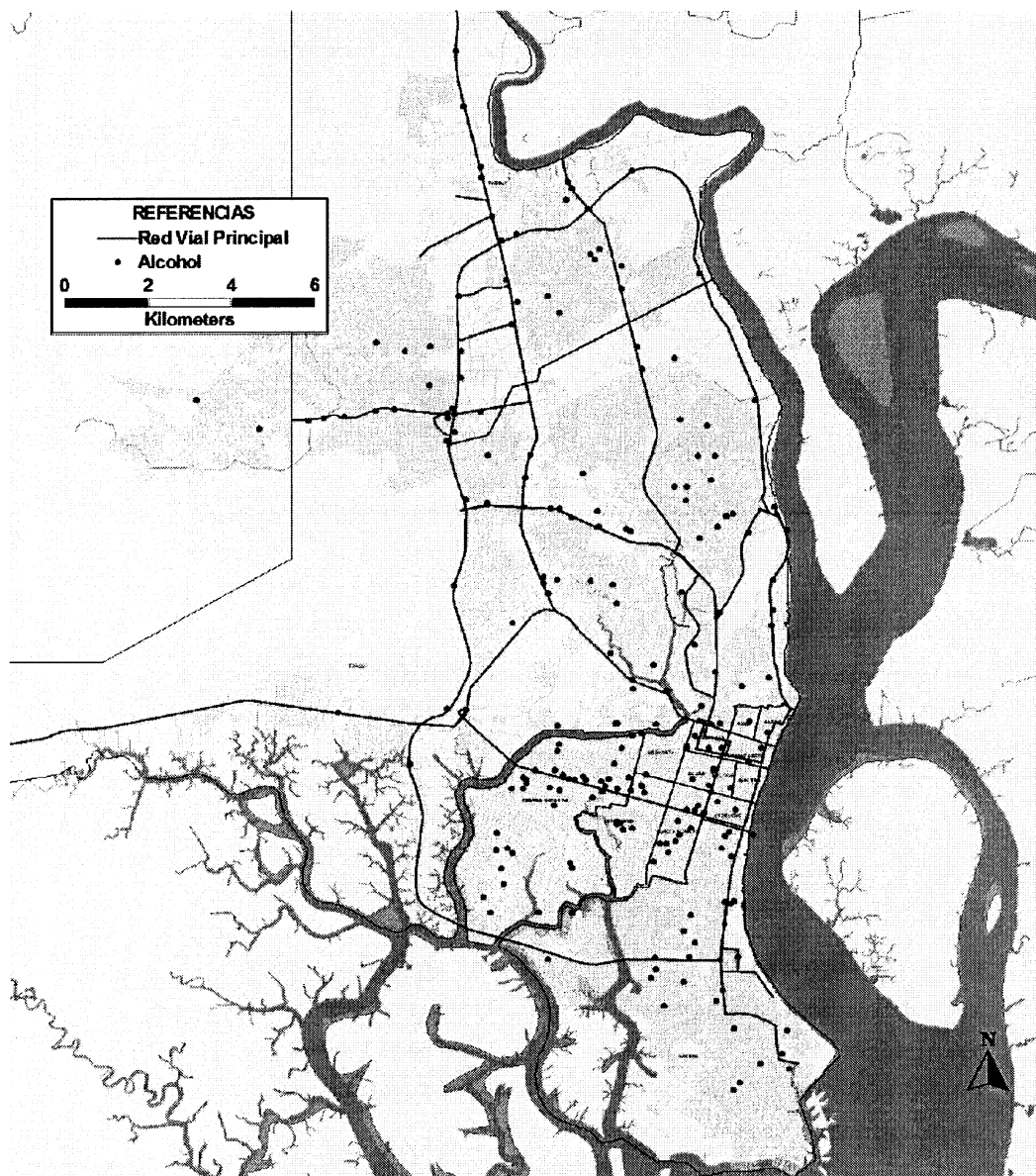


Ilustración 6-60: Mapa de Accidentes por Exceso de Alcohol

También en este caso puede observarse concentración de eventos. Resulta significativo la cantidad de hechos en barrios de alta densidad poblacional por la presencia de peatones que resultan el eslabón más débil en la seguridad vial.

Con el seguimiento de este análisis a lo largo del tiempo, podrá planificarse la localización de los operativos de controles rotativos y sorpresivos y podrá efectuarse la evaluación de la eficiencia de los controles y el cumplimiento de metas y objetivos planteados.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Se adjunta a continuación el MAPA DE DENSIDADES POBLACIONALES, ya que los controles no solo deben ser efectivos en cuanto a encontrar a los actuales infractores, sino que también deben realizarse en lugares visibles para el público en general, de modo de que la población sepa que las autoridades están efectuando los mismos y que por lo tanto deben cambiarse los hábitos en relación a la ingesta de alcohol antes de conducir.

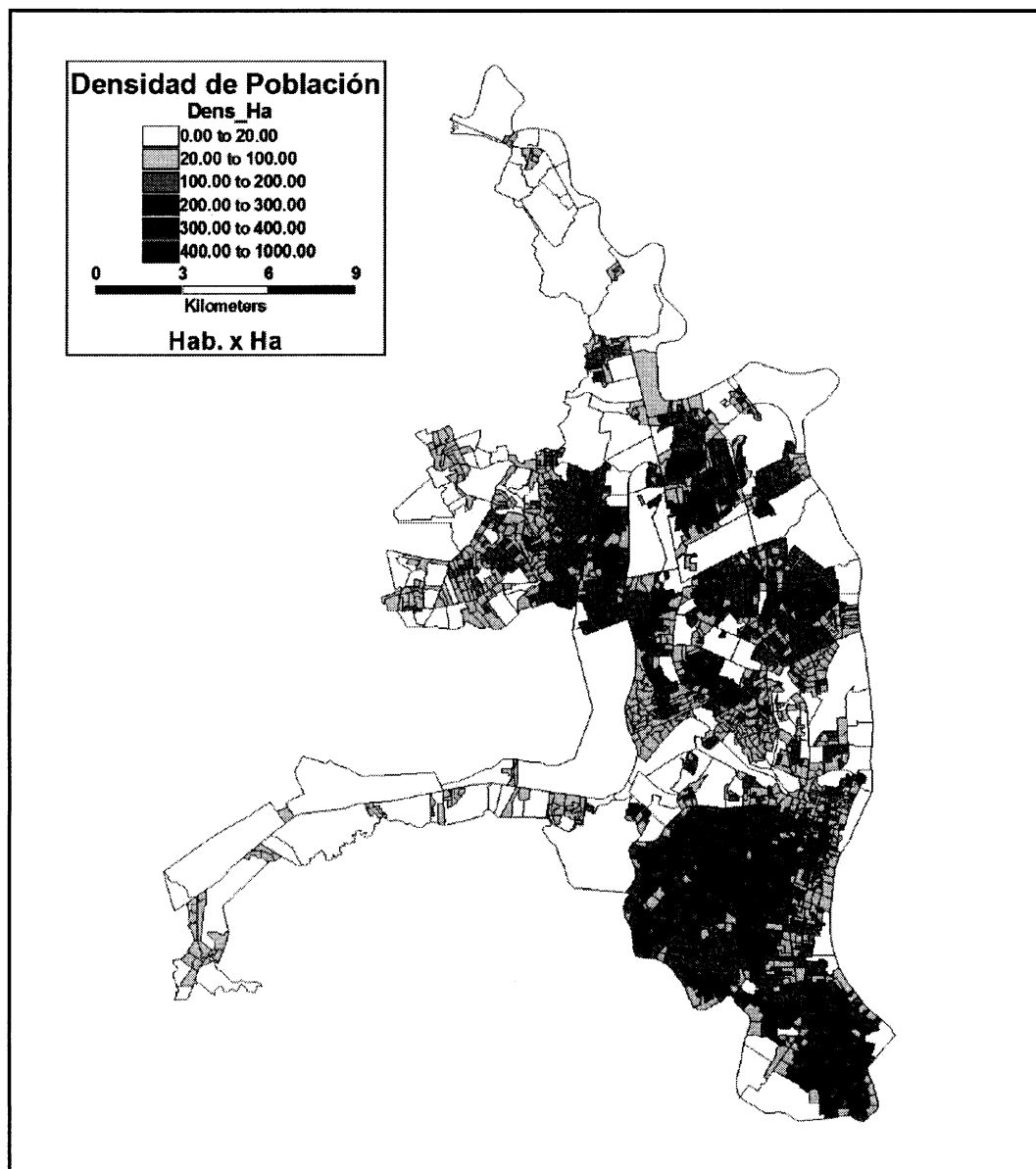


Ilustración 6-61 Mapa de Densidades Poblacionales

*Plan de Movilidad de Guayaquil*Adecuación:

El producto del uso de estas tecnologías de control es la materia prima de las infracciones que luego llegan al conductor o propietario del vehículo involucrado en la falta. Parte importante del éxito de los controles electrónicos es la velocidad con la que el presunto infractor es notificado del hecho.

Al momento de captar la presunción el equipamiento guardará en su memoria los registros del hecho, en la mayoría de los casos en fotografías y en menor medida en video. Este producto será analizado por un cuerpo técnico que determinará si lo captado configura una verdadera infracción y además es posible identificar y asociar al vehículo con un conductor o propietario del mismo.

Aquellas imágenes que por condiciones climáticas, de iluminación, movimiento u otros defectos, no permitan ser analizadas y asociadas a un vehículo concreto no podrán ser utilizadas como presunción pero serán contabilizadas como estadística, toda vez que la violación de la norma se haya cometido pero es imposible aplicar la infracción por defectos.

Este proceso debe ser encarado en tiempo real. Los equipos fijos pueden estar conectados a redes de comunicación a través de enlaces de fibra óptica, redes de banda ancha o redes inalámbricas 3G o WiMax enviando en tiempo real a un centro de monitoreo todo lo captado. En dicho centro, personal técnico descarta los errores que se convertirán en estadística y adecuan aquellas presunciones correctas asociándolas a una matrícula y un propietario del vehículo. Los defectos técnicos detectados en esta etapa permitirán recalibrar los equipos.

Procesamiento:

La presunción adecuada, asociada a una matrícula y a su propietario será impresa y enviada por correo para su notificación. Asimismo, quedará el registro de respaldo en los sistemas para administración de las faltas de tránsito. En el caso que se cuente con más imágenes o videos asociados a una infracción para que el juez de falta, ante un reclamo del presunto infractor pueda presentar las pruebas adicionales.

En caso que la norma requiera la identificación del conductor del vehículo al momento de la infracción, junto con la notificación de la presunción al propietario del vehículo se le notificará la necesidad de indicar quién conducía al momento de la falta, caso contrario, se podrá evaluar incorporar en el régimen sancionatorio una multa por no informar al conductor o se presumirá que el propietario es a la vez el conductor, siempre que se trate de una persona física habilitada para conducir.

Juzgamiento:

En la misma línea de brindar rápida notificación al conductor o propietario del vehículo, es recomendable crear un marco rápido de resolución de la infracción.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La rapidez en la resolución se logra a través de dos elementos, por un lado, proponiendo una elevada bonificación por pronto pago, que aliente al presunto infractor a cancelarla y cerrar toda cuestión administrativa posterior. Por el otro, la posibilidad de, abandonando este beneficio, acceder rápidamente a un controlador de faltas para presentar un descargo. En caso de ser aceptado, se elimina la presunción y en caso de ser confirmada la violación de la norma, se confirma la infracción y el contribuyente deberá abonar la totalidad de la multa prevista.

Comunicación

Uno de los aspectos más importantes para el cambio cultural en materia de seguridad vial es la comunicación. Existen diversas instancias de comunicación de las normas y los controles. Las tradicionales, en ocasión de solicitar la licencia de conducir, en la educación formal a través de las escuelas y en las recomendaciones de tránsito a través de señalización.

Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado la instancia no tradicional de comunicación, asociadas a campañas masivas con mensajes cercanos al vecino y posicionando a la autoridad desde el lugar del cuidado y la preocupación por el bienestar de la ciudadanía en contraposición con el lugar del control y la generación de ingresos.

La implementación aislada de los sistemas electrónicos de control es percibida con fines recaudatorios e invasiva. Es por esto, que deben enmarcarse en un plan integral que incluya campañas de comunicación masiva en materia de seguridad vial, sistemas de scoring o evaluación de conductores además de tecnología y mayor presencia en calle de agentes de tránsito.



7. Plan de Transporte Público.

7.1 Diagnóstico

7.1.1 SISTEMA METROVÍA

La ciudad de Guayaquil cuenta con 2.350.915 habitantes y 6.128 km² de superficie y densidad de 11,17 habitantes/km². En el año de 2007 se implantó el primer corredor BRT del sistema de Metrovía, con la Troncal T-1 – Terminal Guasmo/Terminal Río Daule (Metroquil). En el año 2009 se implantó la Troncal T-3 – Bastión Popular Centro (Estación Olmedo) y en 2012 la Troncal T-2 – Terminal Río Daule – Terminal 25 de Julio. En total, los corredores disponen de 46,00 km de carriles exclusivos, con 90 estaciones (paradas).

Las troncales 1 y 3 transportan respectivamente 5.800 y 7.200 pasajeros/hora pico/dirección y un promedio de 2400 pasajeros/bus/día, con una flota total de 405 unidades (205 son buses articulados), lo cual representa 17% del total de flota de transporte público. La tarifa del Sistema Metrovía es de US\$ 0,25, y es plana, es decir que se cobra un mismo valor para cualquier trayecto. Existe una tarifa diferenciada de 12 centavos que se cobra a estudiantes, menores de 18 años, tercera edad y personas con capacidades especiales.

Los 3 Corredores son operados por tres empresas privadas consorcios: Metroquil, Metro Bastión, Troncal T-2. Los intervalos de las líneas troncales son de 2 minutos y la velocidad comercial promedio de 22 km/h. La imagen del sistema Metrovía es percibida por los usuarios como excelente, con aprobación sobre el 80 %.

Las características operacionales de las 3 troncales son:

Tabla 7-1: Características operacionales de las tres troncales

	Flota	Km/día	Pas./Vehículo/Día	Km/Vehículo/Día	IPK
Troncal 1	45	9.123	2.797	228	12,08
Troncal 2	90	9.225	2.054	214	ND
Troncal 3	70	10.623	2.408	221	12,04

FUENTE: Metrovía

La confiabilidad del Sistema Metrovía es alta, entre 96 y 98% de regularidad. La demanda diaria prevista para las 3 líneas troncales del Sistema Metrovía es de 560.000 pasajeros. El Sistema Metrovía presenta altos índices de pasajeros por km así como alto índice de rotación.

El Sistema Metrovía, parte del sistema de transporte, necesita disponer de un cronograma de implantación de nuevos corredores, buscando mantener el ritmo de crecimiento del sistema masivo y ampliar los beneficios de la integración para sectores populares importantes que dependen del



Plan de Movilidad de Guayaquil

servicio de transporte público, tales como El Suburbio Oeste, el sector de Flor de Bastión y otros ubicados sobre la avenida Perimetral que seguirá la Avenida Tauca Marengo y finalmente los sectores de Mucho Lote y Bastión Popular que utilizarían la Avenida Orellana.

También es importante consolidar los Corredores Troncales en operación (T-1, T-2, T-3), ampliando el área de influencia y expandiendo el sistema de líneas alimentadoras e intersectoriales, con el fin de eliminar la competencia con el sistema convencional que sigue operando en los sectores de influencia del Sistema Metrovía. El principal problema es la adquisición de la flota de unidades articuladas en especial en la troncal uno y luego en la troncal dos.

Otro problema del sistema Metrovía son relativos a la garantía de circulación exclusiva y prioritaria de los articulados en los corredores: falta de segregación física del carril, invasión del carril, interrupciones y bloqueos del carril en las intersecciones.

También, en función del éxito del sistema y el alcance del límite de capacidad del sistema troncal, con el aumento de la demanda de pasajeros, es necesario ampliar las estaciones del corredor tres, Bastión Popular, en donde integran líneas alimentadoras.

7.1.1.1 Accesibilidad peatonal

Para un diagnóstico sobre la accesibilidad peatonal al sistema Metrovía, conviene diferenciar primeramente las áreas urbanas regeneradas del centro fundacional de Guayaquil, de las demás que no han sido sometidas a estos procesos de mejoramiento urbano.

Es necesario hacer notar que en una parte del recorrido de las troncales del sistema, no se percibe un acompañamiento de mejoramiento urbano para los alrededores de las Terminales ni de las Estaciones, así como tampoco se observan cambios en la Normativa Municipal que propicien la intensificación de los usos de suelos y densidades aprovechando la favorable concentración de personas que el sistema está preparado para manejar.

Terminales de Integración

Se percibe que la implantación de las Terminales del Sistema Metrovía se basa en el estudio detallado de la movilidad vehicular requerida, dejando en segundo plano la accesibilidad peatonal hacia o desde las áreas urbanas colindantes. Así mismo, se percibe que no se ha aprovechado la implantación de las Terminales para realizar mejoras de regeneración urbana que propicien las inversiones privadas en sus alrededores.

Sobre el particular, el caso más preocupante es la Terminal 25 de Julio, ubicada en lo que se comienza a denominar la "Sub-centralidad Sur", cuenta en sus alrededores con una importante cantidad de equipamientos urbanos, públicos y privados, a los cuales es muy difícil acceder peatonalmente. Es



Plan de Movilidad de Guayaquil

claro que la solución, probablemente limitada por razones presupuestarias y de competencias, no ha articulado las mejoras requeridas para facilitar el acceso a dichos equipamientos y de esta manera generar una sinergia entre el sistema y los mismos.

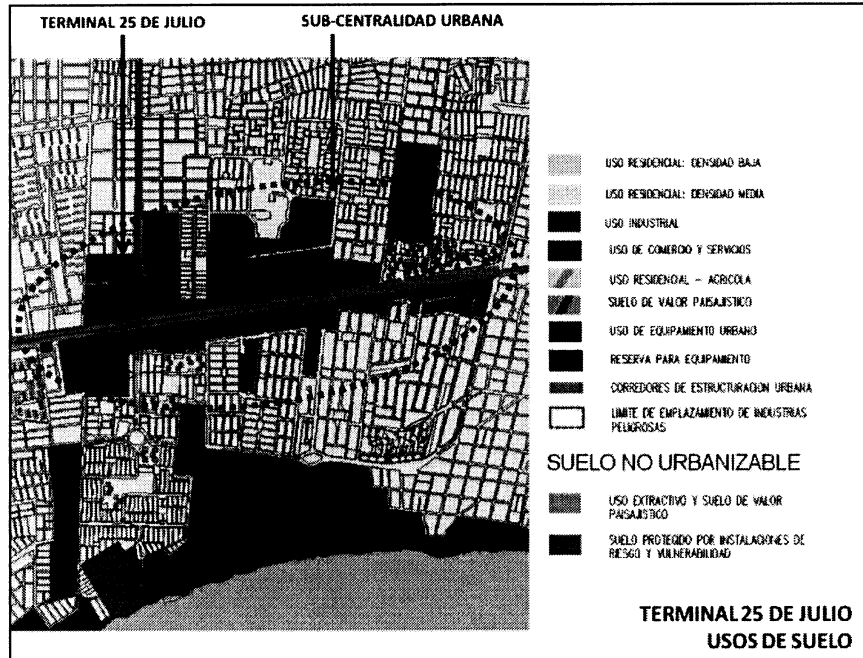


Ilustración 7-1: Subcentralidad Sur

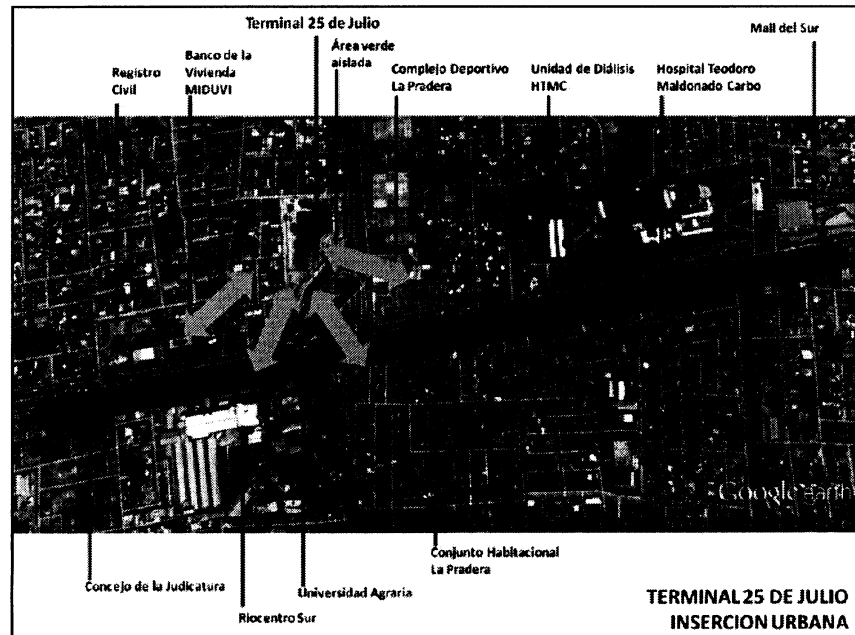


Ilustración 7-2: Terminal 25 de julio y alrededores



Plan de Movilidad de Guayaquil

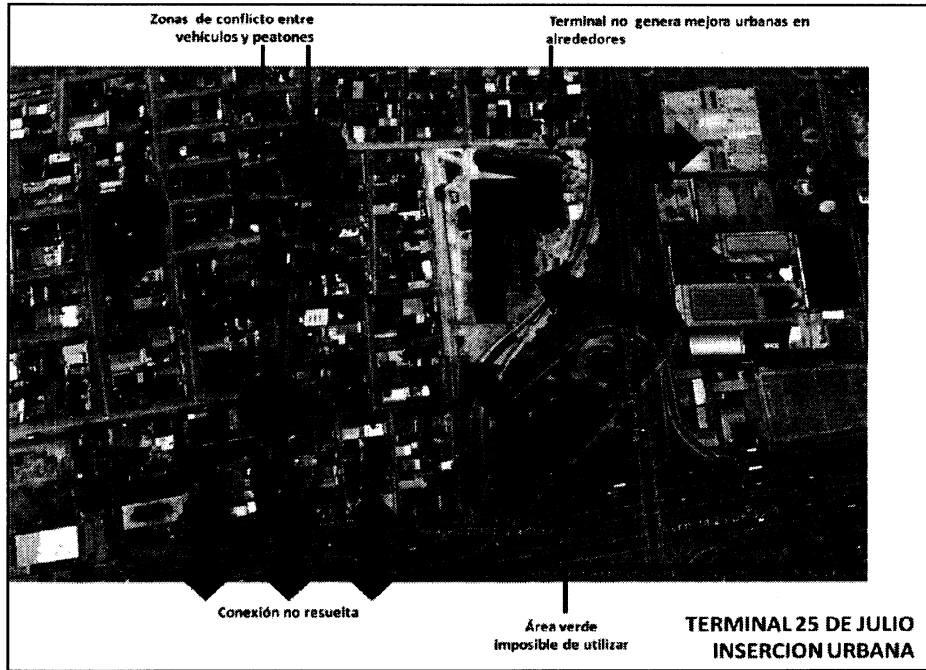


Ilustración 7-3: Terminal 25 de julio y alrededores

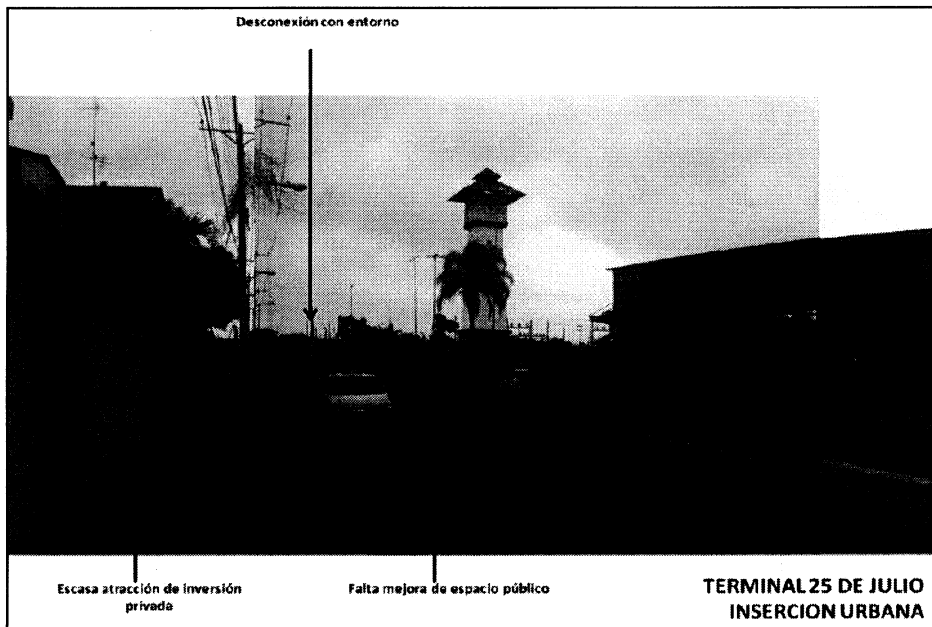


Ilustración 7-4: Terminal 25 de julio e intersección urbana.



Plan de Movilidad de Guayaquil

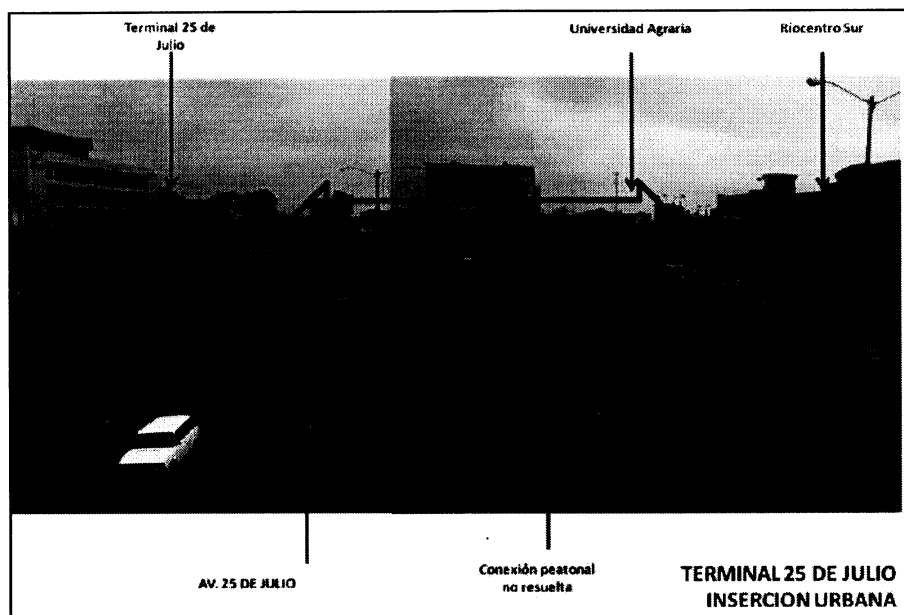


Ilustración 7-5: Terminal 25 de Julio e intersección urbana.

Como puede observarse en los gráficos presentados, la barrera que constituye la Av. 25 de Julio no se salva de manera clara y directa, lo cual dificulta el acceso de los ciudadanos que llegando a la Terminal 25 de Julio, quisieran ir a la Universidad Agraria, el Riocentro, o las futuras oficinas del Consejo de la Judicatura así como a las áreas residenciales alrededor de estos equipamientos. Del mismo modo podemos apreciar que la implantación de la Terminal, en el barrio existente no ha contribuido a la mejora de los espacios públicos del mismo, y más bien ha generado un intenso tráfico de buses que perturban la tranquilidad vecinal. Al igual que en muchas partes de la ciudad, el desarrollo de los intercambiadores viales, genera espacios residuales que la Municipalidad ha tratado de "diseñar paisajísticamente" pero a los cuales es imposible acceder peatonalmente y por ende no se pueden utilizar.

Del mismo modo, en relación a la Terminal Guasmo, se puede notar la falta de intervenciones de mejoramiento urbano en la Av. Clemente Huerta, así como de estrategias de densificación urbana e intensificación de uso de suelo. La implantación de la vía del sistema Metrovía, alterando el uso de la Av. Clemente Huerta, genera confusión en los peatones que la cruzan; y las aceras circundantes no tienen las condiciones favorables para la caminata.



Plan de Movilidad de Guayaquil

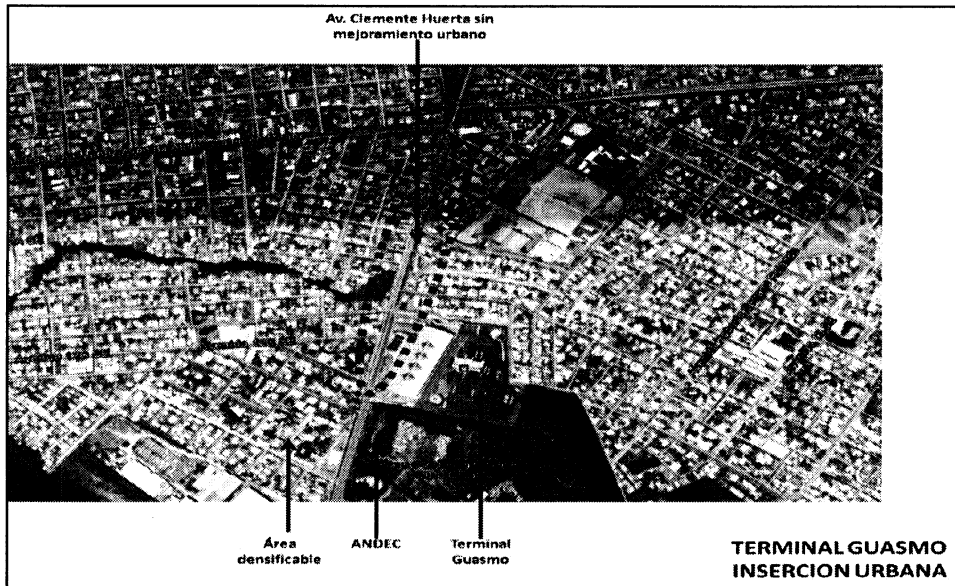


Ilustración 7-6: Terminal Guasmo e intersección urbana.

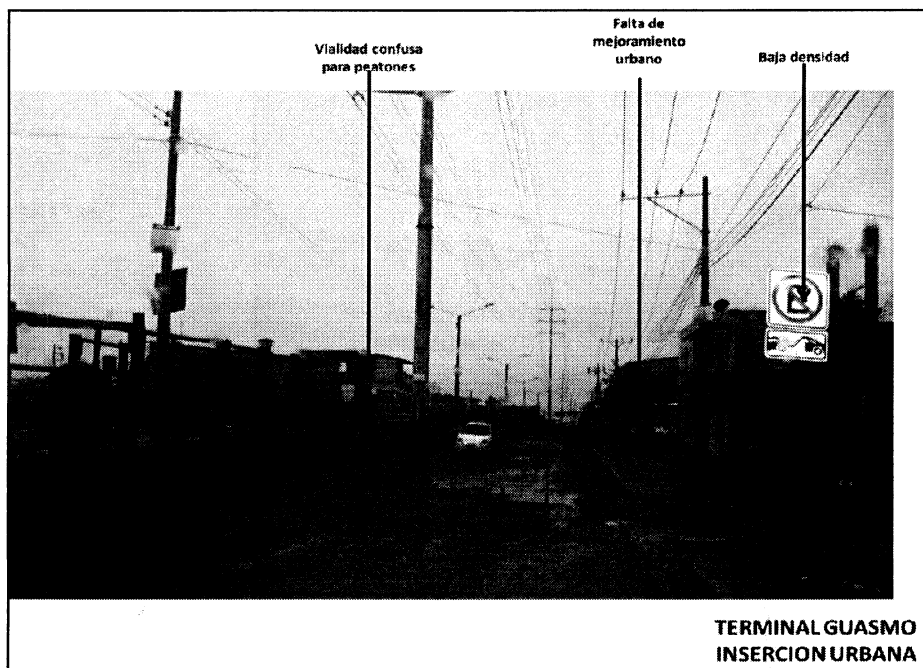


Ilustración 7-7: Terminal Guasmo e intersección urbana.

De las vistas mostradas se desprende que la implantación del sistema no ha traído mejoras al barrio donde se ha desarrollado, sino por el contrario los vecinos deben sentir que su tranquilidad se ha visto alterada. Un trabajo de regeneración urbana sobre este eje vial hasta el cruce con la Av. Adolfo



Plan de Movilidad de Guayaquil

Sinmonds permitiría una mejor movilidad peatonal y propiciaría la disminución del estrés causado por la alteración del tráfico vehicular.

Estaciones o Paradas

En muchas de las estaciones o paradas intermedias del sistema, salvo las ubicadas en el centro de la ciudad, la solución de inserción urbana implementada se basa en criterios estrictamente económicos.

En la zona norte de la ciudad, especialmente en el tramo donde la Troncal pasa por la Vía a Daule, se estima que atenderá una intensa demanda futura debido a los asentamientos humanos que se vienen desarrollando a lo largo de esta vía. Así mismo, una serie de equipamientos existentes y futuros demandarán este servicio. Es lógico suponer que a lo largo de esta vía, a futuro, se desarrollen nuevos emprendimientos sobre los terrenos de grandes proporciones que hoy emplea la industria. En el momento en el que el valor del suelo se eleve por la demanda residencial y comercial, así como de servicios, resultará más conveniente, como ha pasado y viene pasando en diversas ciudades del mundo, que se trasladen estas operaciones industriales a nuevos "polígonos industriales" o "sectores de actividad económica" como más apropiadamente se les viene denominando en Europa.

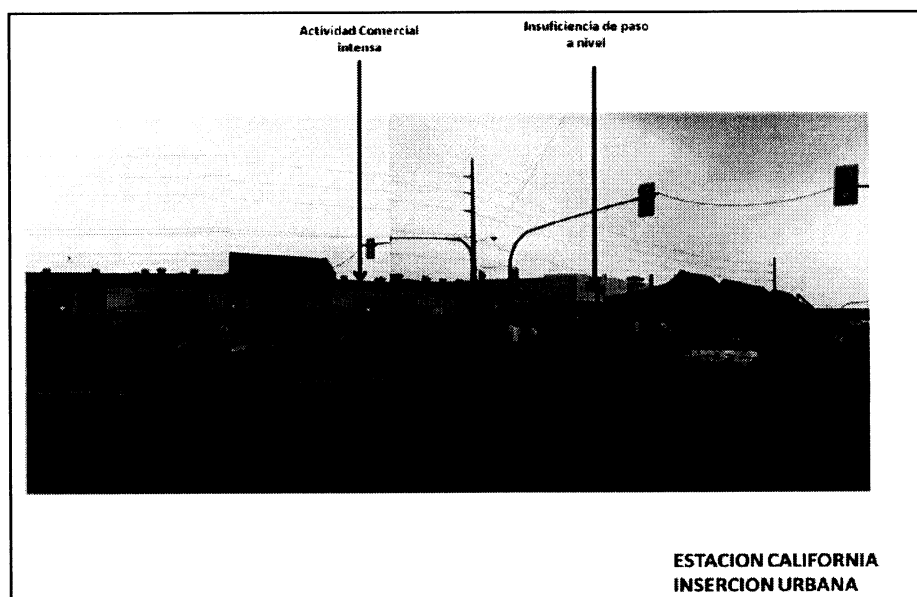


Ilustración 7-8: Estación California e intersección urbana.

Sobre el particular, se debe mencionar que un caso interesante es el de la nueva "Sub - centralidad" que viene desarrollándose a partir del "Parque California", donde ya se pueden ver distintas ofertas comerciales y abundante gente que acude para satisfacer sus necesidades; no obstante esta importante demanda, la inserción urbana de la Estación Parque California no contempla de manera integrada dicha atracción de usuarios, y los pasos aún se realizan a nivel y son controlados por

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

semáforos. También se debe notar que en la acera este de esta vía, se comienza a desarrollar una intensa actividad comercial sin planificación, y en condiciones poco razonables desde el punto de vista urbanístico.

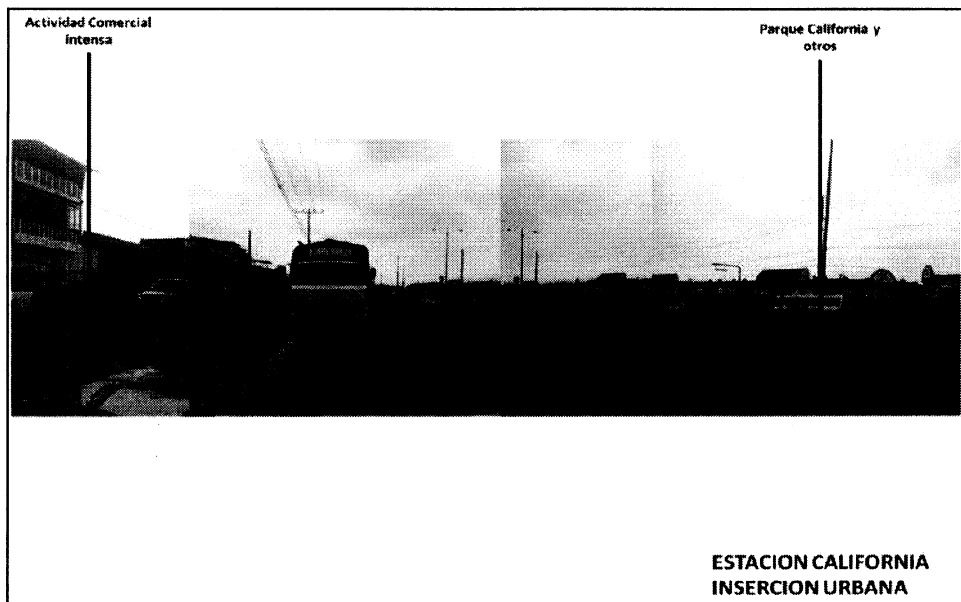


Ilustración 7-9: Estación California e intersección urbana.

Otra Estación que deberá ser estudiada con detenimiento es la Estación La Florida, sobre todo porque próximamente comenzará a operar el nuevo local del Consejo de la Judicatura, que se viene desarrollando sobre el predio que perteneció al desaparecido banquero Nahim Isaías. Este nuevo equipamiento urbano atraerá muchos usuarios, y es de esperarse que dado que se considerará como una actividad estructurante, a partir de su presencia en la zona se generen otras actividades complementarias. Sería por tanto deseable prever mejoras en la inserción urbana de la estación ya existente, así como evaluar las condiciones de espacio con las que cuenta. Así mismo, sería necesario revisar la Normativa Urbana vigente y las estrategias que podrían seguirse para reforzar esta nueva sub-centralidad que se probablemente se forme.



Plan de Movilidad de Guayaquil

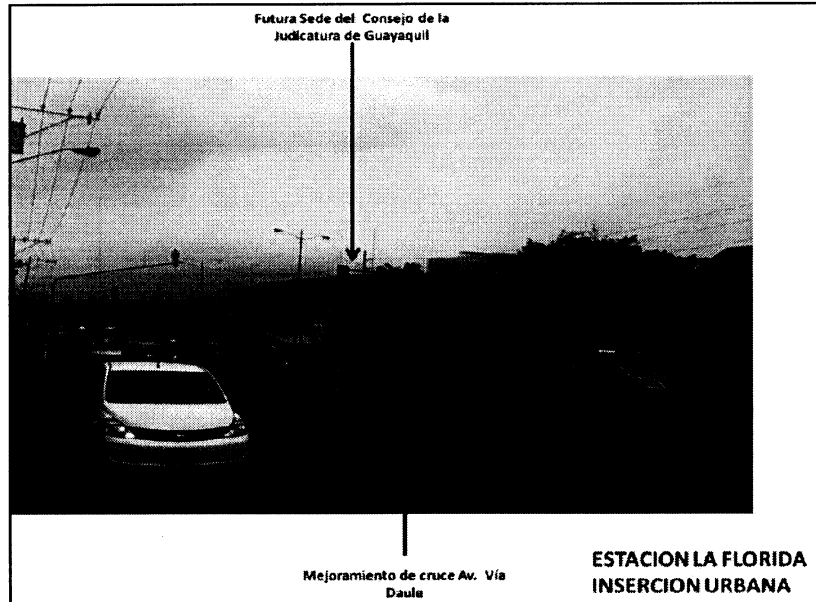


Ilustración 7-10: Estación La Florida e intersección urbana.

Así como estas estaciones, otras del sistema deberán revisarse a la luz de una visión urbana integradora.

7.1.1.2 Acceso en transporte no motorizado.

El Plan de Movilidad de Guayaquil, en línea con las directrices de las políticas nacionales en la materia, propone fomentar los modos de transporte no motorizados, incorporando a la bicicleta como una de las alternativas modales de desplazamiento en la ciudad, como un medio complementario del transporte público urbano.

Se busca impulsar el uso de la bicicleta como alternativa real de desplazamiento urbano, entendiendo que la misma representa no sólo el modo de transporte energéticamente más eficiente, sino también el de mayor sostenibilidad ambiental. Todo ello con el objeto de contribuir a la consolidación de una movilidad ambientalmente sustentable desalentando al mismo tiempo el uso indiscriminado del automóvil particular.

En una ciudad que sufre una creciente congestión y una crisis sensible en su sistema de transporte público, la asignación de un bien francamente escaso como el espacio vial, para su uso por parte de la bicicleta, forma parte de un proyecto estratégico de transformación que incluya a su vez el mejoramiento global del transporte masivo y el fomento de la intermodalidad.

Por este motivo se trata de implementar un proyecto que amplíe las estrategias de movilidad pública de la ciudad, ofreciendo una red de vías especializadas para ciclistas pensadas, esencialmente, para el uso cotidiano.



Respecto a algunos de los elementos que se incorporaran al proyecto desarrollado para Guayaquil, tendientes a mejorar la seguridad de los ciclistas podemos citar:

- Priorización de calles con menor incidencia de vehículos pesados (minimizando el uso de arterias con servicios de transporte público de pasajeros y fuera de la red de tránsito pesado).
- Elemento separador físico (bordillo).
- Señalamiento Vertical, indicativo de Prohibición de Estacionamiento y Detención sobre la ciclovía.
- Demarcación Horizontal en cruces: senda de ciclistas, pintura de color en el cruce (azul o verde) y tachas reflectivas.
- Incorporación de delineadores flexibles colapsables rebatibles.

El presente trabajo tiene como objetivo principal describir los aspectos más relevantes respecto a la utilización de la bicicleta como modo de transporte y los lineamientos principales a tener en cuenta al diseñar una Red de Rutas Ciclistas, desde el punto de vista de la seguridad, no solo de los ciclistas sino también de los peatones y los conductores de vehículos.

7.1.2 SISTEMA CONVENCIONAL

El sistema convencional de buses es un sistema obsoleto y de malas condiciones de confort, edad y seguridad. La flota de buses convencionales es de 2.565 buses y 855 busetas, que transportan un promedio diario de 650 pasajeros (bus) y 500 pasajeros (busetas), con participación del total de flota de transporte público de 70%. La mayoría de los colectivos son de 1 y 2 puertas. El sistema convencional esta agrupado en 70 empresas y cooperativas privadas. La tarifa normal del sistema convencional es de US\$ 0,25 para todos los recorridos y 0,12 centavos para estudiantes, menores de 18 años, tercera edad y personas con capacidades especiales.

El número de accidentes del sistema convencional es alto (en 2011: 4.735 accidentes, 182.471 pasajeros transportados por accidente, en comparación con el Sistema Metrovía, con 497.916 pasajeros transportados por accidente).

El sistema convencional presenta desequilibrio en la operación de líneas.

Se observa en sectores como suburbio (Batallón y Plan Piloto) que hay déficit de buses, en otros sectores a su vez, hay exceso de líneas y buses como en Ciudadela Kennedy y Ciudadela Las Acacias y Sector del Hospital del IESS, en función del desvío de líneas que anteriormente circulaban por la Avenida de las Américas y por la Avenida 25 de Julio.

El sistema convencional provoca en diversos sectores de la ciudad, embotellamientos, contaminación del aire, exceso de ruido e inseguridad vial (accidentes y travesías peligrosas).



Plan de Movilidad de Guayaquil

Se necesitan estudios con base en encuestas y conteos para la reprogramación y dimensionamiento técnico de las líneas convencionales. También es urgente la implementación de medidas de circulación prioritaria de los buses convencionales como por ejemplo carriles exclusivos.

Con relación a la flota de vehículos convencionales es necesario definir los parámetros de flota: edad máxima, capacidad, número de puertas, sistema de cobro y demás especificaciones técnicas y mecánicas en un nuevo reglamento municipal para estos servicios.

El servicio convencional al momento interfiere seriamente con el Sistema Metrovía en especial con la troncal 2, situación que está bajo la competencia de la CTE. Se propone establecer un área libre del sistema convencional la misma que explica en el Anexo circulación y transporte público en el centro de la ciudad.

7.1.3 TAXIS

La ciudad de Guayaquil con 2.350.915 habitantes, presenta una sobreoferta de taxis. La flota de taxis formales es de 9.000 unidades y 9.000 vehículos informales (Fuente Metrovía), que transportan un promedio diario de 20 pasajeros (Fuente CTE).

La participación de la flota de taxis total en la flota de unidades de transporte público es de 13%. La flota de taxis presenta una edad promedio de 12 años y parte importante de la flota presenta edad alta y malas condiciones de mantenimiento. El sistema de taxis ideal, opera en una ciudad como un sistema complementario al sistema de buses.

En Guayaquil, el excesivo número de taxis (entre 15.000 y 18.000 unidades) genera problemas de embotellamiento, contaminación ambiental e inseguridad. El exceso de unidades, en general con edad superior al indicado, implica la saturación de calles en los sectores más atractivos, por la excesiva competencia.

Es necesario establecer, a través de nuevo reglamento municipal de servicios de taxis, la definición de la flota de taxis, características de los vehículos, normas de operación, equipamientos obligatorios y demás especificaciones técnicas.

7.1.4 CARGA

El transporte de carga es el proceso físico de mover los bienes y las mercaderías en general. El transporte de carga originalmente se refería a ríos y mares pero luego se refirió a todo el transporte sea por tierra o por aire. Hoy en día se lo denomina Logística.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Guayaquil tradicionalmente ha basado una parte de su economía en el transporte de carga debido a su localización como puerto marítimo, gran parte de la carga que llega al Ecuador lo hace a través del puerto de Guayaquil.

La carga que llega al puerto en un porcentaje menor se queda en la ciudad, la mayoría se dirige a diferentes destinos del país. Por esta razón en la década de los 80 se construyó la vía perimetral cuyo objetivo principal fue servir al tránsito pesado que tiene como destino el puerto marítimo. Y en este caso la combinación del transporte terrestre con el transporte marítimo ha sido de vital importancia.

Por otro lado se tiene el transporte de mercancías desde sus puntos de origen dentro o fuera de la ciudad hacia los sitios de distribución. En este aspecto la ciudad de Guayaquil cuenta con reglamentación adecuada, que consta en las ordenanzas correspondientes y que ha logrado un efectivo control de las labores de carga y descarga, estableciendo rutas, horarios y tipología de vehículos.

Sin embargo, es necesario indicar que al momento la ciudad necesita de dos centros "Logísticos" que alberguen a los camiones de mayor tonelaje, para que su carga pueda ser repartida mediante vehículos de menor tamaño al interior de la ciudad. Estos centros se proponen construirse, uno en la Vía Daule pasando la penitenciaría, y el otro en el área del intercambiador de la vía a la costa (ver ilustración 7-11)

Este último serviría también como sitio de espera para los camiones que traen o esperan embarques del puerto, ya que al momento estos se acumulan en los alrededores del puerto. La propuesta es que mediante un sistema de comunicación se convoque a la unidad correspondiente cuando le llegue su turno.

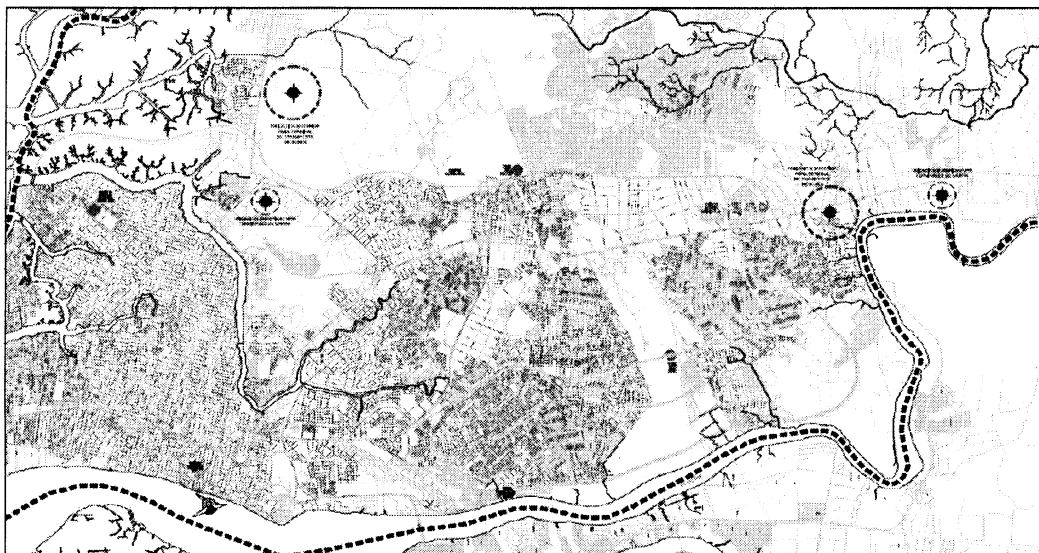


Ilustración 7-11: Ubicación sugerida para terminales de carga



7.1.5 TERMINALES DE BUSES INTERPROVINCIALES

En cuanto a los buses interprovinciales, al momento se han determinado dos sitios que ayuden a la terminal terrestre interprovincial para evitar viajes negativos. Estas terminales se ha decidido ubicarlas una sobre la Vía Daule y otra sobre la Vía a la Costa tal como se indica en la siguiente ilustración.

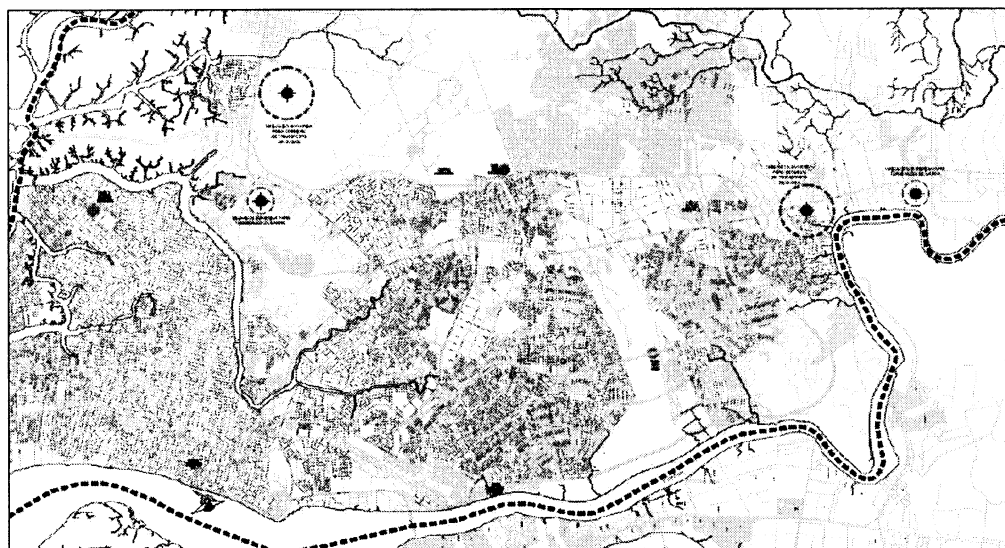


Ilustración 7-12: Ubicación sugerida para terminales de carga

7.2 Propuesta

A. INTRODUCCIÓN

Según información de la Fundación Metrovía, las líneas troncales T-1 – Metroquil y la línea troncal T-3 – Metro Bastión Popular, sufrieron una reducción de la demanda en el año 2012, la misma que no ha crecido como en todos los años anteriores. En la tabla 7-2, se puede observar el número de pasajeros transportados anualmente por las troncales T1 y T3.

Se puede ver que hay una tendencia a subir hasta el año 2011 pero en el 2012 se ve una disminución tanto en la troncal uno como en la troncal tres. Esto se puede deber a una disminución a la calidad de servicio o al incremento de pasajeros en otros medios de transporte.

Tabla 7-2: Demanda anual Troncal 1 y 3 Metrovía

AÑO	T-1	T-3	PASAJEROS TRANSPORTADOS (AÑO)
2007	31.732.256	-	31.732.256
2008	40.840.663	30.793.881	71.634.544
2009	40.986.666	50.526.764	91.513.430
2010	43.117.432	51.026.950	94.144.382
2011	44.666.983	53.020.136	97.687.119
2012	43.490.350	52.393.477	95.883.827

FUENTE: Metrovía



Plan de Movilidad de Guayaquil

Para revertir esta tendencia, se cree necesario incrementar la oferta de buses articulados en las troncales 1, 2 y 3; la implementación de la Troncal-2 hasta la Terminal Río Daule, y la expansión de las líneas alimentadoras en los terminales Guasmo, Río Daule y Bastión Popular, con el fin de lograr la absorción de la demanda potencial en estos sectores.

Es necesario fortalecer el transporte público con la implementación, de las siguientes troncales:

- T4 - Corredor Suburbio Oeste
- T5 - Corredor Suburbio Oeste
- T6 - Corredor Tanca Marengo
- T7 - Corredor Francisco Orellana

A continuación se presentan las ilustraciones de las tres troncales en operación y de las troncales previstas en la totalidad del sistema.

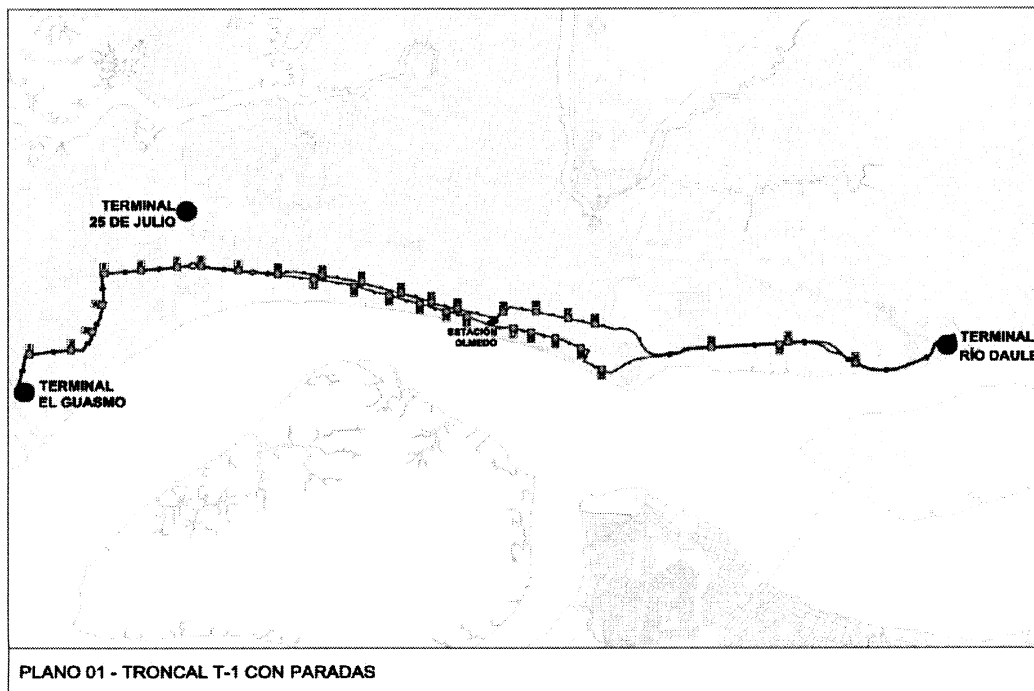


Ilustración 7-13: Plano 01 - Troncal T-1 Con Paradas



Plan de Movilidad de Guayaquil

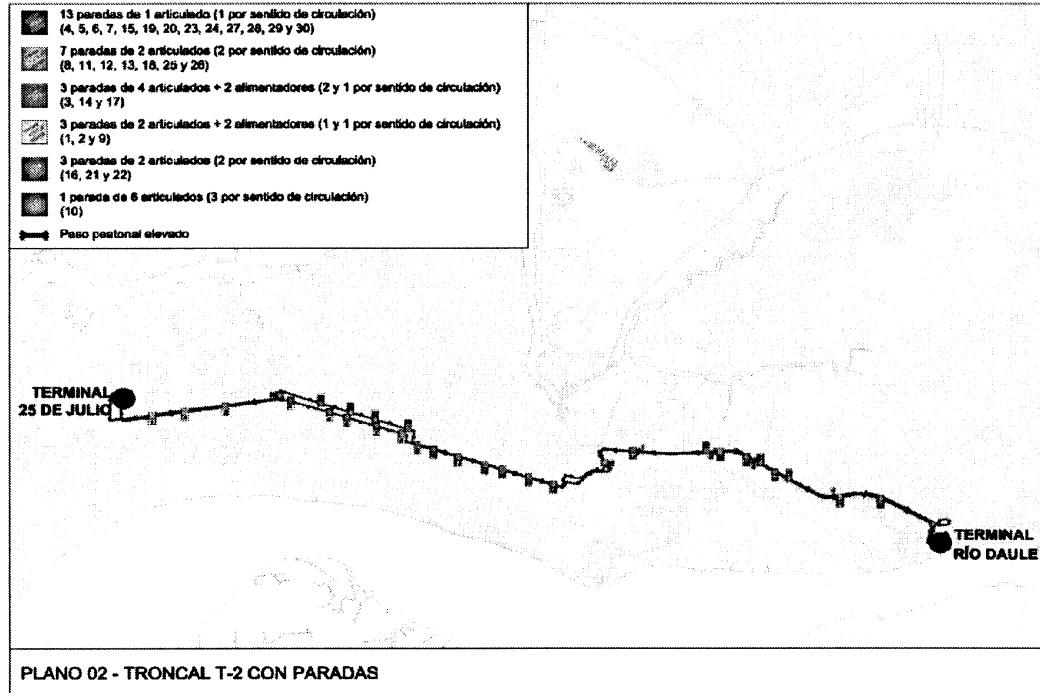


Ilustración 7-14: Plano 02 - Troncal T-2 Con Paradas

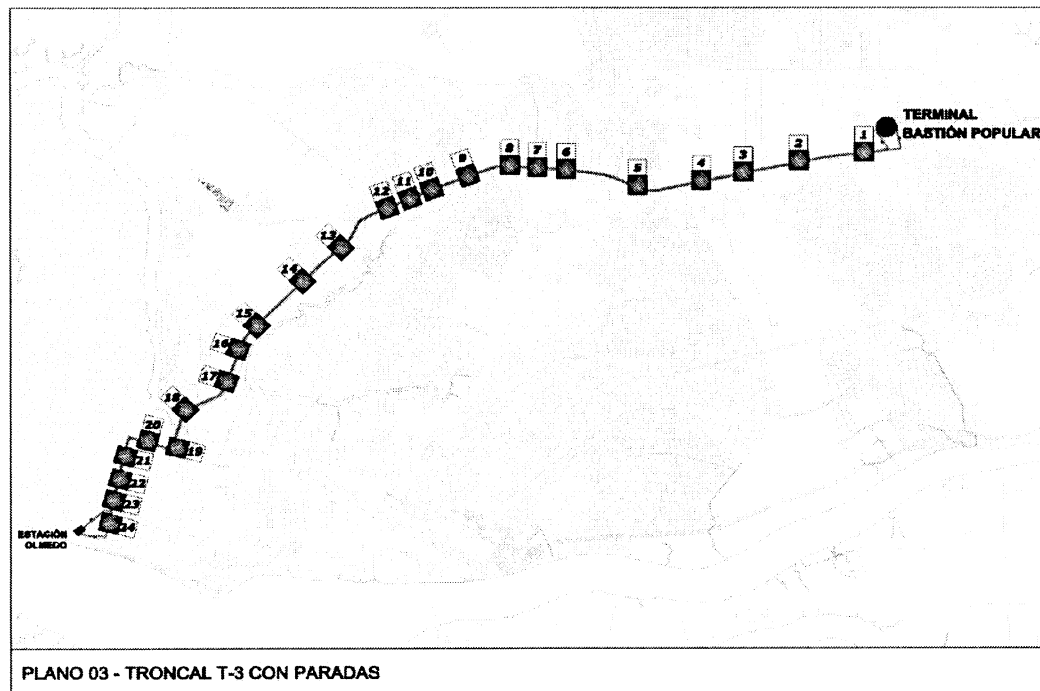


Ilustración 7-15: Plano 03 - Troncal T-3 Con Paradas



Plan de Movilidad de Guayaquil

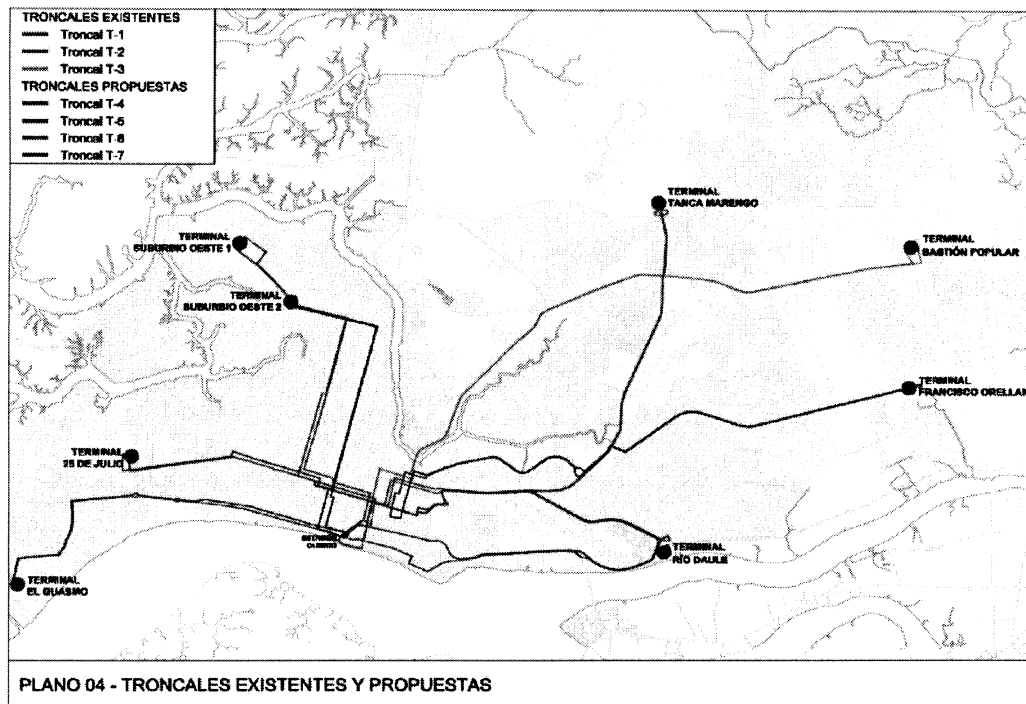


Ilustración 7-16: Plano 04 - Troncales Existentes Y Propuestas

B. ESTUDIOS DE NUEVOS CORREDORES METROPOLITANOS

Con relación al transporte metropolitano, se prevé la implementación en una primera etapa del corredor metropolitano Durán y en una segunda etapa la implementación de los demás corredores metropolitanos:

- Vía a Daule
- Vía a La Costa

En función del rápido crecimiento poblacional de los sectores metropolitanos de Guayaquil y su interferencia directa en la circulación de las vías urbanas de la ciudad, se propone organizar los sistemas de rutas metropolitanas en líneas troncales y terminales de integración, de modo a reducir los impactos en la movilidad.

En una primera etapa se propone estudio e implantación del Corredor Durán, de gran impacto en el área central urbana de Guayaquil. Posteriormente es necesario estudiar los corredores vía a Daule y vía a La Costa.

El Corredor de mayor importancia en la organización de la transportación pública es la red de rutas Durán, un sistema que transporta cerca de 100 mil pasajeros por día en corredores urbanos como Av. Pedro Menéndez Gilbert y vías del área central (Quito, Machala, Antepara). Se propone desarrollar



un plan operativo para el Corredor Duran y su implementación en un plazo de 2 (dos) años. Para ello sin duda es necesario contar con la participación de las autoridades cantonales correspondientes ya que salen de la jurisdicción del cantón Guayaquil.

C. RESUMEN DE LAS PROPUESTAS DE LA RED INTEGRADA DE TRANSPORTE PÚBLICO

La implementación de un sistema integrado de Transporte con la operación de corredores BRT exige la continuidad de la puesta en marcha y consecuentes ajustes que se necesitan en los demás corredores y en el sistema convencional (con eliminación de unidades de transporte). El nivel de cobertura del actual sistema integrado sin la inmediata y regular ampliación genera riesgos que comprometerían la calidad de servicio y la imagen del Sistema Integrado de Transporte.

La directriz técnica del Sistema Integrado de Guayaquil se basa en la evolución de un sistema histórico (convencional) desorganizado, a un sistema moderno, optimizado y organizado (sistema BRT).

En resumen, las tareas relevantes e inmediatas tienen que ver con el mejoramiento de los tres corredores BRT's en operación hasta lograr la máxima capacidad de oferta de cada corredor, con el objetivo de optimizar la inversión realizada en infraestructura por medio de la ejecución de obras (en terminales, estaciones, paradas, carriles y señalización) y en material rodante (buses articulados). También se necesita definir e implementar medidas operacionales (ampliación de la red de alimentadores, aumento de capacidad y velocidad de los corredores), entre otras.

También es tarea prioritaria implementar los cuatro corredores BRT planificados anteriormente, con el objetivo de completar en ocho años la infraestructura de estaciones, paradas y carriles exclusivos.

En el sistema convencional, el único avance ha sido la mejoría de las unidades de transporte en términos de edad en comparación a los primeros años de la Metrovía, aunque las denominadas busetas al no poder ser reemplazadas sino con buses su deterioro es muy visible. La necesaria eliminación de buses convencionales en operación sobrepuesta a los corredores BRT no ha sido ejecutada de manera satisfactoria.

En el Corredor Troncal-1, en los últimos años no ha habido ningún avance en el proceso de incorporación de nuevas rutas convencionales, con el objetivo de transformar en rutas alimentadoras, eliminando la competencia existente en el corredor.

En el Corredor Troncal 3 también existen varios aspectos operacionales sin solucionar, como ejemplo se puede indicar que sigue la competencia del corredor con las rutas convencionales, operadas por las cooperativas.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Como directriz básica de planeamiento de sistemas integrados, no deben coexistir la operación de un corredor BRT integrado, con rutas paralelas de servicio convencional en régimen de competencia directa, como en el sector Guasmo.

Los servicios convencionales existentes a lo largo de los corredores deben ser absorbidos o eliminados, con transferencia de los buses para otros sectores y servicios. En los futuros corredores se advierte que la eliminación del servicio convencional es clave para el éxito de la implementación del proyecto.

Con relación al sistema de rutas alimentadoras integradas en paradas intermedias o rutas transversales, en especial en la Troncal T-3, se recomienda el análisis del modelo de integración física y tarifaria; los inconvenientes de la integración física en las paradas dentro del carril exclusivo, la adaptación de estaciones de transferencia para abarcar rutas transversales y la necesidad de expansión de las paradas.

Se recomienda especialmente que el Sistema Integrado Metrovía sea priorizado y alcance su máxima capacidad poniendo en operación todas las troncales previstas en un plazo de ocho años. Las troncales en orden de prioridad son las siguientes:

- Troncal T-4 – Suburbio Oeste 1
- Troncal T-5 – Suburbio Oeste 2
- Troncal T-6 – Tanca Marengo
- Troncal T-7 – Francisco Orellana

La prioridad propuesta para los futuros corredores, con las troncales del sector suburbio, es basada en los siguientes aspectos:

- Sector de alta densidad poblacional, de elevada demanda de pasajeros, correspondiente al movimiento de 2 Corredores (Troncal 1);
- Población con elevada dependencia del transporte público, por la baja tasa de motorización (motos y vehículos) de la zona;
- Sector de población con bajos ingresos;
- Sector atendido en condiciones precarias por el obsoleto sistema de transporte colectivo convencional.

Con relación a la troncal de la Avenida Tanca Marengo, la prioridad es de implementar un corredor complementario a la Troncal T-3 – Bastión Popular, y servir a gran parte de los asentamientos poblacionales al occidente de la vía Perimetral.

Con esta etapa concluida, en condiciones óptimas de calidad de servicio y alcanzada la capacidad máxima del Sistema Metrovía, se justifica la definición de estudios de factibilidad y de ingeniería



Plan de Movilidad de Guayaquil

para sistemas futuros de gran capacidad, como se propone en este estudio, un sistema de buses biarticulados operando en vía elevada, utilizando la Avenida Quito o Machala, Av. 25 de julio y Av. de las Américas con líneas expresas (no se detienen en todas las paradas) y normales (se detienen en todas las paradas), sin necesidad de sistemas de grande costo como los sistemas de riel.

La política sectorial propuesta para el transporte público está basada en las siguientes directrices:

- Implementación de Corredores Masivos;
- Prioridad de Circulación al transporte público;
- Integración física y tarifaria
- Desplazamientos integrados entre todos los barrios de la ciudad.

Con base en estas consideraciones, se presenta a continuación, una propuesta de estrategia de acción de corto y mediano plazo para la mejoría y expansión del Sistema Metrovía. La estrategia presenta acciones y propuestas para el sistema convencional, el sistema integrado y el futuro sistema de gran capacidad.

D. ESTRATEGIA Y OBJETIVOS

Ejecutadas las tareas de análisis de la información existente, los conteos realizados, las diversas reuniones con los técnicos de los organismos de gestión, las visitas a la operación de los corredores, del sistema convencional, informal y la lectura de los proyectos existentes; la estrategia recomendada es la de completar los corredores en operación e implementar los nuevos corredores, para proporcionar un sistema de transporte público de buena calidad y capacidad.

El objetivo principal de la estrategia propuesta para el sistema integrado es operar los siete Corredores en un plazo de ocho años, transportando cerca de 80% de la demanda del transporte público.

Se planea la implantación de un nuevo corredor a cada 2 (dos) años reforzando el sistema de transporte público, eliminando y reduciendo por etapas el sistema convencional, de acuerdo a la implantación del sistema Metrovía de Corredores BRT.

En resumen, se recomienda reforzar los esfuerzos para completar la infraestructura del Sistema Metrovía dentro de la ciudad de Guayaquil antes de la de implantación de otros modos de transporte de mayor capacidad. Sin embargo, es necesario estudiar la posibilidad de transportes alternativos especialmente para el área de Samborondón y Durán.

La recomendación es el fortalecimiento de la red de transporte público con mayor número de unidades articuladas, ampliando los corredores (infraestructura vial y terminales) para incentivar la utilización del Sistema de Transporte Público por la población.

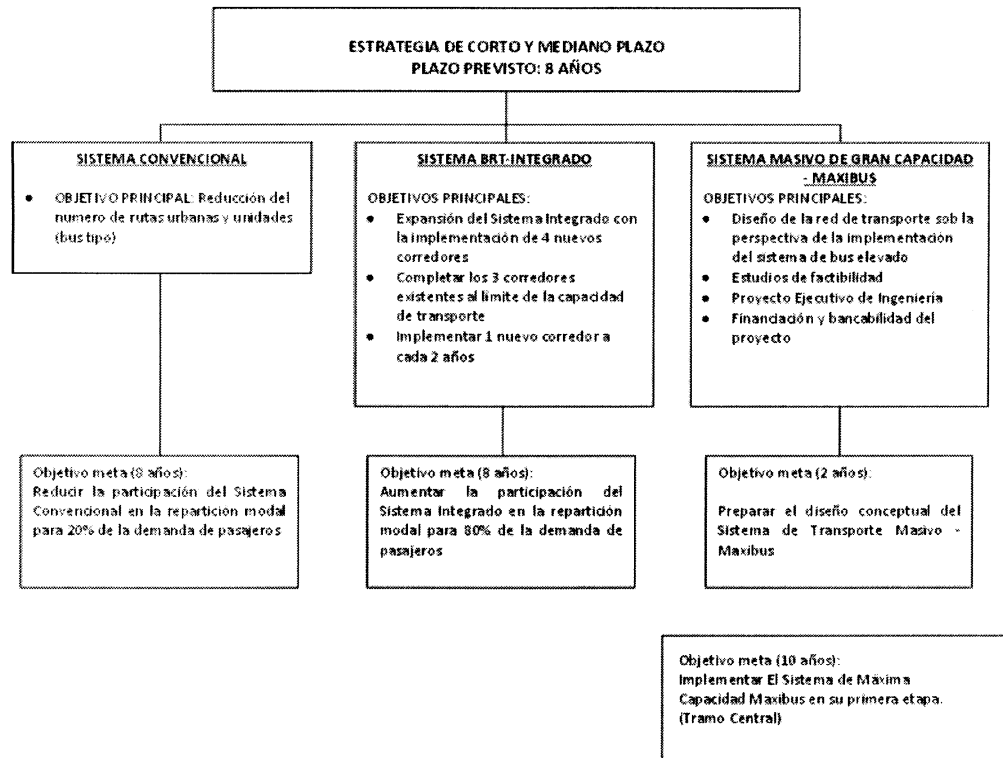


Ilustración 7-17: Estrategia de corto y mediano Plazo

7.2.1 PROYECTOS DE MEJORAMIENTO DE SISTEMA METROVÍA

7.2.1.1 Mejoramientos Puntuales y Operativos Del Sistema Actual

Es necesario mantener la excelente imagen inicial del Sistema Metrovía, un sistema nuevo eficiente, rápido y moderno con paradas confortables, buses de gran capacidad y con prioridad de circulación.

La eficiencia operacional y ambiental del Sistema Metrovía se observa en los datos de flota. Con solamente 405 unidades (205 articulados y 200 buses alimentadores) se transportan sobre los 20.000 pasajeros por hora/dirección, con solamente 22% de la flota total de autobuses de la ciudad. El Sistema Convencional opera con 3.420 unidades (siendo 2.565 buses y 588 busetas), 78% de la flota.

A. Propuesta de Ampliación de Estaciones - Corredor Bastión Popular

Se propone ampliar las estaciones del corredor Bastión Popular que tienen actualmente servicio de líneas alimentadoras, que no habían sido previstas inicialmente y que son las siguientes:

- Fuerte Huancavilca
- Federación Deportiva
- Centro de Arte
- La Florida



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Mapasingue
- Cerros Mapasingue

Además, es necesario ampliar las estaciones que registran exceso de pasajeros en las horas de mayor demanda y que son las siguientes:

- Estación California
- Federación Deportiva del Guayas



Foto 7-1: Estación California Troncal 3

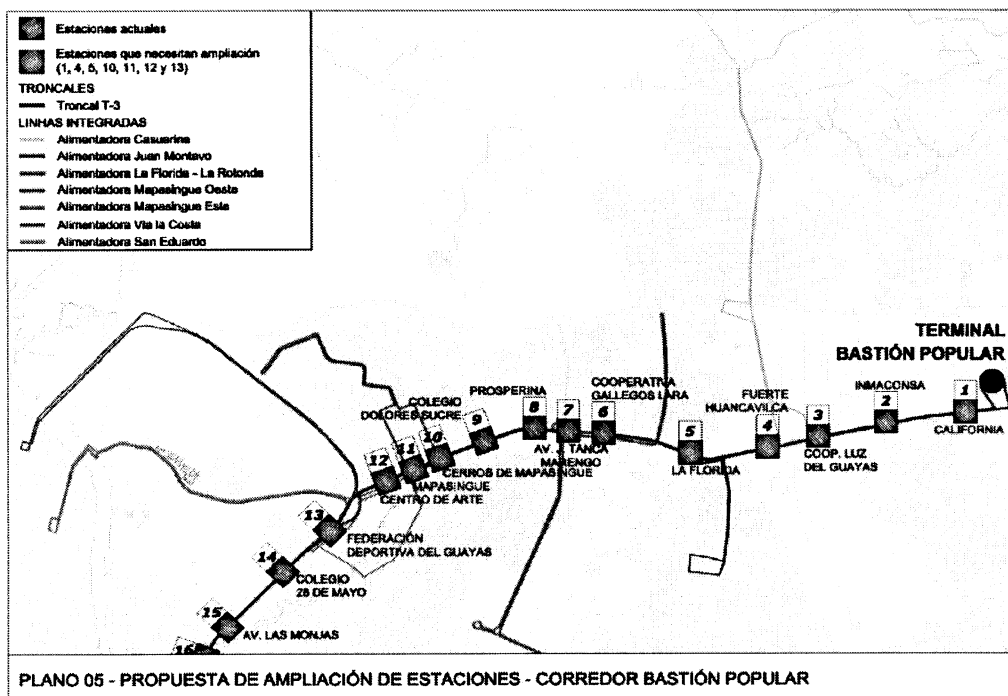


Ilustración 7-18: Plano 05 - Propuesta De Ampliación De Estaciones - Corredor Bastión Popular



B. Seguridad de Embarque y Desembarque – Sistema Metrovía – Buses Articulados

El sistema Metrovía fue concebido inicialmente con rampas para el ingreso y salida de pasajeros a los buses articulados. Se observa que en la troncal dos y en algunos buses de la troncal uno, que la operación de entrada y salida de los pasajeros de las unidades articuladas, no tienen esta rampa o ha sido eliminada lo que produce un alto riesgo de accidentes, especialmente para niños y personas de la tercera edad. Este aspecto es importante debido a que los usuarios ya estuvieron acostumbrados a este sistema. Se ha observado que los conductores al detenerse en las paradas frecuentemente no logran tener un espacio pequeño entre la estación y el bus lo que representa un peligro de accidentes para los pasajeros, principalmente ancianos y niños.

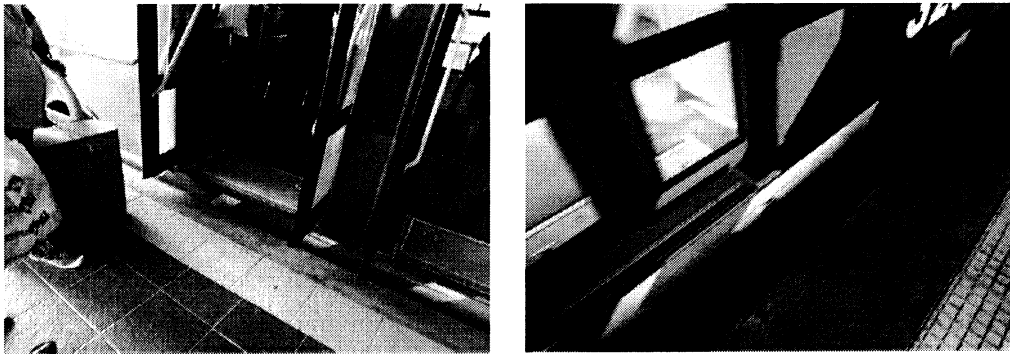


Foto 7-2: Falta de rampas junto a las puertas

C. Radar Anti-Invasión – Sistema Metrovía

Se observa en la operación de las líneas troncales, principalmente en la Avenida 25 de Julio y en el área central, problemas en la circulación de las unidades articuladas. Es común la invasión de vehículos particulares a los carriles exclusivos de la Troncal-2 en la Avenida 25 de Julio y de la Troncal 1 en las vías centrales (Pedro Carbo y Boyacá). Este mismo problema se observa en las intersecciones en el área central y corredores. Debe añadirse también los bloqueos del tráfico en las vías exclusivas, complicando su circulación.

Se propone implantar radares anti-invasión y equipos para el control electrónico del “bloqueo” de las intersecciones de los corredores BRT con el objetivo de mantener los estándares de velocidad e intervalos programados.

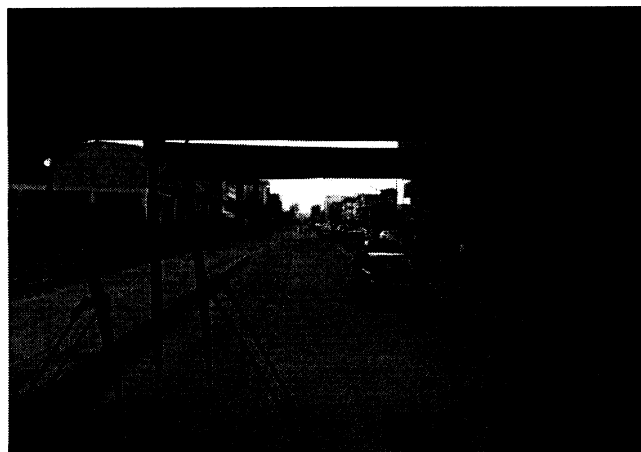


Foto 7-3: Interior Metrovía

D. Mejoría de la comodidad en los buses articulados

Se propone un estudio financiero para la implantación de un sistema de aire acondicionado en los buses articulados. Se estima que la mejora propuesta no excedería los U\$ 0,30 como costo final de la tarifa. En todo caso es necesario realizar los cálculos correspondientes así como la disposición al pago de la ciudadanía.

E. Estudio de Ampliación de la Capacidad de la Flota de la Línea Troncal - 3

Se observa en los datos de encuestas de carga y descarga de pasajeros de la línea Troncal - 3 - Bastión Popular, un altísimo índice de renovación (cerca de 3,3), con la demanda por vehículo/día hasta de 4.500 pasajeros, de acuerdo con informe de la Fundación Metrovía. Esta característica del corredor no indica la factibilidad de utilización del mecanismo de rebase en los carriles con la implantación utilizando líneas expresas, ya que se necesita un sistema que pare en todas las paradas.

En este caso, se propone a mediano plazo un estudio de la utilización de buses biarticulados de 28 metros como alternativa más adecuada para aumento de la capacidad del corredor.

F. Terminal 25 de Julio

En la Terminal 25 de Julio se observa la urgente necesidad de separar físicamente el área de operación (andenes y vías de circulación) de las líneas troncales y alimentadores, del área de abastecimiento de combustibles y estacionamiento de la flota y sus vías internas.

La utilización del espacio vial de la Terminal para las operaciones de ascenso y descenso de pasajeros y circulación de acceso a los andenes, con las operaciones de mantenimiento de los buses genera alto riesgo de accidentes entre los buses llenos de pasajeros con los buses en maniobras internas de abastecimiento o estacionamiento.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Se propone el rediseño del Terminal 25 de Julio separando el área de operación (andenes y vías de circulación) del área de talleres e estacionamiento.



Foto 7-4: Terminal 25 de Julio

G. Mejoramiento de la Segregación de Carriles Exclusivos

Análisis (Troncal-2) – Avenida 25 DE Julio – Centro (1ª Etapa)

En la operación de la línea Troncal – 2, implementada en una 1ª etapa, desde la Terminal 25 de Julio hasta el área central (Estación Coliseo), se observan los siguientes problemas:

- Invasión del carril exclusivo de buses: en diversos tramos, como en la Avenida 25 de Julio y en la Avenida Pedro Moncayo, se observa la invasión sistemática del carril por los vehículos particulares, en función de la falta de segregación total de los carriles del tráfico común y de la necesidad permanente de control y presencia de la policía de tránsito. También se observa la invasión del carril en las Avenidas Martha Bucaram y Camilo Ponce Enríquez, de la Trocal 3.
- Intersecciones: en diversas intersecciones principalmente en el área central, el tráfico de buses convencionales y vehículos, obstruyen el carril exclusivo. Es necesario incrementar el control y utilizar medios electrónicos.
- Se propone completar los bordillos de separación del tráfico común en las Avenidas 25 de julio y Pedro Moncayo.

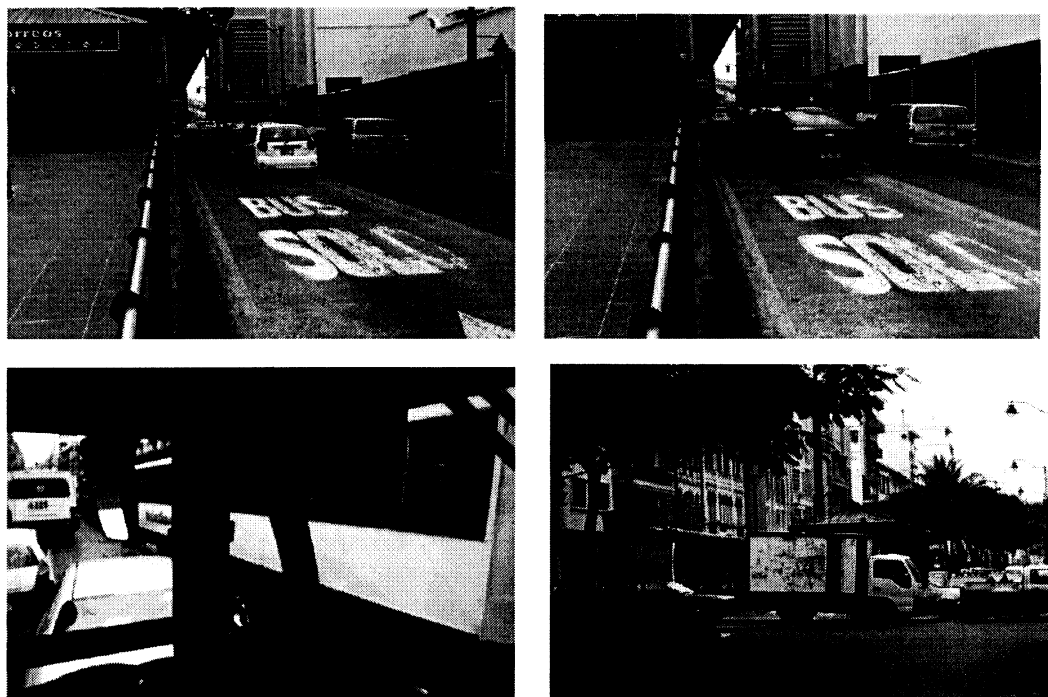


Foto 7-5: Invasión y obstrucción de carriles exclusivos de Metrovía

H. Ampliación de Líneas Alimentadoras

De acuerdo a la estrategia propuesta, de eliminación gradual del sistema convencional, se propone la ampliación de la red de líneas alimentadoras en los Terminales Guasmo, Río Daule y Bastión Popular, que poseen andenes subutilizados y alta capacidad de expansión de los servicios alimentadores.

La ampliación propuesta resulta en la necesidad de incremento de las unidades articuladas de las líneas troncales. La ampliación de la red de líneas alimentadora deberá ser complementada con la eliminación completa de las líneas convencionales del sector de influencia de las Terminales.

Propuesta de ampliación de Líneas Alimentadoras:

Terminal Guasmo

Actualmente operan solamente dos líneas alimentadoras:

- Playita
- Pradera/Domingo Común

Se propone implantar tres nuevas líneas alimentadoras, que se presentan en la siguiente ilustración.



Plan de Movilidad de Guayaquil

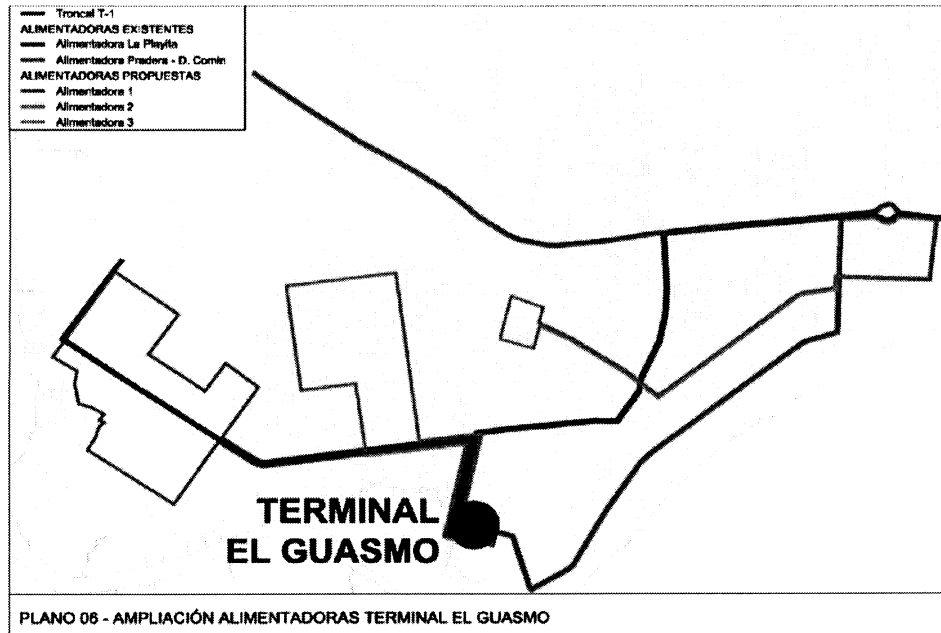


Ilustración 7-19: Plano 06 - Ampliación Alimentadoras Terminal El Guasmo

Terminal Bastión Popular

Actualmente operan solamente cinco líneas alimentadoras:

- Flor de Bastión - Las Iguanas
- Pascuales
- Unión de Bastión
- Ecuasal - Mucho Lote
- Mucho Lote - Guamote

Se propone implantar tres nuevas líneas alimentadoras, que se presentan en la siguiente ilustración.



Plan de Movilidad de Guayaquil

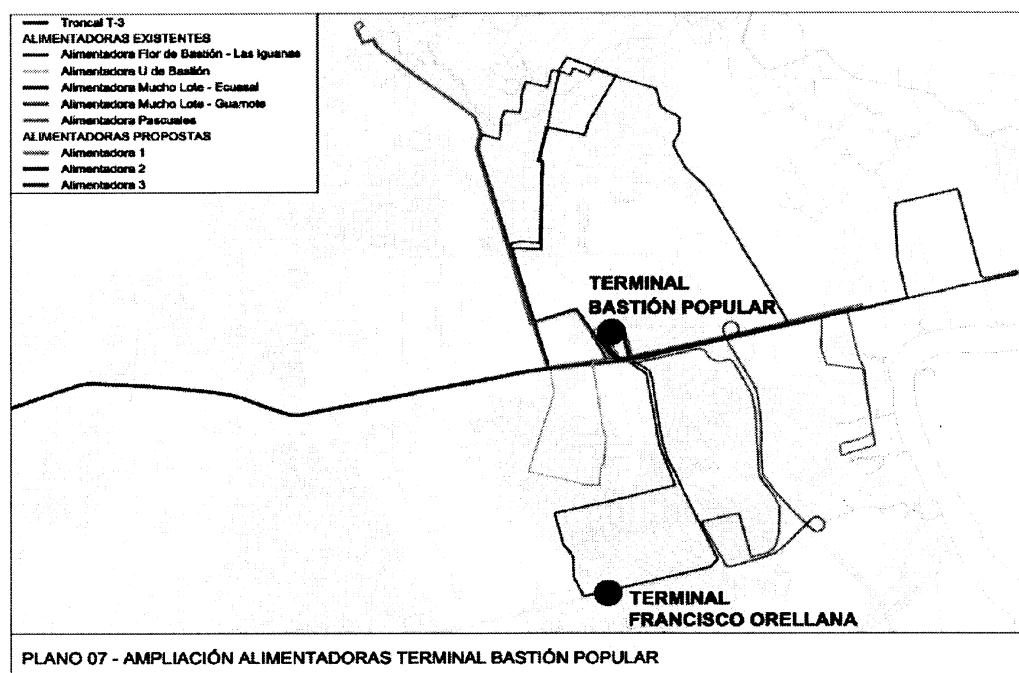


Ilustración 7-20: Plano 07 - Ampliación Alimentadoras Terminal Bastión Popular

Terminal Rio Daule

Actualmente operan solamente 3 líneas alimentadoras:

- Guayacanes;
- Samanes
- Daule/Orellana (Alborada)

Se propone implantar cinco nuevas líneas alimentadoras que se muestran en la siguiente ilustración.



Plan de Movilidad de Guayaquil

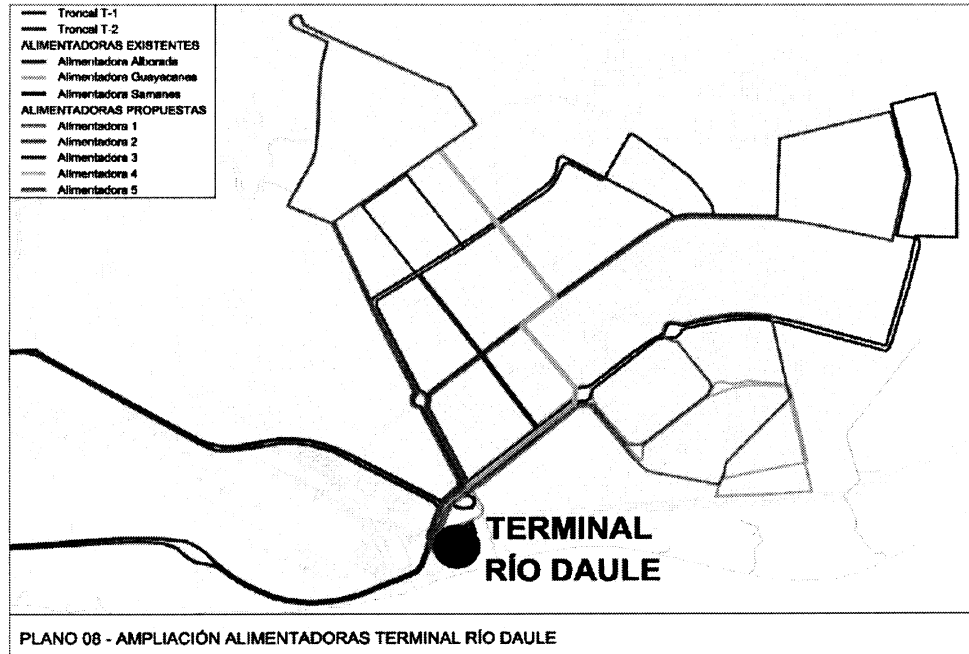


Ilustración 7-21: Plano 08 - Ampliación Alimentadoras Terminal Río Daule

I. Implementación de Líneas Intersectoriales

Corresponde a las líneas de apoyo al sistema Integrado, con itinerarios entre los Terminales o Estaciones de integración atendiendo a las áreas tangentes al centro, o sea, fuera de los ejes y corredores de transporte. Los vehículos podrán ser idénticos a los de líneas troncales o alimentadoras, en mejores condiciones de operación, vehículos más nuevos de la flota existente, o de preferencia, vehículos de mayor capacidad con número de puertas y *lay-out* interno adecuado a las condiciones operacionales.

Se propone las siguientes inter conexiones entre corredores:

- Extensión de la línea alimentadora Pradera-Domingo Común, para el Terminal 25 de Julio.
- Línea intersectorial Terminal 25 de Julio - Terminal Bastión Popular - a través de Pio Jaramillo - Av. Assad Bucaram - Av. del Bombero - Av. Martha Roldos - Av. Camilo Ponce Enríquez.
- Línea Intersectorial Terminal Bastión Popular - Terminal Daule.

La línea intersectorial propuesta representa una alternativa directa de conexión de la Trocal (T-1) con la troncal (T-2) entre el Terminal Guasmo y el Terminal 25 de Julio, sin necesidad de cambios de líneas y transferencias entre líneas troncales y alimentadoras de los 2 Terminales, aumentando la movilidad del sistema integrado.



Futuras líneas:

- Línea Intersectorial Terminal Suburbio – Terminal Bastión Popular
- Línea Intersectorial 25 de Julio – Terminal Suburbio – Terminal Tanca Marengo
- Línea Intersectorial Terminal Tanca Marengo – Terminal Río Daule

J. Implementación de Nuevos Corredores Urbanos

Expansión del Sistema Metrovía

En la actualidad, una buena parte de la infraestructura de carriles exclusivos, estaciones de transferencia y paradas del Metrovía está concluida y dado el tiempo transcurrido desde la planificación original y los evidentes cambios que en ese lapso han ocurrido, se requiere realizar una revisión integral de la planificación operativa del proyecto para concretar los acuerdos con los operadores privados del sector. Con este propósito, es necesario actualizar los estudios de la demanda de pasajeros y de los costos operacionales involucrados en la prestación de los actuales servicios de transporte público convencionales.

Por lo tanto se propone realizar un estudio operacional completo en estos 3 corredores.

Objetivos del estudio

El objetivo general del estudio es el de realizar el rediseño operativo de carácter estratégico de la propuesta existente para la expansión del Sistema Integrado de Transporte – Metrovía, sobre la base de una evaluación técnica objetiva (incluye modelación) de la planificación original y la situación actual de la oferta y la demanda.

Se alcanzará este objetivo a través de los siguientes objetivos técnicos específicos:

- Actualizar los estudios de demanda de pasajeros y costos de operación del transporte público.
- Revisar y si fuera del caso rediseñar una nueva estructura de servicios de transporte a proveerse y realizar la asignación de la demanda de viajes (modelación) a la estructura de servicios de transporte público propuesta.
- Definir los planes operacionales (recorridos, dimensionamiento de flotas, frecuencias, nivel de servicio) de los servicios de transporte definidos en la propuesta estructural de dichos servicios.
- Definir la correspondencia entre la nueva estructura de los servicios propuestos y los actuales servicios convencionales, de manera que se pueda visualizar con claridad la operadora y las rutas involucradas en cada uno de ellos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Evaluar financieramente la propuesta y presentar los resultados con un análisis de sensibilidad usando como variables el perfil de la demanda, la tarifa técnica referencial y el nivel de servicio.
- Definición del cronograma propuesto para su implementación con el detalle de las etapas de incorporación de los nuevos servicios en reemplazo de los existentes, respaldada con las correspondientes evaluaciones técnicas en cuanto a cobertura de demanda, flota y rutas.
- Los productos resultantes de este estudio deberá permitir al Municipio:
- Definir el cronograma de inversiones en infraestructura, equipamientos y servicios requeridos para la revisión y complementación del Sistema Metrovía.
- Definir la metodología y cronograma para generar los acuerdos con las organizaciones de operadores de transporte público involucrados.

Propuesta

Se recomienda la implementación de nuevos corredores BRT, a través de las nuevas líneas troncales, con implantación de un nuevo corredor a cada 2 años, con la siguiente prioridad:

1. TRONCAL T-4 - SUBURBIO OESTE 1

Vías del Corredor: Portete y Venezuela

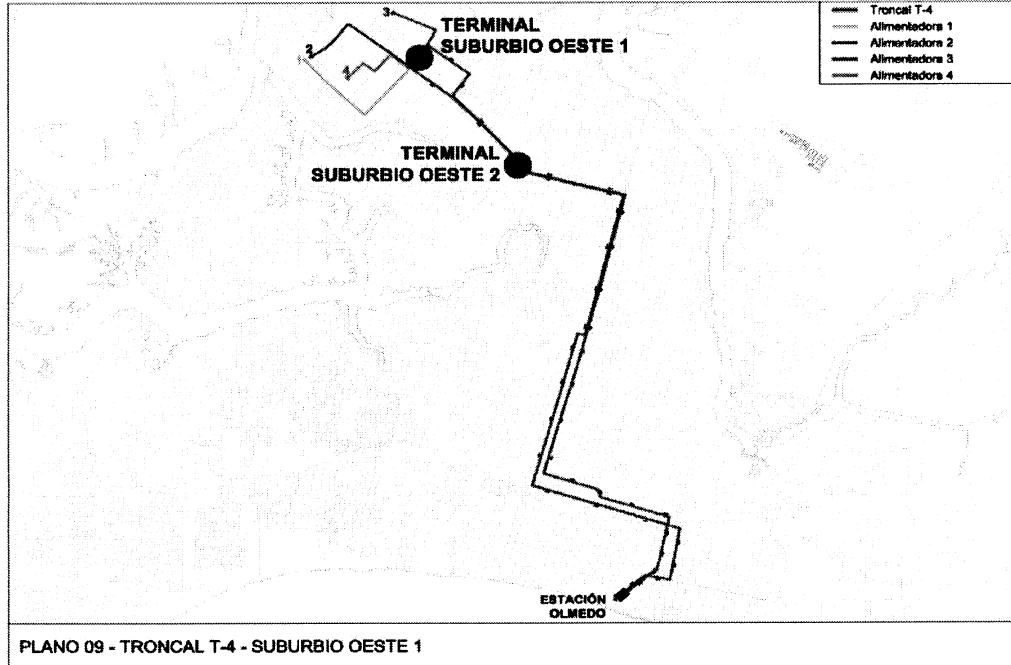


Ilustración 7-22: Plano 09 - Troncal T-4 - Suburbio Oeste 1



2. TRONCAL T-5 - SUBURBIO OESTE 2

Vías del Corredor: Av. Brasil

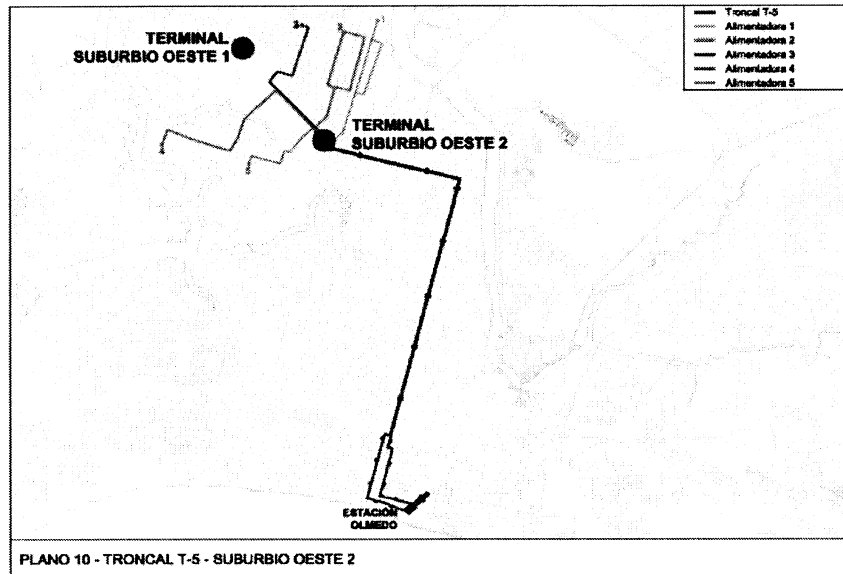


Ilustración 7-23: Plano 10 - Troncal T-5 - Suburbio Oeste 2

3. TERMINAL T-6 TANCA MARENGO

Vías del Corredor: Av. Juan Tanca Marengo

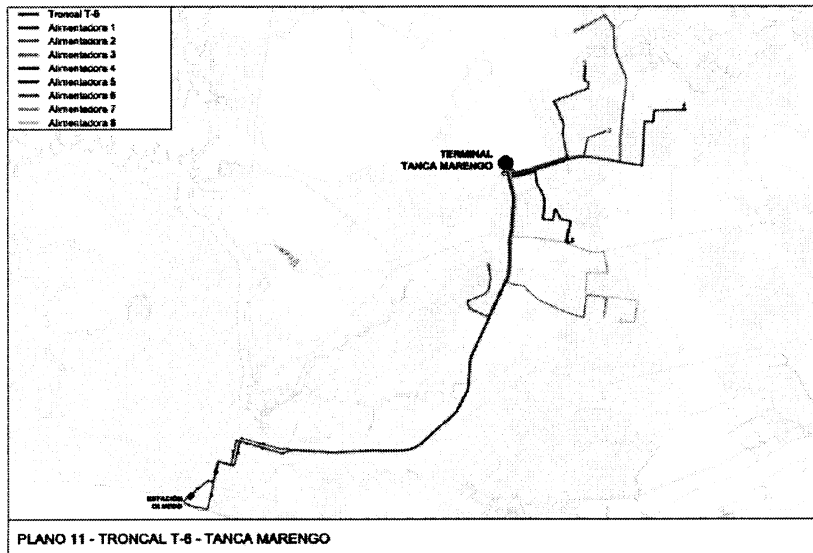


Ilustración 7-24: Plano 11 - Troncal T-6 - Tanca Marengo



4. TRONCAL T-7 - FRANCISCO ORELLANA

Vías del Corredor: Av. Francisco Orellana

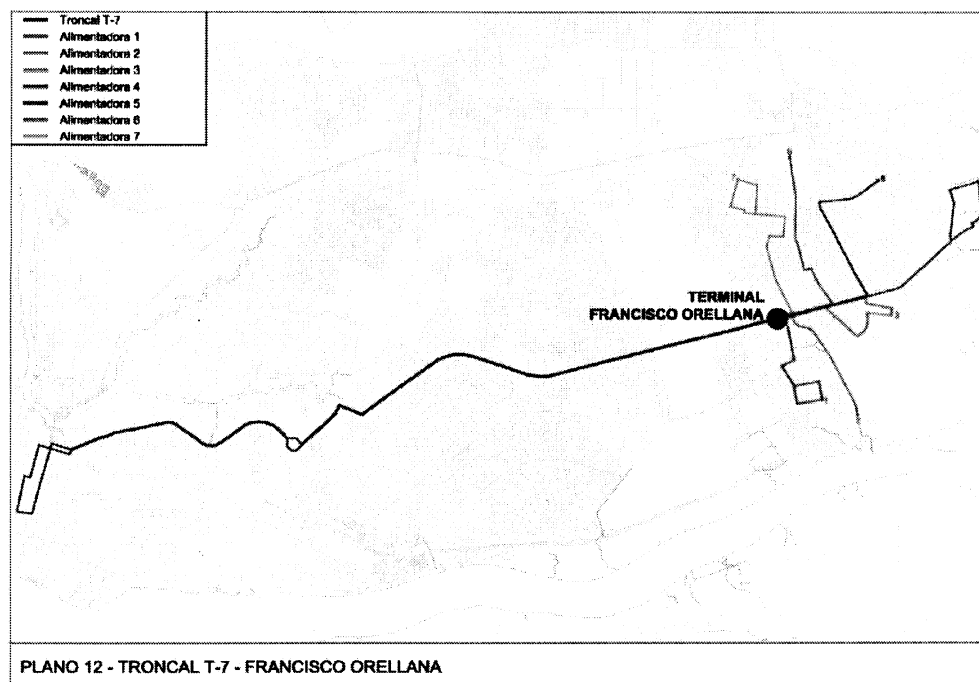


Ilustración 7-25: Plano 12 - Troncal T-7 - Francisco Orellana

Para cada Corredor, la definición de los parámetros operacionales: flota - demanda - intervalos - red de líneas - recorridos - estaciones y terminales de integración.

Tabla 7-3: Cronograma de Implantación de Líneas Troncales - Metrovía

CUADRO 1 - CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE CORREDORES					
TRONCAL	2014	2019	2024	2029	2032
T-4	X				
T-5		X	X		
T-6			X		
T-7				X	
MAXIBUS					X

K. Propuesta de creación de supervisores de líneas Troncales-Metrovía

Se propone la creación de la función de Supervisor de Línea Troncal, para cada línea troncal del sistema Metrovía (Línea - 1, Línea - 2, Línea - 3, etc.), con la función de acompañar y supervisar diariamente, la operación de las líneas troncales, en campo, para verificación de la operación de los vehículos, situación de la oferta en los Terminales de Integración y Estaciones de los Corredores (en especial las estaciones con líneas integradas) y el sistema de líneas alimentadoras.



Plan de Movilidad de Guayaquil

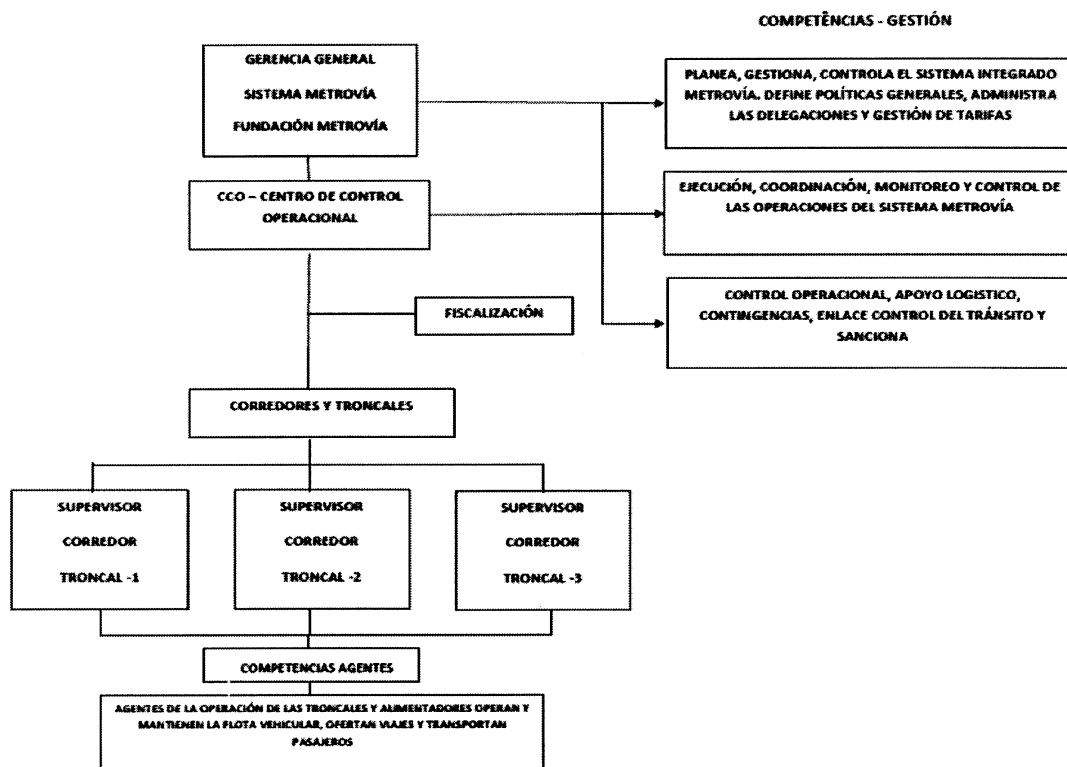


Ilustración 7-26: Supervisores de líneas Troncales-Metrovía

L. Propuesta de Implantación de Equipos de Monitoreo de la Operación e Implantación de la Metrovía de Guayaquil

• **Esquema de trabajo**

Se propone la formalización y nombramiento de un equipo de monitoreo de la implantación, con un coordinador general y la participación de técnicos de los organismos involucrados en el proyecto Metrovía, sistema vial, obras, tránsito y fiscalización.

En sistemas de gran capacidad (BRT) es importante la formación de técnicos del Municipio con actualización en las diferentes etapas de implementación de corredores.

La participación de técnicos de todos los organismos involucrados en el proyecto generará un cuerpo técnico con experiencia y conocimiento necesario a las siguientes etapas de implantación del Sistema Metrovía.

El equipo de monitoreo debería formar parte del entrenamiento del personal técnico del Municipio de Guayaquil.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- **Coordinador general**

Fundación Metrovía.

- **Equipo de monitoreo de la implantación.**

Técnicos de la DOIT

Fundación Metrovía y

Secretaría de Comunicación del MMIMG

Composición total: 12 técnicos

- **Modo y local de trabajo**

Oficinas del Terminal Río Daule

Comunicación: Sistema de radio

Logística: 5 vehículos con radios

Es propuesta en las primeras semanas, una reunión diaria del equipo de monitoreo, hasta la solución de los problemas, reduciéndose la frecuencia de la reunión con el desarrollo de la implantación.

La reunión del equipo de monitoreo involucra también el equipo de representantes de los organismos involucrados, de acuerdo a la relación propuesta.

- **Representantes de los organismos involucrados**

Operador Tecnológico – representante

Secretaría de Obras Públicas – Sector Semáforos – representante

Suministrador de Semáforos – representante

Operador privado de los buses – representante

Comisión de Tránsito – representante

Comando del grupo de Operación de Fiscalización de Tránsito – representante

- **Grupo de fiscalización de tránsito**

Grupo especial de monitoreo y fiscalización para la implantación de la Metrovía.

Formalizar la creación del grupo de control especial.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- **Composición**

- 30 policías - ubicados a lo largo de los corredores Metrovía, ubicados en las cuadras con paradas de la Metrovía.
- 2 vehículos con radios.
- 4 motocicletas con radios - circulando en los carriles exclusivos en apoyo a los policías.

- **Grupo de información a los pasajeros**

Grupo de personas entrenadas para facilitar a los usuarios con relación a la utilización del sistema Metrovía.

Ubicadas en el Terminal Guasmo, 25 de Julio, Rio Daule y Bastión Popular, en las paradas importantes del centro y corredor.

Total de personas por periodo: 15

Total de periodos: 2

- **Grupo de Conteos diarios**

Grupo de personas entrenadas para ejecución de los conteos de ocupación visual y verificación de tiempos de recorrido y velocidades.

Total de personas por periodo: 3 para verificación de tiempos, 2 personas para el conteo de ocupación visual, total 5 personas por periodo.

Total de periodos: 2

- **Suministro de informaciones diarias a cargo de los representantes de los organismos involucrados**

Serán realizadas las siguientes tareas de información operacional:

Estadísticas de demanda y datos de la troncal Metrovía y alimentadores.

Estadística de demanda de las paradas y terminales de integración.

Estadística de la oferta de buses en la troncal y alimentadores, tiempos de recorrido y frecuencias por periodos del día.

Estadística del sistema de atención al pasajero (teléfono y internet).

Función: Operador tecnológico.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Datos de la flota en operación y en mantenimiento con relación de problemas mecánicos y accidentes, datos de recolección con grúas de buses dañados.

Función: Operador privado de Buses.

Relación de problemas de circulación de la troncal, señalización, operación de los carriles exclusivos, invasión de vehículos y bicicletas, accidentes, etc.

Función: Grupo de fiscalización Especial.

Funcionamiento de la red de semáforos, problemas y tramos críticos.

Función: Suministrador de semáforos y Secretaria de Transito.

- **Tareas complementarias**

Conteos diarios a cargo de la DOIT.

1 - Conteos de tiempos de viaje y velocidad de las líneas troncales.

Local 1: Terminal Guasmo y parada pradera - Terminal rio Daule - Terminal 25 de Julio - Terminal Bastión Popular

Local 2: Punto Central.

2- Conteos de ocupación visual de los buses articulados, línea troncal.

- **Productos de las reuniones de la equipo de monitoreo de la implantación.**

Resumen de la reunión diaria con toma de decisiones operativas: implantar, eliminar y extender líneas, eliminar y desviar líneas convencionales, reducir y aumentar la oferta de las líneas troncal, alimentadores y convencionales, necesidad de obras complementarias.

Boletín de prensa con noticias de los próximos cambios y acciones; eliminación de líneas, extensión y cambios en la línea troncal, implantación de alimentadores, aumento de la oferta, cambios en la circulación de tránsito, etc.

- **Equipo de acompañamiento y monitoreo**

Cuadro de funciones y atribuciones.

- **Técnico\Organismo\Función\Tarea\Local**

- 2 TECNICOS DOIT

Observar la fluidez de la circulación de tránsito.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

Relacionar problemas con semáforos, fallas de sincronización, embotellamientos, problemas con estacionamientos, cruces de peatones, etc.

Observar la circulación de las demás líneas convencionales en el corredor.

Centro y corredor Metrovía.

○ **2 TECNICOS DOIT Y FUNDACION METROVÍA**

Observar la circulación de la Metrovía.

Observar la operación de fiscalización de tránsito.

Revisar obstáculos, invasión del carril por peatones y bicicletas, cierre del carril en redondeles y cruces, problemas con los bordillos.

Corredores Metrovía

○ **3 TECNICOS DOIT - FUNDACIÓN METROVÍA**

Revisar la operación de los buses de la Metrovía - Troncal y Alimentadores.

Revisar problemas con la oferta, programación de horarios, estado de la flota.

Revisar a los operadores de los buses (chóferes y personal). Observar la operación de las líneas alimentadores. Observar operación de grúas y recolección de buses dañados.

○ **1 TECNICO DOIT**

Revisar la seguridad de peatones y pasajeros.

Analizar falta de seguridad para cruces de pasajeros y peatones, puntos críticos de alta demanda de peatones, falta de barreras protectoras, falta de señalización, paso cebra y semáforo peatonal (Corredores Metrovía).

○ **2 TECNICOS - Secretaria Comunicación**

Observar aspectos de la comunicación a los pasajeros y a la ciudadanía.

Analizar fallas de comunicación, redactar comunicados a la prensa y folletos explicativos, presentación de Metrovía a organizaciones de barrios, exposición al público, Estadísticas del centro de atención al público (teléfono y Internet).

○ **1 TECNICO DOIT**

Observar las paradas.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Relacionar fallas en las paradas, funcionamiento de puertas y rampas, observar boleterías, seguridad, comunicación visual, accesos.

Observar la situación de capacidad de las paradas del centro.

Paradas de Metrovía

o **1 TECNICO DOIT**

Revisar el Terminal Guasmo, Rio Daule, 25 de Julio y Bastión Popular.

Analizar problemas con boleterías, andenes, accesos, señalización, comunicación visual, confort a los pasajeros, etc.

M. Mejoramiento de la Circulación de los Corredores de Transporte BRT

Como parte importante de las medidas de expansión de la capacidad de los corredores BRT de transporte, se recomienda la inversión en obras de infraestructura en las principales intersecciones de los corredores con los principales ejes del sistema vial.

La importancia de la infraestructura vial (viaductos, pasos deprimidos, intercambiadores) se observa con facilidad en los Corredores Metrovía. En estos corredores, la mayoría de las intersecciones importantes son en nivel con el corredor, lo cual resulta en niveles de velocidad comercial y tiempos de viaje inferiores.

Proposiciones para el Sistema Vial

Para el completo conocimiento del problema se propone que el municipio contrate un estudio del sistema vial de los corredores con los siguientes objetivos:

- Recopilación de los datos de tráfico de las intersecciones con los corredores en operación (Troncales 1, 2 y 3).
- Ejecución de conteos de tráfico en horas pico, por muestra, en las principales intersecciones de los corredores Troncal 1, 2 y 3.
- Estudio de factibilidad de construcción de obras (viaductos, intercambiadores, pasos a desnivel, pasos deprimidos) en las principales intersecciones de los 3 corredores.
- Definición, a nivel de anteproyecto, de la alternativa de obra más adecuada para cada intersección.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Estudio de implantación de pasos peatonales en los tres corredores, con el objetivo de garantizar mayor seguridad de acceso a los pasajeros del Sistema Metrovía de Transporte, principalmente junto a las paradas de mayor carga de pasajeros, junto a las intersecciones, junto a los grandes generadores de viaje y en los sitios de mayor flujo peatonal.
- Desarrollar una matriz de prioridad y factibilidad económica de las intervenciones previstas, estableciendo un cronograma prioritario de inversión en obras viales para los corredores del Sistema Metrovía.

N. Centro Unificado de Control Operacional (CCO)

La implementación de controladores de tráfico modernos junto con la instalación de un eficiente Centro Unificado de Control Operacional (CCO) permite la gestión de grandes flujos de vehículos con retención mínima.

La configuración básica de un CCO, junto con la centralización de los sistemas de semáforos (CTA) de la región central y corredores BRT, debe incluir un sistema de control de tráfico con prioridad para el transporte público de pasajeros, para la detección e identificación de los buses del sistema, que permite la priorización de los vehículos equipados con el sistema de identificación en las intersecciones semaforicas.

El CCO todavía se diseñará para minimizar la formación de convoyes a través de ajustes a la prioridad y las informaciones transmitidas a los conductores.

Centro Unificado de Control Operacional del Sistema Metrovía - Propuesta

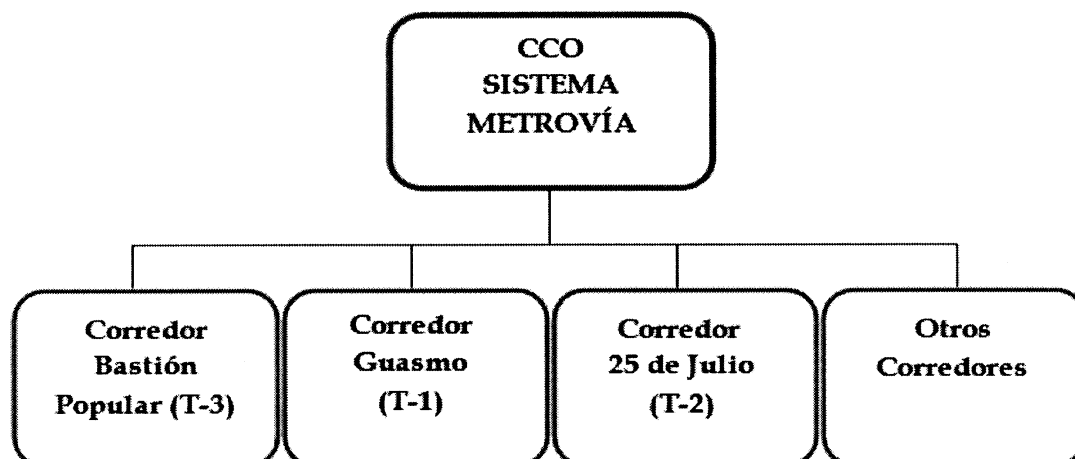


Ilustración 7-27: CCO Sistema Metrovía

**Función**

La función principal del modelo unificado de Gestión Operacional es coordinar las acciones de gestión y operación del sistema de transporte público de pasajeros y de los corredores BRT.

Sistema Unificado de Gestión y Control Operacional**Objetivo principal:**

- Proveer al sistema de transporte Metrovía información oportuna y confiable para apoyar la toma de decisiones y de las operaciones para optimizar el servicio.
- Optimizar los recursos, reducir los costos, mejorar la regularidad del servicio de transporte.

Objetivos Específicos:

- Identificación rápida de incidentes y restauración eficiente del servicio.
- Utilización de información para la planificación operacional.
- Evaluación del servicio on line.
- Mantener actualizado el inventario de la información.
- Presentar informes de la operación.

Sistema de Control de flota del BTR

El sistema a instalarse en los autobuses del BRT, permitirá el control en tiempo real de la flota de BRT y puede extenderse a otras unidades de buses. El CCO utilizará estos datos para establecer la velocidad de cada vehículo por tramo, la localización de cada vehículo en tiempo real y la probable llegada de los autobuses en las estaciones y terminales de integración, que deben presentarse al usuario en los paneles de mensajes. El componente integrado todavía debe permitir el CCO enviar información a los conductores sobre el avance relativo o retraso del servicio.

CCO – Centro de Control de Operaciones

La gestión integrada de transporte público y tráfico en la ciudad de Guayaquil es imprescindible para proporcionar una movilidad más segura y eficiente, con mayor fluidez, dando prioridad a la circulación de los peatones, ciclistas y transporte público.

El Centro de Control de Operaciones - CCO se caracteriza por el ambiente físico y funcional de las actividades de control, apoyo y soporte, con el uso de equipos, tecnologías y sistemas que proporcionan una mejor movilidad.

El CCO proporcionará para el Sistema Metrovía las condiciones de intervención en el sistema de movilidad en caso de incidentes que podrían perturbar el tráfico, con acceso a las imágenes desde



Plan de Movilidad de Guayaquil

cualquier equipo con conexión a internet con un ambiente totalmente seguro, con restricciones de acceso y encriptación de datos e imágenes.

El CCO permitirá:

- Ambientes operativos descentralizados;
- Acceso a las imágenes desde cualquier equipo conectado a internet debidamente autorizado (con enlace apropiado para tráfico de imágenes);
- Gestión del monitoreo y planificación de la gestión y el registro de datos normativos de imágenes tomadas por cámaras;
- El sistema debe permitir que sea acoplado proyector multimedia portátil con condiciones de visualizar cualquiera de las cámaras y conectar al centro de monitoreo.

7.2.1.2 Accesos Peatonales

Toda inversión en infraestructura urbana debería tener como objetivo adicional al de resolver el problema directo que pretende solucionar, el procurar atracción privada ligada a esta, la cual según estándares internacionales debería estar en un orden no menor de tres (03) veces la inversión pública realizada. Este ratio de inversión pública - inversión privada se considera mínimamente razonable según estándares internacionales.

Por ejemplo, el proceso de regeneración urbana propiciado por el Malecón 2000 buscó justamente revertir el estado de deterioro y creciente decadencia y degradación que venía ocurriendo en el centro fundacional de Guayaquil, propiciando la atracción de inversiones comerciales e inmobiliarias, así como revertir la tendencia decreciente de los valores de los inmuebles existentes. Si vemos lo que viene ocurriendo en los alrededores, notaremos que los valores inmobiliarios decrecientes antes de la intervención de Malecón 2000, ahora son crecientes y probablemente han vuelto a los niveles que tenían al momento del auge del centro; a esto se suma la recuperación del Cerro Santa Ana, los nuevos locales comerciales, turísticos, y de servicios desarrollados en el centro y los emprendimientos en Puerto Santa Ana, en la cabecera norte del Malecón, nos evidencian que son resultado de la inversión en mejoramiento urbano realizada en Malecón 2000 y el Centro Fundacional.

Teniendo como marco general este enfoque, y a partir del diagnóstico en relación a la accesibilidad peatonal a las Terminales y Estaciones del Sistema Metrovía, se recomienda para la mejora de los defectos encontrados, tener en consideración:

- Se debe tener una visión de conjunto entre el sistema Metrovía y las áreas urbanas a las que atiende, considerando que la implantación del mismo debe propiciar una atracción de



Plan de Movilidad de Guayaquil

inversión privada que no debería ser menor a tres veces (03) el costo de esta facilidad de transporte.

- Se debe trabajar en armonía entre las distintas direcciones de la MIMG para tratar de unificar distintas iniciativas en aras de una actuación concertada alrededor de las Terminales y Estaciones.
- Sería recomendable que las obras requeridas para lograr estas sinergias se pudieran programar a partir en el Plan Anual de Obras de Regeneración Urbana que se viene dando con éxitos desde hace más de 15 años en la ciudad; y para ello sería recomendable también hacer partícipes de estas actuaciones a las Fundaciones Guayaquil Siglo XXI y Malecón 2000, entidades que tienen a su cargo la ejecución de estas obras.
- Se recomienda una "mirada detallada" de la zonificación en los alrededores de las troncales y particularmente de las Terminales de Integración. Se debería prever a futuro una intensificación de los usos de suelo alrededor de ellas; esto además propiciaría el incremento de viajes a través del sistema lo cual ayudaría en su financiamiento operativo.
- Se debería comunicar estratégicamente las actuaciones anteriormente mencionadas que se vayan a realizar en el corto y mediano plazo. Se debe entender que forman parte del Plan de Movilidad, y que los buses y su infraestructura son sólo una parte del sistema.

7.2.1.3 Ciclovías

A partir de los cuadros relacionados a antecedentes internacionales que se presentan a continuación, podemos concluir que la distancia ideal para el transporte en bicicleta es de 2 a 4 Km, sin embargo, se admite como normal un viaje hogar - trabajo de hasta 6 a 8 Km.

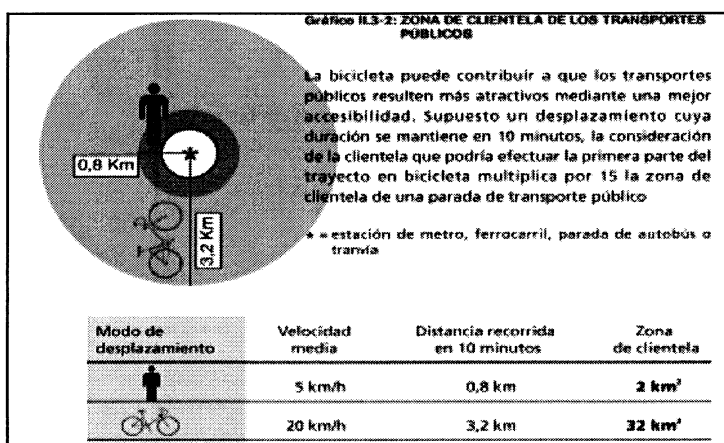


Ilustración 7-28: Zona de clientela de los transportes públicos
Fuente: "La bicicleta como medio de transporte Directrices para su implantación"
"Plan Director Ciclable 2003-2016" Bizkaia 2002



Plan de Movilidad de Guayaquil

Cuadro comparativo de velocidades en el medio urbano

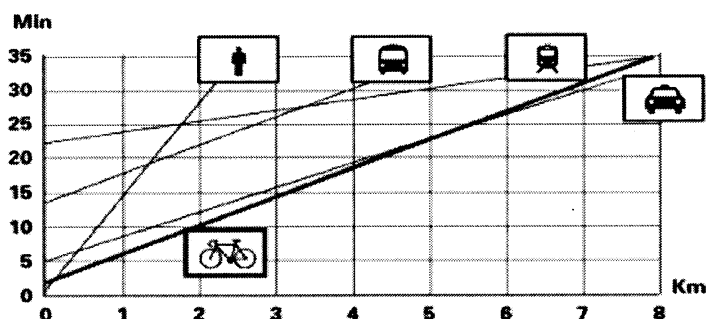


Ilustración 7-29: Cuadro comparativo de velocidades en el medio urbano
Fuente: "La bicicleta como medio de transporte Directrices para su implantación"
"Plan Director Ciclable 2003-2016" Bizkaia 2002

Definición de la Red

Por ello la localización de la red se funda en la necesidad de dar cobertura para una cantidad significativa de desplazamientos, preferentemente por motivo trabajo y estudio.

La red ciclista óptima es aquella que se planifica en función del concepto de Red Vial Jerarquizada¹³.

Este concepto se basa en la clasificación funcional de las vías, en la cual, se distinguen las arterias en las que predomina la función tránsito¹⁴ (autopistas, vías rápidas y calles con mayor volumen de automóviles, buses y demás vehículos pesados) de aquellas en las que predomina la función acceso¹⁵, ambiental¹⁶ y social¹⁷ aplicando los conceptos de áreas¹⁸ y ejes ambientales.

Cabe destacar que los objetivos de la Jerarquización Vial son:

- revalorizar las funciones ecológica, social y acceso de las vías;

- Ordenamiento de las Vías que conforman la red en niveles de jerarquía, debidamente agrupadas, sobre la base de su funcionalidad.
- Es la que cumple la vía en tanto sirve a los **movimientos vehiculares**, ya sea de una parte de la ciudad a otra, como desde o hacia el exterior de la misma.
- Utilización de la vía en el **componente peatonal de un viaje vehicular**, ya sea de personas o de bienes, tanto en los **extremos de viaje** como en los **transbordos**. También comprende el **ingreso de los vehículos**, o su salida, a o de edificios y predios, así como el **estacionamiento** en la adyacencia de éstos.
- Función que cumple la vía al proporcionar **luz, aire y un medio ambiente** propicio en torno a los edificios.
- Es la que desempeña la vía pública como **ámbito de relaciones** que ligan la vida de cada persona, vecino, ciudadano, con la de su comunidad, vecindario o ciudad.
- **Área Ambiental**: zona protegida de la circulación de todo tránsito ajeno a las actividades propias, y en la cual las consideraciones sobre la calidad del ambiente priman sobre el uso de los vehículos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- reducir las emisiones de gases;
- reducir conflictos y mejorar la seguridad;
- reducir costos de control;
- priorizar al transporte masivo en las vías principales; y
- priorizar los modos no motorizados (peatones y ciclistas) en las vías locales.

Se recomienda un diseño de red que apunte a la satisfacción de una porción de la demanda de los viajes commuter (viajes pendulares cotidianos) y a buscar, en una primera etapa, conectividad desde los barrios cercanos al área central, con los centros de trasbordo, y con aquellos lugares que concentran un alto número de puestos laborales y de estudiantes. Una Red que se desarrolle en cuanto a las prioridades de ejecución, contemplando además de los aspectos técnicos y de liberación de trazas (obras auxiliares previas, modificación de recorridos de buses, remoción de estacionamiento, etc.), y los aspectos sociodemográficos:

a) diseño de una cobertura de la Red en las área más densas que se encuentran próximas al área central, como así también,

b) propender a un equilibrio en cuanto a también brindar cobertura de la red a los barrios con menor poder adquisitivo que reciban también la infraestructura necesaria para el uso seguro de la bicicleta, para los viajes dentro de cada barrio hacia las subcentralidades y hacia las estaciones de la Metrovía.

Elección de las arterias.

Deberán tenerse en cuenta para la clasificación de las arterias, entre otros, los siguientes aspectos:

- los usos del suelo predominantes;
- usos del suelo especiales;
- la conectividad con las terminales de la Metrovía y sus estaciones barriales;
- la conectividad de los grandes generadores de viajes (establecimientos educativos, de salud, etc.);
- ancho de la calzada y cantidad de carriles totales, de estacionamiento y de circulación;
- regulaciones para el estacionamiento;
- las velocidades establecidas y efectivas en cada una de las arterias;
- los recorridos de las líneas de buses (tanto los pertenecientes al Sistema Metrovía como los buses convencionales);
- localización de estaciones y paradas de buses;
- los volúmenes de tránsito;
- los circuitos de entrada y salida al Centro de Guayaquil; y
- la red de tránsito pesado.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Se recomienda priorizar aquellas arterias de bajo tránsito, con continuidad y longitud adecuada, evitando en lo posible por cuestiones de seguridad y de organización de la red vial, la red de buses y la de tránsito pesado, como así también aquellas arterias con elevado tránsito.

En aquellos casos en donde es implementada la ciclovía (sobre la calzada), en arterias que no reúnen las características óptimas, se utilizan distintas medidas de seguridad para atemperar la velocidad del vehículo automotor y se refuerzan las medidas de advertencia.

El ancho de la arteria es otra de las características que se toma en cuenta. El ancho mínimo contempla un carril de circulación, ajustándose el permiso de estacionamiento, según distintos niveles significativos de congestión.



Foto 7-6: Bicisendas

Para el caso de las bicisendas se utilizan preferente, veredas de ancho excepcional con baja circulación peatonal. En aquellos casos donde la geometría no permite la separación entre ciclistas y peatones, se resuelve con la modalidad de veredas de convivencia. Esta modalidad debe desarrollarse en la mínima longitud posible, a los fines de garantizar la continuidad de la red.

Características de Diseño

Según las distintas experiencias internacionales y locales, se sugiere una red segregada físicamente del resto de la vialidad, ubicada en el lado izquierdo de la calzada, y con doble sentido de circulación.

Asimismo, en línea con las tendencias mundiales, se sugiere la reducción de la velocidad en arterias de uso local a 30 km/h en aquellas áreas residenciales o intersecciones donde pueda establecerse, generando así áreas ambientales, o zonas con el tráfico calmado.



Si no fuera posible un cambio de normativa, se sugiere resguardar el eje en donde se implante una ruta ciclista en la calzada; y las aproximaciones de los cruces bajando la velocidad a 30 km/h, siempre que no se trate de vías rápidas. En este último caso deberá semaforizarse el cruce.

El perfil desarrollado para Guayaquil, contempla un ancho de 2,35 m para carriles bidireccionales, un bordillo separador para aquellas Bici Rutas sobre arterias con automotores y la ubicación sobre el margen izquierdo de la vía.

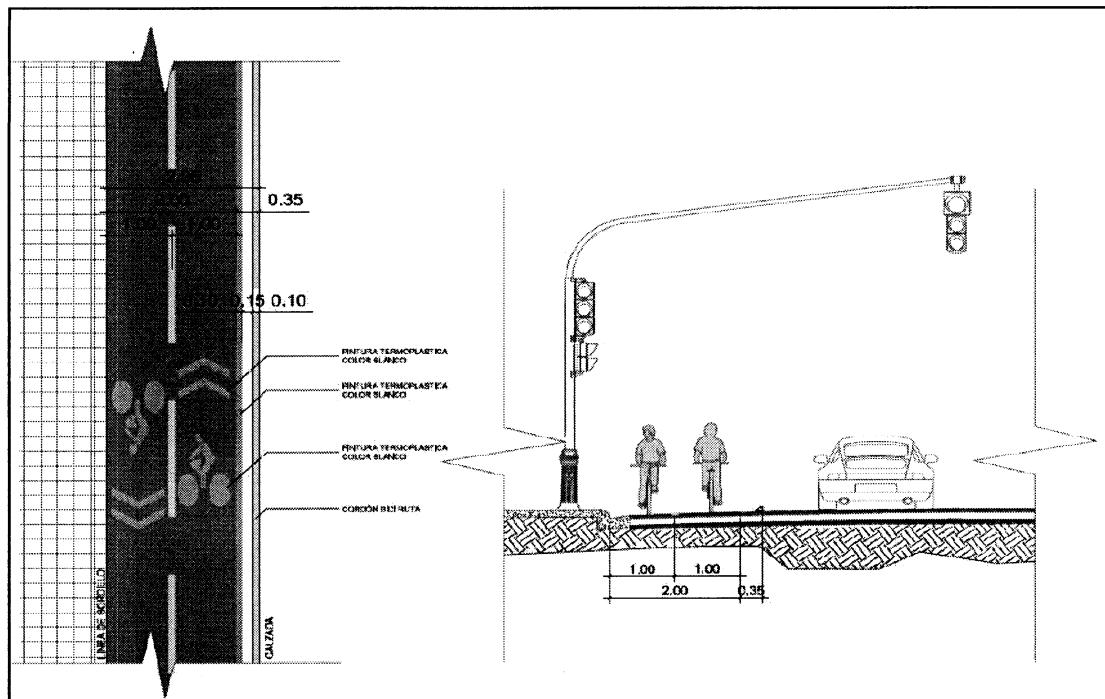


Ilustración 7-30: Diseño de la ciclovía

Para la localización de la ciclovía, se respetó el lado izquierdo de las arterias, por los siguientes motivos:

- Ausencia de interferencia con las paradas de buses.
- Para las rutas de doble sentido de circulación, el ciclista que se aproxima en el sentido contrario, se encuentra más alejado del vehículo automotor que circula en la arteria.

Con relación al tipo de separador, presentamos a continuación una serie de fotografías obtenidas en las investigaciones realizadas con el fin de recabar información relacionada a los tipos de materialización que se utiliza para la segregación vial en distintas ciclovías construidas en el mundo.

Puede observarse que no hay un diseño claramente impuesto, sino que las distintas ciudades han aplicado diferentes elementos físicos para dar seguridad a los ciclistas y brindar la exclusividad en el



Plan de Movilidad de Guayaquil

uso de la faja circulatoria, intentando dificultar la invasión por parte de vehículos automotores circulando o estacionados.





Plan de Movilidad de Guayaquil

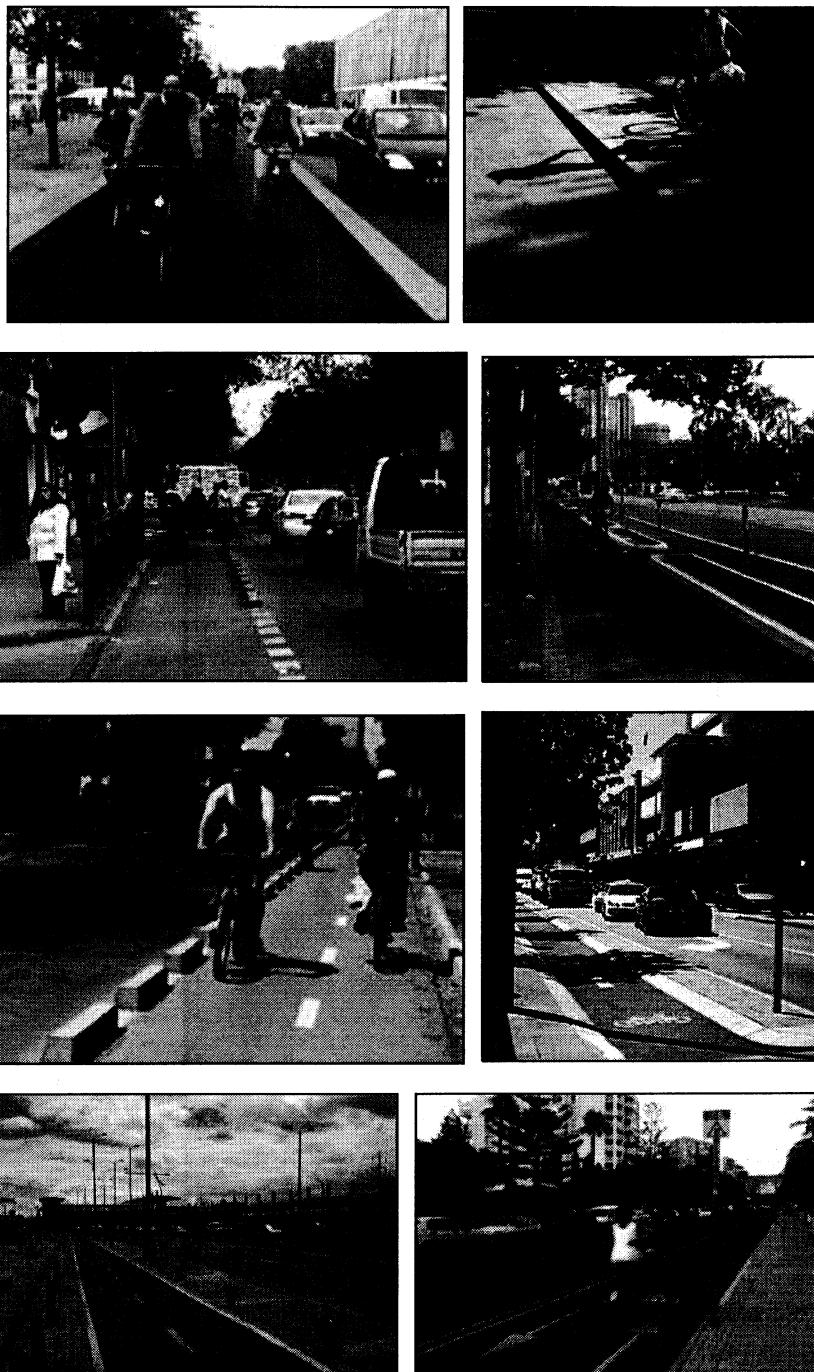


Foto 7-7: Segregación Vial de Ciclovías

Como se mencionara, no existe un único criterio respecto al elemento a utilizar para efectivizar la segregación de la ciclovía respecto de la circulación vehicular.



Plan de Movilidad de Guayaquil

En particular se observan separadores de distintos materiales y bordillos continuos o discontinuos altos, los que pueden provocar un desequilibrio en caso de golpe por parte del pedal de la bicicleta.

Por ello se sugiere que en lo posible el diseño del bordillo no sea a canto vivo sino con una pendiente del lado de la ciclovía a fin de evitar que el pedal toque contra el bordillo, aumentando así el ancho útil de la superficie de rodamiento, generándole una circulación más segura al ciclista.

El ancho del bordillo separador, debe generar un factor de seguridad adicional para el caso de los vehículos automotores que circulen con la rueda muy próxima al mismo. De esta manera, los elementos que sobresalen del filo externo de la rueda (por ejemplo el espejo), no provocan ninguna situación riesgosa para el ciclista. También debe destacarse que, además, en general el ciclista más próximo al bordillo separador va en la misma dirección que los vehículos automotores.

El alto del separador elegido, deberá contemplar una altura lo suficientemente alta como para lograr disuadir su sobrepaso por parte del conductor del automóvil particular pero, al mismo tiempo, permitir que los vehículos de emergencia (que resultan algo más altos), como por ejemplo ambulancias, autobombas y patrulleros, puedan circular ocupando parcial o totalmente la ciclovía, sin que el bordillo separador les provoque inconvenientes.

Red de Vías para Ciclistas, Buenos Aires

A poco del comienzo de la construcción de la Red de Vías para ciclistas en Buenos Aires, la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de Buenos Aires, realizó la siguiente encuesta durante el año 2010 con el objeto de validar los criterios de diseño de las vías especializadas para ciclistas. Se consultó a peatones que caminaban junto a la ciclovía, vecinos de la ciclovía y a ciclistas usuarios de la misma.

La misma encuesta contempló preguntas sobre la localización del estacionamiento, en función del nuevo uso del espacio vial que propone el establecimiento de la red ciclista.

Estas encuestas se han sostenido a lo largo del tiempo, especialmente teniendo en cuenta la polémica que suele generar la restricción de la capacidad de estacionamiento (y en algunos casos en la circulación) por la introducción de los espacios exclusivos para ciclistas en la calzada.

Resulta recomendable prever este tipo de encuestas en el marco del programa, así como conteos de ciclistas para evaluar la evolución de la demanda, con el objeto de poder analizar la legitimación social real de los usuarios de la vía pública, el perfil de los encuestados, el comportamiento de la población en relación al incremento o no del uso de la bicicleta en general y de la infraestructura especializada en particular. Todo ello, con el fin de poder dar respuesta a las críticas que puedan surgir y la validación de las hipótesis de trabajo.

Ejemplo de encuesta de opinión a peatones que caminan junto a las ciclovías para el caso de Buenos Aires (año 2010)



Tabla 7-4: Encuestas de opinión a peatones que caminan junto a las Ciclovías, Buenos Aires año 2010

Preguntas	FAV	DESF
1.- ¿Está de acuerdo con la realización de esta ciclovía?	74%	26%
2.- ¿Está de acuerdo con el bordillo que separa la ciclovía del automotor?	76%	24%
3.- ¿Si circulara en bici, se sentiría seguro con el bordillo?	88%	12%
4.- ¿Está de acuerdo, con que la ciclovía use el lado izquierdo en el sentido de circulación?	81%	19%
5.- ¿Está de acuerdo con que la ciclovía tenga doble sentido de circulación (doble vía)?	78%	22%
6.- ¿Está de acuerdo con que la ciclovía se construya en calles y no en Avenidas (vías rápidas)?	64%	36%

Preguntas	FAV	DESF
1.- ¿Está de acuerdo con la realización de esta ciclovía?	97%	3%
2.- ¿Está de acuerdo con el bordillo que separa la ciclovía del automotor?	96%	4%
3.- ¿Se siente seguro con el bordillo?	95%	5%
4.- ¿Está de acuerdo, con que la ciclovía use el lado izquierdo en el sentido de circulación?	95%	5%
5.- ¿Está de acuerdo con que la ciclovía tenga doble sentido de circulación (doble vía)?	93%	7%
6.- ¿Está de acuerdo con que la ciclovía se construya en calles y no en Avenidas?	58%	42%
Preguntas	Izq.	Der
7.- El estacionamiento de autos, ¿debería estar a la Derecha, a la Izquierda o Prohibirse?	7%	48%

Los resultados obtenidos indican la aprobación por parte de los peatones y ciclistas de la incorporación del bordillo separador, como elemento distintivo para la segregación vial. Asimismo, se observa un elevado apoyo al uso del lado izquierdo (contrario a la norma general de circulación de ciclistas en muchos países), especialmente por el peligro de la apertura de puertas y las paradas de buses y se observa un bajo rechazo al doble sentido de circulación.

Con respecto al uso de calles de menor ancho y no de vías rápidas, se presenta un mayor apoyo en peatones que en ciclistas, ya que en algunos casos los ciclistas respondieron "en calles y en avenidas". No obstante, la mayoría acordó principalmente con la ejecución de la red en calles.

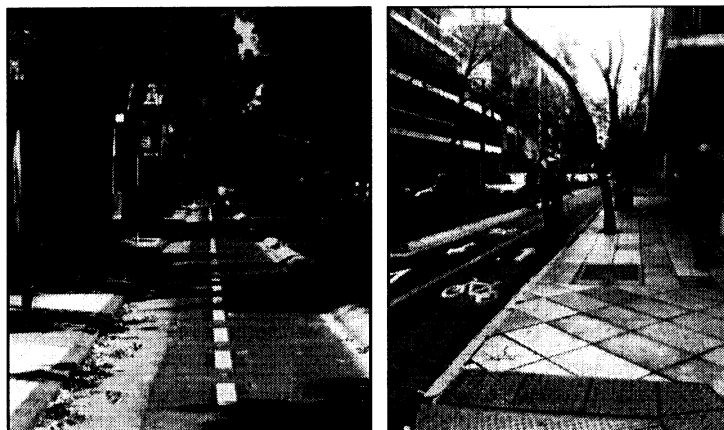


Foto 7-8: Bordillos separadores

El diseño de este bordillo se interrumpe frente a las distintas entradas de garajes. También se han previsto cortes en la continuidad del bordillo, para permitir el drenaje del agua de lluvia.



Foto 7-9: Discontinuidad de bordillos separadores

Para aquellas arterias con ausencia de líneas de transporte público y con escaso ancho de calzada, se implementó el uso de bordillos doble montante, que tienen una altura de 6 cm. de alto, e igual ancho que los anteriores. Esta altura permite que el vehículo automotor pueda eventualmente sortearlo a baja velocidad, en aquellos casos donde la arteria se encuentre obstruida. Cabe mencionar, que se ha observado efectivamente que en caso de circulación de automóviles sobre la ciclovía, la misma se realiza a baja velocidad.

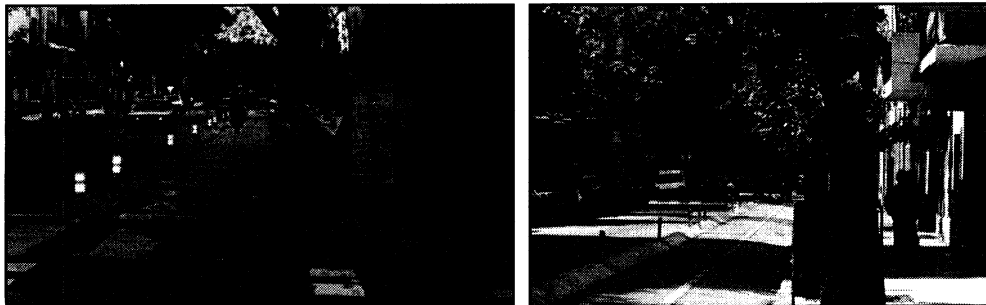


Plan de Movilidad de Guayaquil



Foto 7-10: Bordillo doble montante

El bordillo se encuentra pintado en toda su longitud con pintura acrílica reflectiva amarilla (con microesferas), para su mayor visibilidad. Asimismo, se colocaron delineadores rebatibles retráctiles reflectivos, en los extremos de los bordillos y en los cortes de los mismos, para aumentar la visibilidad nocturna.





Plan de Movilidad de Guayaquil

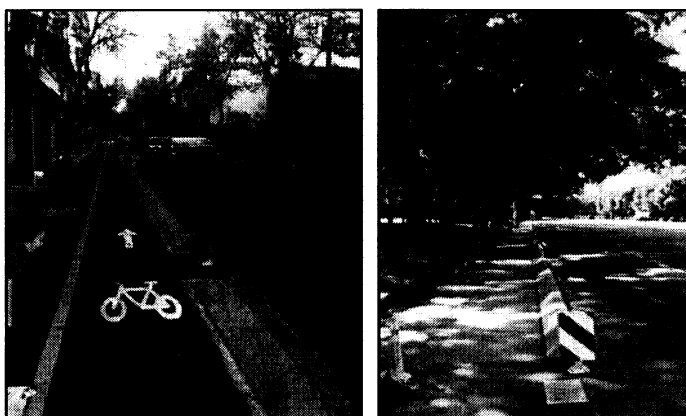


Foto 7-11: Delineadores Reflectivos

Con relación a la superficie de rodamiento de las ciclovías, en algunos casos se ejecutaron cunetas de hormigón donde había cunetas de adoquines y en otros casos se efectuó un mejoramiento de la superficie a partir de la realización de tareas de bacheo o repavimentaciones parciales, de forma tal de mejorar la seguridad desde el punto de vista de la circulación del ciclista.

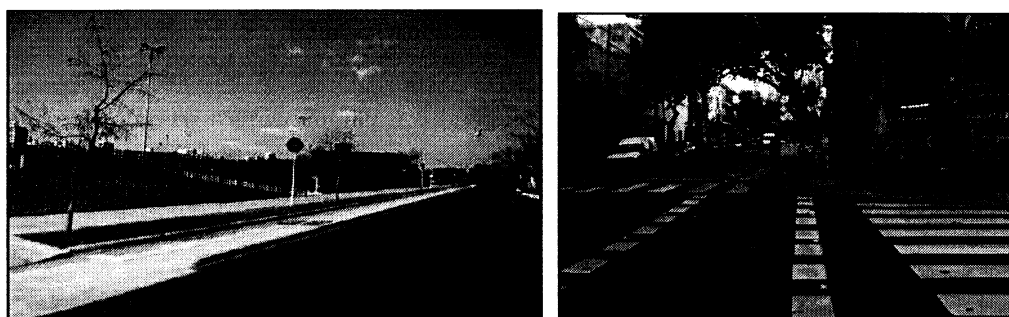


Foto 7-12: Mejoramiento de la superficie de rodamiento

Perfiles de bicisenda

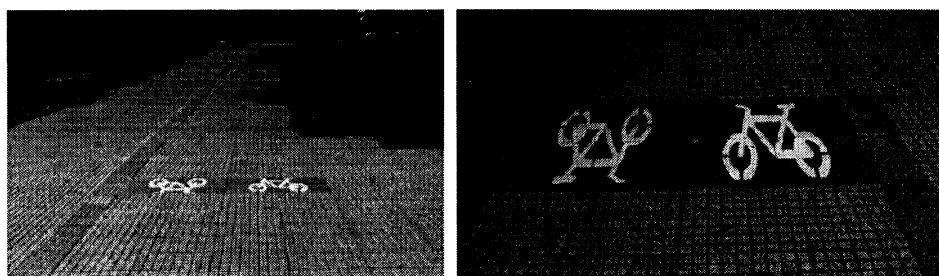


Foto 7-13: Señales sobre veredas existentes

En algunos casos, la traza se localizó sobre veredas existentes en muy buen estado (construcción reciente). Las dos fotografías que se observan corresponden a la solución adoptada en la bicisenda

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

que se desarrolla en el Parque Thays, la que contaba con baldosas graníticas de 40 x 40cm, 64 panes. En este caso, se colocaron a modo de demarcación horizontal de la bicisenda, baldosas calcáreas, con bajo relieve para la imagen de la bicicleta, sobre el cual se utilizó pintura epoxi para dar visibilidad a la imagen.

Por otro lado se colocó a modo de separación de la bicisenda con respecto al sector de vereda destinado a los peatones, baldosas calcáreas con sobrerrelieve, las cuales brindan, además de la función de demarcación, una advertencia a los peatones con disminución visual.



Foto 7-14: Buenos Aires: Corredor Norte- Tramo: Suipacha-Quiroga

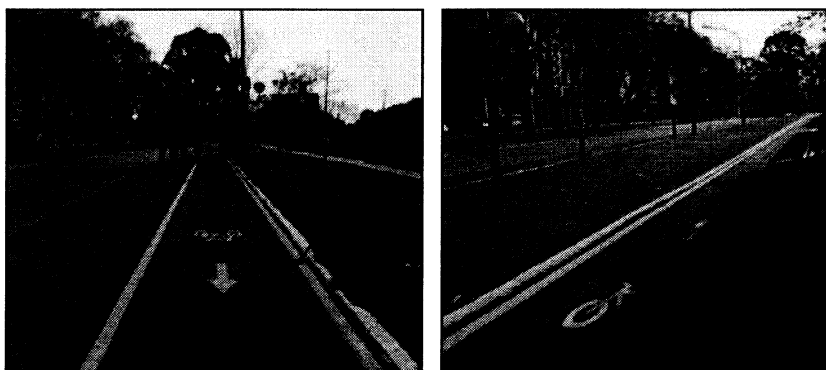


Foto 7-15: Buenos Aires, Corredor Antártida Argentina

En Berlín en las bicisendas se utiliza baldosas rojizas. La faja ciclista se localiza entre el sector peatonal y el boulevard. Este diseño minimiza los conflictos con los accesos a las parcelas frentistas.



Foto 7-16: Bicisendas Berlín

7.2.1.4 Señalización vertical

El diseño propuesto busca generar la identificación clara no solo para todos los usuarios la vialidad de la aproximación de una Ciclovía o Bicisenda. Por tal motivo el señalamiento vertical no solo se proyecta para el eje por donde se desarrolla la ciclovía o bicisenda, sino también sobre todas las calles transversales al mismo.

Tabla 7-5: Señalización Vertical

<p>Señal de exclusividad de carril</p>		<p>Se coloca a la vera del carril de ciclista indicando su exclusividad en el primer tramo de la cuadra.</p>
<p>Señal de prohibición de Estacionar o detenerse en el carril ciclista</p>		<p>Puede colocarse en el segundo tramo de la cuadra</p>



Plan de Movilidad de Guayaquil

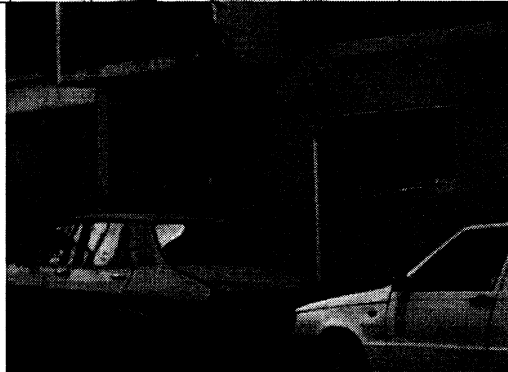


Se incorporó una chapa adicional en la parte inferior, que indica en forma explícita la Prohibición no solo del estacionamiento sino también de la detención de vehículos sobre la Ciclovías. Respecto a la prohibición de la detención se ha evaluado como conveniente adoptar esta medida, debido a que la detención de un vehículo sobre la ciclovía genera los mismos riesgos que un vehículo estacionado, pues obliga al ciclista a salir de la ciclovía para poder continuar con su recorrido. Por otro lado en general se observó un alto grado de cumplimiento por parte de los automovilistas a esta normativa establecida.

Señal de advertencia de Carril Ciclista



Se coloca en la arteria transversal, en la aproximación al cruce con la ruta ciclista. De acuerdo a la velocidad de la arteria, la señal se ubica a 20m o 40m



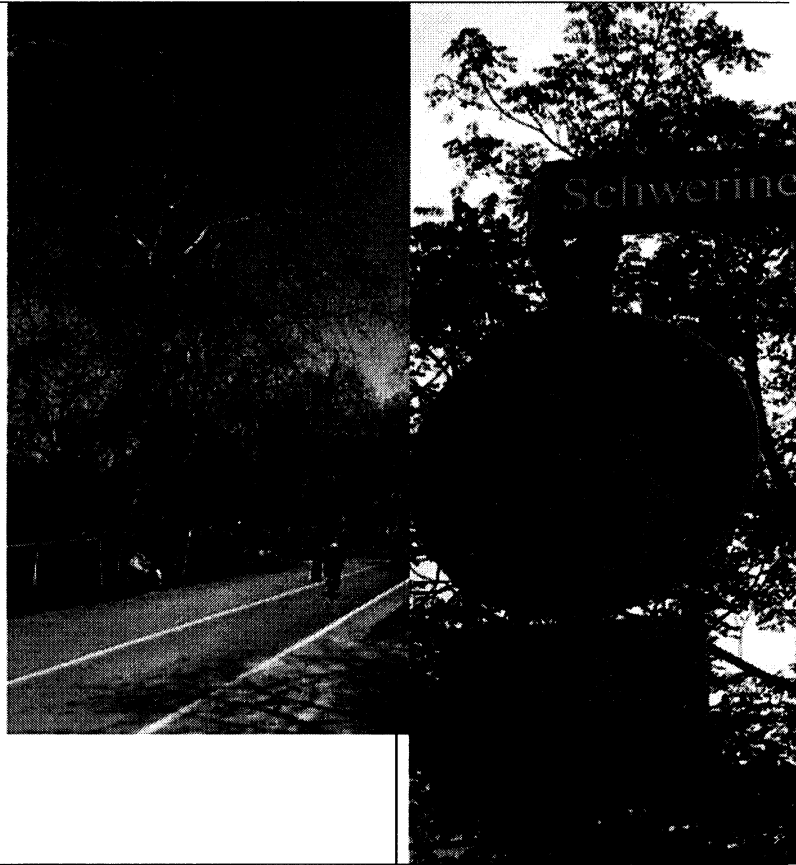
Señal de Máxima 30

Se ubica sobre el eje de la ruta ciclista.





Señal de Convivencia,
Bici - Peatón



En relación al límite de velocidad máxima adoptado para la arteria en donde se implanta la ciclovía como así también en las transversales de 30 km /h, en el apartado correspondiente a Ingeniería de Seguridad Vial, se desarrollan los fundamentos por los cuales se estableció el mismo.



Foto 7-17: Límite de Velocidad



Plan de Movilidad de Guayaquil

Como refuerzo de la señal de advertencia, para los conductores que se aproximan por las arterias transversales, se ha estampado en el pavimento, la misma imagen correspondiente a la señal vertical de advertencia. Dicha imagen fue confeccionada en material termoplástico preformado, respetando los colores y diseño de la señal mencionada, como así también la deformación pertinente según el ángulo de visión del conductor del vehículo automotor. En dicha imagen se incorpora un juego de flechas que indica la bidireccionalidad de la ciclovía.

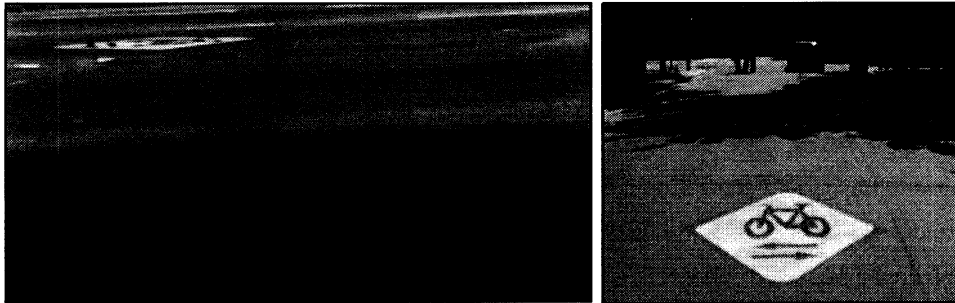


Foto 7-18: Señal de bidireccionalidad de la ciclovía

Este diseño incluye en el interior de la vía ciclista, la simbología que se muestra en la imagen. La misma se ha confeccionado en material preformado, de aplicación en caliente. La elección de este material para dicha simbología, radica entre otros en la durabilidad del material.

Esta simbología indica el uso exclusivo del carril para la bicicleta, la direccionalidad de la vía y en aquellos casos que corresponde, la imagen de ceda el paso junto a la línea de detención, para que el ciclista otorgue prioridad al peatón. Este juego de símbolos se completa con la aplicación en todos los casos, de la línea separadora de sentidos de circulación.

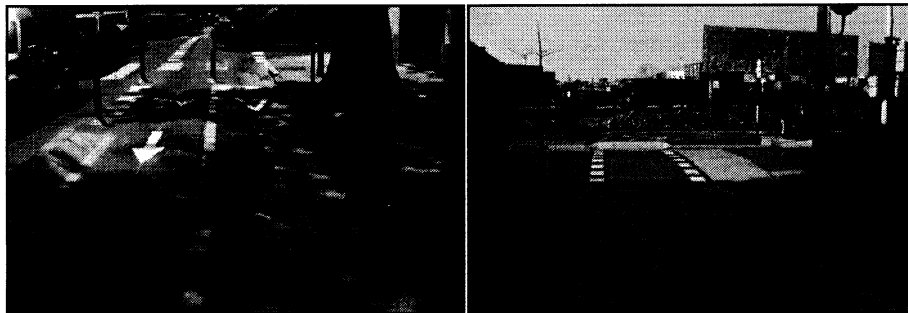


Foto 7-19: Línea separadora de sentidos de circulación Buenos Aires, Argentina

En todas las intersecciones de las calles transversales con el eje donde se desarrolla la ciclovía que no se encuentran semaforizadas, se incorporó la señal Reglamentaria indicativa de PARE.



Foto 7-20: Señal Reglamentaria PARE

7.2.1.5 Red de Vías para Ciclistas, Guayaquil

Se ha realizado un estudio general de red de vías para ciclistas para la ciudad de Guayaquil. Este estudio se encuentra a nivel de perfil de proyecto y considera la conectividad de las diferentes zonas de Guayaquil mediante ciclovías, como se muestra en la siguiente ilustración.

Este plan de ciclovías es general para la ciudad de Guayaquil y podrá desarrollarse paulatinamente en los próximos 20 años individualizándolo por corredores. Cada corredor planteado enlaza usos de suelo como vivienda, comercio, etc., sin embargo cuando se realicen los estudios definitivos de cada uno de ellos se deberá incorporar la información a detalle tanto de la geometría de las vías, como de las especificidades de cada cuadra relativas a estacionamiento, sitios de carga y descarga y otras relevantes productos del estudio.

La prioridad de la construcción de ciclovías está dada en el plan de transporte público, donde se plantea la interacción del sistema Metrovía con la bicicleta y con áreas peatonales. Como se indicó al inicio del presente plan esta es la hipótesis de trabajo más fuerte para el desarrollo de la movilidad de la ciudad de Guayaquil. Consideración especial se da a la vinculación de los barrios populares con el sistema Metrovía.

En segundo lugar se considera que se debe completar los circuitos centrales que ya han sido iniciados con una primera experiencia de carácter recreacional. El complemento sería tener ciclovías con vinculación a la Metrovía.

Para la vinculación de las bicicletas con la Metrovía es importante tomar en cuenta la disponibilidad de estacionamiento en las terminales y estaciones. En las siguientes etapas esta consideración es importante.

La participación pública es importante y es necesaria regular la provisión de estacionamientos para bicicletas en los lugares públicos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

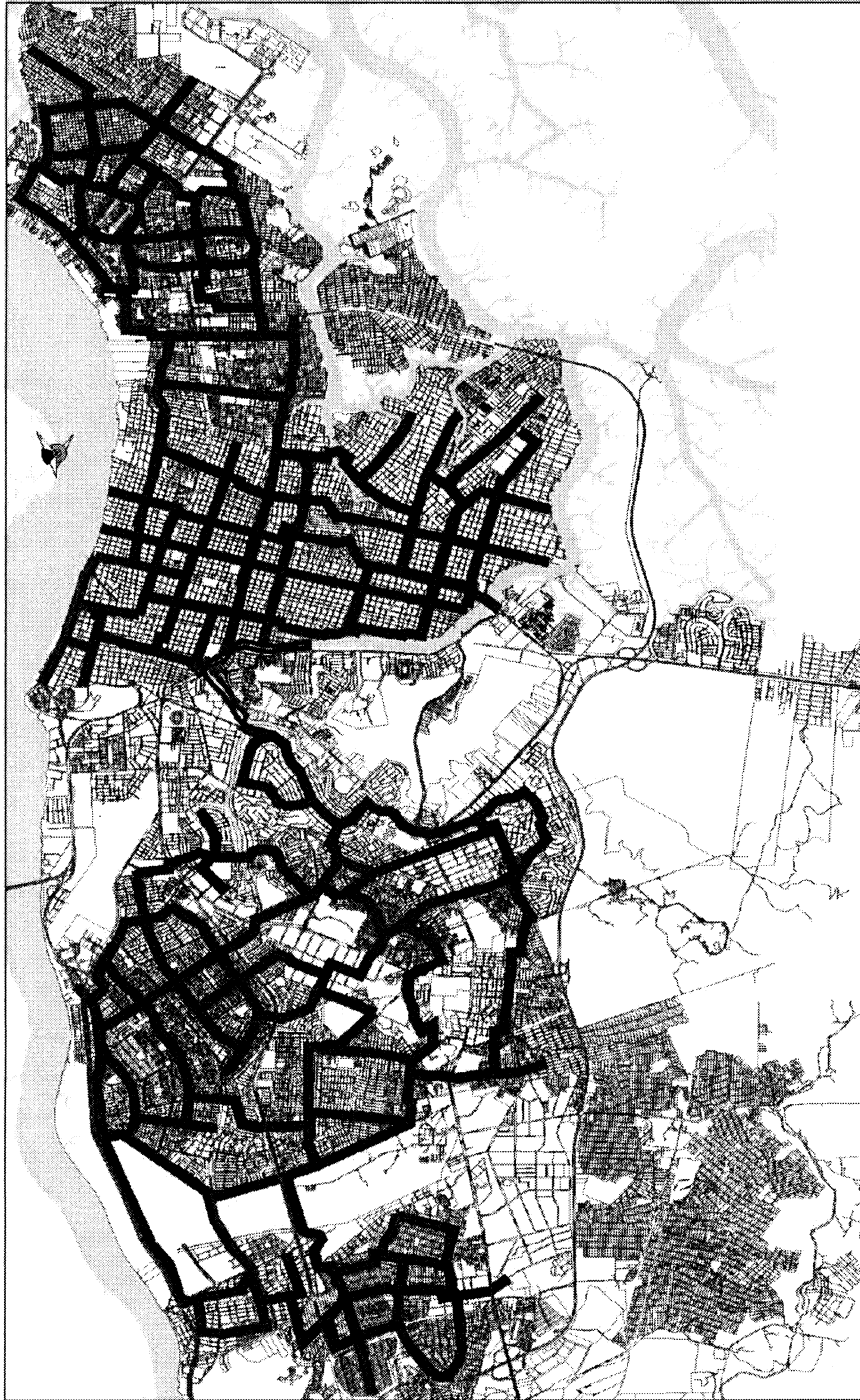


Ilustración 7-31: Red Vial para ciclistas de la ciudad de Guayaquil



Plan de Movilidad de Guayaquil

La red propuesta incluye consideraciones sobre aspectos constructivos, de diseño y de planificación de la red, como así también recomendaciones en función de las distintas experiencias internacionales y la experiencia del equipo consultor (planificación, diseño y construcción de una red de más de 100 km en la Ciudad de Buenos Aires).

Objetivos de la red propuesta

- Diseñar los ejes principales de una red para ciclistas que conecten las distintas zonas del municipio entre sí y con los grandes atractores de viajes.
- Dar conectividad y acceso a las estaciones de la Metrovía.

La red que se propone, cuenta con los ejes estratégicos principales y constituye la red principal de la red total que podría implementarse. La red, a nivel de detalle, deberá realizarse en una etapa posterior con las correspondientes tareas de campo específicas y demás estudios de tránsito, análisis de infraestructura adicional, etc., que en una evaluación a nivel de proyecto ejecutivo, permita considerar problemáticas particulares de seguridad vial, posibles conflictos con los distintos usuarios de la vía pública y con los distintos propietarios de parcelas frentistas que podrían verse afectados por la implantación de los distintos trazados de la red.

Si bien la red pensada corresponde al desarrollo de una infraestructura de transporte, útil para los viajes cotidianos por motivo trabajo, estudio, etc. también conectará los barrios con los lugares de esparcimiento y recreación.

Consideraciones generales:

La red, en general, ha sido prevista predominantemente por calzada, con un bordillo para separarla del tránsito automotor, implantada sobre la mano izquierda de la arteria y con doble sentido de circulación para los ciclistas.

La ilustración siguiente muestra el perfil sugerido para la implantación en calzada con la segregación correspondiente del vehículo automotor. En forma minoritaria, se ha previsto la necesidad de circular dentro o en los bordes de parques y otros espacios verdes. En este caso se utilizarán sendas sobre veredas, al igual que en sectores conflictivos tales como puentes, o en algunos tramos en avenidas con doble sentido de circulación de uso inevitable por cuestiones de conectividad general de la red, se compartirá la vereda con peatones tomando las máximas precauciones del caso, en materia de diseño, materialización con elementos de solado distintivos, demarcación y señalización específica.



Plan de Movilidad de Guayaquil

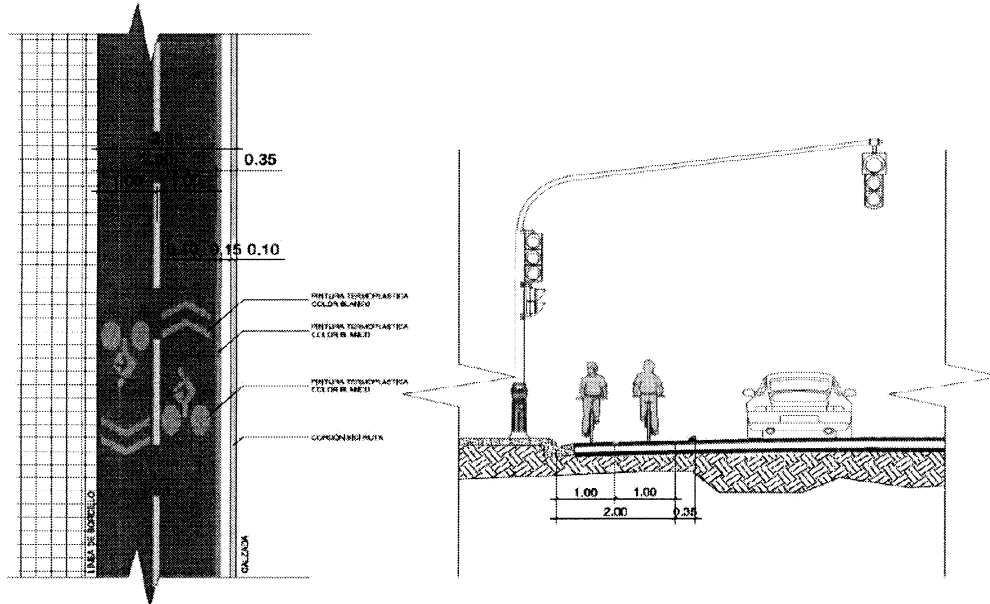


Ilustración 7-32: Sección transversal sugerida para ciclovías

Corresponde destacar, que las ciclovías con único sentido de circulación obligan a generar pares, requiriendo mayor espacio de la vialidad.

Por otro lado, para lograr la misma conectividad, se requiere la intervención del doble de las calles con lo cual los posibles conflictos y soluciones especiales a resolver según usos del suelo del área a intervenir, se ven multiplicados. Además, la experiencia muestra que cuando los ciclistas cuentan con un espacio propio, lo utilizan en ambos sentidos de circulación, aun cuando la señalización indique lo contrario.

El ancho propuesto es de 1m para cada Carril, 25cm de seguridad, y el cordón separador de 10cm. El ancho requerido para este tipo de intervención, podría materializarse ya que en general el ancho de las calzadas lo permiten.

Se recomienda que permita el sobrepeso en todo el trazado utilizando el espacio provisto por el doble sentido de circulación, con un ancho mínimo de 2 metros (un metro por sentido), realizándose el sobrepase por el carril de sentido opuesto.

Ciclovía segregada por calzada:

Se propone que en todos los casos se materialice una segregación física con un elemento separador con pendiente montante.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La experiencia muestra que la identificación de carriles para ciclistas solamente con demarcación horizontal no es respetada por el automotor. Especialmente cuando las condiciones de circulación en las calles generan obstrucciones, obligando a invadir el carril de los ciclistas cuando éste sólo es demarcado con pintura o tachas.

La segregación física aumenta la sensación de seguridad del ciclista, generando una mayor aceptación general, y generando confianza en aquél público que habitualmente no hace uso de la bicicleta, logrando que quienes no la usan se animen a utilizar este modo.

Se recomienda el uso de arterias de una sola vía para la circulación del automotor, y se considera inconveniente el uso del lado derecho en el sentido de circulación ya que cuando la ciclovía se implanta del lado derecho de la calzada, la continuidad en la circulación de los ciclistas se ve afectada por múltiples situaciones que disminuyen la seguridad.

Del lado derecho se realizan las detenciones, tanto de automóviles particulares como de taxis para el ascenso y descenso de pasajeros.

Por otra parte, cuando circulan buses, las paradas y el movimiento de pasajeros se realiza del lado derecho, con lo cual la calzada resulta invadida constantemente por peatones.

Seguridad en las ciclovías

Se recomienda con énfasis, no superponer las ciclovías con las rutas de buses y/o itinerarios con intenso tránsito pesado. El tamaño de estos vehículos ubica al conductor en un lugar que no ofrece buena visibilidad cuando las bicicletas se aproximan por los laterales y en las maniobras de giro en las intersecciones cuando se producen los denominados "puntos ciegos" para la visibilidad del conductor.

En la Ciudad de Buenos Aires, desde el inicio del programa Bicicletas de Buenos Aires, en el año 2009, y hasta la fecha, la cantidad de usuarios de bicicletas fallecidos en accidentes viales en toda la ciudad asciende a 10 personas. Corresponde destacar que:

- Ninguno de los decesos se produjo sobre los ejes de la red protegida para ciclistas; y
- ocho de los vehículos involucrados eran de gran porte (cuatro camiones y cuatro buses).

La red propuesta minimiza dentro de lo posible la coexistencia de la red para ciclistas con las rutas actuales de buses, las trazas actuales de la Metrovía (troncales 1 a 3), así como los trazados planificados (troncales 4 a 7).



Estacionamiento:

Al ubicar el trazado de la ciclovía del lado izquierdo debe evaluarse la eliminación del estacionamiento del lado izquierdo. Debe tenerse en cuenta, que en áreas congestionadas como el centro de Guayaquil, que es mejor reducir el espacio de estacionamiento que reducir el espacio de circulación. Adicionalmente para determinar el ancho del carril de circulación de vehículos se debe tomar en cuenta la velocidad de circulación de los mismos.

Si bien en un principio esta pérdida resulta conflictiva, con el tiempo la quita de lugares de estacionamiento queda en el olvido, frente al costo político de la congestión innecesaria, que por el contrario, se cuestiona a lo largo del tiempo.

7.2.2 PROYECTOS SISTEMA CONVENCIONAL

El sistema de transporte convencional urbano en Guayaquil aun representa, siete años después del inicio de implantación del Sistema Metrovía de Corredor BRT, una importante demanda de pasajeros transportados por cerca de 80% de la flota de buses.

Las líneas convencionales operan en condición de exceso de oferta, principalmente en las horas valle, resultando en congestión del tráfico y contaminación del medio ambiente. En gran parte, las líneas o conjunto de líneas convencionales, operan en competencia total o parcial con corredores de transporte.

Se observa que se presenta una situación de competencia de grupos de líneas convencionales urbanas metropolitanas con corredores BRT de transporte masivo en operación, todos estos corredores con posibilidad de expansión y ampliación de su capacidad.

Se observa que el Corredor Troncal 1 y Troncal 2, en su proyecto original, prevé la absorción de líneas convencionales como futuras rutas alimentadoras, lo que reducirá la competencia en el corredor, con refuerzo de la flota de la línea troncal. En el Corredor Troncal-3, su proyecto original previó la absorción de diversas líneas convencionales como rutas alimentadoras, una medida absolutamente necesaria para reducir la competencia actual.

También es posible la eliminación de la circulación de las líneas metropolitanas de Duran, en el área central de Guayaquil, ligándolas a las paradas de Metrovía, sin que ingresen más allá de lo necesario para bajar la conflictividad del tráfico.

Los planos operativos a ser desarrollados para los corredores de Metrovía deberán tener como uno de los objetivos la eliminación total de la competencia con las rutas alimentadoras. De preferencia la completa eliminación de buses convencionales circulando y compitiendo directamente en los corredores BRT.



7.2.2.1 Directrices de las Propuestas

Las directrices recomendadas para el Sistema Convencional son las siguientes:

- Eliminar líneas convencionales y transformar en rutas alimentadoras, en los 3 corredores del Sistema Integrado en operación.
- Eliminar la competencia y transformar en rutas alimentadoras el máximo posible de líneas convencionales que circulan en los Corredores Troncal 1, 2 y 3, con el incremento de la flota de buses articulados de las líneas troncales.
- Para los futuros corredores, maximizar la absorción de rutas convencionales eliminando la competencia con las líneas troncales futuras.
- En el área central, seguir los lineamientos del plan de movilidad, implantando medidas de prioridad al sistema de transporte convencional y restricciones al tráfico privado.
- Realizar el dimensionamiento técnico de optimización de la oferta con relación a la demanda, con base en encuestas y conteos, para las líneas convencionales remanentes del proceso de implantación de los nuevos corredores del Sistema Integrado Metrovía.
- Para las líneas convencionales remanentes, después de la ampliación y optimización de la red de rutas del Sistema Metrovía:
 - o ejecutar encuestas de demanda y conteos;
 - o dimensionar y programar técnicamente la oferta;
 - o controlar y fiscalizar los recorridos y intervalos programados.

La racionalización del sistema de líneas convencionales presenta dos situaciones distintas:

- Operación de rutas convencionales en el área de influencia de los corredores de transporte.
- Operación de rutas convencionales en el área central.

La propuesta prioriza la circulación del transporte público y la peatonalización en el área central y determina restricciones de circulación y estacionamiento a taxis, escolares y vehículos privados.

Las medidas recomendadas son coherentes con las directrices de prioridad a los peatones, ciclistas y pasajeros del transporte público.

En el área central, para el sistema convencional, se proponen las siguientes medidas:

- Implantación de carriles exclusivos para los tramos más críticos de circulación de líneas convencionales;
- Implementación de radar anti-invasión con tecnología avanzada en los carriles exclusivos;
- Eliminación de la flota convencional con edad mayor de 15 años.

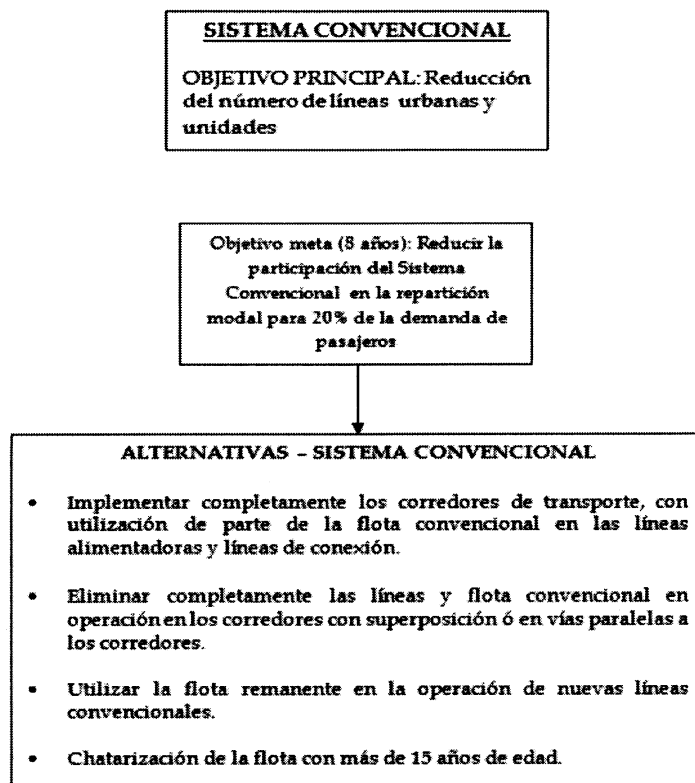


Ilustración 7-33: Objetivo y Alternativas Sistema Convencional

7.2.2.2 Alternativas propuestas para el Sistema de Transporte Convencional

El sistema convencional de transporte necesita un ajuste operacional en la mayor parte de las líneas en términos de dimensionamiento de flota, frecuencias, velocidad y tiempos de recorrido, principalmente de las líneas que sufren impactos de la implantación y expansión del Sistema Metrovía.

Le Fundación Metrovía deberá desarrollar un proyecto operativo para el conjunto de líneas convencionales con el objetivo de optimizar la oferta de unidades y frecuencias a la demanda de pasajeros existente.

También deberá revisar la planificación de los recorridos con bases en las encuestas (de origen y destino) y de ascenso y descenso de pasajeros de estudios existentes y en nuevas encuestas.

Se propone reducir para 15 años la vida útil del servicio convencional urbano y alimentador.

Con relación a implantación de nuevas rutas: la Fundación Metrovía deberá desarrollar estudios de nuevas rutas de transporte (categoría convencional, expresas y semi expresas) para demandas de



Plan de Movilidad de Guayaquil

pasajeros no atendidas por las líneas troncales, alimentadoras e intersectoriales existentes, en los sectores periféricos y vías perimetrales. Las nuevas rutas de transporte deberán atender nuevas demandas, formalizar el servicio de transporte y utilizar parte de la flota remanente de rutas eliminadas.

Para el grupo de rutas con recorrido en las vías perimetrales, en los puntos de conexión con el Sistema Integrado y el Sistema Metropolitano, deberán ser proyectados y construidos estaciones abiertas de transferencia, con infraestructura de apoyo y confort a los usuarios.

Otras alternativas de nuevas rutas son las rutas circulares e internas en grandes urbanizaciones localizadas en la periferia. Para los permisos de nuevos servicios se deberán definir: las rutas, los recorridos, número de unidades, frecuencias, tipo de vehículo (y características mecánicas), conjuntamente con un dimensionamiento operacional adecuado y ajustado a la demanda prevista.

Los nuevos servicios para licitar deberán ser planificados con base en estudios y conteos de demanda, considerando principalmente los nuevos flujos de pasajeros que utilizan los servicios informales.

El dimensionamiento de los servicios (líneas y flotas) deberá ser definido con el objetivo de captar parte de la demanda, con flexibilidad de los aspectos jurídicos (establecidos en los permisos) para el incremento de la oferta de transporte para absorber futuras demandas extraordinarias de pasajeros, comunes para estos tipos de servicios en áreas de fuerte expansión de población. Para los nuevos servicios a desarrollarse, se deberá considerar el conjunto de líneas, la construcción de paradas y estaciones, especialmente en los puntos de conexión con los corredores de transporte (urbanos y metropolitanos).

Centro de la ciudad.

El centro de la ciudad como se dijo anteriormente tiene problemas de interferencia entre el sistema Metrovía y el sistema convencional, por lo que se propone conjuntamente con el Plan de circulación el desvío de rutas convencionales en el área central de la ciudad. La misma que se presenta en el anexo de circulación del centro.

Para los nuevos servicios, definidos como complementarios, se establecerán zonas límites de operación de modo que no haya exceso de oferta. Esta operación debe realizarse bajo un fuerte control y fiscalización para eliminar otros servicios informales.

7.2.2.3 Gestión y Control de los Servicios

Los servicios informales (o ilegales) deberán ser controlados y eliminados a través de fuerte presencia de las autoridades con operativos frecuentes para detener y no incentivar la expansión del servicio informal.



Plan de Movilidad de Guayaquil

La fiscalización de los servicios informales deberá actuar con rigor, principalmente en el caso de desvío de uso de transporte habilitado que utilizan los vehículos para ejecutar servicios ilegales, como ejemplo:

- Escolares (habilitados solamente para transporte de estudiantes y empleados);
- Taxis.

Estos operadores de transporte deberán sufrir fuertes sanciones y en caso de reincidir, ejecutar la suspensión y revocatoria del permiso.

En el caso de los vehículos privados en operación, se deberá fiscalizar con rigor, con sanciones y remolque del vehículo para los patios del organismo de fiscalización y control de tráfico, de la Municipalidad.

7.2.2.4 Alternativa de Formalizar los Servicios Ilegales

Esta alternativa nos es recomendable en función principalmente de la legislación de transporte en que nuevos servicios deberán ser ejecutados por medio de nuevos permisos a través de concurso (licitación de rutas) o a cooperativas o compañías legalmente constituidas (transportistas históricos).

De todos modos los permisos de los nuevos servicios deberán ser emitidos para las diferentes modalidades de transporte público de acuerdo con los proyectos de movilidad, en concordancia con el plan maestro de transporte y la planificación que realice la Municipalidad de Guayaquil.

La existencia del transporte ilegal muestra que hay demanda no atendida por el transporte legalizado. El transporte ilegal es dañino por varios aspectos, principalmente si compite con servicios legales.

La experiencia de formalizar servicios informales en otros países muestra que esta alternativa resulta ineficiente, por los impactos negativos que genera en el sistema de transporte (en general se formaliza la oferta de unidades en exceso, para incorporar el personal de operación, de servicios que operan sin estándares técnicos).

En otros países, en ciudades que formalizaron los servicios ilegales, en los años siguientes, surgieron nuevos operadores ilegales, principalmente por la expectativa de futuros nuevos procesos de formalización, es decir que con la formalización de ilegales incentiva la aparición de nuevos informales.

Encuestas sociales existentes en otros países indican que también es falsa la idea de que los operadores informales son resultado del desempleo. Los operadores ilegales son en general un segundo empleo extra para personas, que se quedan presos bajo el control de mafias que controlan y cobran por los "permisos" ilegales con apoyo inclusive de la policía.

**Recomendaciones:**

- Desarrollar estudio de nuevos servicios convencionales (principalmente servicios expresos y semi expresos) para atender las demandas de pasajeros no atendidas por el sistema de transporte legalizado.
- Promover concurso de nuevas rutas, a través de licitación.
- Utilizar e incentivar en los pliegos de concesión de los nuevos servicios, el uso de unidades de servicio convencional remanentes de las rutas eliminadas con la implantación de corredores del sistema Metrovía de transporte (troncales y alimentadores).

7.2.2.5 Propuesta de Carriles Exclusivos con Radar Anti-Invasión

En el área central, con la implementación de la Troncal 2 (Terminal 25 de Julio - Estación Coliseo), extendida hasta el Terminal Río Daule, ha ocurrido un cambio del recorrido de un conjunto importante de líneas convencionales, principalmente en el área central.

Se propone un estudio de implementación de carriles exclusivos en tramos de vías del área central de Guayaquil con alto flujo de buses/hora, separados del tráfico común por bordillos separadores e instalados radares anti invasión del tráfico común.

Los radares anti invasión son necesarios para garantizar la circulación exclusiva de la flota de buses convencionales a la derecha de las vías seleccionadas. Las manzanas del área central son de pequeña dimensión y las intersecciones a cada 100 metros, en general semaforizadas que facilitan la invasión del carril exclusivo por los vehículos particulares.

Para definir los tramos más adecuados para la implantación de los carriles exclusivos están previstos conteos visuales en las siguientes vías y tramos del área central:



Ilustración 7-34: Plano 15 - Propuesta De Carriles Exclusivos Sistema Convencional

Los resultados del conteo de líneas, pasajeros y buses se presentan en la tabla número 7-6.

Tabla 7-6: Resultados de Conteos

UBICACIÓN	LÍNEAS	PASAJEROS	BUSES / HORA
Av. Quito y Cristóbal Colón	54	7.789	178
José de Antepara y Carlos Gómez Rendón	32	5.356	137
García Aviléz y Cristóbal Colón	31	3.978	192
Lorenzo Juan de Garaicoa y Cristóbal Colón	30	3.080	125
Rumichaca y Cristóbal Colón	59	2.483	238

Como se puede observar por la Avenida Quito y Machala, pasa un gran número de buses convencionales que no estaban previstos en el proyecto de la troncal dos de la Metrovía. Es necesario un análisis urgente de la demanda para no perjudicar a la troncal dos y eliminar aquellos buses que están en directa competencia con la misma.

Las vías del área central, Quito y Machala son las principales vías de conexión del sector Sur y Norte de la ciudad y de mayor flujo de vehículos particulares y de buses convencionales y metropolitanos (como los de Durán). Ya se recomendó la salida de los buses de Durán hacia la terminal Rio Daule y parada de la Atarasana. También es importante lo mencionado respecto de eliminar los buses



Plan de Movilidad de Guayaquil

convencionales de competencia con la troncal de Metrovía. Sin embargo, de persistir la presencia de estos buses convencionales se recomienda:

La implantación de carriles exclusivos dobles (7 metros de ancho) en las 2 vías (Quito y Machala) en las trochas a la derecha del sentido de tráfico, en el tramo comprendido desde la calle Carlos Gómez Rendón hasta el Cementerio (en la Calle Dr. Julián Coronel Oyardive).

También, se recomienda la implantación de carriles bus en aquellas vías que teniendo altos volúmenes no son competencia de Metrovía.

A continuación se indica los sitios para la implementación de los carriles exclusivos del área central:

Tabla 7-7: Implementación de carriles exclusivos en el área central

VÍA	TRAMO		DISTANCIA (m)
	DESDE	HASTA	
Quito	El Oro	Manuel Galecio Ligeró	3.150
Machala	Brasil	Manuel Galecio Ligeró	1.925
José de Antepara	El Oro	Brasil	1.300
García Aviléz	Damian Najera y Murillo	Victor Manuel Rendón	1.350
Lorenzo Juan de Garaicoa	Cuenca	José Velez Villamar	1.255
Rumichaca	Huancavilca	Luis Urdaneta	1.420

Las vías del área central, Quito y Machala son las principales vías de conexión del sector Sur y Norte de la ciudad y de mayor flujo de vehículos particulares y de buses convencionales (como los de Durán).

Se propone la implantación de carriles exclusivos dobles (7 metros de ancho) en las 2 vías (Quito y Machala) en los segmentos a la derecha del sentido de tráfico, en el tramo comprendido desde la calle Carlos Gómez Rendón hasta el Cementerio (en la Calle Dr. Julián Coronel Oyardive).

7.2.2.6 Propuesta de Registro y Catastro del Sistema Convencional

Con el objetivo de mejorar, administrar, planificar y fiscalizar el sistema convencional de transporte urbano de pasajeros, se deberá determinar e identificar los siguientes aspectos:

- Registro de todos los operadores de transporte público urbano;
- Registro de todas las rutas de transporte público convencional urbanos;
- Inventario de las frecuencias de operación horaria en las dos paradas terminales de cada ruta, es decir el universo de viajes por ruta y por sentido en forma continua durante todos los días hábiles, adicionalmente se realizará este inventario el día sábado y domingo;
- El número de pasajeros transportador en cada una de las rutas, los resultados serán por cada hora o por todo el día, por sentido, en cada día;
- Tiempos de recorrido promedio, por sentido, por tramo y por hora en cada una de las rutas;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Velocidad promedio por tramos y total, por sentido en cada una de las rutas.

A. Determinación de la demanda - Metodología

La información de la demanda se recopilará con la metodología de ascenso/descenso, en todas las rutas de transporte público convencional.

En las unidades de transporte público se subirá uno/dos encuestadores con identificación y llenarán el formulario de ascenso/descenso, registrando el número de pasajeros que embarcan y desembarcan en cada zona, a fin de obtener los cuadros finales (sección productos a entregar). Adicionalmente los encuestadores registrarán los tiempos de recorrido de las unidades.

El tamaño de la muestra será definido en función de la frecuencia horaria diaria, por sentido, por día de estudio y por ruta, de tal forma que el número mínimo de encuestas a realizar por muestra técnica.

Paralelamente se realizará un censo en los puntos terminales de las líneas de transporte público (dos para cada una), que registrará el 100% de los buses que llegan y salen por hora durante todo el período de la encuesta, obteniendo así los datos generales de las frecuencias de cada ruta. El censo se realizará cuatro días, jueves, viernes, sábado y domingo.

B. Productos

Una vez obtenidos los datos, se procederá al procesamiento de la información con el fin de obtener como producto el perfil de la oferta y la demanda existente en el servicio de transporte público convencional. Los productos serán:

- Listado de operadores de transporte público convencional encuestados;
- Cuadro de rutas de transporte público convencional encuestadas;
- Flota operacional diaria de cada una de las rutas identificadas, por sentido u por cada día de estudio, especificando la categoría;
- Tabla de salida y arribo de los buses en las estaciones terminales, por hora, por cada día de estudio;
- Demanda de pasajeros por hora, por sentido, por tramo y por cada día de estudio para cada ruta;
- Demanda de pasajeros por hora, por sentido, por tramo y por cada día de estudio para cada ruta, clasificados por categoría de tarifas;
- Oferta u demanda en hora pico de la mañana y de la tarde, por sentido, en cada tramo y total, por día de estudio, para cada ruta;
- Tiempo promedio de recorrido de la flota entre tramos, por intervalos de hora, por sentido, por día, para cada tramo y total, para cada ruta;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Índices de renovación promedia horaria, relación entre el total de pasajeros transportados en el viaje y la ocupación crítica de la ruta; Velocidades promedio de operación de cada ruta, por sentido en los días hábiles;
- Velocidades promedio de operación de cada ruta, por sentido, en días hábiles.

C. Gráficos

Frecuencia horaria diaria por sentido y por cada día de estudio, para cada ruta (en el eje de las abscisas se indicarán las horas y en el eje de las ordenadas las frecuencias, número de buses que salen en cada hora);

Número total de pasajeros, por hora, sentido y tramos, de cada día, para cada ruta; deberán presentarse gráficos individuales de pasajeros que suben, bajan y quedan en la unidad, y un gráfico resumen con los tres datos (en el eje de las abscisas se indicarán las zonas y en el eje de las ordenadas la cantidad de pasajeros en cada hora).

D. Planos

Graficación de todas las rutas, con las variaciones entre los recorridos autorizados y los que en realidad se realizan. La Graficación se realizara por capas, una para cada ruta.

Recorridos reales de todas las rutas, con la especificación de los datos diarios de pasajeros que suben, bajan y quedan por cada tramo y por sentido, en cada día.

7.2.3 ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN DE METRO "SHUTTLE"

7.2.3.1 Transporte Samborondón - Guayaquil

Se propone un estudio específico de factibilidad operacional de un sistema convencional selectivo con el objetivo de transportar demandas de pasajeros de áreas de mayores ingresos (como por ejemplo, Samborondón) que actualmente utilizan el vehículo particular.

Existen varias alternativas, entre ellas podría analizarse el sistema de transporte acuático, que tendría que ser de una velocidad mayor a 25km/hora y que permita llegar a los sitios de destino, especialmente al centro de la ciudad y al sector financiero y comercial del norte de la ciudad. El estudio deberá determinar los núcleos más importantes de generación y atracción de los viajes, y necesariamente se estima que habrá trasbordos hacia modos de transporte terrestre. Los trasbordos normalmente incrementan el tiempo de viaje y cuando son altos desestiman el cambio del automóvil a un modo de transporte de esta naturaleza.

Para el caso del transporte marítimo necesariamente habría que tener una combinación con servicio de "shuttle", especialmente en el lado del destino, ya que en el lado del origen se podrían construir

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

estacionamientos donde los conductores puedan llevar sus vehículos con seguridad. Sin embargo, podría analizarse la posibilidad de buses anfibios que puedan operar en tierra y en el agua.

Otro modo de transporte para analizar, es el sistema de cable, que necesariamente debería ingresar a la ciudad y tener paradas en sitios de alta atracción para evitar los trasbordos. La otra alternativa debería considerar análisis de trasbordos al igual que el transporte acuático. Estos dos proyectos deben tener necesariamente estudios de factibilidad adecuadas para dimensionar la demanda y sobre todo para establecer con claridad los costos de inversión, mantenimiento y las tarifas.

Por ahora y como medida inmediata se recomienda establecer un carril exclusivo denominado "Bus VAO" (Bus y vehículos de alta ocupación) a lo largo de la vía a la Puntilla y el puente de la Unidad Nacional sobre el río Daule. Este carril sería dedicado para buses y para vehículos particulares con al menos tres pasajeros incluido el chofer. En estas condiciones este carril preferencial tendría una mayor velocidad de operación, ya que el promedio de personas por vehículo es de 1.5.

Para lograr disminuir el número de vehículos particulares se implantaría un sistema de transporte público denominado Metro "Shuttle" que operaría en el carril exclusivo "Bus VAO" y que tendría las siguientes características:

- Buses tipo "Shuttle", con aire acondicionado, con capacidad para 15 personas
- Buses con puertas derecha e izquierda, para que pueda operar contiguo al parterre central de la vía a la Puntilla y también en las calles de la ciudad de Guayaquil
- Tarifa diferenciada entre \$3 y \$5 dólares aproximadamente.
- Circuito que recorra la Av. a la Puntilla desde el sector de La Aurora al puente de la Unidad Nacional sobre el río Daule y luego dirigirse al centro de la ciudad y también al sector financiero y comercial de la avenida Francisco de Orellana.
- Frecuencia: debe ser determinada en función de la demanda
- Circularían por el carril exclusivo de alta ocupación que se crearía en la vía a la puntilla, a lado del parterre central. Este carril también sería ocupado además por vehículos livianos con al menos cuatro personas. Se exceptúan los taxis y los buses de transporte público convencional para desalentar la utilización de las denominadas taxirutas y en el caso de los buses por el acceso a las paradas. Sería aconsejable incorporar buses alimentadores de Metrovía con puerta izquierda.
- En el tramo del puente el carril segregado si podría ser ocupado por los buses de servicio público convencional más no por los taxis, debido a la razón anterior.
- Una vez en la ciudad de Guayaquil el "Shuttle" tendría la posibilidad de utilizar los carriles exclusivos del sistema Metrovía ya que este vehículo debería ser parte del sistema.
- Las paradas del "shuttle" Metrovía deberían estar, ya en el centro de la ciudad y en el sector financiero. Estas paradas deberían estar ligadas a sitios emblemáticos tales como hoteles,



parqueaderos de edificios importantes tales como las cámaras, edificios gubernamentales, centros comerciales y otros que se estime conveniente.

El objetivo fundamental de este proyecto es mejorar la circulación de los vehículos que lleven mayor cantidad de pasajeros y desincentivar el uso del vehículo particular, ya que se prevé que la congestión seguirá incrementándose en este sector.

7.2.4 OTROS MODOS

A. Transporte de carga - Propuestas

El transporte de carga necesita de terminales donde se puedan estacionar los vehículos para que puedan entrar en la noche o puedan transferir su carga a vehículos repartidores más pequeños. Esta medida permitiría restringir la circulación de los mismos en horas de mayor demanda. Su localización preferencial en las carreteras de acceso a la ciudad.

Se cree conveniente contratar una consultoría especializada para dimensionar y estructurar las terminales de carga de la ciudad. Estas terminales deben ser administradas por una empresa especializada de terminales y estacionamiento.

También es importante actualizar la ordenanza de circulación de los vehículos de carga ya que a partir de la entrada en vigencia de esta norma se ha producido una proliferación de camiones de menor tamaño lo que sin duda ha encarecido el transporte de carga.

En Guayaquil son registrados 10.000 vehículos de carga (Fuente CTE).

Uno de los temas de mayor importancia es la circulación del transporte de carga pesado durante las horas pico como es el caso de los camiones que transportan cargas peligrosas o de los camiones de concreto y volquetas que no solamente transitan en las horas pico sino que se estacionan indiscriminadamente en la vía.

- En este contexto se propone:
- Prohibir la circulación de vehículos de carga y carga peligrosa durante las horas pico incluido los camiones de tamaño medio.
- Las labores de carga y descarga especialmente en el denominado centro de la ciudad solamente se podrán realizar en la noche en especial en los Centros Comerciales bodegas, tiendas etc., a través de camiones de tamaño medio.
- Facilitar las labores de carga y descarga en el área central con plazas definidas en las zonas de estacionamiento controlado, únicamente para los vehículos urbanos de carga (VUC) de pequeñas dimensiones.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Es necesario evaluar la posibilidad de prohibición de la circulación y estacionamiento en la vía durante el día en los sectores centrales y vías declaradas congestionadas de los vehículos de construcción tales como camiones de suministro concreto y volquetas.

B. Taxis - Propuestas

Se propone a la Municipalidad de Guayaquil armar un estudio del servicio de taxis de la ciudad, con objetivo de establecer un límite de unidades autorizadas en circulación y la eliminación de la sobreoferta de vehículos.

También se propone definir medidas a través de reglamentos para implantar la inspección vehicular de los taxis, establecer límite de edad, prohibir servicios de taxi rutas y combatir los servicios ilegales, piratas e informales.

Es necesario establecer límite de oferta (número de vehículos) del servicio de taxis en Guayaquil. Actualmente, son cerca de 15.000 unidades taxi registrados en el municipio.

Se propone implementar a través de ordenanza, con plazos establecidos, un sistema obligatorio del servicio de radio llamada (radio taxi) para optimizar la utilización de la flota existente y reducir los costos de recorridos (km muerta).

Evitar el ejemplo de otras ciudades latinoamericanas, en las cuales el servicio de taxi sobre ofertado genera graves problemas de contaminación, polución y embotellamientos.

En el plan de circulación que consta en el anexo se presentan los sitios de estacionamiento propuestos para el área central de la ciudad.

B.1) Medidas de Gestión para el Sistema de Taxi

Se propone a la Municipalidad de Guayaquil definir reglamento y normas del servicio, con aspectos presentados a seguir:

Establecer reglamento técnico y especificaciones del servicio de taxis con definición de edad máxima de 10 (diez) años del vehículo (4 puertas), identificación y colores;

Establecer normativa para implementación del servicio obligatorio de radio llamada.

B.2) Medidas de Gestión y Control

- Definir y ejecutar el catastro e la flota y los colores de identificación;
- Establecer normativa de la inspección vehicular de la flota de taxis, en un mínimo de 2 inspecciones/año.



C. Sistema de Moto-Taxi (Trici-Motos)

Se propone a la Municipalidad de Guayaquil definir reglamento y normas del servicio, gestión y control presentadas a seguir:

Establecer reglamento técnico y especificaciones del servicio de moto taxi y del vehículo, además exigencias mínimas de los conductores (aspectos de seguridad);

Definir y ejecutar el catastro de los conductores y de la flota de vehículos.

Se propone a la Municipalidad de Guayaquil armar un estudio del servicio de moto taxi, estableciendo las zonas de operación autorizadas en los sectores periféricos y sin atención del servicio de transporte colectivo, sin límites de oferta de moto taxi.



Foto 7-21: Moto-Taxi (Trici-Moto)

D. Transporte Escolar y Expreso (Transporte de Empleados)

Se recomienda por intermedio de ordenanza, establecer un límite de permisos para unidades de transporte escolar, a ser definido con base en encuestas y pesquisa de demanda.

La limitación del número de unidades deberá ser establecida con relación a un porcentaje de la flota de buses del transporte público.

Para mejorar la seguridad del sistema escolar y expreso, también se recomienda disminuir la edad de la flota del servicio escolar formalizada para 10 años de vida útil, con el objetivo de reducir la flota de escolares y limitar nuevas unidades.

7.3 Proyectos.

7.3.1 PLAN OPERATIVO DE CADA CORREDOR – ESTUDIOS RECOMENDADOS

Se propone la ejecución de Plan Operativo para cada nuevo corredor Metrovía, de acuerdo al presentado en los términos de referencia siguientes:



A) Plan Operativo Línea Troncal T-4 - Suburbio Oeste 1 - Términos de Referencia

Contratar consultoría especializada para actualizar el Plan Operativo de la Línea Troncal T-4 - Suburbio Oeste 1.

Tabla 7-8: Plan Operativo Línea Troncal T-4 - Suburbio Oeste 1 - Términos de Referencia

PLAN OPERATIVO
OBJETIVOS DEL PLAN OPERATIVO: Potencializar el Corredor BRT - Metrovía Troncal - 4 - Suburbio Oeste 1, con la completa operación de rutas alimentadoras, troncales y rutas de conexión hasta la máxima capacidad de transporte proyectada para 6.000 pasajeros/hora/dirección.
METAS TÉCNICAS: <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la capacidad del servicio troncal • Aumentar la velocidad operacional del corredor • Mejorar la conectividad e integración con otros corredores, principalmente con los corredores existentes
ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS: El Plan Operativo deberá analizar y presentar resultados y propuestas considerando las siguientes alternativas operacionales y criterios de planificación de acuerdo al abajo relacionado: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la capacidad de transporte del corredor • Dimensionar la capacidad máxima del corredor • Análisis de alternativas de extensión y conexión del corredor con las troncales existentes • Calcular las unidades articuladas de las rutas troncales • Analizar la Operación de circuitos troncales expresos y semi expresos • Definir la característica de la flota de la troncal • Análisis de la red de rutas alimentadoras • Análisis del esquema de integración de rutas alimentadoras en paradas intermedias • Análisis de los Terminales de Integración con relación a la capacidad operacional y expansión. • Análisis de las paradas del corredor y propuestas de expansión • Propuestas de la seguridad y accesibilidad de los usuarios • Propuestas para aumento de la velocidad del corredor • Definición de tramos del carril exclusivo del corredor • Estudiar la implantación de mecanismos de rebasamiento en el carril exclusivo • Definir y proponer un paquete de obras de arte, viaductos, pasos deprimidos, puentes peatonales en el corredor • Análisis de los impactos de la Implantación del proyecto del nuevo sistema de gestión y centralización semafórica con medidas de prioridad al transporte público en las intersecciones del corredor • Definición de eliminación de rutas convencionales ó transformación en rutas alimentadoras
MEDIDAS JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS: Análisis y recomendaciones del proceso de Negociación del Contrato de Concesión
BASE DE PLANIFICACIÓN: Encuestas y conteos nuevos y existentes

La DOIT cuenta con un estudio de demanda realizado en el año 2010 y que debe ser actualizado. La actualización tiene que ver con los aspectos que se mencionan a continuación:

Suministro de Información operacional: DOIT-CTE.

Información necesaria y relevante:

- Datos operacionales, estadísticos y recorridos de todas las rutas del área de influencia del Corredor;



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Matriz O/D Corredor Suburbio;
- Datos de ascenso y descenso, datos de demanda (troncal y red de alimentadores, Terminales, estaciones y paradas);
- Datos de demanda y viajes (red troncal, red de alimentadores, convencionales y rutas remanentes)

Planificación y definición de los conteos:

La planificación final de las encuestas y conteos, la definición de los puntos de conteo y la selección de las rutas para la ejecución de los conteos estará a cargo de la Consultoría

Productos del Plan Operativo

Planificación del Corredor con el diseño de la red de rutas troncales, alimentadores y rutas reconexión.

Propuestas de expansión y ampliación del Corredor.

Definición del modelo de circulación, características del carril exclusivo, medidas de aumento de velocidad y rebasamiento.

Definición del modelo de integración: estaciones de transferencia, modelo de paradas, estaciones de transferencia y terminales de integración.

Definición de las obras de infraestructura vial del corredor: obras de arte, viaductos, pasos deprimidos y puentes peatonales.

Definición operacional y dimensionamiento de la red troncal y alimentadora: rutas troncales, rutas expresas y semi expresas, estudio de circuitos.

Planificación de la conectividad con otros corredores urbanos y metropolitanos.

Definición y dimensionamiento de terminales, estaciones y paradas.



Plan de Movilidad de Guayaquil

B) Plan Operativo Línea Troncal T-5 – Suburbio Oeste 2 – Términos de Referencia

Contratar consultoría especializada para desarrollar el Plan Operativo del Corredor Suburbio Oeste
Contratación a cargo de la Fundación Metrovía.

Tabla 7-9: Plan Operativo Línea Troncal T-5 – Suburbio Oeste 2 – Términos de Referencia

PLAN OPERATIVO
<p>OBJETIVOS DEL PLAN OPERATIVO: Potencializar el Corredor Suburbio Oeste 2 para la capacidad máxima proyectada con base en la planificación física y operacional para transportar demanda de cerca de 5000 pasajeros/hora/dirección. Establecer estándares de servicio: nivel de servicio (pasajeros/m²), frecuencias, velocidades, tiempo, capacidad, flotas y kilometraje.</p>
<p>METAS TÉCNICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la capacidad del servicio troncal • Aumentar la velocidad operacional del Corredor • Mejorar la conectividad y integración con otros corredores • Definir la calidad de servicio y confort de paradas, estaciones y terminales
<p>ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS: El Plan Operativo deberá analizar y presentar resultados y propuestas considerando las siguientes alternativas operacionales y criterios de planificación de acuerdo al abajo relacionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la capacidad de transporte de los corredores • Dimensionar la capacidad máxima de los corredores • Análisis de alternativas de extensión y conexión con otros corredores • Calcular las unidades articuladas de las rutas troncales • Analizar la operación de circuitos troncales expresos y semi expresos • Análisis y propuesta de la red de rutas alimentadoras • Análisis del esquema de integración de rutas alimentadoras en paradas intermedias y propuestas de nuevos modelos de integración de rutas alimentadoras • Análisis de los Terminales de Integración con relación a la capacidad operacional y propuestas de expansión. • Propuestas de mejoras de la seguridad y accesibilidad de los usuarios • Propuestas para aumento de la velocidad de los corredores • Estudio del recorrido de la troncal en el área central • Estudiar la implantación de mecanismos de rebasamiento en el carril exclusivo • Proponer un paquete de obras de arte, viaductos, pasos deprimidos, puentes peatonales en los corredores • Análisis de los impactos de la Implantación del proyecto del nuevo sistema de gestión y centralización semafórica con medidas de prioridad al transporte público en las intersecciones del corredor • Definición de eliminación de rutas convencionales en el área central de abrangencia de los corredores y su transformación en rutas alimentadoras
<p>MEDIDAS JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS: El Plan operativo deberá presentar proposiciones y recomendaciones para facilitar el proceso de negociación del Contrato de Concesión del Corredor</p>
<p>BASE DE PLANIFICACIÓN: El Plan Operativo deberá basarse en los resultados de nuevas encuestas y encuestas existentes de origen y destino, ascenso y descenso y conteos de pantalla de buses y demanda.</p>

Encuestas y conteos:

La ejecución y tabulación de las nuevas encuestas de origen y destino, ascenso/descenso y conteos de pantalla por muestra está previstas por parte de la Fundación Metrovía.

**Suministro de Informaciones operacionales y datos y apoyo logístico:**

Están previstas por parte de la Fundación Metrovía.

Informaciones necesarias y relevantes:

- Datos operacionales, estadísticos y recorridos de todas las rutas del área de influencia del Corredor (Troncales/Alimentadores y Rutas Remanentes);
- Matriz O/D Corredor Suburbio Oeste 2;
- Encuestas de suba y baja, encuestas de demanda (troncal y red de alimentadores, Terminales, estaciones y paradas);
- Estadísticas de demanda y viajes existentes (red troncal, red de alimentadores, convencionales y rutas remanentes)
- Datos operacionales y estadísticos de las rutas convencionales
- Recorridos de las rutas convencionales del Corredor.

Planificación y definición de los conteos:

La planificación final de las encuestas y conteos, la definición de los puntos de conteo y la selección de las rutas para la ejecución de las encuestas y conteos estará a cargo de la Consultoría

Productos del Plan Operativo

Consolidación de la situación operacional de los Corredores con relación a rutas, recorridos, oferta y demanda.

Planificación de los Corredores con el diseño de la red de rutas troncales, alimentadores y rutas de conexión.

Propuestas de expansión y ampliación del Corredor

Definición del modelo de circulación, características del carril exclusivo, medidas de aumento de velocidad y rebasamiento del Corredor.

Definición del modelo de integración: estaciones de transferencia, modelo de paradas, estaciones de transferencia y terminales de integración.

Definición de las obras de infraestructura vial del corredor: obras de arte, viaductos, pasos deprimidos y puentes peatonales.

Definición operacional y dimensionamiento de la red troncal y alimentadora: análisis de rutas expresas, semi expresas y estudio de circuitos.

Planificación de la conectividad con otros corredores urbanos y metropolitanos.

Definición y dimensionamiento operacional de terminales, estaciones y paradas.



C) Plan Operativo Línea Troncal T-6 – Tanca Marengo – Términos de Referencia

Contratar consultoría especializada para desarrollar el Plan Operativo del Corredor Tanca Marengo.
Contratación a cargo de la Fundación Metrovía.

Tabla 7-10: Plan Operativo Línea Troncal T-6 – Tanca Marengo – Términos de Referencia

PLAN OPERATIVO
<p>OBJETIVOS DEL PLAN OPERATIVO: Potencializar el Corredor Tanca Marengo para la capacidad máxima proyectada con base en la planificación física y operacional para transportar demanda de cerca de 5.000 pasajeros/hora/dirección. Establecer estandartes de servicio: nivel de servicio (pasajeros/m²), frecuencias, velocidades, tiempo, capacidad, flotas y kilometraje.</p>
<p>METAS TÉCNICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la capacidad del servicio troncal • Aumentar la velocidad operacional del Corredor • Mejorar la conectividad y integración con otros corredores, principalmente con el Corredor Bastión Popular • Definir la calidad de servicio y confort de paradas, estaciones y terminales • Estudiar la integración de alimentadores en las paradas intermedias
<p>ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS: El Plan Operativo deberá analizar y presentar resultados y propuestas considerando las siguientes alternativas operacionales y criterios de planificación de acuerdo al abajo relacionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la capacidad de transporte de los corredores • Dimensionar la capacidad máxima de los corredores • Análisis de alternativas de extensión y conexión con otros corredores • Calcular las unidades articuladas de las rutas troncales • Analizar la operación de circuitos troncales expresos y semi expresos • Análisis y propuesta de la red de rutas alimentadoras • Análisis del esquema de integración de rutas alimentadoras en paradas intermedias y propuestas de nuevos modelos de integración de rutas alimentadoras • Análisis de los Terminales de Integración con relación a la capacidad operacional y propuestas de expansión. • Propuestas de mejoras de la seguridad y accesibilidad de los usuarios • Propuestas para aumento de la velocidad de los corredores • Estudio del recorrido de la troncal en el área central • Estudiar la implantación de mecanismos de rebasamiento en el carril exclusivo • Proponer un paquete de obras de arte, viaductos, pasos deprimidos, puentes peatonales en los corredores • Análisis de los impactos de la Implantación del proyecto del nuevo sistema de gestión y centralización semafórica con medidas de prioridad al transporte público en las intersecciones del corredor • Definición de eliminación de rutas convencionales en el área central de abrangencia de los corredores y su transformación en rutas alimentadoras • Estudio de localización del Terminal de Integración Tanca Marengo
<p>MEDIDAS JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS: El Plan operativo deberá presentar proposiciones y recomendaciones para facilitar el proceso de negociación del Contrato de Concesión del Corredor</p>
<p>BASE DE PLANIFICACIÓN: El Plan Operativo deberá basarse en los resultados de nuevas encuestas y encuestas existentes de origen y destino, ascenso y descenso y conteos de pantalla de buses y demanda.</p>

*Plan de Movilidad de Guayaquil***Encuestas y conteos:**

La ejecución y tabulación de las nuevas encuestas de origen y destino, ascenso/descenso y conteos de pantalla por muestra está previstas por parte de la Fundación Metrovía.

Suministro de Informaciones operacionales y datos y apoyo logístico:

Están previstas por parte de la Fundación Metrovía.

Informaciones necesarias y relevantes:

- Datos operacionales, estadísticos y recorridos de todas las rutas del área de abrangencia del Corredor (Troncales/Alimentadores y Rutas Remanentes);
- Matriz O/D Corredor Tanca Marengo;
- Encuestas de suba y baja, encuestas de demanda (troncal y red de alimentadores, Terminales, estaciones y paradas);
- Estadísticas de demanda y viajes existentes (red troncal, red de alimentadores, convencionales y rutas remanentes)
- Datos operacionales y estadísticos de las rutas convencionales
- Recorridos de las rutas convencionales del Corredor.
-

Planificación y definición de los conteos:

La planificación final de las encuestas y conteos, la definición de los puntos de conteo y la selección de las rutas para la ejecución de las encuestas y conteos estará a cargo de la Consultoría

Productos del Plan Operativo

Consolidación de la situación operacional de los Corredores con relación a rutas, recorridos, oferta y demanda.

Planificación de los Corredores con el diseño de la red de rutas troncales, alimentadores y rutas de conexión y rutas remanentes.

Propuestas de expansión y ampliación del Corredor

Definición del modelo de circulación, características del carril exclusivo, medidas de aumento de velocidad y rebasamiento del Corredor.

Definición del modelo de integración: estaciones de transferencia, modelo de paradas, estaciones de transferencia y terminales de integración.

Definición de las obras de infraestructura vial del corredor: obras de arte, viaductos, pasos deprimidos y puentes peatonales.

Definición operacional y dimensionamiento de la red troncal y alimentadora: análisis de rutas expresas, semi expresas y estudio de circuitos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Planificación de la conectividad con otros corredores urbanos, principalmente con el Corredor Bastión Popular.

Definición y dimensionamiento operacional de terminales, estaciones y paradas.

D) Plan Operativo Línea Troncal T-7 - Francisco de Orellana - Términos de Referencia

Contratar consultoría especializada para desarrollar el Plan Operativo del Corredor Francisco Orellana. Contratación a cargo de la Fundación Metrovía.

Tabla 7-11: Plan Operativo Línea Troncal T-7 - Francisco de Orellana - Términos de Referencia

PLAN OPERATIVO
<p>OBJETIVOS DEL PLAN OPERATIVO: Potencializar el Corredor Francisco Orellana para la capacidad máxima proyectada con base en la planificación física y operacional para transportar demanda de cerca de 5.000 pasajeros/hora/dirección. Establecer estándares de servicio: nivel de servicio (pasajeros/m2), frecuencias, velocidades, tiempo, capacidad, flotas y kilometraje.</p>
<p>METAS TÉCNICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la capacidad del servicio troncal • Aumentar la velocidad operacional del Corredor • Mejorar la conectividad y integración con otros corredores, principalmente con el Corredor 25 de Julio-Río Daule • Definir la calidad de servicio y confort de paradas, estaciones y terminales • Estudiar la integración de alimentadores en las paradas intermedias
<p>ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS: El Plan Operativo deberá analizar y presentar resultados y propuestas considerando las siguientes alternativas operacionales y criterios de planificación de acuerdo al abajo relacionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la capacidad de transporte de los corredores • Dimensionar la capacidad máxima de los corredores • Análisis de alternativas de extensión y conexión con otros corredores • Calcular las unidades articuladas de las rutas troncales • Analizar la Operación de circuitos troncales expresos y semi expresos • Análisis y propuesta de la red de rutas alimentadoras • Análisis del esquema de integración de rutas alimentadoras en paradas intermedias y propuestas de nuevos modelos de integración de rutas alimentadoras • Análisis de los Terminales de Integración con relación a la capacidad operacional y propuestas de expansión. • Análisis de las paradas del corredor y propuestas de expansión • Propuestas de mejoras de la seguridad y accesibilidad de los usuarios • Propuestas para aumento de la velocidad de los corredores • Estudio del recorrido de la troncal Francisco Orellana en el área central • Estudiar la implantación de mecanismos de rebasamiento en el carril exclusivo • Proponer un paquete de obras de arte, viaductos, pasos deprimidos, puentes peatonales en los corredores • Análisis de los impactos de la Implantación del proyecto del nuevo sistema de gestión y centralización semafórica con medidas de prioridad al transporte público en las intersecciones del corredor • Definición de eliminación de rutas convencionales en el área central de abranencia de los corredores y su transformación en rutas alimentadoras • Estudio de Localización del Terminal de Integración Mucho Lote
<p>MEDIDAS JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS: El Plan operativo deberá presentar proposiciones y recomendaciones para facilitar el proceso de negociación del Contrato de Concesión del Corredor</p>
<p>BASE DE PLANIFICACIÓN:</p>



El Plan Operativo deberá basarse en los resultados de nuevas encuestas y encuestas existentes de origen y destino, ascenso y descenso y conteos de pantalla de buses y demanda.

Encuestas y conteos:

La ejecución y tabulación de las nuevas encuestas de origen y destino, ascenso/descenso y conteos de pantalla por muestra está previstas por parte de la Fundación Metrovía.

Suministro de Informaciones operacionales y datos y apoyo logístico:

Están previstas por parte de la Fundación Metrovía.

Informaciones necesarias y relevantes:

- Datos operacionales, estadísticos y recorridos de todas las rutas del área de abrangencia del Corredor (Troncales/Alimentadores y Rutas Remanentes);
- Matriz O/D Corredor Francisco Orellana;
- Encuestas de suba y baja, encuestas de demanda (troncal y red de alimentadores, Terminales, estaciones y paradas);
- Estadísticas de demanda y viajes existentes (red troncal, red de alimentadores, convencionales y rutas remanentes)
- Datos operacionales y estadísticos de las rutas convencionales
- Recorridos de las rutas convencionales del Corredor.

Planificación y definición de los conteos:

La planificación final de las encuestas y conteos, la definición de los puntos de conteo y la selección de las rutas para la ejecución de las encuestas y conteos estará a cargo de la Consultoría

Productos del Plan Operativo

Consolidación de la situación operacional de los Corredores con relación a rutas, recorridos, oferta y demanda.

Planificación de los Corredores con el diseño de la red de rutas troncales, alimentadores y rutas de conexión y rutas remanentes.

Propuestas de expansión y ampliación del Corredor

Definición del modelo de circulación, características del carril exclusivo, medidas de aumento de velocidad y rebasamiento del Corredor.

Definición del modelo de integración: estaciones de transferencia, modelo de paradas, estaciones de transferencia y terminales de integración.

Definición de las obras de infraestructura vial del corredor: obras de arte, viaductos, pasos deprimidos y puentes peatonales.

Definición operacional y dimensionamiento de la red troncal y alimentadora: análisis de rutas expresas, semi expresas y estudio de circuitos.



Planificación de la conectividad con otros corredores urbanos, principalmente con el Corredor 25 de Julio - Río Daule.

Definición y dimensionamiento operacional de terminales, estaciones y paradas.

7.3.2 PLAN OPERATIVO – CORREDOR METROPOLITANO DURÁN

Desarrollo de la propuesta de estructuración de los servicios de transporte público metropolitano.

El estudio debe brindar una solución integral del transporte público en la zona metropolitana, de forma que atienda en forma adecuada la demanda futura establecida para cada quinquenio, hasta un horizonte a 20 años.

La evaluación completa de la alternativa propuesta, incluyendo todos los respaldos del sustento técnico y las definiciones sobre el proceso de implementación incluirá al menos lo siguiente:

- Los planes operacionales propuestos y los parámetros técnicos incorporados (itinerarios, flotas, frecuencias, nivel de servicio) de los servicios de transporte definidos en la estructura de servicios propuestos.
- Detalle de la correspondencia entre la nueva estructura de servicios propuestos y los actuales servicios convencionales, de manera que se pueda visualizar con claridad la operadora y las rutas involucradas en cada uno de ellos.
- Evaluación financiera y presupuestos de la propuesta considerando para ello los costos de inversión, operación, mantenimiento, costos ambientales (contaminación), costos de congestión, etc. Se incluirá en el análisis de sensibilidad las variables del perfil de la demanda, la tarifa técnica referencial y el nivel de servicio (tiempo de viaje, densidad de ocupación de los buses, etc.).



Plan de Movilidad de Guayaquil

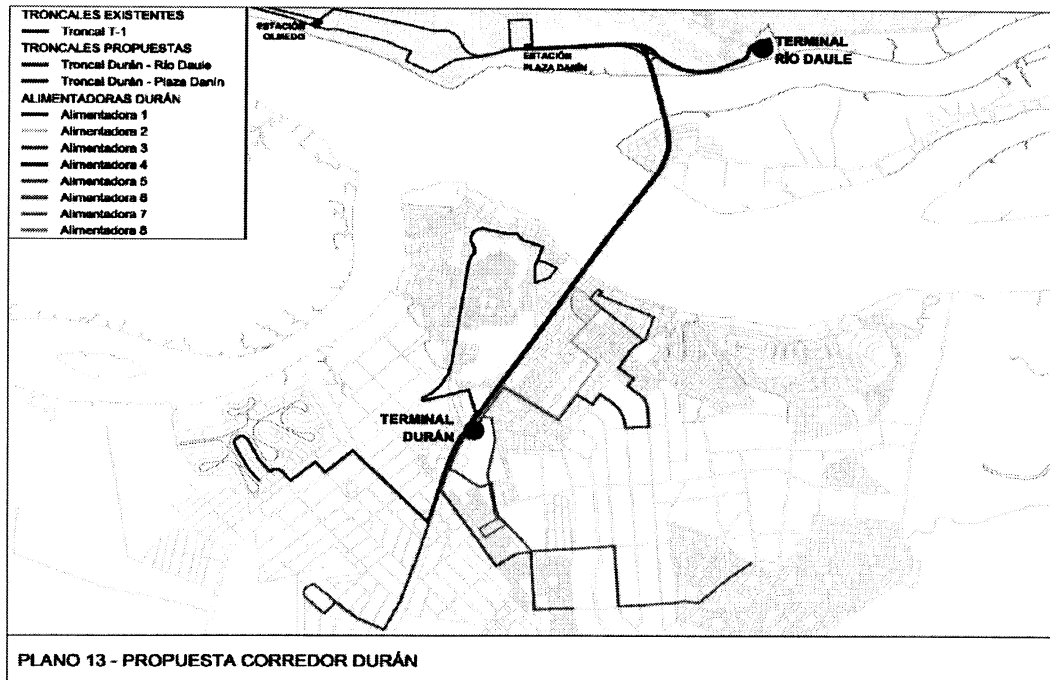


Ilustración 7-35: Plano 13 - Propuesta Corredor Durán

A) Información base disponible

La Municipalidad de Guayaquil y la CTE dispone de documentación referencial que será entregada y servirá de base para la elaboración de la propuesta: listado de rutas de transporte público convencional, flota autorizada, plano digitalizado de las rutas, demanda estimada de cada una de las rutas de transporte público del corredor metropolitano.

También será entregada información acerca de formularios para la encuesta, plano digital del área metropolitana con las zonas de transporte, plano digital con los actuales recorridos de las rutas de transporte.

En el Cuadro 7-12 - Durán - Sistema de líneas existentes, se encuentra la información básica del corredor metropolitano.

Tareas del plan operativo:

- Confirmar el inventario de rutas de transporte convencional, la flota autorizada y sus índices operacionales.
- Identificar las rutas en operación, legalizadas y aquellas que operan sin autorización, sus horarios de servicio, recorridos y flota operacional efectiva.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Identificar y cuantificar el perfil de la demanda existente, diaria y horaria de viajes (número de pasajeros transportados) en todas y cada una de las rutas de transporte público.

Tabla 7-12: Durán - Sistema de Líneas -Situación

NOMBRE DE LÍNEA	NÚMERO DE LÍNEA	FLOTA (Unidades)	PASAJEROS/DÍA	FRECUENCIA (MIN)	FRECUENCIA HORA PICO	TIEMPO DE RECORRIDO	LONGITUD DE RECORRIDO
Buses Intra Provinciales Urbanos BRISAS DE SANTAY PANORAMA	81-1	13		8	6	1H30 MIN	40 KM 32 M
	81-2	14		10	8	1H 46 MIN	59 KM 33 M
	81-3	37		3	2	1H 37 MIN	40 KM 470 M
	81-4	10		12	10	1H 35 MIN	35 KM 573 M
	81-5	13		9	6	1H 20 MIN	29 KM 475 M
	81-8	12		13	10	1H 22 MIN	33 KM 466 M
	81-9	15		15	10	2 H 31 MIN	64 KM 461 M
Urbano Intraprovincial 16 DE OCTUBRE	18-1	10		10		1H 26 MIN	30 KM 852M
	18-2A	17		3		1H 22 MIN	29 KM 185 M
	18-2B	10		9		1H 5 MIN	24 KM 669 M
	18-3	12		10		1H 40 MIN	33 KM 900 M
	18-4A	15		10		1H 15 MIN	49 KM
	18-4B	18		9		1H 10 MIN	33 KM 207 M
	18-4C	18		9		1H 5 MIN	35 KM 837 M
Transportes de Pasajeros Intraprovincial Urbano PRESIDENTE ELOY ALFARO GRUPO 17	17-1	11		10		1H 20 MIN	28 KM 715 M
	17-2	22		4		1H 30 MIN	33 KM 169 M
	17-3	7		15		1H 32MIN	42 KM 478 M
	17-4	7		3		1H 5 MIN	33 KM 203 M
	17-4A	0*		5		1H 2 MIN	35 KM 844 M

* USAN LAS MISMAS UNIDADES DE LÍNEA 17-4
TARIFA (US\$ 0.30) - LÍNEAS DURÁN TARIFA (US\$ 1,00) - TAXI RUTAS

7.3.3 ESTUDIO DE DIMENSIÓN DEL SERVICIO DE TAXI

El servicio de taxis opera con cerca de 15.000 unidades registradas (*), a través de 118 cooperativas registradas. Se observa con relación a la población es una relación vehículo/población alta (alto número de unidades).

$$\begin{array}{l} \text{Población Guayaquil} = 2.278.691 \\ \text{Flota Taxis} = 15.000 \end{array} \quad \Rightarrow \quad \text{1 vehículo taxi para 152 habitantes}$$

Considerando que no existen parámetros técnicos de relación población/ unidades taxis, para un servicio rentable (depende de las condiciones del mercado, sistema de transporte público, nivel de renta, relación con otros modos de transporte, etc.), en ciudades con sistemas de transporte público eficientes se encuentran, en general, cerca de 500 habitantes por unidad taxi, así caracterizado como un servicio complementario. Se observa que es común el exceso de oferta de taxis en grandes ciudades por las facilidades de obtención de permisos y falta de planificación.



En principio la relación en Guayaquil es alta, lo que se explica en parte por la falta de calidad del servicio de transporte convencional y posiblemente por la falta de transporte en buses para recorridos distintos de los corredores.

La alta competencia existente y las tarifas bajas de los taxis también son factores de atracción de demanda. La tendencia que se observa en los países latinoamericanos, en los últimos 3 años, es un incremento de la flota de vehículos privados y motocicletas en general, que atrae y transfiere pasajeros de los sistemas de transporte público (buses y taxis) para los automóviles. En algunas ciudades se ha verificado una reducción significativa de la utilización de servicios de taxi como resultado de este fenómeno (Brasil). Significa que se debería analizar mejor la dimensión de la flota de taxis para evitar, en los próximos años, una súper oferta, situación común en las ciudades de gran porte latinoamericanas.

Se recomienda la contratación de un estudio de demanda y dimensionamiento del servicio de taxi a ser realizado por un experto con experiencia en planificación en sistemas de taxi.

Se propone la implantación obligatoria del radio servicio (radio taxi).

Se propone establecer reglamento del servicio de taxi con edad máximo de los vehículos de 10 años.

(*) Fuente CTE indica la existencia de 9.000 taxis formales y 9.000 taxis informales en la ciudad de Guayaquil.

7.3.4 ESTUDIOS PROPUESTOS - ADAPTACIONES EN EL SISTEMA DE CIRCULACIÓN DE CORREDORES BRT

Las principales propuestas necesarias a una circulación con mayor seguridad de corredores BRT son:

A. Estudio de acceso a los terminales de integración y estaciones

Los accesos de vehículos BRT a las terminales de integración y estaciones, así como propuestas para la circulación vial se asegurará de que la operación del sistema no se ve afectada por problemas operacionales y tránsito, como filas, estacionamiento, carga y descarga, etc. El acceso y movimiento de pasajeros/peatones deben realizarse con seguridad y comodidad, por lo tanto, terminales y estaciones serán objeto del estudio de seguridad y accesibilidad.

B. Estudio de adecuación del sistema vial a lo largo de los Corredores BRT

A alta demanda de pasajeros de los corredores BRT requerirá tratamiento especial del sistema vial y de las estaciones, lo que permite una operación eficiente de paradoras y líneas directas, con adelantamientos en las estaciones y prioridad a lo largo de las pistas exclusivas o preferenciales.



C. Estudio de adecuación de los retornos y cruces

El sistema de retornos y cruces se revisarán para garantizar la accesibilidad para todos los usuarios, así como las necesidades de desarrollo urbano de los corredores BRT. La configuración predeterminada de las características operacionales de los corredores y la ubicación de las estaciones y terminales de integración permitirá un sistema de acceso de pasajeros a las estaciones, junto con la accesibilidad señalado a barrios y edificios, infraestructura para ciclistas y retornos. Para verificar el dimensionamiento de las pistas de retorno y los tiempos mínimos necesario en los semáforos, se realizarán conteos de tráfico de los movimientos de retorno en las horas de mayor actividad. En lugares estratégicos donde hay semáforos con múltiples etapas (y que causan grandes flujos de retención), deberá ser verificada la posibilidad de adoptar una solución con viaducto o pasos deprimidos.

7.3.5 ÁREAS PEATONALES.

Si bien es necesario mejorar la accesibilidad peatonal de prácticamente todas las Terminales de la Metrovía siguiendo los lineamientos anteriormente descritos, se recomienda empezar por aquellas que atienden la denominada "Sub-centralidad Sur".

7.3.5.1 Terminal 25 de Julio

Se propone el mejoramiento de los espacios inmediatamente circundantes a la Terminal 25 de Julio, de manera que se transformen estos espacios actualmente residuales, en otros amplios y prácticamente convertidos en una Plaza de acceso a la misma, De esta manera los predios vecinos no sentirán que la implantación de este equipamiento ha desvalorizado sus propiedades, sino por el contrario las ha revalorizado.



Ilustración 7-36: Terminal 25 de Julio- Imagen Objetivo- Regeneración Urbana de los espacios exteriores circundantes.

Asimismo, se propone la regeneración urbana de los distintos espacios desde la Terminal hasta los equipamientos ubicados en la Av. 25 de Julio, para ello es imprescindible considerar la ejecución de un nuevo puente peatonal, de proporciones generosas, que permitiendo el aprovechamiento del



Plan de Movilidad de Guayaquil

espacio intersticial actual debajo de los puentes vehiculares en la intersección de la Av. 25 de Julio y Av. 56 o Vía Perimetral, permita también el acceso hacia los equipamientos ubicados en la cara oeste de la avenida. Del mismo modo se propone un nuevo puente que enlace la acera del Registro Civil con los nuevos edificios del Consejo de la Judicatura.

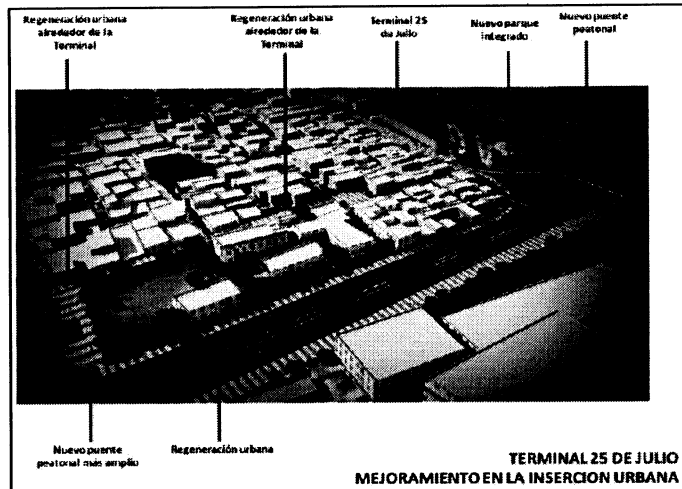


Ilustración 7-37: Terminal 25 de Julio- Imagen Objetivo- Regeneración Urbana de los alrededores

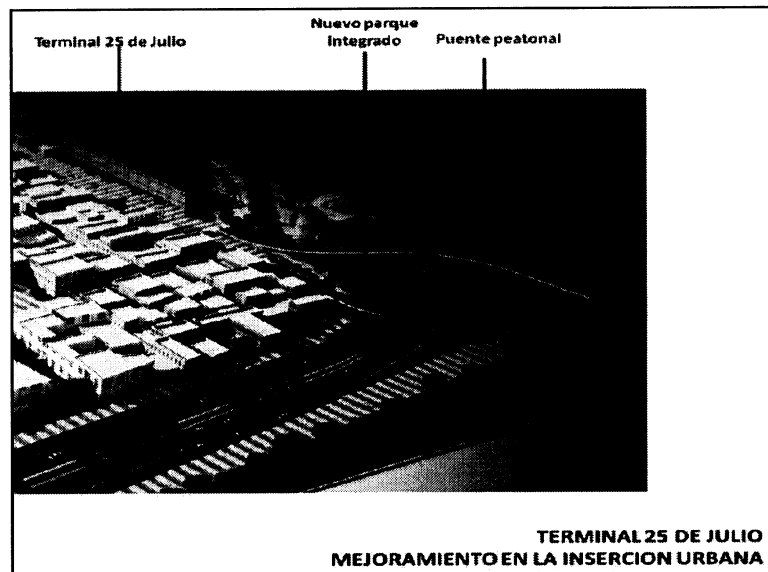


Ilustración 7-38: Terminal 25 de Julio- Imagen Objetivo- Regeneración Urbana de los alrededores

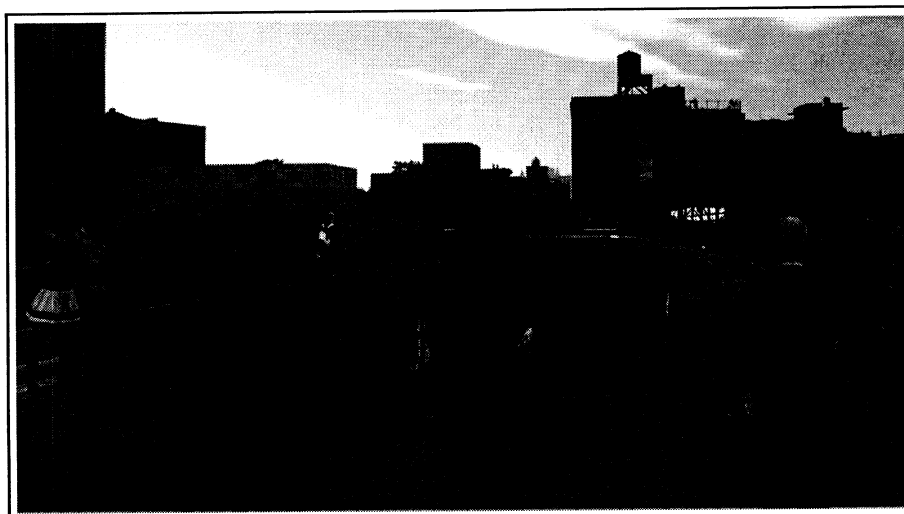


Ilustración 7-39: Terminal 25 de Julio- Imagen Objetivo- Nuevo Puente Peatonal propuesto

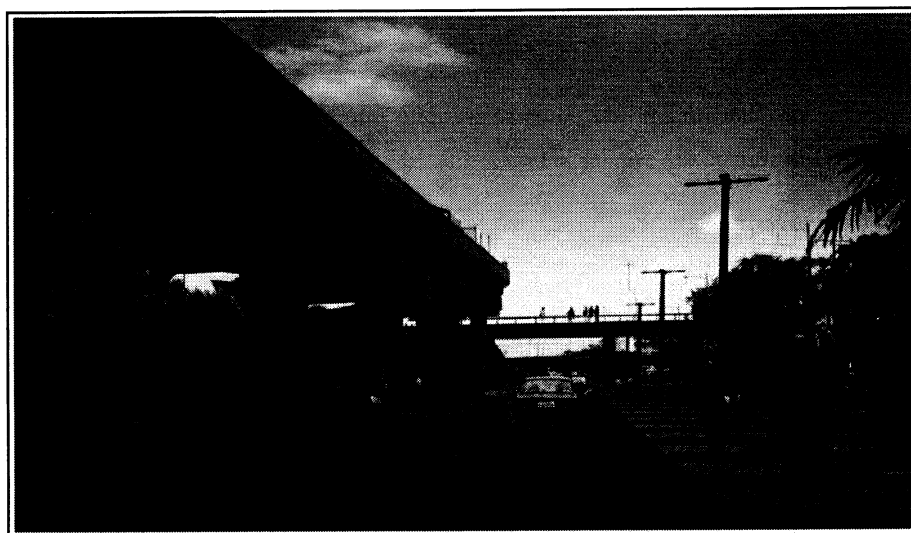


Ilustración 7-40: Terminal 25 de Julio- Imagen Objetivo- Nuevo Puente Peatonal propuesto sobre la Av. 25 de Julio frente a la Universidad Agraria

7.3.5.2 Terminal Guasmo, Río Daule y Bastión Popular

Las mejoras en los alrededores de las Terminales Guasmo, Río Daule, y Bastión Popular deberán seguir los mismos lineamientos a los establecidos en las imágenes anteriores.

Como se puede apreciar las intervenciones exceden lo estrictamente funcional de la accesibilidad, y se convierten en eventos urbanos de primer orden tal y como fueron las primeras obras de



regeneración urbana que se produjeron en Guayaquil: Malecón 2000, Malecón del Estero Salado, y Centro Fundacional.

Dado que en este Plan sólo se esbozarán las posibles actuaciones, se debe mencionar que será necesario hacer estudios más detallados de cada una de las Terminales, pero en este Plan se esbozan los criterios de intervención, la cual como se mencionó debería ser articulada entre las distintas dependencias de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

7.3.5.3 Otras actuaciones.

La implantación de la nueva Troncal 4 y 5 probablemente demandará la creación de nuevas Terminales de Integración, éstas deberían ser concebidas desde un inicio siguiendo las directivas anteriormente descritas.

Las mejoras en las Estaciones o Paradas, deberán igualmente ser estudiadas con mayor detalle, y ver la posibilidad de replicar la exitosa actuación en la Estación de la Universidad Católica que incorpora áreas comerciales a partir del reconocimiento de los flujos peatonales concentrado

7.3.6 CICLOVÍAS.

Durante el proceso de relevamiento de datos se recopiló información respecto a los proyectos en curso en relación a infraestructura para ciclistas.

Al respecto, el Municipio cuenta con un proyecto desarrollado como 1er circuito del Centro de Guayaquil.

Así mismo, se ha esbozado un anteproyecto para los circuitos 2 y 3 en las orillas del Estero del Salado.

Con respecto al primer proyecto, se ha realizado un análisis, a partir del cual se han elaborado una serie de recomendaciones así como una propuesta alternativa de diseño geométrico y operativo.

Dicho análisis, recomendaciones y propuesta alternativa se acompañan en un anexo específico.

Respecto a los anteproyectos de los circuitos 2 y 3, se comparte plenamente los criterios de diseño, por lo que no se realizan comentarios.

Cabe destacar que el Municipio cuenta con un solo proyectista asignado para esta tarea.

El diseño de una red integrada, obliga a penetrar en zonas con distinto tipo de conflictividad en cuanto a la asignación de parte de la calzada a la circulación exclusiva para los ciclistas, ya que ello implica no sólo la reducción de la calle sino también un reordenamiento en el estacionamiento. Ya que en muchos casos el espacio era utilizado para estacionar.



Plan de Movilidad de Guayaquil

Estas intervenciones deberían formar parte del Plan de Jerarquización Vial, localizando las ciclovías en arterias con aptitudes para cumplir la función de acceso local, con menos tránsito y velocidades reducidas.

Dichas acciones deberían estar en consonancia con las acciones de Regeneración Urbana de las calles secundarias de los barrios para su mayor uso peatonal y de bicicletas; y la readecuación de las velocidades de los automóviles para proteger las áreas ambientales.

La construcción de las ciclovías en calles de bajo tránsito, reduce la velocidad de las mismas, mejorando su calidad ambiental, fortaleciendo las áreas ambientales que se van delimitando con la jerarquización vial propuesta.

Como se mencionara tanto ciclistas como peatones se manifiestan de acuerdo con el uso del bordillo para la segregación vial de la ciclovía.

Dada la complejidad de esta temática y el carácter multidisciplinario, es recomendable generar un proceso de Planificación integrada de la red de vías para ciclistas y un proceso de diseño especializado en el contexto de cada sector urbano.

Proyecto

Se propone el proyecto de una red de vías exclusivas para ciclistas con el objeto de dar cumplimiento al Artículo 415 de la Constitución Nacional.

Para ello, se recomienda un estudio de aproximadamente 1 año de duración que contemple tres tareas fundamentales. La primera sería el proyecto de la red estableciendo la selección de las trazas de la misma, tanto sobre calzada como sobre aceras, según la conveniencia dada por las características particulares de los distintos sectores urbanos.

La segunda tarea consistirá en el diseño de los distintos corredores principales según el establecimiento de prioridades por parte de las autoridades del Municipio.

La tercera tarea será la capacitación de recursos humanos del Municipio en relación a las dos tareas antes mencionadas, los que deberán participar a lo largo del proceso junto al equipo externo.

El proyecto requerirá la participación de profesionales con experiencia en planificación de redes para ciclistas, GIS y bases de datos geográficas, tránsito y seguridad vial, diseño de infraestructura para ciclistas y de asistentes (semisenior y junior) para la fase de relevamientos geométricos y operativos y los proyectos.

Una vez completados los corredores principales, el Municipio, con recursos propios debería estar en condiciones de continuar el proceso proyectual de los corredores complementarios con mínima asistencia externa.



7.4 Futuro Del Sistema Metrovía - MAXIBUS

Se propone en un horizonte de 10 años, la implementación de un sistema de transporte masivo de alta capacidad, con utilización de vehículos biarticulados (VLP), circulando en vía elevada, sin interferencia del tráfico común y operando con paradas elevadas. Se propone que en un plazo de 2 años se realice el diseño conceptual y anteproyecto del Sistema Masivo - Maxibus. Este sistema que en teoría utilizaría ya sea las avenidas Quito o Machala, debería considerar el estudio sobre la Av. Juan Tanca Marengo por el gran desarrollo poblacional del sector nor occidental de Guayaquil. Otro ramal a ser estudiado es el que iría por la Av. De las Américas.

Para efecto de comparación, se observa el sistema masivo Expreso Tiradentes, que opera en la ciudad de San Pablo (Brasil) como un ejemplo próximo del modelo propuesto.



Foto 7-22: Sistema de Transporte Masivo Expreso Tiradentes

La capacidad del futuro sistema Metrovía, operando en el eje principal de transporte de Guayaquil, se denominará Maxibus, con previsión de capacidad de 30.000 pasajeros/hora/dirección. Se prevé la ruta de transporte masivo en el recorrido: Terminal 25 de Julio - Av. 25 de Julio - Avenida Quito o Machala, Av. de las Américas y Terminal Rio Daule.

El uso de vías exclusivas responde a una política que privilegia el transporte público de pasajeros. Su mayor ventaja es el mayor número de pasajeros que pueden transportarse utilizando la misma vía, aprovechando mejor los espacios viales disponibles e incentivando el uso de la transportación pública.

Algunas de las limitaciones conocidas cuando de la implantación de carriles exclusivos, son: restricción o prohibición de giros a derecha o a izquierda, intersección con semáforos, eliminación



Plan de Movilidad de Guayaquil

parcial de estacionamientos y menor accesibilidad a estacionamientos dentro de propiedades frentistas. Todas esas limitaciones se resuelven con la implementación de una vía elevada.

Otra limitación es para el caso de utilización por conjunto de líneas, con relación a las paradas, lo que es el caso de Guayaquil. Para resolver ese problema son propuestos carriles de traspase en todas las paradas del sistema elevado.

Para la correcta operación del sistema Maxibus propuesto, con líneas directas y paradoras circulando en la vía elevada, es necesario construir tramos de adelantamiento de los autobuses en las paradas del corredor (carriles de traspase), es decir, carriles de circulación con un total de un mínimo de 9,5 metros en las paradas.

Los carriles de traspase son propuestos en todas las paradas localizadas a lo largo de la vía elevada, y serán compartidos entre los dos sentidos de tráfico, o sea, un carril para cada sentido de tráfico además de un carril de traspase para los dos sentido de tráfico.

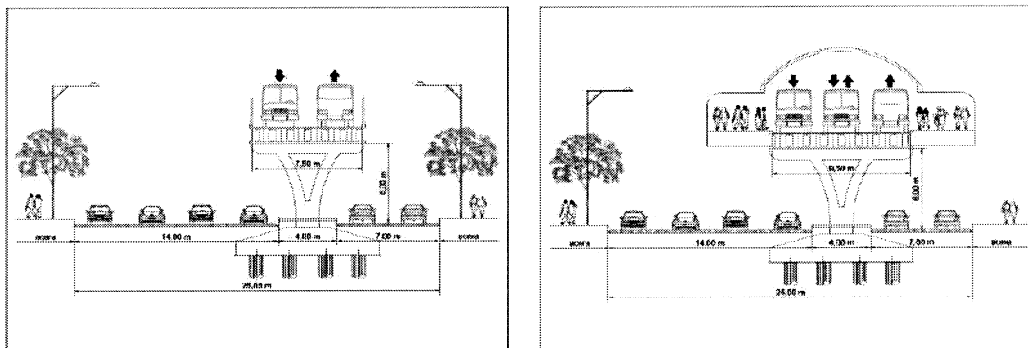


Ilustración 7-41: Corte transversal sistema Maxibus

Se observa la mínima eliminación del espacio vial, cerca de 4 metros, manteniendo la capacidad de tráfico de las avenidas utilizadas por el sistema masivo.

Como las vías están operando cerca de su capacidad, la implementación de la vía elevada es necesaria, pues son altos los flujos de autobuses por hora. Sin la implantación de carriles exclusivos es imposible optimizar y garantizar la operación futura de las líneas troncales.

Las vías con circulación exclusiva de autobuses presentan ventajas en términos de velocidad, regularidad, frecuencia y, principalmente, en los costos operacionales. En este caso, otra ventaja que ofrece este tipo de infraestructura es que, además de incrementar la capacidad del transporte masivo, no hay reducción del espacio para la circulación de vehículos privados, lo que generalmente ofrece resistencias por parte de los usuarios de transporte particular. Además, como la vía es elevada, no hay intersecciones, lo que aumenta la velocidad de circulación de los autobuses por la eliminación de los semáforos. También no es necesario sincronización de semáforos y tampoco interfieren el tráfico normal de vehículos.



Plan de Movilidad de Guayaquil

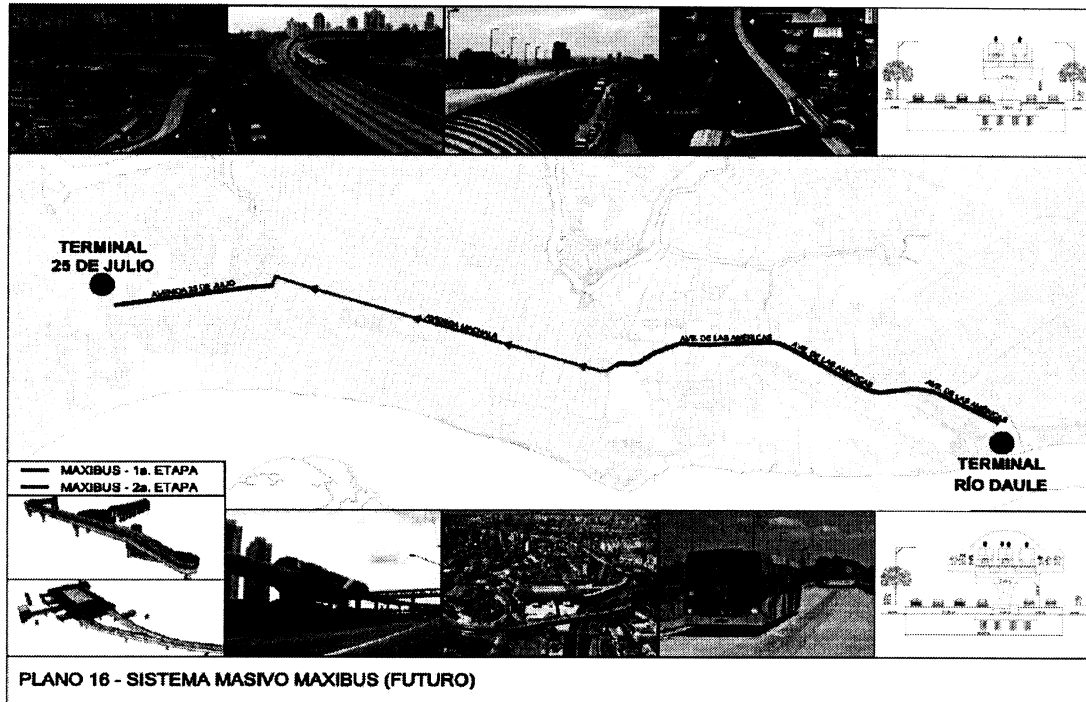


Ilustración 7-42: Plano 16 – Sistema Masivo Maxibus (Futuro)



Foto 7-23: Sistema de Transporte Masivo Expreso Tiradentes

En las paradas se propone estaciones con pre pago anticipado de tarifas (pre embarque), generando mínimos tiempos de embarque y desembarque de pasajeros, con el mismo nivel de los autobuses y las estaciones.



Plan de Movilidad de Guayaquil

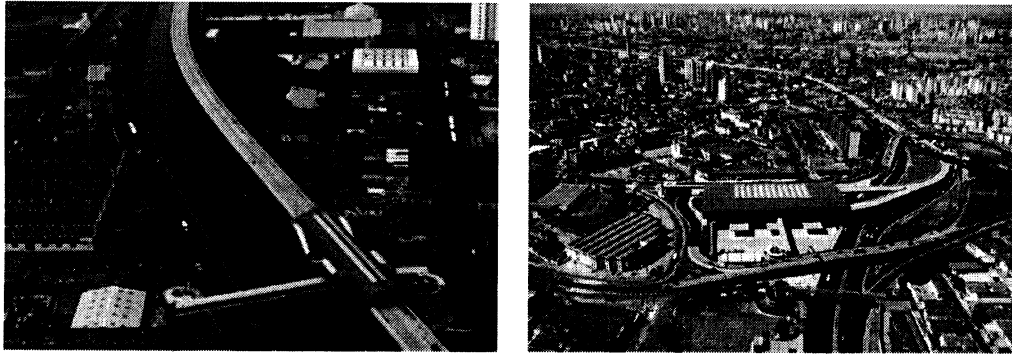


Foto 7-24: Sistema de Transporte Masivo Expreso Tiradentes

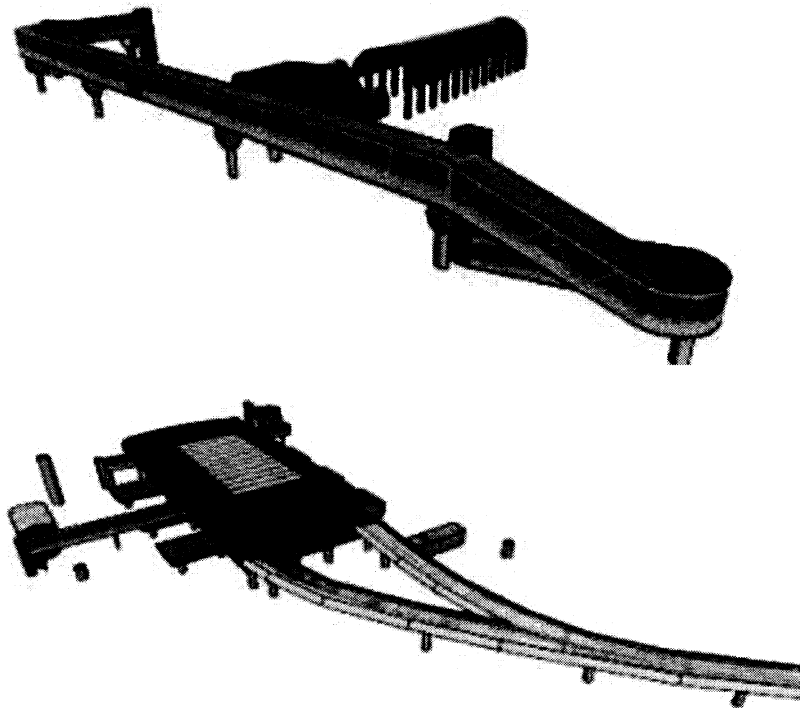


Ilustración 7-43: Paradas Sistema de Transporte Masivo Expreso Tiradentes



A. Expreso Tiradentes – São Paulo (Brasil)

El sistema masivo Expreso Tiradentes opera en la ciudad de São Paulo (Brasil), con una demanda limitada diaria de 36.500 pasajeros. Este sistema se parece más como un carril bus que utiliza una vía exclusiva. Sus estaciones tienen puntos de adelantamiento de vehículos, ascenso en nivel, informaciones en tiempo real, control de la gama entre los vehículos que utilizan el GPS instalado en ellos, boletería para pago anticipado, funcionamiento de centros de control, zonas de preembarque y baños públicos en las estaciones.

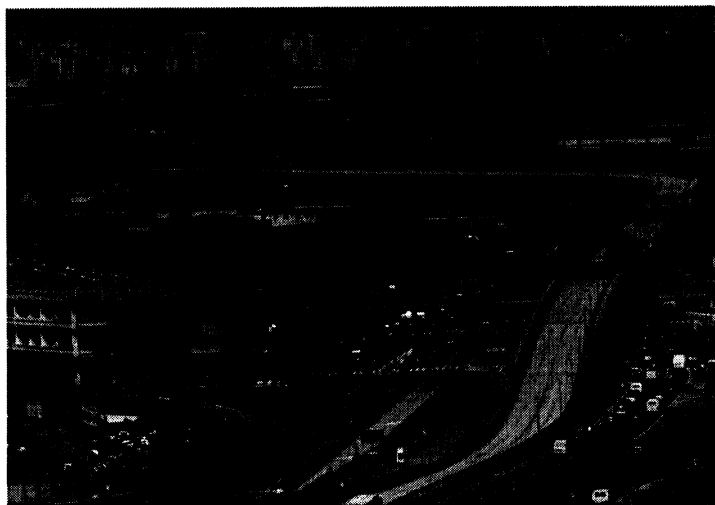


Foto 7-25: Sistema de Transporte Masivo Expreso Tiradentes

De acuerdo con la publicación de la revista de NTU - Asociación Nacional de Transporte Urbano el Expreso Tiradentes fue elegido como el mejor medio de transporte de São Paulo (Brasil). La modernización del sistema ha atraído nuevos usuarios y garantizado un alto índice de satisfacción.

Según la encuesta realizada por la Asociación Nacional de Transportes Públicos (ANTP), referente al año de 2011 y publicado el año pasado, mostró que el Expreso Tiradentes hay conquistado evaluación "excelente" o "buena" por 91% de los pasajeros. Además, en una escala de 1 a 5, el corredor obtuvo la media 4 entre los usuarios, la puntuación más alta en relación a las otras modalidades, como el metro.

La alta tasa de satisfacción no es debido a la comodidad solamente. La velocidad es uno de los principales beneficios para los usuarios. La velocidad promedio de operación en la hora pico es de 40km/h.

La primera fase del proyecto tiene 8 kilómetros y entró en funcionamiento en marzo de 2007, con autobuses modernos que circulan a cada 3 minutos en una vía elevada. Antes de la vía exclusiva, los buses, que circulaban a lo largo de vías comunes, podrían llevar hasta 50 minutos para completar el viaje. Actualmente, salen de la región sur de São Paulo y llegan al centro en cerca de 13 minutos.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

El proyecto implantado es un corredor de transporte secundario, debido a la red de metro de San pablo, que abrange los principales corredores de la ciudad.

En 2009, fue inaugurada la segunda etapa del sistema, con 2,8 kilómetros. La iniciativa ha reducido el tiempo de viaje de 45 para 18 minutos en este tramo. De acuerdo a la Municipalidad, 2014 es el pronóstico para conclusión del Expreso Tiradentes y todo ello tendrá 31,8 kilómetros de extensión, uniendo las zonas sur y este de São Paulo.

De acuerdo con información de la Secretaría, el sistema cuenta con 50 vehículos en operación, 36 son biarticulados y 4 híbridos, y 100% posee GPS (sistema de localización por satélite) y están adaptados para personas con necesidades especiales. Además, cuentan con monitoreo por cámaras de vigilancia, que proporciona una mayor seguridad a los usuarios.



Foto 7-26: Sistema de Transporte Masivo Expreso Tiradentes



8. Conclusiones y Recomendaciones

- La ciudad de Guayaquil tradicionalmente ha contado con una red vial importante y de magníficas características debidas en gran parte a la existencia de planes reguladores. Con el crecimiento de la ciudad y la presencia cada vez mayor del automóvil, los viajes se han incrementado en número y distancia, lo que ha provocado niveles de congestión cada vez más importantes.
- Por esta razón, al momento es necesario agotar esfuerzos para coordinar mejor los diferentes medios de transporte y potenciar la jerarquización de vías.
- Las tres acciones más exitosas en materia de movilidad y urbanismo de la Ciudad de Guayaquil, como son: la Metrovía, la Regeneración urbana y las grandes obras viales necesitan una mayor integración. Con estos antecedentes se recomienda:

“Fortalecer los conceptos de Jerarquización Vial y Áreas Ambientales Seguras con el objeto de articular la profundización de estas acciones y de potenciar los efectos benéficos de dichos proyectos.

- Consolidar la vía perimetral como una vía de circulación continua en los carriles centrales y los cuatro carriles externos como vías de servicio toda vez que la urbanización en los sectores aledaños es muy importante. Conjuntamente con esta intervención se deben tomar las medidas físicas adecuadas para impedir el cruce irregular de peatones y canalizarlos a través de pasos peatonales elevados y en aquellos sitios donde existan pasos vehiculares a desnivel el cruce puede hacerse bajos los puentes mediante semáforos. Esto en virtud de un importante número de accidentes de tránsito que involucran a peatones.
- Se plantea una importante red futura que facilite las conexiones entre los nuevos polos de desarrollo de la ciudad y que por otra parte alivie la congestión en algunos de los ejes que al momento están a capacidad como la vía a la costa, la Pío Jaramillo y la 25 de Julio.
- Otro tema de importancia es la vinculación de Guayaquil con los cantones Durán y Samborondón que están dentro del área de influencia inmediata. Para ello es necesario construir el puente sur que permitirá sacar los viajes del centro sur de Guayaquil y del puerto marítimo hacia la vía Machala y dos nuevos puentes sobre el río Daule para unir Guayaquil con el cantón Samborondón. Estas obras son de gran importancia para la ciudad ya que al momento la carga sobre el puente de la unidad nacional es excesiva y cualquier problema operacional dejaría a la ciudad prácticamente incomunicada.
- Se plantea reforzar el carácter de vías de circulación continua a las avenidas Juan Tanca Marengo y la Francisco de Orellana, a través de puentes elevados pero con las previsiones de cruces peatonales.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

- Por último se plantean pasos peatonales elevados generosos entre otros en los sectores de los centros comerciales: Mall del Sol, San Marino y Policentro. En el primer caso la implantación del paseo peatonal elevado permitirá la eliminación de la semaforización y por lo tanto no solo la seguridad de los peatones en un punto peligroso (de acuerdo con los estudios) sino la mejor circulación de los vehículos.
- Dentro del Plan de Seguridad Vial para el que se plantea como objetivo general el determinar un plan de acciones para mejorar la seguridad vial y las condiciones generales de seguridad de las vías de la ciudad de Guayaquil se observa que actualmente las tareas vinculadas a la seguridad vial se encuentran bajo la responsabilidad de la CTE. Dicho organismo cuenta con personal capacitado para estas tareas. No obstante, está previsto que las capacidades de la CTE sean aplicadas a aquellos municipios de menor porte que no pueden asumir las competencias plenas.
- El Municipio de Guayaquil está obligado a asumir las competencias en materia de Seguridad Vial, dentro de los lineamientos generales establecidos por la normativa vigente y los órganos rectores nacionales.
- De la información temática a la que se tuvo acceso, surge que la información disponible constituye, en rigor, una Base de Infracciones que, aunque es muy exhaustiva, fundamentalmente está enfocada a la identificación de conductas reprochables, de tal forma que, cada accidente tiene tantas filas como actores involucrados. Este enfoque no resulta práctico para avanzar en la seguridad vial desde la perspectiva de la Ingeniería de Tránsito.
- Por otra parte, se ha procedido a evaluar el nivel de seguridad Vial de Guayaquil, de este análisis, se ha encontrado que el municipio cuenta con una tasa de motorización 126 veh/mil habitantes, una densidad de intersecciones semaforizada de 0,34 cada mil habitantes, tasa que en el contexto de ciudades latinoamericanas se ubicaría en un nivel intermedio.
- Corresponde destacar que en las ciudades de Latinoamérica subyace que la implantación de semáforos va más de la mano de la seguridad vial que de la movilidad (derecho de paso).
- Del análisis de accidentes del año 2012, con un total de 203 personas fallecidas por accidentes de tránsito, se pudo determinar un Índice de Mortalidad (IM) de 8,2 mu/cien mil habitantes, este índice aporta una visión desde el punto de vista de la salud pública, enfocando al accidente de tránsito como una causa de mortalidad.
- Guayaquil presenta un riesgo vial de 0,65 mu/mil vehículos.
- Aplicando distintos modelos de predicción de muertos por accidente de tránsito a partir de la cantidad de vehículos y la población, la información disponible daría que la cantidad registrada es menor a la esperada con la aplicación de dichos modelos.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

- No obstante, el registro de muertes por accidentes de tránsito es un problema que puede estar presente en la información disponible por falta de seguimiento luego de retirados los heridos del lugar de accidente.
- Comparando con otras ciudades latinoamericanas Guayaquil se encontraría dentro del tercio medio, pero dentro del mismo, con un riesgo vial alto.
- Analizada en detalle la base de infracciones convertida a base de accidentes en el marco de las tareas de esta consultoría, si sumamos el atropello al arrollamiento, ambos relacionados a usuarios vulnerables, surge que casi el 50% de los accidentes mortales se vinculan con este tipo de usuario, lo cual constituye un hallazgo a la hora de formular proyectos de seguridad vial.
- Territorializando los accidentes, se ha concluido que el 65% de los accidentes mortales por atropello se dan en avenidas o vías rápidas. Lo dicho constituye otro hallazgo a la hora de formular proyectos de seguridad vial.
- De la identificación de los Tramos de Concentración de Accidentes (TCA), se ha podido concluir que en líneas generales los accidentes están muy distribuidos y no habría muchos Lugares Peligrosos.
- Elaboración de una Base de Accidentes, con sus respectivo Instructivo, y Documentos de divulgación. Para ello se deberá tomar ventaja de la existencia de la Base de Infracciones, mejorarla definir mejor sus campos. Por ejemplo Tipo de Vía.
- Estadísticas de IMD (Intensidad Media Diaria). Tomando ventaja del Plan de Gestión de Tránsito y de las disponibilidades actuales, obtener para la red de autopistas y para red de avenidas, el IMD tramificado de cada autopista y avenida. Esto permitirá obtener indicadores del riesgo vial más específicos de la red vial.
- Estudio Piloto sobre Seguridad Peatonal en la Parroquia de Tarqui. En este estudio se pretende estudiar en detenimiento la tipología de accidentes peatonales y la propuesta de contramedidas. Cabe destacar que de tener éxito el estudio se puede reflejar en Ximena y Febres-Cordero.
- Estudio de Mejoras de TCA con Patología Distintiva, pretendiéndose un estudio profundo de cada uno de los cinco TCA identificados con la propuesta de contramedidas. Se entiende conveniente dividir dos grupos: Patología: Atropello y Choque de vehículos. Estudio de uniformización de colocación de semáforos.
- Se recomienda que las campañas de educación y concientización vial se articulen con el control del tránsito y las conclusiones en materias de seguridad vial y que, al mismo tiempo, sus acciones se evalúen con indicadores objetivos surgidos de un observatorio de la seguridad vial que permita evaluar la eficacia y la eficiencia de dichas campañas.
- Dentro de la formulación del Plan de Movilidad de Guayaquil, que se inscribe en el proceso de descentralización del país y transferencia de competencias a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), que establece un nuevo modelo de descentralización y atribuye la

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

competencia exclusiva en materia de tránsito y transporte terrestre a los GAD metropolitanos y municipales, se requiere un Plan de Gestión del Tránsito que incluye:

*La creación del Cuerpo de Agentes de Movilidad, para el control del transporte terrestre, tránsito y la seguridad vial que se efectuará por medio de los agentes civiles de tránsito, servidores públicos especializados para realizar las tareas de control, formados y capacitados por la ANT, en coordinación y a propuesta del gobierno local, resulta una condición no solo indispensable para la transferencia de las competencias, sino también para la efectiva aplicación de las normas vigentes en materia de seguridad vial y garantía de condiciones razonables de circulación;

*La incorporación sistemática e integrada del control electrónico del tránsito, el transporte y los aspectos vinculados a la seguridad vial, como apoyo a las tareas del Cuerpo de Agentes de Movilidad, así como la integración, modernización y optimización de los sistemas semafóricos actualmente instalados en el municipio resultan indispensables para optimizar los recursos sino también para hacer objetivos los controles.

- La información de tránsito y transporte se encuentra dispersa, ya que no se encuentra unificada la recepción de información del sistema Metrovía, la CTE y los datos permanentes de tránsito del Municipio. No hay organizado un sistema de información dinámica para los usuarios.
- Con respecto a los semáforos en el territorio del municipio, coexisten distintos sistemas implantados en distintas etapas y con distintos objetivos iniciales.
- Por una parte, la CTG (actual CTE) posee un número considerable de intersecciones semaforizadas no interconectadas, por lo que no es posible su coordinación. Cuenta con otro conjunto de aproximadamente 70 cruces con tecnología más moderna (sistema adaptativo), pero instalados en corredores que operan en forma aislada, por lo que su potencialidad para gestionar mallas no es aprovechada.
- La Alcaldía cuenta con un sistema específico para los corredores de la Metrovía y semáforos en malla en el centro de Guayaquil y en las principales vías de penetración al centro desde el norte de la ciudad.
- Todos estos sistemas se encuentran actualmente aislados con el agravante de ser de distintas tecnologías y estar centralizados en distintos edificios operativos.
- En materia de señalización se observa situaciones muy distintas a lo largo de la ciudad. Si bien en el área central se observa una cobertura significativa (especialmente en señalización vertical), ésta es muy deficiente al alejarse del centro, por esta razón se recomienda una señalización integral que comprenda la señalización vertical, horizontal, paradas de buses y que tome en cuenta el sistema Metrovía.



Plan de Movilidad de Guayaquil

- Por otra parte, en materia de demarcación horizontal se observan muchas deficiencias en las vías principales de toda la ciudad por la escasa durabilidad de la misma por el uso generalizado de demarcación acrílica en frío mientras que en muchos barrios es prácticamente inexistente.
- En cuanto al estacionamiento en el área central, los estudios realizados evidencian la baja rotación del estacionamiento, lo cual sumado a la gran demanda, genera situaciones no deseables de vehículos circulando ineficientemente para encontrar espacios libres para estacionar.
- Las autoridades políticas del municipio han establecido la necesidad de crear un cuerpo reducido en número pero con gran capacidad en materia de recursos modernos para hacer eficiente la gestión, reduciendo a lo indispensable el contacto directo con los infractores minimizando las posibilidades de corrupción pero al mismo tiempo, se busca aumentando la cercanía en cuestiones de prevención y educación vial y la presencia del estado en cuidado de la vida y mostrar el mayor profesionalismo.
- Si bien se analizarán los puntos y secciones críticas para controles más intensos y específicos para disminuir los siniestros fatales y con heridos serios y leves, las dimensiones de la ciudad obligan a realizar controles disuasivos en forma aleatoria y extendida de manera de lograr un cambio de hábitos a partir de la reducción de la sensación de impunidad ante las conductas riesgosas en materia vial potenciando la imagen de una gestión moderna mediante el uso de nuevas tecnologías para mejorar la seguridad vial y la fluidez del tránsito.
- Este último aspecto se relaciona con la reducción de los tiempos de viaje tanto en servicios de transporte público como para los vehículos particulares por la reducción de la congestión al controlarse aspectos tales como las obstrucciones en intersecciones críticas.
- Se propone organizar un sistema de información dinámica para la gestión de la movilidad (operación) y para los usuarios, tanto para los pasajeros del transporte público como para los conductores.
- Para ello, resulta necesario la concentración *on line* de la información de tránsito y transporte que se encuentra dispersa unificando la recepción de información del sistema Metrovía, la que actualmente recopila la CTE con sus sistemas y los datos permanentes de tránsito del Municipio.
- De esta manera, el control electrónico del tránsito proveerá no solo información *on line* para la gestión cotidiana de la movilidad sino también información estadística para la planificación de la movilidad y la evaluación continua de la performance del tránsito y el transporte y de la eficacia y la eficiencia de las medidas físicas y operativas implantadas.
- Integración de las distintas tecnologías, para su integración en una plataforma operativa única en un centro de control de toda la red semafórica, tanto para su coordinación, como

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

para la gestión del control de su mantenimiento para minimizar los tiempos fuera de servicio.

- En todas las áreas congestionadas con alta demanda de estacionamiento las políticas aplicadas apuntan a reducir el uso de los espacios disponibles por parte de aquellos que dejan los vehículos durante largos períodos de tiempo (y que por lo tanto en general pueden utilizar modos colectivos) con el objeto de liberar esos espacios para los casos de estacionamiento de corta duración, viajes que típicamente se realizan en vehículos particulares porque se asocian a personas con múltiples actividades y/o tareas de corta duración y por lo tanto, dependientes de la movilidad individual.
- La implementación de un sistema integrado de Transporte con la operación de corredores BRT exige la continuidad de la puesta en marcha y consecuentes ajustes que se necesita en los demás corredores y en el sistema convencional (con eliminación de unidades de transporte).
- El nivel de cobertura del actual sistema integrado sin la inmediata y regular ampliación genera riesgos de comprometimiento con la calidad de servicio y de la imagen del Sistema Integrado de Transporte.
- La directriz técnica del Sistema Integrado de Guayaquil se basa en la total evolución de un sistema histórico (convencional) desorganizado, para un sistema moderno, optimizado y organizado (sistema BRT).
- En resumen, son tareas relevantes e inmediatas, incrementar la capacidad de las tres líneas existentes de Metrovía para mejorar la capacidad de oferta de cada corredor y maximizar la inversión realizada en infraestructura.
- También se necesita definir e implementar medidas operacionales (ampliación de la red de alimentadores, aumento de capacidad y velocidad de los corredores).
- Es tarea prioritaria implementar los 4 corredores de Metrovía planificados, con el objetivo de completar en 8 años la infraestructura de estaciones, paradas y carriles exclusivos.
- En el sistema convencional es necesario eliminar buses convencionales en operación sobrepuesta a los corredores de Metrovía.
- En el Corredor Troncal-1, en los últimos años no se han transformado rutas convencionales en rutas alimentadoras, eliminando la competencia existente en el corredor. Es necesario fortalecer este proceso. Similar acción se debe realizar en la troncal 3.
- En los futuros corredores se advierte que la planificación del proceso de eliminación del servicio convencional es clave en el proyecto de implementación.
- Con relación al sistema de rutas alimentadoras integradas en paradas intermedias ó rutas transversales, en especial en la Troncal T-3, se recomienda el análisis del modelo de integración física y tarifaria; los inconvenientes de la integración física en las paradas dentro del carril exclusivo, la adaptación forzada de estaciones de transferencia para abarcar rutas transversales y la necesidad de expansión de las paradas.

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

- Se recomienda que el Sistema Integrado deba ser considerado prioritario en su completa operación para alcanzar su máxima capacidad y optimización, involucrando los 4 corredores planificados de Metrovía, en un plazo de 8 años:
 - Troncal T-4 - Suburbio Oeste 1
 - Troncal T-5 - Suburbio Oeste 2
 - Troncal T-6 - Tanca Merengo
 - Troncal T-7 - Francisco Orellana
- La prioridad propuesta para los futuros corredores, con las troncales del sector suburbio, se basa en los siguientes aspectos:
 - Sector de alta densidad poblacional, de elevada demanda de pasajeros, correspondiente al movimiento de 2 Corredores (Troncal 1);
 - Población de elevada dependencia al transporte público, por la baja tasa de motorización (motos y vehículos) de la zona;
 - Sector de población con bajo ingreso;
 - Sector atendido en condiciones precarias por el obsoleto sistema de transporte colectivo convencional.
- Con relación a la troncal de la Avenida Tanca Marengo, la prioridad es de implementar un corredor complementario a la Troncal T-3 - Bastión Popular, con cobertura al sector de expansión de la perimetral.
- Con esta etapa concluida, en condiciones óptimas de calidad de servicio y alcanzada la capacidad máxima del Sistema Metrovía, se justifica la definición de estudios de factibilidad y de ingeniería para sistemas futuros de gran capacidad, como se propone en este estudio, un sistema de buses biarticulados operando en vía elevada, utilizando la Avenida Quito o Machala, Av. 25 de Julio, Av. de las Américas y Av. Juan Tanca Marengo con líneas expresas y paradoras, sin necesidad de sistemas de grande costo como el metro.
- La política sectorial propuesta para los transportes públicos está basada en las siguientes directrices:
 - Implementación de Corredores Masivos;
 - Prioridad de Circulación al transporte público;
 - Integración física y tarifaria
 - Desplazamientos integrados entre todos los barrios de la ciudad.
- Este plan plantea que el sistema Metrovía de Transporte masivo se convierta en el eje fundamental de la movilidad de Guayaquil y para ello se hace indispensable la intervención en los lugares más importantes de concentración peatonal como son las terminales de transferencia. Por esta razón se han presentado cuatro proyectos de "accesibilidad peatonal" en las terminales 25 de Julio, Guasmo, río Daule y Bastión Popular.
- Para el caso del transporte de las urbes que colindan con Guayaquil, es necesario analizar la factibilidad del transporte acuático desde Samborondón y Duran hacia Guayaquil. El

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

transporte acuático que aparecería más rentable sería entre el sector sur de Durán y el centro de Guayaquil. Mientras que para el sector de Samborondón el transporte acuático deberá ser diferenciado con estacionamientos a los costados del río y alternativamente utilizar buses anfibios.

- Para esta misma demanda se puede analizar la posibilidad de la instalación de un sistema de transporte de cable que recorre desde la Aurora por la vía La Puntilla, cruce el río y se dirija hacia el sector de la Avenida Francisco de Orellana.
- Para el corto plazo es necesario instalar un carril de alta ocupación en la vía la Puntilla que también pueda ser utilizado por buses con puerta izquierda y con servicio de "shuttles".
- El Municipio cuenta con un programa muy incipiente en materia de infraestructura para ciclistas, con algunos circuitos en el área central.
- Se proponen algunos cambios en el primer circuito proyectado y a ejecutar en el centro, se consideran adecuadas las características previstas en el anteproyecto de los corredores previstos en las márgenes del Estero del Salado.
- Se recomienda considerar algunos criterios de planificación de la red, tales como evitar en lo posible el empleo de arterias con líneas de buses o intensos flujos de camiones y utilizar arterias con mínimo tránsito relativo al área en cuestión.
- En materia de proyectos, se recomienda colocar un separador físico (bordillo) entre vehículos motorizados y los ciclistas, considerar el empleo de ciclovías de doble sentido de circulación, ir por el lado izquierdo en el sentido de circulación en arterias de un sentido para los vehículos motorizados.
- Finalmente para el transporte de carga se plantea la construcción de dos plataformas logísticas una en la vía Daule y otra cercana a la Vía a la costa y al puerto marítimo.
- En lo atinente a los aspectos jurídicos e institucionales asociados a la implementación del Plan de Movilidad de Guayaquil, cabe concluir que por aplicación de la Resolución No. 006-CNC-2012 del Consejo Nacional de Competencias, la transferencia de la **función de planificación y regulación** del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil se produjo de manera inmediata, a diferencia de la transferencia de las competencias de emisión y verificación de títulos habilitantes, matriculación y revisión técnica vehicular y control operativo, cuyo cronograma de traspaso es objeto de acuerdo con la autoridad nacional competente.
- Como consecuencia de poseer en la actualidad plenas atribuciones de planificación y regulación, procede pues, conforme a la encomienda de consultoría, proyectar la Ordenanza por la que se regularán las actividades sectoriales en el Cantón Guayaquil, se establecerán los lineamientos generales de política pública en la materia y se aprobará el Plan de Movilidad propuesto; proyecto normativo que se acompaña en el presente informe.
- En este contexto, será preciso, una vez sancionada la Ordenanza marco, desarrollar por parte de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil. EP, una intensa actividad de orden institucional con el objeto de dar efectiva creación a la estructura administrativa de

*Plan de Movilidad de Guayaquil*

la Empresa así como establecer las puntuales atribuciones, funciones y deberes de cada dependencia y sus agentes, aprobando el organigrama que contenga las unidades requeridas para su desarrollo y gestión, así como los manuales e instrumentos de procedimiento correspondientes; puesto que se trata de una materia ejecutiva y no legislativa, que ha sido encomendada a la propia EPMTG por la ordenanza de su creación. A tal efecto, se han sugerido en el proyecto de Ordenanza una serie de áreas o unidades que se entienden necesarias para ejercitar el cúmulo de atribuciones que tendrá a su cargo la Entidad, sin perjuicio del aporte que el presente estudio efectúa en materia de identificación de las tareas, recursos humanos y materiales y equipamiento necesarios en cada ámbito sectorial abordado. Las unidades administrativas deberán ser implementadas a la brevedad, puesto que contar con la debida capacidad institucional, operativa y funcional es condición para que pueda efectivizarse el traspaso de las funciones y recursos al ámbito municipal.

- Paralelamente a dicha actividad, también cabrá a la EPMTG emitir la totalidad de la regulación sustantiva reglamentaria del régimen legal consagrado en la ordenanza marco, que permita poner en ejecución sus disposiciones, así como los demás ordenamientos complementarios destinados a regular los aspectos técnicos, operativos, tecnológicos y procedimentales, estándares de desempeño y calidad, y toda otra normativa que resulte pertinente y necesaria a los fines del ejercicio pleno de las competencias asumidas; materia que resulta del ámbito estrictamente ejecutivo y que la ordenanza proyectada encomienda a la propia EPMTG en orden a ser la institución atribuida de la autoridad de rectoría local por el ordenamiento que le da creación. Mientras ello no suceda, las materias en cuestión se regirán por las disposiciones de la ordenanza marco que se sancione en el ámbito local, y de forma supletoria, por las normas de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación, en lo pertinente.

ANEXO

PERFILES DE PROYECTOS

PERFILES DE PROYECTOS

GESTIÓN DEL TRÁNSITO

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GTI: Medidas de tránsito para estacionamiento de vehículos pesados en la proximidad de la calle Daniel Comboni y con la Av. 25 de Julio.

Descripción:
 Ubicación: Intersección 25 de julio con calle Daniel Comboni, con calle Stella Maris y con calle 57B SE, al sur de la ciudad.
 Problema: Ocupación de la vía pública como estacionamiento por vehículos pesados, esta situación se genera porque el puerto marítimo y las actividades afines ubicados en la proximidad del mismo no disponen de espacio suficiente para estacionamientos.
 Además ocasiona inconvenientes a las zonas de uso residencial contiguo.
 Recomendación, por ser vías relativamente anchas se sugiere mantener el doble sentido de circulación de las calles Monseñor Daniel Comboni, Stellas Maris, y calle 57B SE, vías adyacentes a la zona industrial y de usos afines con el puerto, donde se plantea admitir el estacionamiento en el sentido de circulación este-oeste, desde su intersección con la Av. 5 SE hasta su intersección con la Av. 25 de Julio, como indica el gráfico.
 Para el efecto, se debe realizar la señalización horizontal y vertical y organizar la circulación.
 Prohibir carga y descarga, el abandono de remolques, semirremolques, y contenedores.
 Establecer un plazo perentorio de 2 años para que se disponga de espacios de estacionamientos necesarios fuera de la vía para su funcionamiento. Para ello se deberá reglamentar debidamente el uso de suelo.

Objetivos y Beneficios:

- Reducir los impactos negativos generados por la ocupación de la vía pública por parte de vehículos pesados.
- Ordenamiento de la circulación.

Beneficiarios

- Usuarios del sector
- Moradores del sector.

Cronograma de implantación

Actividad	Semanas					
	1	2	3	4	5	6
Aprobación del proyecto						
Proyecto ejecutivo						
Obtención de recursos económicos						
Ejecución						

Presupuesto.

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD/CANTIDAD	PRECIO	
			UNITARIO	TOTAL
1	Medidas de tránsito para estacionamiento de vehículos pesados en la proximidad de la calle Daniel Comboni y con la Av. 25 de Julio.			
1.1	Señales de tránsito (horizontales, verticales)	Gb	16.402,00	16.402,00
A	SUMINIST			16402,00
B	Manos e impresos	10%		1640,20
C=A+B	Total		USD	18042,20

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT2: Medidas de tránsito para mejorar la circulación en la intersección Av. Juan Pédola y Alberto Spencer (Las 5 esquinas).

Descripción:

Ubicación: Juan Pédola (Las 5 esquinas). Sector Unión de Banameros Guamos Sur.
 Problemas: Excesivo flujo vehicular en la intersección, no hay cruces seguros para los peatones, muchos conductores no respetan la señal del semáforo, el área de maniobra en la intersección es amplia lo que genera inconvenientes a vehículos y a peatones.
 Recomendación: Sustituir semáforos existentes por semáforos computarizados que incluyan semáforos peatonales y complementar la señalización vial.
 Mejorar la superficie de rodamiento de la calle 7 de Agosto, construir aceras y bordillos, y realizar reformas geométricas en el 1er Pasaje 54 SE, y 1er diagonal 54 SE.

Objetivos y Beneficios:

- Optimizar la capacidad de operación de la denominada 5 esquinas, reduciendo el número de accesos a la intersección.
- Reducir los conflictos, el tiempo de espera por ende los tiempos de viaje de los usuarios.
- Mejorar la seguridad para cruces de peatones en el sector

Beneficiarios

- Moradores del sector
- Usuarios del sistema metrovía.
- Tráfico en general

Cronograma de Implantación

Actividad	Mes				
	1	2	3	4	5
Aprobación del proyecto					
Proyecto ejecutivo					
Obtención de recursos económicos					
Licitación					
Ejecución					

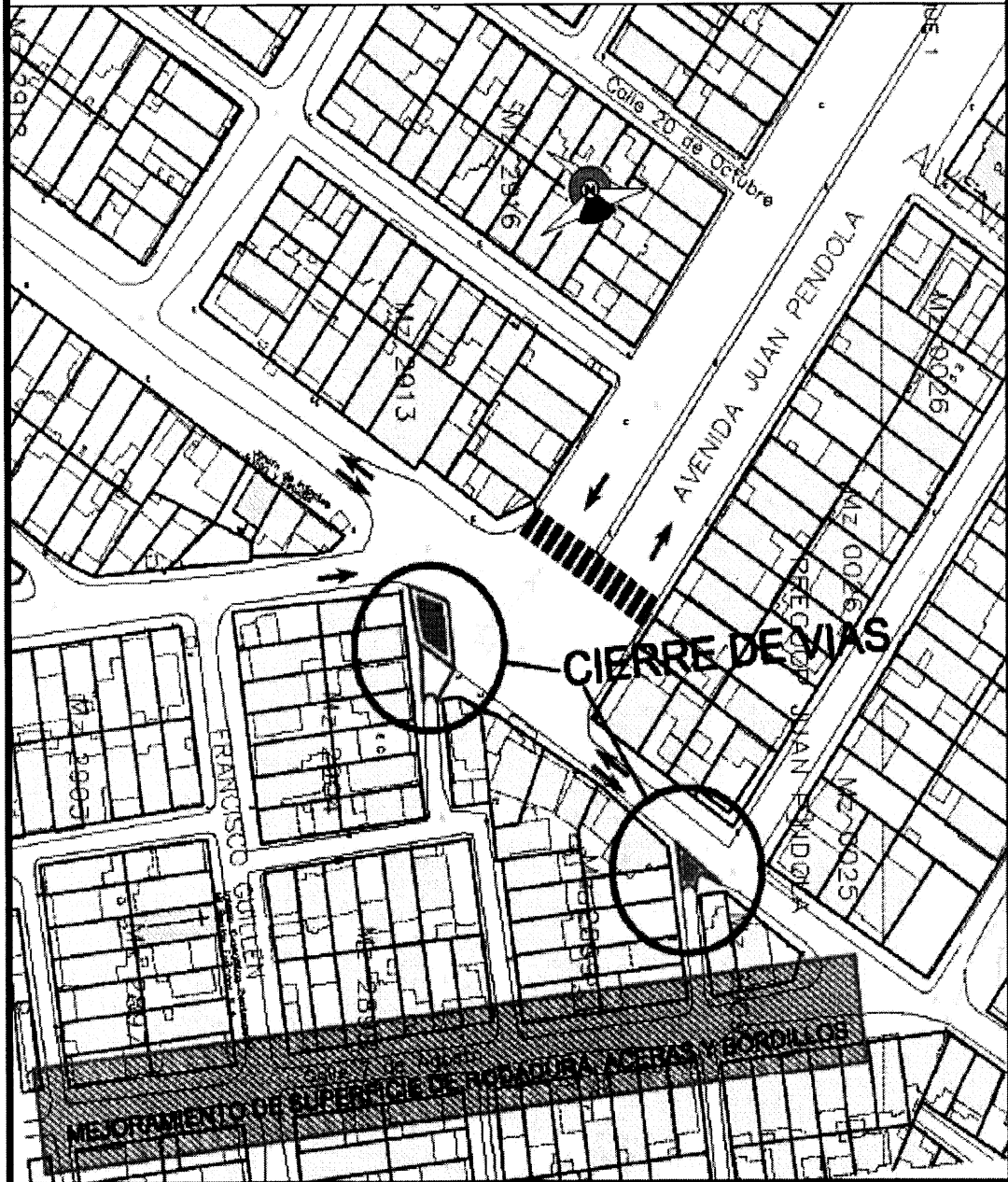
Presupuesto referencial

Referencial: 100.000 Usd.

GT - 02

JUAN PENDOLA Y ALBERTO SPENCER

MEDIDAS DE TRANSITO PARA MEJORAR LA CIRCULACIÓN EN LA INTERSECCIÓN AV. JUAN PENDOLA Y ALBERTO SPENCER (LAS 5 ESQUINAS).



AL MUNICIPIO DE QUAYQUIL

GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA

ATM

Autoridad de Tránsito Municipal

A & V CONSULTORES

ING. CESAR ARBA

DIRECTOR DEL PROYECTO

PLAN DE MOVILIDAD DE QUAYQUIL

ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES COMPLECTIVAS

EN ESCALA MAYO 2013

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT3: Reforma circulación en el sector de la maternidad del Guasmo

Descripción:

Ubicación: Intersección Av. Abdón Calderón con la calle 54B SE, (acceso al Hospital Materno del Guasmo) y su entorno inmediato, sector sur de la ciudad.
 Problemas. Por su actividad el hospital materno del Guasmo es un sitio de atracción, atrae un número significativo de usuarios a pie y en vehículos, tornándose conflictivo el tramo vial que da acceso a tal hospital, contribuye a los problemas los usos comerciales formales y la presencia de comerciantes informales.
 Recomendación. Implementar plan de circulación en torno a la maternidad del Guasmo, realizar operativos con mayor control para minimizar el comercio informal.

Objetivos y Beneficios:

- Reducir los conflictos de tráfico.
 - Facilitar el acceso de las ambulancias y demás usuarios de vehículos que concurren a la maternidad.
- Beneficiarios
- Los usuarios de la maternidad y la comunidad del sector.

Implementación Tránsito.

Actividad	Semanas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación del proyecto									
Proyecto ejecutivo									
Obtención de recursos económicos									
Licitación									
Ejecución									

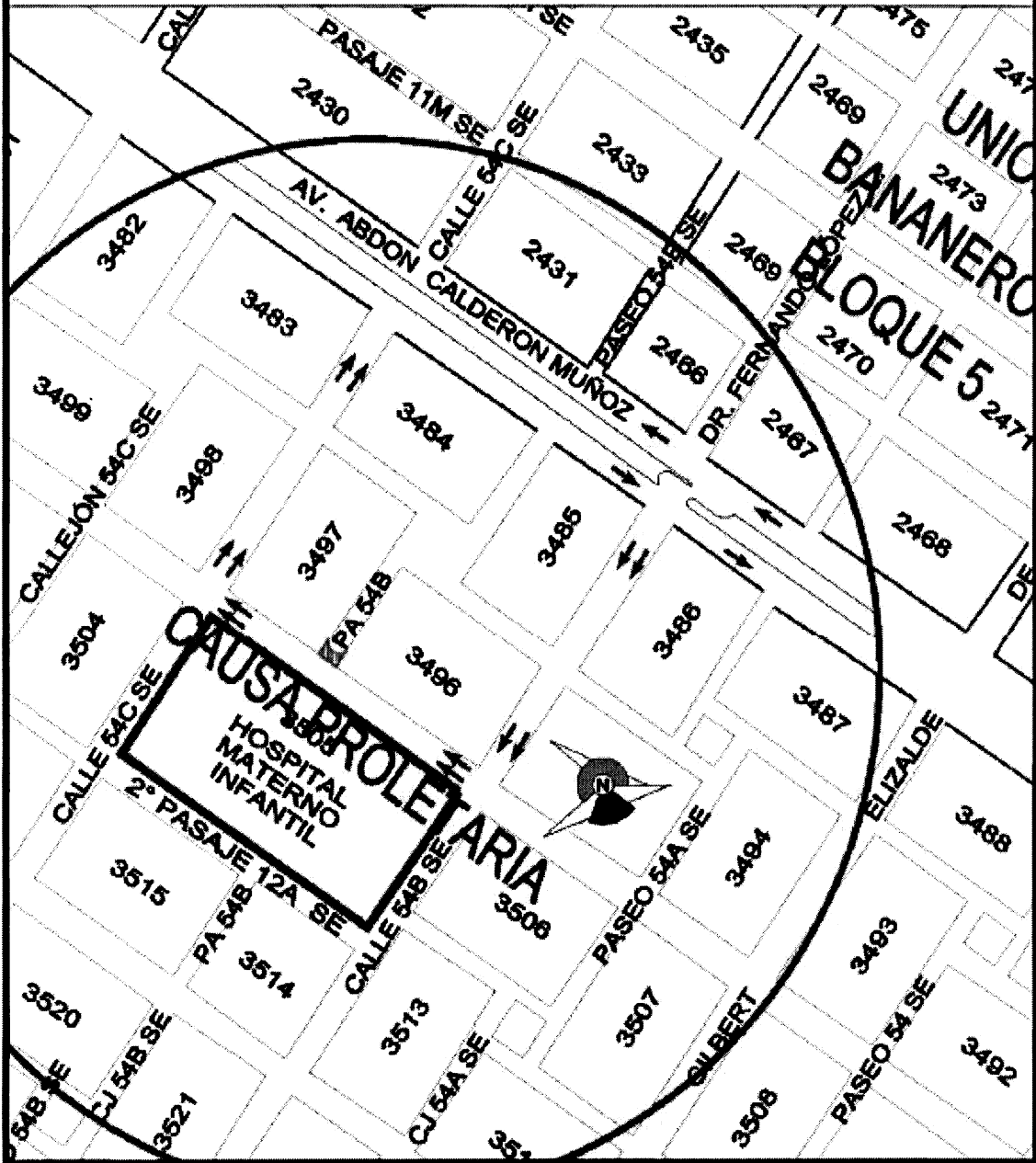
Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDCUANTIDAD	PRECIO	
			UNITARIO	TOTAL
1	Reforma circulación maternidad del Guasmo			
1.1	Señales de tránsito (vehículos, vehículos)	200	1.00	6.204,00
A	Subtotal			6.204,00
B	Impuesto		10%	620,40
C= A+B	Total			6.824,40

GT - 03

AV. ABDÓN CALDERÓN CON LA CALLE 54B SE

REFORMA GEOMETRICA Y DE CIRCULACIÓN DE LA MATERNIDAD DEL GUASMO



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS

SIN ESCALA | MAYO 2013

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 4: Reformas de la estructura de la intersección de la Av. 25 de Julio y calle Roberto Serrano.

Descripción:

Ubicación: Intersección de la Av. 25 de Julio y calle Roberto Serrano, frente ciudadela las Tejas, y a la gasolinera Hno. Miguel, al sur de la ciudad.
 Problema: El giro izquierdo desde la Av. 25 de Julio hacia la calle Roberto Serrano, es muy alto y la fase semaforica no cubre la demanda del giro, por lo que se produce triple fila para el giro quedando solamente un carril para el tráfico norte sur.
 Recomendación: sustituir los equipos semaforicos existentes por equipos semaforicos computarizados y con camaras de video detección, que permitan la optimización de la circulación.
 Prohibir el estacionamiento en un área de 30 m. hacia la acera sur de la calle Roberto Serrano en la proximidad de la Av. 25 de Julio. Complementar las señales de tránsito. Implantar barrera de seguridad en el puente central para impedir el cruce de peatones sobre la Av. 25 de Julio desde su intersección con la calle Roberto Serrano hasta la subida del puente a la altura de la Av. Raúl Clemente Huerta.
 Eliminar el bordillo separador lateral del carril de servicio del lado occidental, no solo para facilitar el cruce de peatones sino también el giro izquierdo desde la calle Roberto Serrano hacia la Av. 25 de Julio.

Objetivos y Beneficios:

- Disminuir la congestión en la intersección
- Optimizar el tiempo de espera de los vehículos en especial el volumen de mayor demanda.
- Maximizar la capacidad de la vía para los vehículos que giran desde la Av. 25 de Julio hacia la calle Roberto Serrano.
- Facilitar el cruce seguro de los peatones.
- Reducir los conflictos de circulación provocados por el acceso a la gasolinera Hermano Miguel
- Reducir el riesgo de accidentes de esta intersección calificada como peligrosa por la CITE.

Beneficiarios

- Los beneficiarios directos de esta medida son en primer lugar los peatones que cruzan estas vías y en segundo lugar los usuarios de vehículos que tendrán un sistema mejor organizado.

Cronograma de implantación

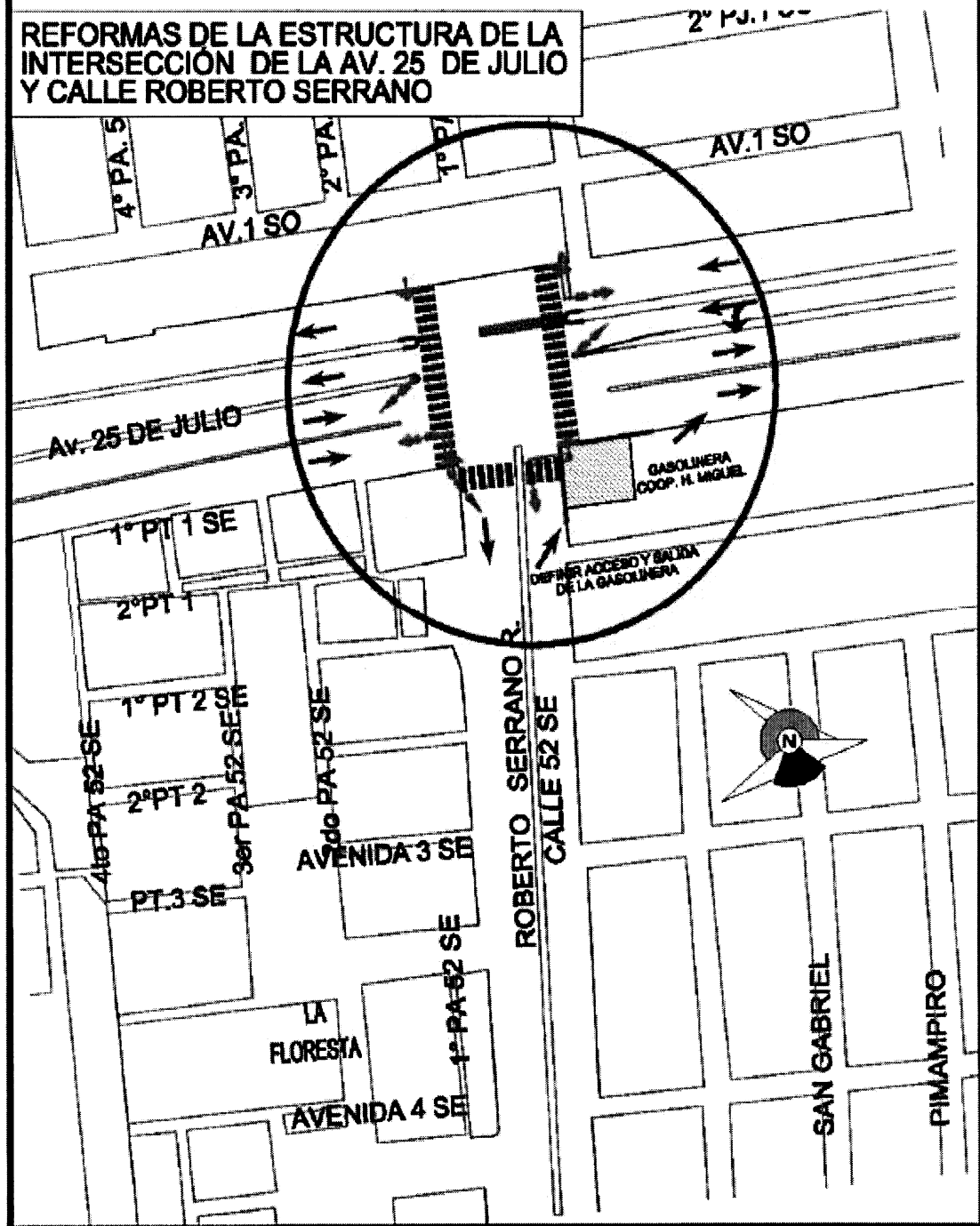
Actividad	Semanas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Aprobación del proyecto								
Proyecto ejecutivo								
Obtención de recursos económicos								
Licitación								
Ejecución								




Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
4	Ejecución de señalización, semaforización y reformas geométricas en la intersección de la Av. 25 de Julio y Roberto Serrano				
4.1	Señales de tránsito (horizontales, verticales)	pel	1,00	12.315,00	12.315,00
4.2	Reformas geométricas	pel	1,00	15.000,00	15.000,00
4.3	Barreras	m	400,00	60,00	24.000,00
4.4	Señalética	intersección	1,00	40.000,00	40.000,00
4.5	Infraestructura complementaria para aceras (capas de revisión, ductos, pavimento, aceras, etc.)	pel	1,00	8.744,27	8.744,27
A	Súbdito				100.069,27
B	Verbas e impuestos				10.005,93
C=(A+B) Total				USD	110.065,20

GT - 04 AV. 25 DE JULIO Y CALLE ROBERTO SERRANO

REFORMAS DE LA ESTRUCTURA DE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. 25 DE JULIO Y CALLE ROBERTO SERRANO



 <p>M. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>Asociación de Transportistas Metropolitanos</p>	 <p>A & V CONSULTORES</p> <p>RAUL CESAR ALVARO C.R. 11-1440 DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO: PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>SOCIOS: ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS</p> <p>ENTRADA: MAYO 2013</p>
---	--	--	--

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 5: Optimizaciones de la circulación en la intersección de la Av. 25 de Julio y Puyo

Descripción:

Ubicación. Intersección de la Av. 25 de Julio y Puyo, al sur de la ciudad.
Problema. Congestión del tráfico debido a un número elevado de giros de tráfico que se realizan en la intersección, importante número de vehículos pesados y desfase geométrico de la intersección. Inseguridad para el cruce de peatones.
Recomendación. Reubicar y sustituir los equipos semaforicos, por equipos computarizados que incluyan semaforos peatonales. Convertir la calle 50 C en unidireccional sentido oeste este entre la Av. 25 de Julio y la Av. Domingo Común. Realizar reformas geométricas que permitan canalizar el tránsito vehicular y peatonal. Complementar la intersección con señales horizontales, verticales. Estandarizar los equipo de semaforización, tanto en su ubicación como en su operación

Objetivos y Beneficios:

- Facilitar un cruce seguro para los transeúntes del sector.
- Canalizar de mejor forma el transporte pesado que accede al distribuidor de tráfico de la Perimetral
- Reducir la peligrosidad de la intersección, identificada por la CTE.

Beneficiarios

- Estudiantes de los Colegio José María Egas y Colegio Santa María de los Ángeles.
- Usuarios del dispensario médico ubicado en el sector y peatones en general.

Cronograma de implementación

Actividad	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aprobación del proyecto												
Proyecto ejecutivo												
Obtención de recursos económicos												
Licitación												
Ejecución												

Presupuesto

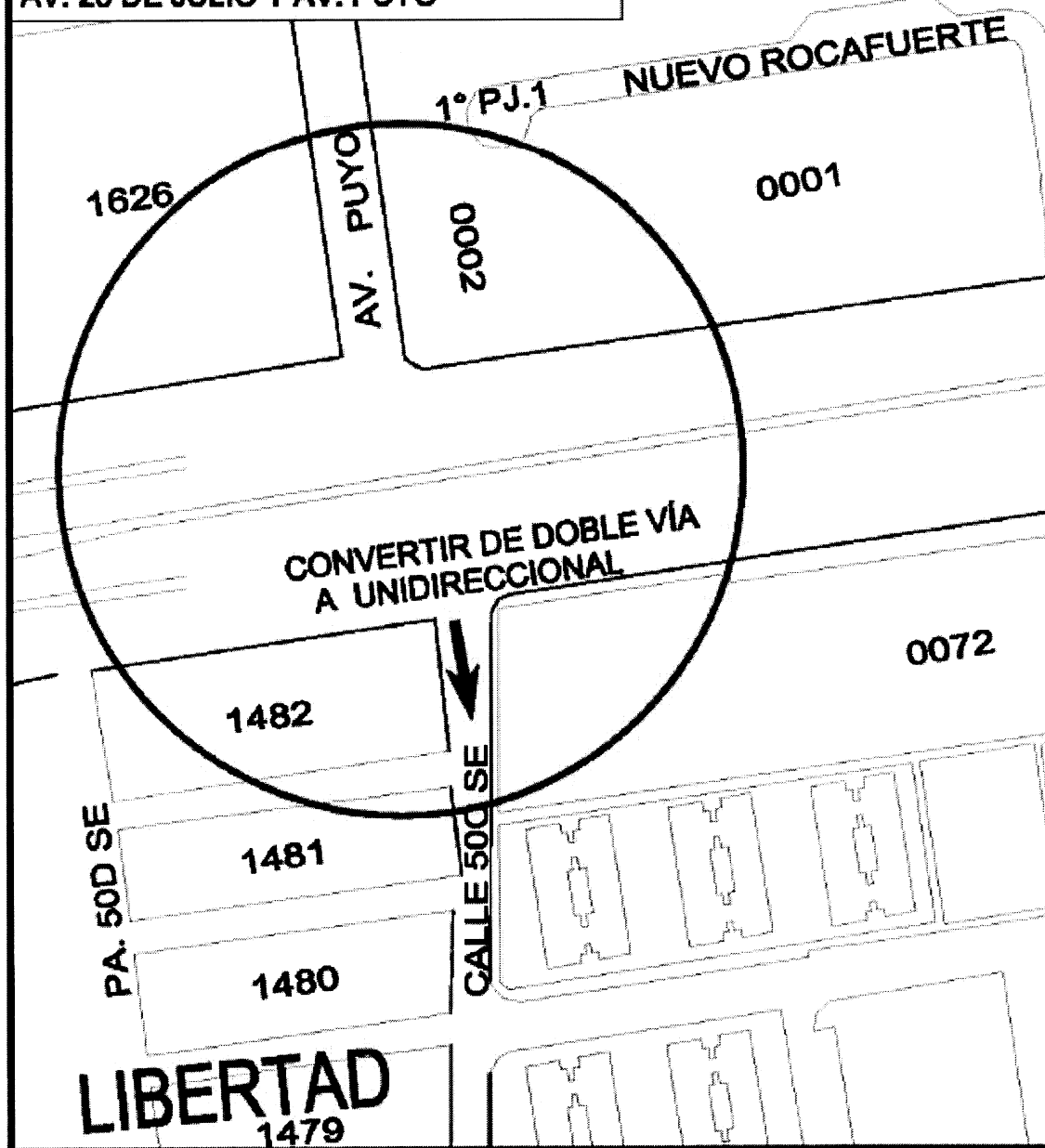
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	
		UNITARIO	TOTAL
Señales de tránsito (horizontales, verticales)	1	16.857	16.857
Infraestructura complementaria para semaforos (cajas de revisión, ductería, pavimento, acometida)	1	49.449	49.449
Semaforos	3	11.231	33.694
TOTAL		USD	100.000


GT - 05

AV. 25 DE JULIO Y AV. PUYO


**OPTIMIZACIONES DE LA CIRCULACIÓN
EN LA INTERSECCIÓN DE LA
AV. 25 DE JULIO Y AV. PUYO**

JCA



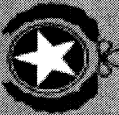

 MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
 GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA


 Municipalidad de Desarrollo Municipal


 A & V INGENIEROS
 ING. CESAR ARANG
 ANO 19-1482
 DIRECTOR DEL PROYECTO

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL
ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES COMPLECTIVAS
 SIN ESCALA | MAYO 2013

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 6: Semaforización Intersección cercana al Colegio Cayetano Tarnuel.

Descripción:

Ubicación. Intersección Cayetano Tarnuel y calle Puyo. Sector Cdlra. Los Esteros, al sur de la ciudad.

Problemas. La existencia de sitios de atracción de tráfico como la unidad educativa Cayetano Tarnuel, el cuartel de policía de los Esteros etc., generan congestión en la circulación y riesgo de accidentes.

Recomendación. Mejorar la señalización existente con la inclusión de semáforos, señales horizontales y verticales.

Objetivos y Beneficiarios:

- Facilitar el cruce seguro de los usuarios del colegio Cayetano Tarnuel.
- Reducción de conflictos vehiculares y peatonales.

Beneficiarios

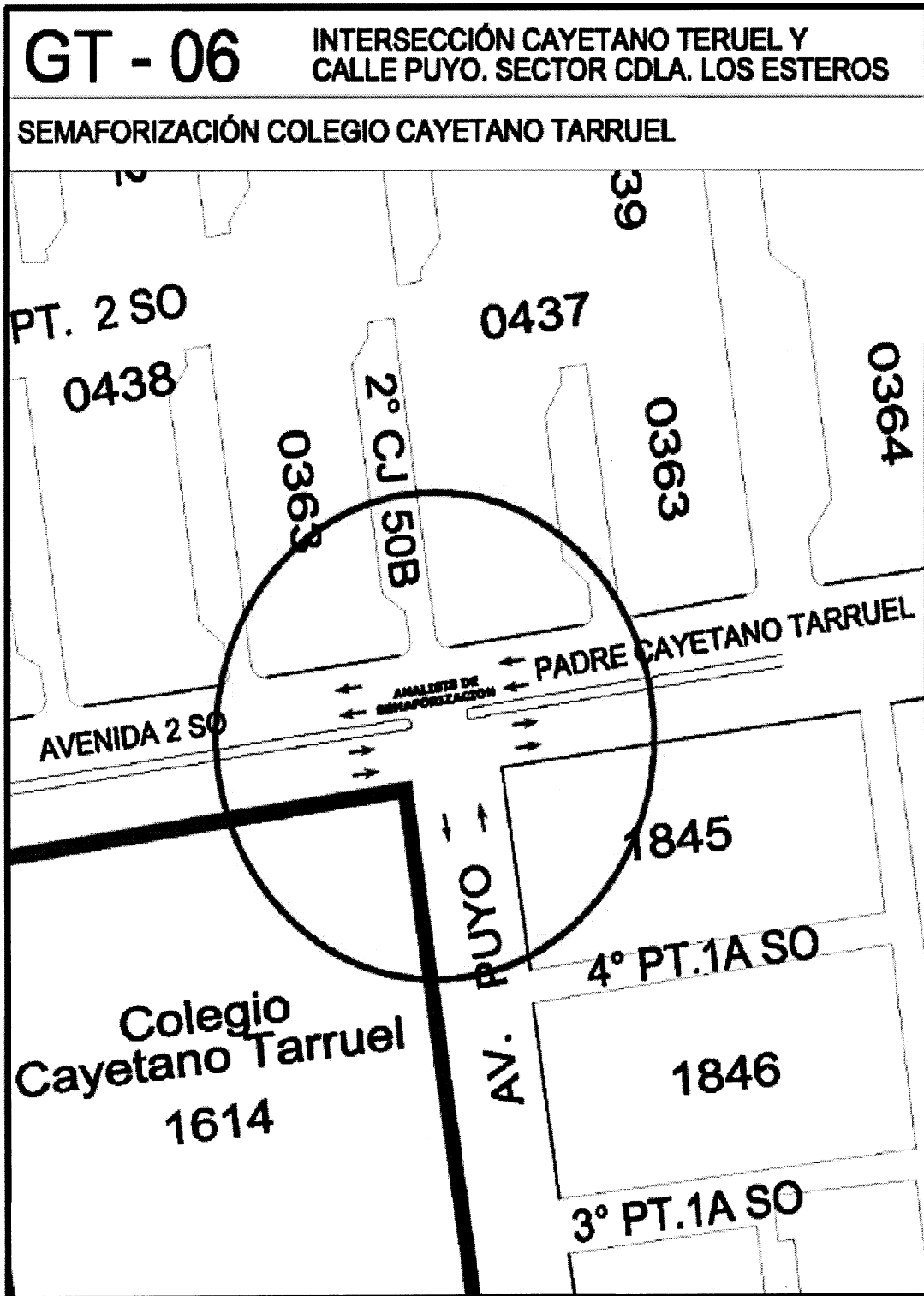
- Estudiantes del colegio.
- Peatones y vehículos que circulan por el sector.





Cronograma de implementación.

Actividad	Semanas					
	1	2	3	4	5	6
Aprobación del proyecto						
Proyecto ejecutivo						
Obtención de recursos económicos						
Ejecución						

Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
6	Semaforización colegio Cayetano Tarnuel				
6.1	Entregación de señales	u	1,00	5.152,00	5.152,00
6.2	Infraestructura complementaria para semáforos (cajes de revisión, ductería, pavimento, acometida...)	opd	1,00	3717.768	3717.768
6.3	Semáforos	instalación	1,00	35.000,00	35.000,00
A	Subtotal			Subtotal	43.869,77
B	Valores e impuestos			10%	4.386,98
C=A+B	Total			USD	48.256,74



 <p>M. E. MUNICIPIO DE GUAYAQUIL</p>  <p>GUAYAQUIL ESTÀ EN MARCHA</p>	 <p>ATM</p>	 <p>AAV CONSULTORES</p> <p>ING. CESAR ARRAZ 124-171482 DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO: PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>CONTENIDO: ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS</p> <p>SIN ESCALA MAYO / 2013</p>
---	--	---	---

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 7: Medidas de Tránsito en la calle Juan Montalván

Descripción:

Ubicación. Calle Juan Montalván, desde su intersección con la calle Cayetano Tarruel hasta la calle Luis Noboa Nararjo.

Problema. Congestión del tránsito derivada de numerosos conflictos.

Recomendación. Sustituir los equipos semafóricos existentes por equipos semafóricos computarizados y construir una barrera de seguridad en el parterre central frente al colegio Amarilis Fuentes.

Objetivos y Beneficios:

- Reducir los puntos de conflictos en tres intersecciones del tramo vial indicado
- Mayor seguridad para los usuarios del colegio Amarilis Fuentes.
- Mejorar la operación de las rutas alimentadoras del sistema Metrovía.

Beneficiarios

- Usuarios del Colegio Amarilis Fuentes, moradores de la Clla Los Esteros, COVIEM, la Fragua y transeúntes del sector

Cronograma de implementación

Actividad	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Aprobación del proyecto												
Proyecto ejecutivo												
Obtención de recursos económicos												
Contratación												
Ejecución												

Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
7	Ejecución de obras en la calle Juan Montalván				
7.1	Señales de tránsito (horizontales, verticales)	Glb	1,00	24.145,00	24.145,00
7.2	Reforma geométrica	Glb	1,00	5.000,00	5.000,00
7.3	Infraestructura complementaria para semáforos (capas de resellón, ductería, pavimento, acomodo...)	Glb	1,00	3.899,27	3.899,27
7.4	Semáforos	intersección	3,00	40.000,00	120.000,00
A	Subtotal			Subtotal	153.044,27
B	Varios e imprevistos		10%		15.304,43
C=A+B	Total			USD	168.348,70

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 8: Mejoramiento circulación sector colegio Aurora Estrada

Descripción:

Ubicación, intersección calle los Ríos con la Av. Machala al sur de la ciudad.
 Problema. Los peatones, en especial los usuarios de las unidades educativas del sector, tienen dificultades para cruzar esta intersección ya que el volumen de tráfico vehicular es alto.
 Recomendación. Implantar semáforos con botomeras para facilitar el cruce de peatones.
 Convertir las calles José Domingo Ferand (6ª CJ 43 SO) y la Av. 6 SO de doble vía a unidireccional en sentido horario, para conformar una herradura que facilite el acceso al colegio Aurora Estrada y la comunidad del sector.
 Reparar el bordillo separador y complementar la intersección con señales de tránsito.

Objetivos y Beneficios:

- Reducir los conflictos entre vehículos y peatones en la intersección de la calle los Ríos con la Av. Machala
- Dosificar la circulación al interrumpir el tránsito, para facilitar el cruce de peatones.

Beneficiarios

- Usuarios de las unidades educativas del sector.
- Peatones del sector.

Cronograma de implementación

Actividad	Semanas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación del proyecto									
Proyecto ejecutivo									
Obtención de recursos económicos									
Contratación									
Ejecución									

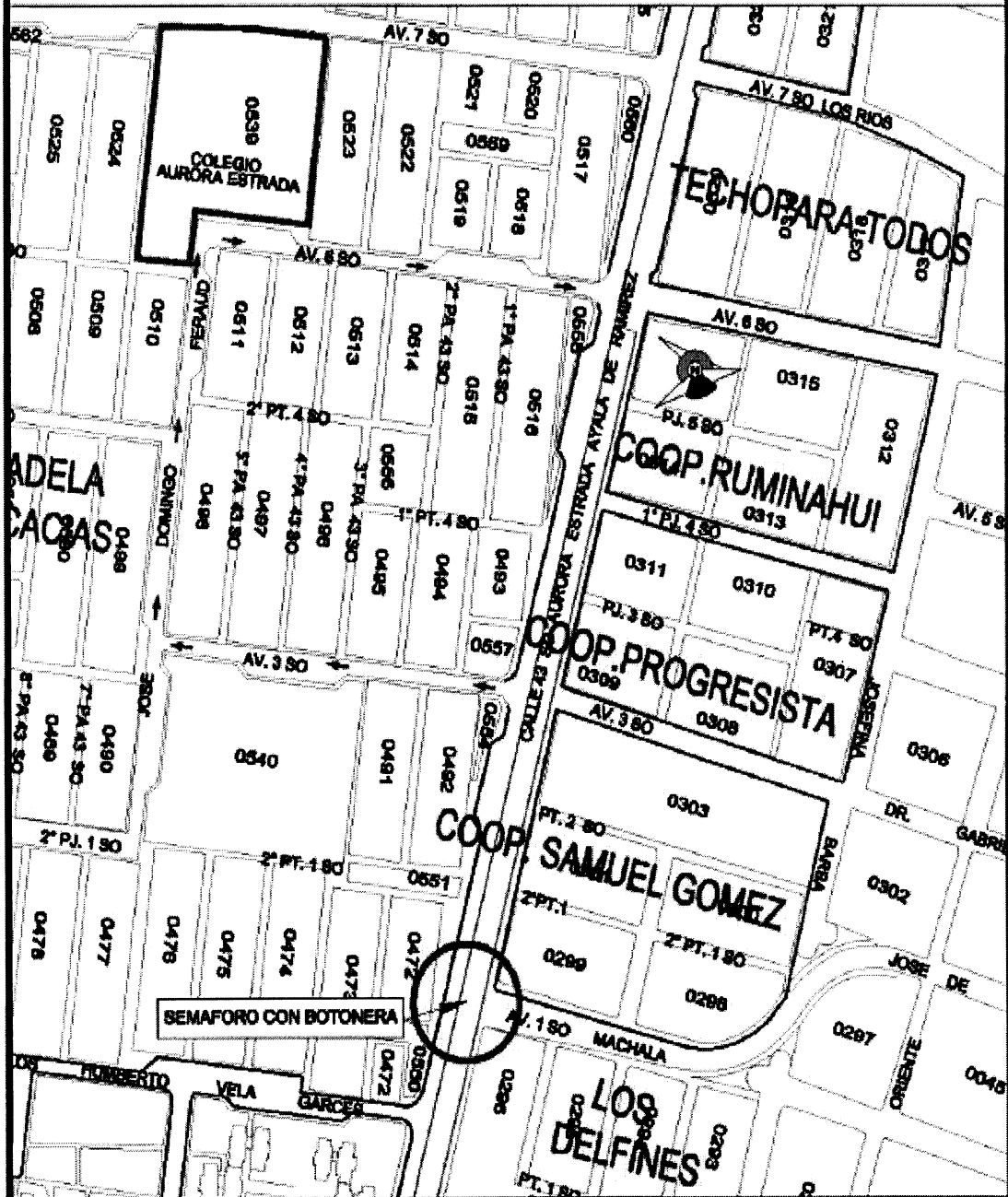
Presupuesto




ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
8	Mejoramiento circulación sector colegio Aurora Estrada				
8.1	Señales de tránsito (horizontales verticales)	pcj	1,00	4.711,00	4.711,00
8.2	Semáforos (incluye botomera)	interseccion	1,00	40.000,00	40.000,00
8.3	Infraestructura complementaria para usuarios (pajetas de misión, aceras, pavimento)	pcj	1,00	2.021,00	2.021,00
	Subtotal			Subtotal	47.332,00
	Impuestos e intereses			10%	4.733,20
	Total			USD	52.065,20

GT - 08

CALLE AURORA ESTRADA ENTRE AV. 6 SO HASTA AV. 3 SO

MEJORAMIENTO CIRCULACIÓN SECTOR COLEGIO AURORA ESTRADA



 <p>GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM Autoridad de Transporte Metropolitano</p>	 <p>A & V CONSULTORES</p> <p>ING. CÉSAR ARANDA RUC 17-0144 DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES COMPLECTIVAS</p> <p>EN ESCALA MAYO/2013</p>
--	---	--	---

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 9: Mejoramiento de la circulación cimiterio del Suburbio

Descripción

Ubicación. Intersección formada por la 38ava y la F, sector "cementerio del suburbio".

Problema. Se tiene concurrencia masiva de personas y alta movilidad vehicular, incluido transporte público.

Recomendación. Realizar las siguientes medidas de tráfico:

- Cerrar el acceso de la calle 37 a la calle F.
- Mejorar la superficie de rodadura de las calles 37, 38 y 39, desde Portete hasta la F.
- Conformar pares viales con estas vías para mejorar la circulación.
- Sustituir los equipos sensofóricos y señalizar el sector.
- Regenerar toda la calle F, estableciendo una zona semipeatonal que calme el tráfico y mejore condiciones habitacionales del sector.

Cronograma de implementación

Actividad	Semanas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación del proyecto	■								
Proyecto ejecutivo			■						
Obtención de recursos económicos				■					
Licitación					■				
Ejecución						■	■	■	■

Objetivos y Beneficios:

- Concentrar el tráfico en la calle 38 y mejorar las condiciones urbanas y de seguridad de la calle F.

Beneficiarios:

- Usuarios del cementerio.
- Moradores del sector.

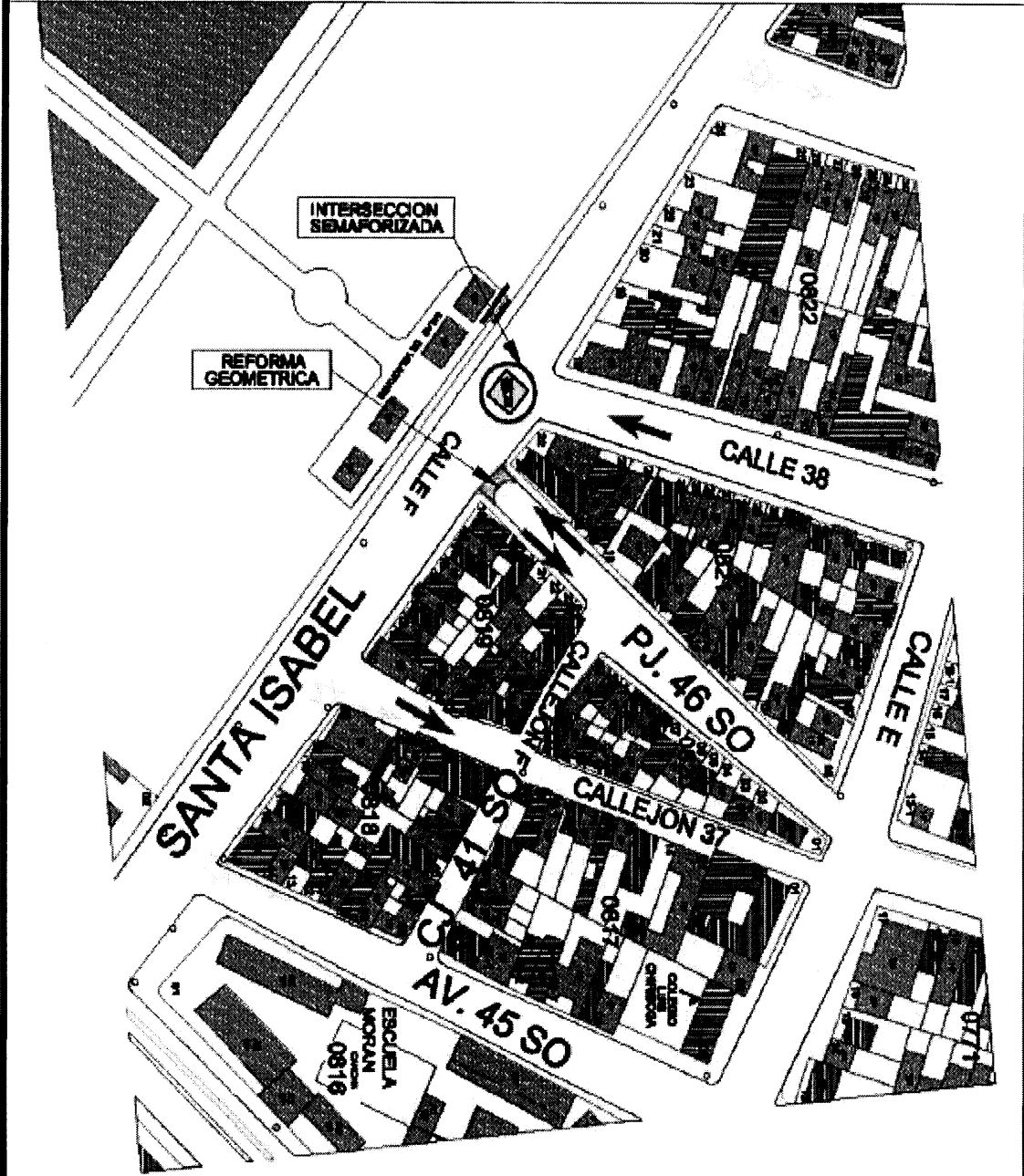
Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
10	Mejoramiento de la circulación cimiterio del Suburbio				
10.1	Señales de tránsito (horizontales, verticales)	pl	1,00	11.460,00	11.460,00
10.2	Infraestructura complementaria para sensofóricos (cargas de tensión, ductería, pavimento, acometida, ...)	pl	1,00	37.163,00	37.163,00
10.3	Reforma geométrica	u	1,00	10.000,00	10.000,00
10.4	Semáforos	intersección	1,00	35.000,00	35.000,00
A	Subtotal			Subtotal	60.178,00
B	Varios e imprevisos		10%		6.017,80
C=A+B	Total			USD	66.195,80

GT - 09

CALLE F (CEMENTERIO DEL SUBURBIO)


MEDIDAS DE TRANSITO PARA MEJORAR LA CIRCULACIÓN EN LA INTERSECCIÓN AV. JUAN PÉNDOLA Y ALBERTO SPENCER (LAS 5 ESQUINAS).




M. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA


ATM
 Autoridad de Tránsito Municipal
 Autoridad de Tránsito Municipal


A&V
 INEL CESAR ARIAS
 692 37-1440
 DIRECTOR DEL PREBUTO

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL
ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES COMPLICATIVAS
 SIN ESCALA MAYO 2013

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 10: Plan de circulación del sector de la Iglesia Cristo del Consuelo.

Descripción. Ubicación. Intersección de las calles Lizardo García con la calle A, y su área de influencia, parroquia Letamendi. Sur de la ciudad.
Problemas. Congestión de vehículos y peatones debido al alto tráfico que cruza el puente de la "A" hacia sitios de atracción como la iglesia Cristo del Consuelo y dos centros educativos del sector.
Recomendación. Convertir la calle Lizardo García de doble sentido a unidireccional, de norte a sur, entre Francisco Segura y la calle A. La calle Guerrero Valenzuela deberá tener el sentido sur norte para conformar el par vial, en el mismo tramo. Reemplazar los equipos semaforicos en la intersección y en el entorno inmediato. Reubicar a los vendedores que están en la vía pública en las calles B y Guerrero Martínez (sexta) y realizar un proceso de regeneración urbana integral. Señalizar horizontal y verticalmente.

Objetivos y Beneficios:

- Mejorar la seguridad del sector, eliminando factores que actualmente permiten el cometimiento de asaltos a los peatones.
- Reducir los movimientos en la intersección de Lizardo García y la A, para reducir los conflictos.
- Regular el estacionamiento frente a la iglesia y, prohibir el estacionamiento en la calle A, para maximizar su capacidad.

Beneficiarios:

- Moradores del Barrio Cristo del Consuelo, en especial su Unidad educativa.
- Vehículos que circulan en el sector.




Cronograma de implantación

Actividad	Semanas												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Aprobación del proyecto													
Proyecto ejecutivo													
Obtención de recursos económicos													
Licitación													

Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
10	Plan de circulación del sector de la Iglesia Cristo del Consuelo				
101	Servicios de trabajo (horizontales, verticales)	qm	1,00	5444,00	5444,00
102	Mano de obra calificada para servicios (obra de median, alumbrado, pararraya, etc.)	qm	1,00	20013,00	20013,00
103	Servicios	manejacion	4,00	40000,00	160000,00
A	SUBTOTAL			50457,00	165457,00
B	IMPUESTOS e impuestos		10%		16545,70
C=4+5+6	TOTAL			US\$	204902,70



 <p>MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM</p> <p><i>Autoridad de Tránsito Metropolitano</i></p>	 <p>A & V CONSULTORES</p> <p>ING. CESAR ALDAS C.R. 35-1101 DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <hr/> <p>ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS</p> <p>SIN ESCALA MAYO 2013</p>
--	---	--	--

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 11: Plan de semaforización en la calle Portete desde la 11ava hasta el puente del mismo nombre

Descripción:

Ubicación. Calle Portete desde la 11ava hasta el puente.

Problemas. Altos volúmenes de vehículos livianos, buses de transporte público y peatones debido al crecimiento del comercio. Presencia de comerciantes informales e inseguridad para el cruce de peatones.

Recomendación. Sustituir los equipos semaforicos que deberán funcionar coordinadamente, incluir en la intersección semaforos peatonales. Estas acciones deben ser complementadas con señalización vertical y horizontal.

Objetivos y Beneficios:

- Mejorar la circulación y organizar el tráfico.
- Mejorar la seguridad vial.

Beneficiarios:

- Vehículos que circulan por el sector.
- Peatones.

Cronograma de implementación.

Actividad	Semanas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación del proyecto	■								
Proyecto ejecutivo			■						
Obtención de recursos económicos				■					
Licitación					■				
Ejecución						■	■	■	■

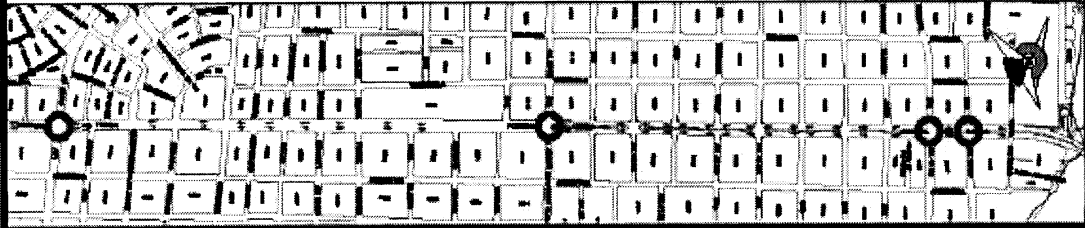
Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD CANTIDAD	PRECIO	
			UNITARIO	TOTAL
11	Plan de semaforización en la calle Portete desde la 11ava hasta el puente del mismo nombre			
11.1	Señales de tránsito (horizontales, verticales)	glb	1,00	6.636,00
11.2	Infraestructura complementaria para señalizaciones (cable de revisión, ductaria, pavimento, acera, etc.)	glb	1,00	6.099,00
11.3	Reposición de acera H.S. (c=210 kg/cm ² (espesor = 10 cms)	m ²	64,00	15,00
11.4	Semaforos computarizado	Intersección	1,00	42.000,00
A	Subtotal			981.120,00
B	Margen e impuestos		10%	98.112,00
C=A+B	Total			1.079.232,00

GT - 11

CALLE PORTETE DESDE LA 11AVA HASTA EL PUENTE DEL MISMO NOMBRE

PLAN DE SEMAFORIZACIÓN EN LA CALLE PORTETE DESDE LA 11AVA HASTA EL PUENTE DEL MISMO NOMBRE





 M.E. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL




GUAYAQUIL

 ESTÁ EN MARCHA



ATU

 Autoridad de Tránsito Municipal



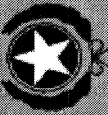
 A & V EXPANSION SISTEMAS

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS

 SIN ESCALA

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 12: Definición de la Calle Capitán Nájera como vía preferencial.

Descripción:

Ubicación. Calle Capitán Nájera entre la Manuel Díaz Granados y la Av. Machala.
 Problemas. Peligro de accidentes debido al alto flujo de vehículos.
 Existe una discontinuidad en el flujo vehicular en varias intersecciones, además de confusión en los derechos de vía, además la calle Capitán Nájera hacia el oeste es de doble sentido.
 Recomendación. Convertir a la calle Capitán Nájera en preferencial de una sola vía en el sentido oeste este, entre la Manuel Díaz Granados y la Av. Machala, para lo cual deberá colocarse la señalización de PARE correspondiente en las 47 intersecciones. También se debe señalar horizontalmente la misma señal, así como la barra de PARE para evitar equívocos en el derecho de vía.

Implantación Tránsito.

Actividad	Semanas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación del proyecto									
Proyecto ejecutivo									
Obtención de recursos económicos									
Administración Directa									
Ejecución									

Objetivos y Beneficiarios:

- Mejorar la circulación hacia el centro de la ciudad.
- Reducir los puntos de conflictos entre vehículos y peatones
- Organizar el tránsito vehicular y peatonal
- Mejorar la seguridad del cruce del peatón

Beneficiarios:

- Los usuarios de la vía.

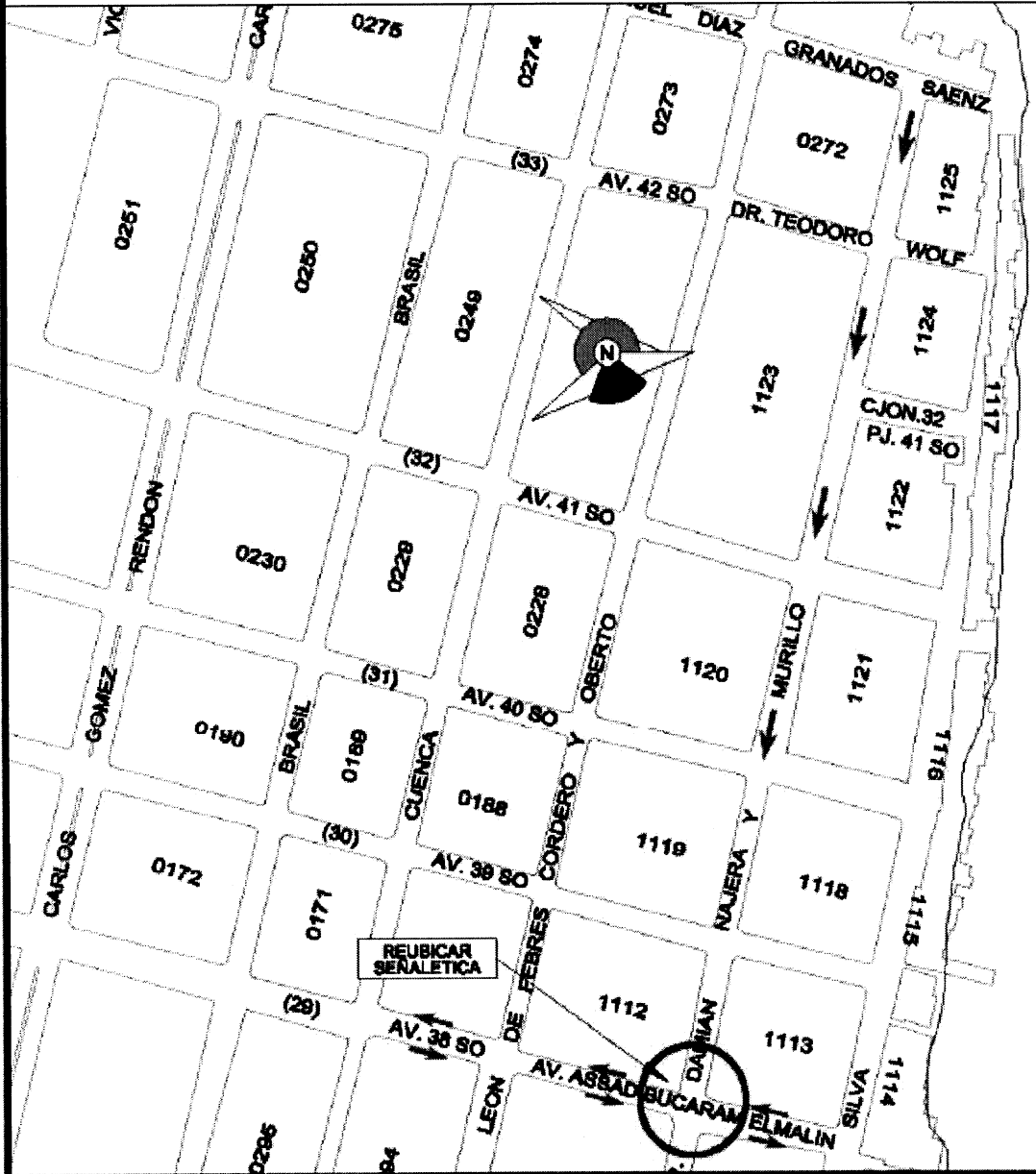
Presupuesto





ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD/CANTIDAD	PRECIO	
			UNITARIO	TOTAL
12	Mejoramiento del tránsito en la intersección de la Av. Asaad Bucaram (29ava) y Capitán Nájera			
12.1	Señales de tránsito (monitribles verticales)	01	6.428,00	6.428,00
A	Subtotal		Subtotal	6.428,00
B	Valores e impuestos	10%		642,80
C=A+B	Total		USD	7.070,80

GT - 12

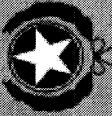
AV. ASSAD BUCARAM (29ava) Y CAPITÁN NAJERA.

MEJORAMIENTO DEL TRÁNSITO EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. ASSAD BUCARAM (29ava) Y CAPITÁN NAJERA.



 <p>M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>  <p>GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM</p>	 <p>A & V</p> <p>ING. CÉSAR ALVARO TEL: 39-1440 DIRECCIÓN DEL PROYECTO</p>	<p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES COMPLECTIVAS</p> <p>SIN ESCALA MAYO/2013</p>
---	--	---	--

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 13: Reforma a la circulación calle García Avilés entre Sucre y Colón.

Descripción:

Ubicación. Calle García Avilés desde su intersección con la calle Sucre hasta la calle Colón, centro de la ciudad.
 Problema. En la intersección indicada hay un cruce vehicular no autorizado para los vehículos livianos, esto genera riesgo de accidentes con los buses de la Metrovía.
 Recomendación. Para evitar el entrecruzamiento entre el bus de la Metrovía y otros vehículos en la intersección de las Calles García Avilés y Colón se debe realizar reformas geométricas en la intersección de las calles García Avilés y Sucre; donde se deberá replantear las fases semaforicos.

Objetivos y Beneficios:

- Reducir la frecuencia o números de buses de transporte público que circulan por el centro de la ciudad, para reducir los impactos negativos que estos generan, y facilitar la circulación del peatón sobre este sector.
 - Reducción de accidentes de tránsito.
 - Optimización de la fluidez vehicular.
 - Reducir las fricciones en la intersección de García Avilés y Colón.
- Beneficiarios
- Beneficiario el bus del sistema Metrovía que cruza la intersección de García Avilés y Colón.

Cronograma de actividades

Actividad	Mes								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación del proyecto	■								
Proyecto ejecutivo		■							
Obtención de recursos económicos			■						
Administración Directa				■					
Ejecución					■				

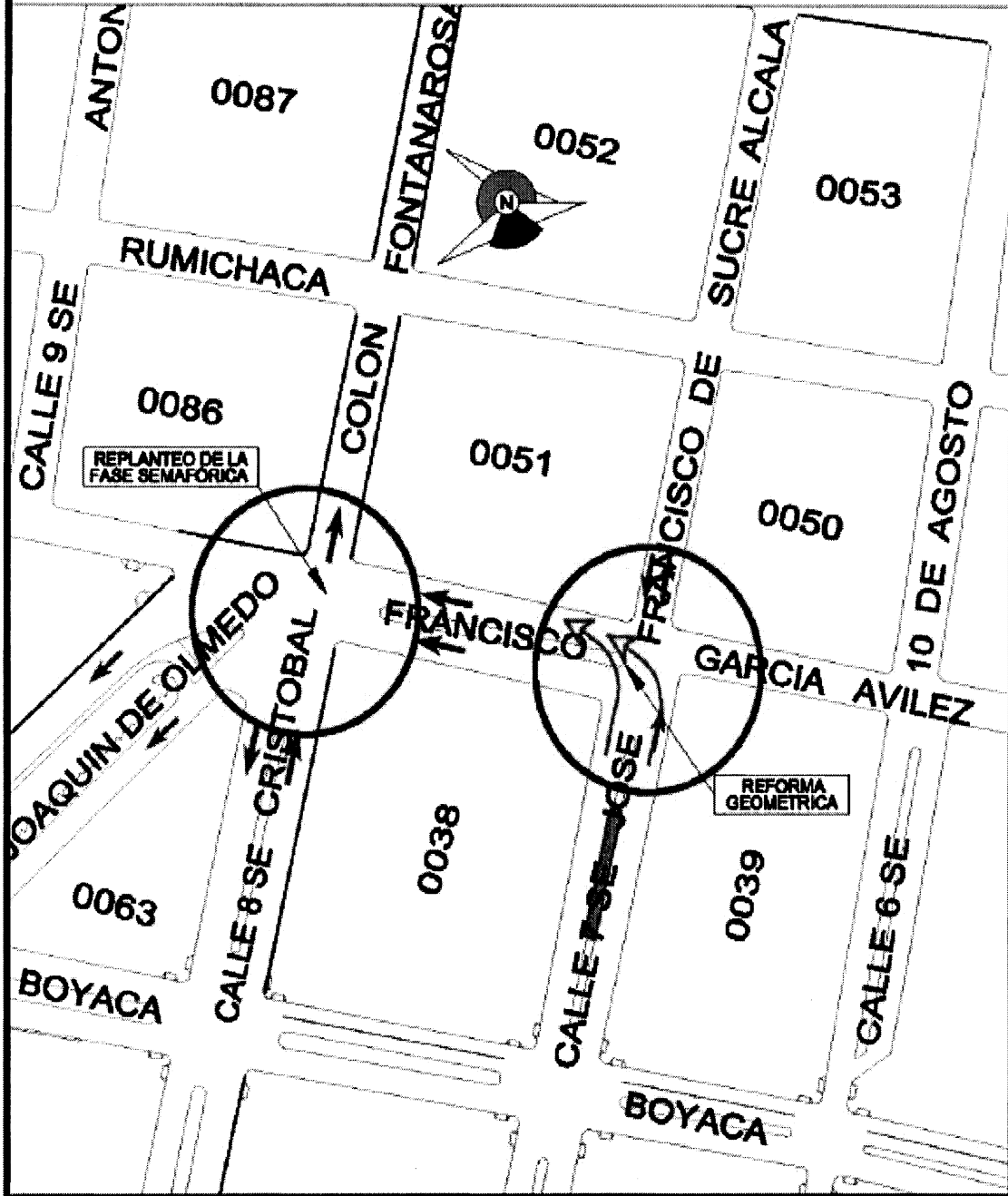
Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD CANTIDAD	PRECIO	
			UNITARIO	TOTAL
13	Reforma a la circulación calle García Avilés entre Sucre y Colón			
13.1	Reformas geométricas	qm	1,00	30.000,00
A	Subtotal			30.000,00
B	Valores e impuestos		10%	3.000,00
C=(A+B)	Total		USD	33.000,00

GT - 13

CALLE GARCÍA AVILÉS ENTRE SUCRE Y COLÓN.


REFORMA A LA CIRCULACIÓN CALLE GARCÍA AVILÉS ENTRE SUCRE Y COLÓN.




 AL MUNICIPIO DE GUAYAQUIL

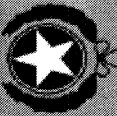
GUAYAQUIL
 ESTÁ EN MARCHA


ATM
 Autoridad de Tránsito Municipal


A & V CONSULTORES
 DEL CEBARLANAS
 Edif. 77-1401
 DIRECTOR DEL PROYECTO

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL
 ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES COMPLECTIVAS
 SIN ESCALA MAYO/2013

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 14: Medidas de tránsito para los buses que vienen de Durán.

Descripción:

Ubicación, Intersección Antepara y Padre Solano
 Problemas, Congestionamiento por la presencia de los buses que vienen de Durán.
 Recomendación, Restringir el acceso de unidades de transporte público al centro de la ciudad, se sugiere que los buses sigan por la Av. Pedro Menéndez hasta la Av. Jaime Roldós Aguilera. Aquí debería localizarse una parada para que los usuarios que hacen transferencia caminen hasta la parada Estadio Modelo de Metrovía. Los buses seguirían hacia el norte hasta la calle Sufragio Libre por esta hacia la derecha hasta la Av. Democracia y de aquí tomarían giro izquierdo por la Av. Pedro Menéndez hacia Durán. Esta solución será perentoria hasta que se pueda estructurar la troncal de Metrovía hacia Durán y El Recreo.

Cronograma de implantación

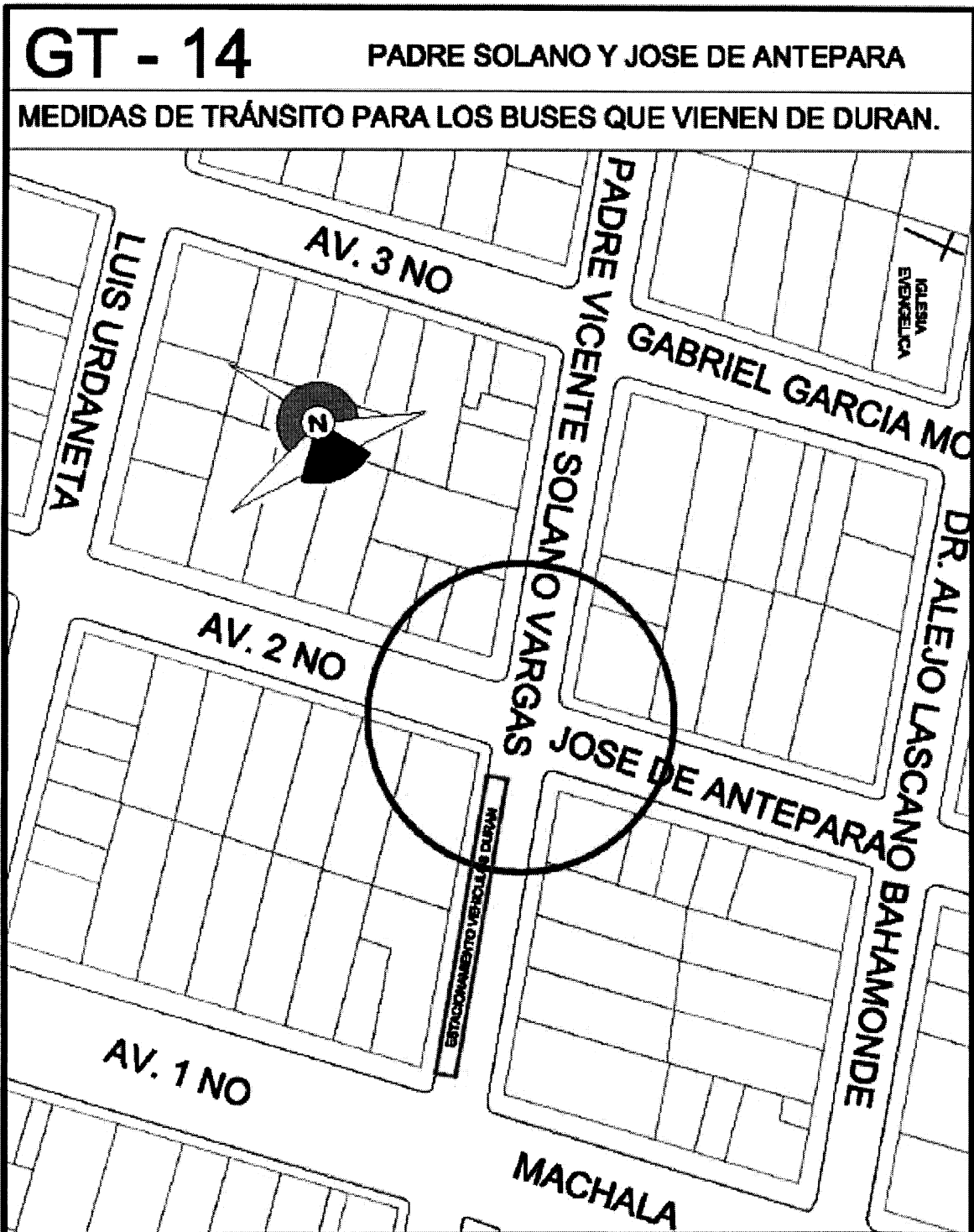
Actividad	Semanas		
	1	2	3
Aprobación del proyecto			
Proyecto ejecutivo			
Ejecución			


Objetivos y Beneficios:

- Reducir el congestionamiento que ocasionan los buses de Durán en las calles Machala y Quito.

Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
15	Medidas de tránsito para los buses que vienen de Durán				
15.1	Señales de tránsito (horizontales, verticales)	pl	100	2.100,00	2.100,00
15.2	Baranda	m	30,00	60,00	1.800,00
A	Subtotal				3.900,00
B	Impuestos e impuestos			10%	390,00
C=(A+B)	Total			USD	4.290,00



 <p>AL MUNICIPIO DE GUAYAQUIL</p> <p>GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM</p> <p>Autoridad de Tráfico Metropolitano</p>	 <p>DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD URBANA</p> <p>ING. OSCAR AGUIRRE</p> <p>IN-13-1412</p> <p>DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS</p> <p>SIN ESCALA</p> <p>OCT/2013</p>
--	--	---	--

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 16: Paso peatonal a nivel Universidad Estatal

Descripción

Ubicación, Av. Delta frente a la facultad de Administración de Universidad Estatal.
 Problemas, Intensa movilidad peatonal y vehicular, lo que produce congestión.
 Recomendación, Implementación de semáforos peatonales y vehiculares frente a la universidad, realizar reformas geométricas y la implementación de señalización horizontal y vertical.

Objetivos y Beneficios:

- Seguridad de cruce para los usuarios de la Universidad estatal que ingresan por la calle Delta.
 - Reducir los conflictos entre vehículos y peatones.
- Beneficiarios**
- Usuarios de la Universidad Estatal y transeúntes del sector

Implantación Tránsito.

Actividad	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Aprobación del proyecto													
Proyecto ejecutivo													
Obtención de recursos económicos													
Licitación													
Ejecución													

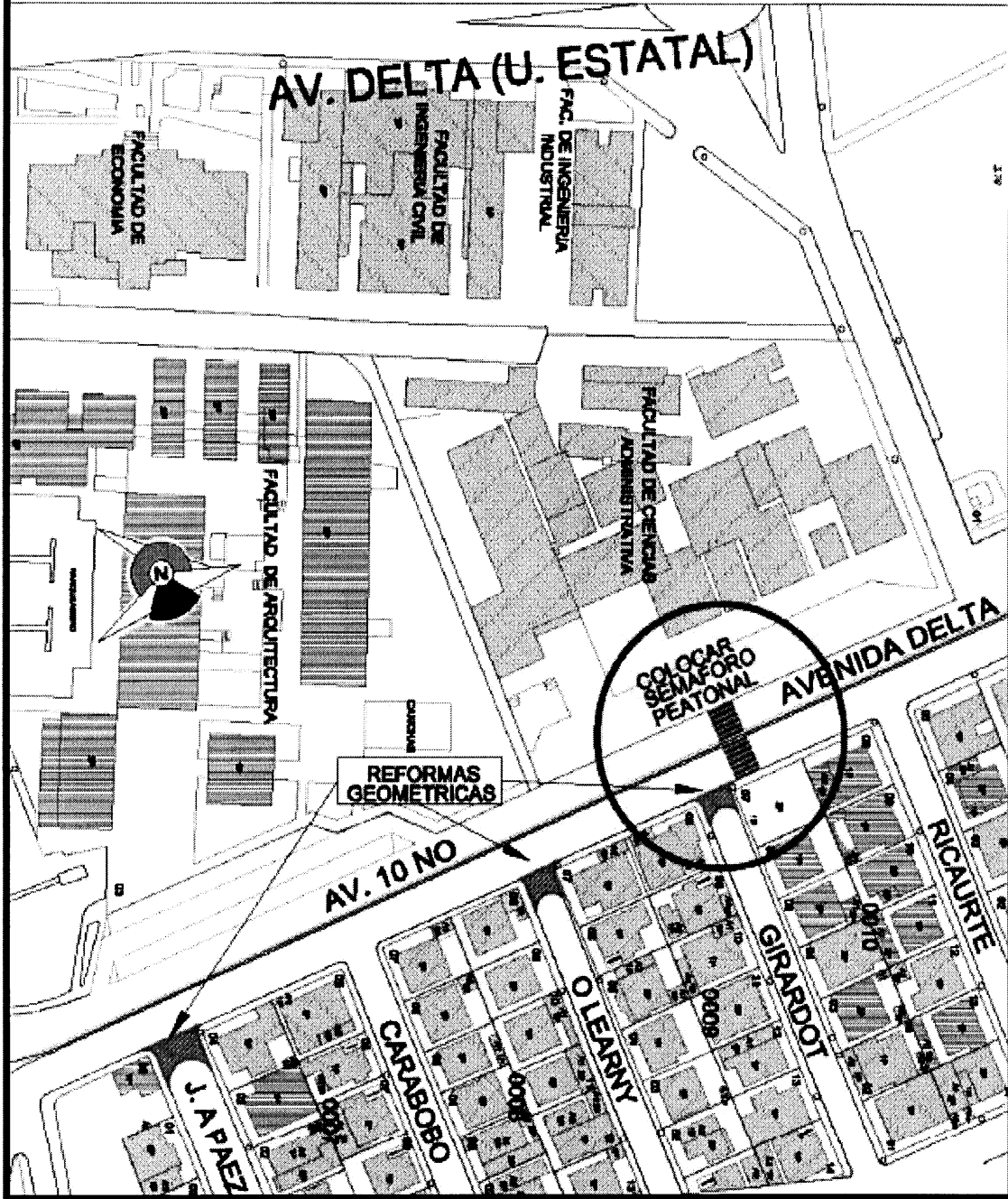
Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
17	Paso peatonal a nivel Universidad Estatal				
17.1	Seriales de horario (señales vehiculares)	gr	1.00	3.145,00	3.145,00
17.2	Infraestructura complementaria para semáforos (cables de red, lámpara, pintura, acometes, ...)	gr	1.00	2.171,00	2.171,00
17.3	Reforma geométrica	gr	1.00	50.000,00	50.000,00
17.4	Semáforos	intersección	1.00	35.000,00	35.000,00
A	Subtotal			Subtotal	90.316,00
B	Ítems e impuestos		10%		9.031,60
C=A+B	Total			USD	99.347,60

GT - 16

AV. DELTA FRENTE A LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL

PASO PEATONAL A NIVEL UNIVERSIDAD ESTATAL (PASO CEBRA).



M. I. MUNICIPIO DE GUAYAQUIL

GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA

ATM

Asociación de Transportes Metropolitanos

A & V CONSULTORES

ING. CESAR ALONSO

Nº 37-1442

DIRECTOR DEL PROYECTO

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS

SIN ESCALA

MAYO 2013

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 17: Paso peatonal a nivel intersección. Av. De las Américas e Isidro Ayora.

Descripción

Ubicación, Intersección Av. de las Américas e Isidro Ayora (salida del aeropuerto).

Problemas, Se prevé, que cuando entre en operación la troncal 2 en la Av. De las Américas y la Av. Isidro Ayora, se debe garantizar el cruce peatonal, al momento existen conflictos con los movimientos peatonales.

Recomendación, Complementar una fase para el cruce de peatones en sentido este - oeste y viceversa, para seguridad del cruce peatonal a nivel.

Cronograma de actividades

Actividad	Mes								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación del proyecto	■								
Proyecto ejecutivo			■						
Obtención de recursos económicos				■					
Administración Directa					■	■	■	■	■
Ejecución								■	■

Objetivos y Beneficiarios:

- Reducir los posibles conflictos entre vehículos y peatones en la intersección de la Av. De las Américas e Isidro Ayora.

Beneficiarios

- Transeúntes del sector.

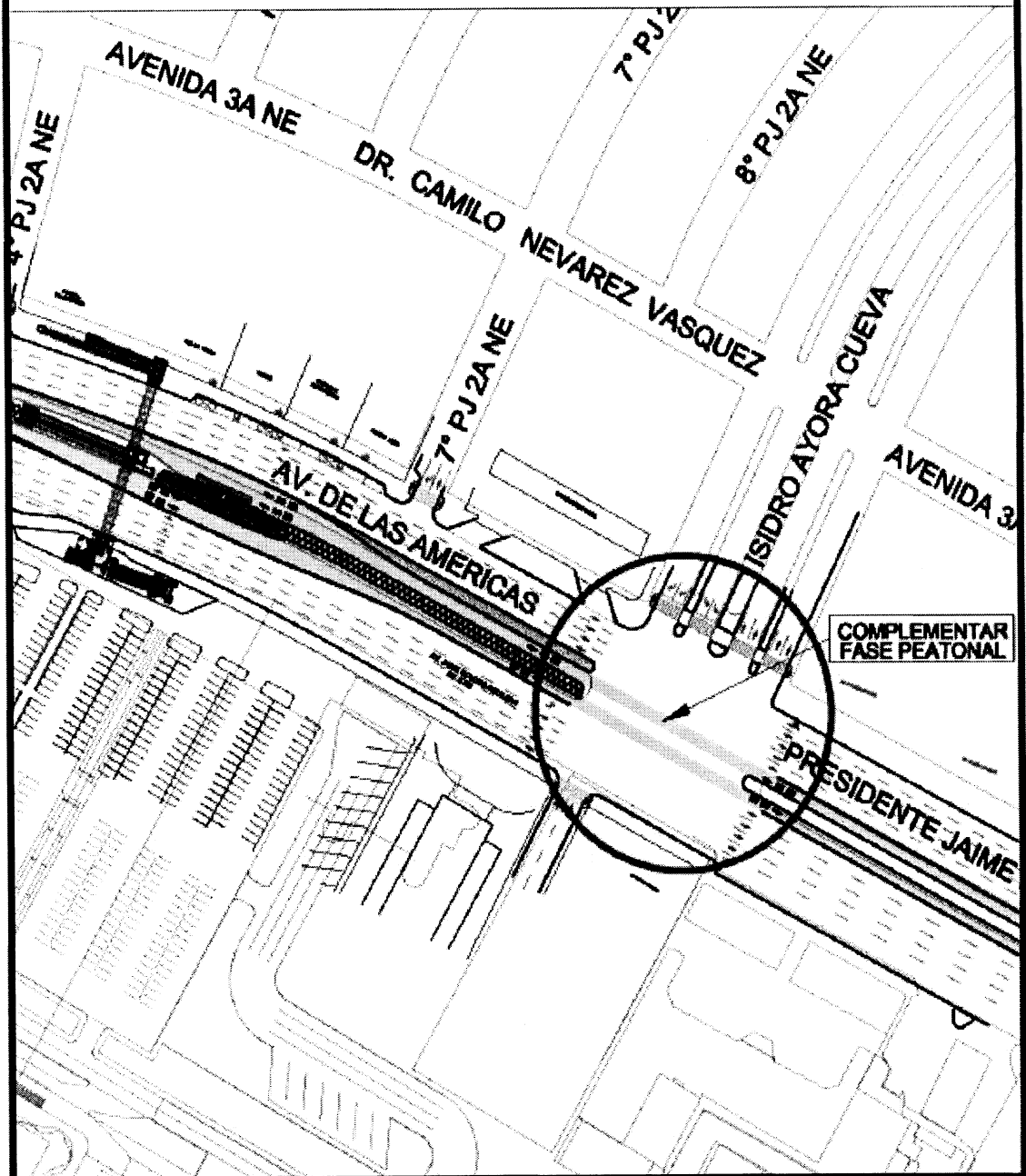
Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
18	Paso peatonal a nivel int. Av. De las Américas e Isidro Ayora				
18.1	Serrafino peatonal	u	4.00	2.500,00	10.000,00
18.2	Barandas peatonales	m	60,00	60,00	3.600,00
18.3	Reforma peumática	qtl	1,00	30.000,00	30.000,00
A	Subtotal			Subtotal	43.600,00
B	Varios e impuestos			10%	4.360,00
C=(A+B)	Total			USD	47.960,00

GT - 17


INTERSECCIÓN AV. DE LAS AMÉRICAS E ISIDRO AYORA (SALIDA DEL AEROPUERTO).

PASO PEATONAL A NIVEL (PASO CEBRA) INTERSECCIÓN. AV. DE LAS AMÉRICAS E ISIDRO AYORA.




MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
 JAIQUE FERRER ALCALDE
GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA


ATM
 Autoridad de Tráfico Metropolitano


A & V INGENIERÍA
 ING. CESAR ARMI
 R.M. 13-1181
 DIRECTOR DEL PROYECTO

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL
ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS
 SIN ESCALA | MAYO 2013

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 18: Medidas de tráfico para peatones en determinadas intersecciones de la Av. Quito y Machala

Descripción:

Ubicación, Centro urbano de la ciudad de Guayaquil.
 Problemas, en las avenidas Quito y Machala y sus intersecciones con las calles Padre Solano, 9 de Octubre, 10 de Agosto, Ayacucho y Gómez Rendón, ubicadas a 300 m entre sí, el número de peatones que cruzan estas son significativos, de tal manera que los tiempos asignados por el semáforo son relativamente cortos, lo cual genera conflictos con los vehículos e incluso entre personas.
 Modernizar la semaforización existe en la Av. Quito y Machala
 Recomendación. En la programación de las fases semaforicas de tales intersecciones, asignar una fase exclusiva para el cruce de peatones en todas las intersecciones.
 Señalizar el pavimento con colores intensos de tal manera que con esta intervención se genere unidad de estas dos vías arteriales de la ciudad de Guayaquil que deberán ser complementadas con señales horizontales y verticales.

Objetivos y Beneficios:

- Mejorar la seguridad del cruce del peatón
- Optimizar la operación del sistema de semaforización al sustituir los equipo semaforicos existentes
- Generar una identidad de esta dos Av. Arteriales de la ciudad de Guayaquil.

Beneficiarios

- Se beneficiaran los usuarios de los distintos sitios de atracción ubicados en las inmediaciones de las indicadas intersecciones tales como SECAP, palacio de Justicia, Casa de la cultura, Plaza la Victoria, Mercado Artesanal, Colegio Guayaquil, Hospital del Niño y comunidad en general.

Cronograma de implementación

Actividad	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Aprobación del proyecto													
Proyecto ejecutivo													
Obtención de recursos económicos													
Licitación													
Ejecución													

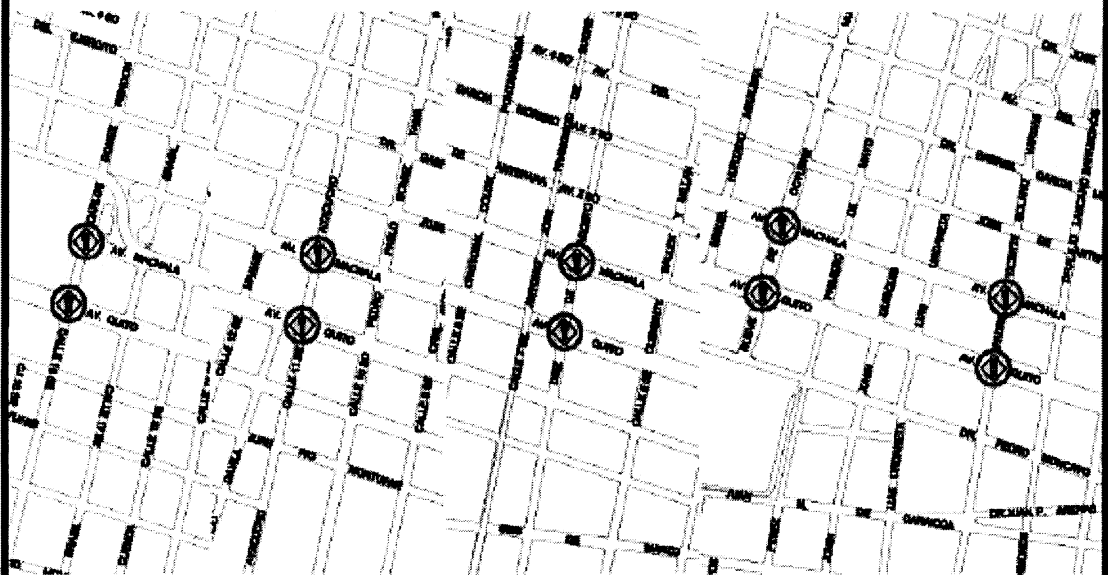
Implementación: DOPM

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
19	Medidas de tráfico para peatones en determinadas intersecciones de la Av. Quito y Machala				
19.1	Semaforización via (complemento al area de señalamiento de la traza) (2)	gbl	1,00	20.000,00	20.000,00
19.2	Semaforización (complemento al area de señalamiento de la traza) (2)	gbl	1,00	150.000,00	150.000,00
19.4	Placas semaforicas	gbl	1,00	40.000,00	40.000,00
19.1	Iluminación	gbl	1,00	80.000,00	80.000,00
A	Subtotal			Subtotal	300.000,00
B	Varios a empresas			10%	30.000,00
C=(A+B)	Total			US\$C	330.000,00

GT - 18

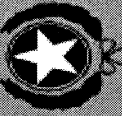
AV. QUITO Y MACHALA

MEDIDAS DE TRÁFICO PARA PEATONES EN DETERMINADAS INTERSECCIONES DE LA AV. QUITO Y MACHALA



 <p>M. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>  <p>GUAY. QUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM Administración de Tránsito Metropolitano</p>	 <p>A & V INGENIEROS</p> <p>ING. CESAR ARANA M. 78-1435 DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO: PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>CONTRATO: ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES COMPLECTIVAS</p> <p>SIN ESCALA MAYO 7 2013</p>
---	---	--	--

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 19: Medidas de tránsito centro comercial Mall del Sol

Descripción:

Ubicación, Av. Juan Tanca Marengo y Av. Francisco de Orellana.

Problema. Los semáforos implantados para regular el tránsito vehicular y peatonal resultan insuficientes ante la alta demanda del cruce de vehículos y peatones. Además, las salidas existentes del centro comercial requieren revisión de tal manera que se pueda re direccionar su salida.

Recomendación. Construir un paso peatonal en "U" que se inicie en la isleta del lado sur de la Av. Juan Tanca Marengo pase sobre la rampa que va desde la Av. Juan Tanca Marengo (sentido oeste este) hacia las Avenidas Francisco de Orellana y Paraje Rolando al norte cruce sobre todos los carriles de la Av. Juan Tanca Marengo y luego cruce sobre la rampa que une la Av. Juan Tanca Marengo (sentido este oeste) con las avenidas Francisco de Orellana y Paraje Rolando dirección norte.

Eliminar los semáforos con lo cual se permite un tránsito continuo y colocar valles que impidan el cruce de los peatones al nivel de la calzada. Construir banquetas especiales para los buses en los sitios donde terminen las escaleras del paso peatonal.

Objetivos y Beneficios:

- Eliminar los puntos de conflictos entre vehículos y peatones
- Mejorar la seguridad del cruce del peatón con la construcción de un paso peatonal elevado o deprimido.

Beneficiarios:

- Usuario del centro comercial Mall del Sol, transeúntes del sector.

Actividad	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Aprobación del proyecto														
Proyecto ejecutivo														
Obtención de recursos económicos														
Licitación														
Ejecución														





DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	
		UNITARIO	TOTAL
Paso Peatonal Elevado	1	800.000	800.000
Señalización Vial	1	100.000	100.000
Reformas Geométricas	1	50.000	50.000
		TOTAL	950.000

GT - 19

AV. JUAN TANCA MARENGO Y
AV. FRANCISCO DE ORELLANA.

MEDIDAS DE TRÁNSITO CENTRO COMERCIAL MALL DEL SOL



 <p>M. E. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>  <p>GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM Autoridad de Tránsito Metropolitano</p>	 <p>MINISTERIO DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURA</p> <p>ING. CÉSAR ARIAS S. 19-1165 DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>OBJETIVO:</p> <p>ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS</p> <p>SIN ESCALA MAYO/2013</p>
---	--	---	--

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 20: Medidas de tránsito para los centros comerciales la Rotonda, City Mall

Descripción:

Ubicación, intersección de la Av. Benjamín Carrión con la calle Ing. Felipe Pezo, al norte de la ciudad.

Problema. El círculo de tráfico existente resulta insuficiente para la demanda de acceso vehicular y peatonal. El redondel no brinda facilidades para la circulación de peatones, el número de carriles junto al redondel son menores a los de las calzadas de aproximación. Existe un exceso de unidades de transporte público convencional. El cruce de los peatones no está regularizado.

Recomendación.

Reformar el redondel incrementando a tres el número de carriles.

Cerrar los carriles del lado oriental para evitar el giro izquierdo desde la calle Gómez Lince hacia la calle Felipe Pezo. Los vehículos que necesitan hacer este giro deberán circunnavegar por la calle Romero Menéndez hacia la Pedro Valverde.

Señalizar para indicar los nuevos recorridos

Cronograma de implementación

Actividad	Semanas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Aprobación del proyecto	■													
Proyecto ejecutivo			■	■	■									
Obtención de recursos económicos					■	■	■							
Licitación							■	■	■					
Ejecución														■

Objetivos y Beneficios:

- Reducir conflictos y fricciones de los vehículos que transitan por el sector para mejorar la circulación.

Presupuesto.

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
23	Medidas de tránsito para los centros comerciales la Rotonda, City Mall y Ciudad Colon				
23.1	Señalización vial	qta	1,00	15,000.00	15,000.00
23.2	Señalización	qta	1,00	70,000.00	70,000.00
23.3	Paseo peatonal	qta	1,00	150,000.00	150,000.00
23.4	Reformas geométricas	qta	1,00	70,000.00	70,000.00
A	Subtotal			Subtotal	305,000.00
B	Varios e imprevisos			10%	30,500.00
C=(A+B)	Total			USD	335,500.00

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 21: Plan de circulación en URDESA.

Descripción:

Ubicación, Ciudadela Urdesa, sector norte de la ciudad. Problemas. El crecimiento de URDESA conlleva la demanda de múltiples servicios y la necesidad de cambios. Esto produce conflictos en la circulación vehicular y peatonal, por lo que urge la necesidad de aplicar algunos cambios en la circulación.

Recomendación, Establecer un par vial conformarlo por la calle Víctor Emilio Estrada y la calle Jorge Pérez Concha.

Objetivos y Beneficios:

- Reducir los puntos de conflictos en todas las intersecciones que son de doble sentidos de circulación.
- Facilitar cruce seguro a los peatones
- Reducir los accidentes, contaminación ambiental, y
- Disminuir los tiempos de viajes.

Implantación Transito.

Actividad	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aprobación del proyecto												
Proyecto ejecutado												
Observación de recursos económicos												
Ejecución												

Presupuesto


ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD/CANTIDAD	PRECIO	
			UNITARIO	TOTAL
24	Plan de circulación en URDESA			
24.1	Señalización vial	cdl	15.000,00	15.000,00
24.2	Semaforización	cdl	70.000,00	70.000,00
24.3	Reformas geométricas	cdl	50.000,00	50.000,00
A	Subtotal		Subtotal	135.000,00
B	Varios e impuestos	10%		13.500,00
C=(A+B)	Total		USD	148.500,00

GT - 21


CIUDADELA URDESA, SECTOR NORTE DE LA CIUDAD

PLAN DE CIRCULACIÓN EN URDESA.




MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
 Mayor Alexander Flores
GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA


Asociación de Transportistas de la Municipalidad


A & V INGENIEROS
 ING. CESAR ARBAS
 C.R. 37-1492
 DIRECTOR DEL PROYECTO

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL
ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS
 SIN ESCALA MAYO/2013

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 22: Medidas de tráfico en el Barrio Orellana.

Descripción:

Ubicación, Barrio Orellana, sector centro de la ciudad de Guayaquil.

Problemas, Barrio residencial afectado por el alto tráfico vehicular, autos y transporte público. Donde la fricción vehicular y peatonal, y la accidentalidad son frecuentes; pese a intervenciones de regeneración urbana en el sector.

Recomendación, Implementación de plan de circulación. Como complemento implantar señales horizontales y verticales, y equipos semaforicos.

Objetivos y Beneficios

- Reducir unidades y frecuencia de transporte público en el barrio Orellana, para reducir los impactos negativos que estos generan a su paso.
- Maximizar la capacidad de ciertas vías al convertirlas de doble vía a unidireccional.
- Facilitar cruces seguros a los peatones
- Implantar dispositivos de regulación de tránsito para facilitar la circulación y reducir los conflictos peatón - vehículo.

Complementación de implementación.

Actividad	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Aprobación del proyecto	■												
Proyecto ejecutivo				■									
Obtención de recursos económicos					■								
Licitación								■					
Ejecución.											■		

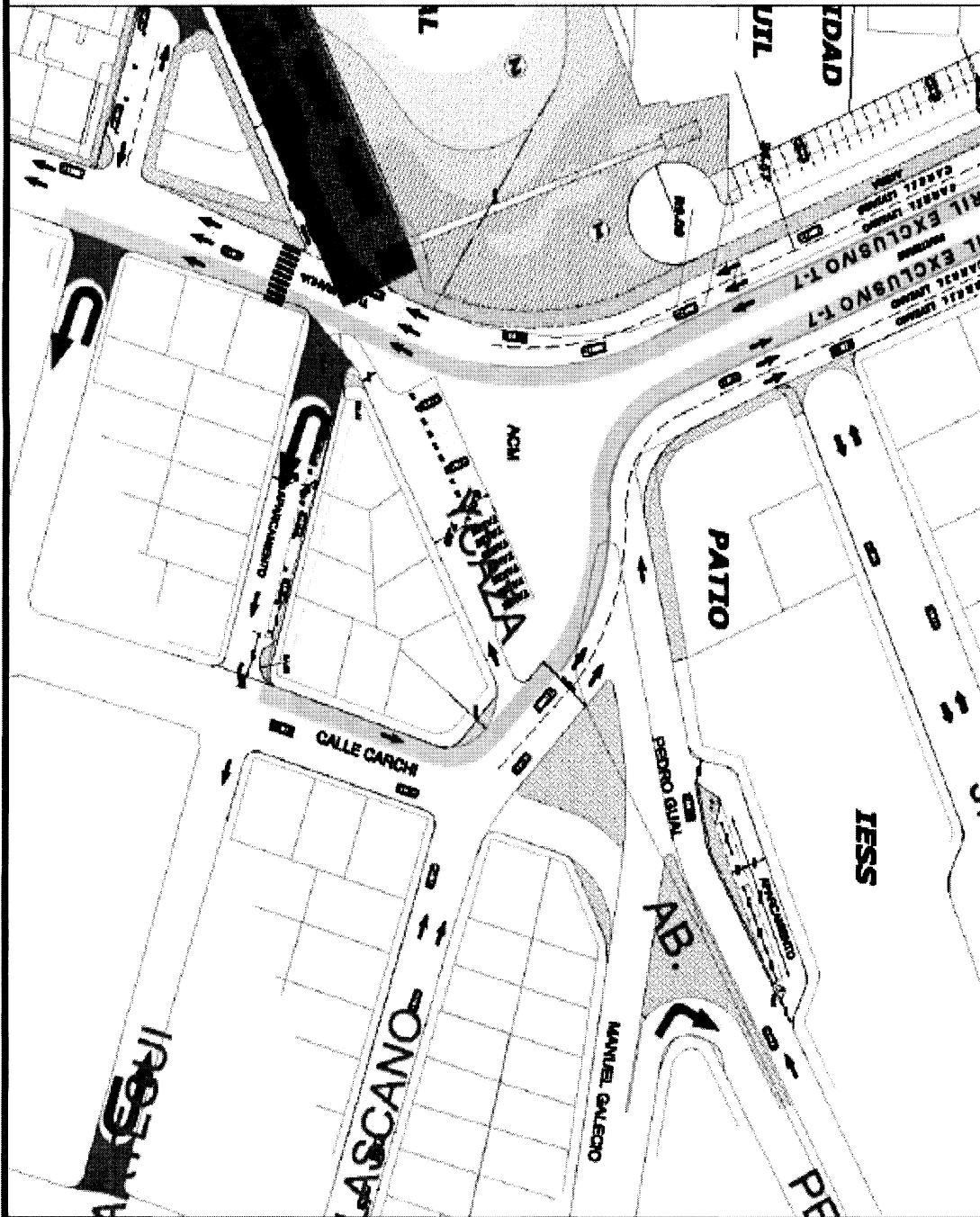
Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
25	Medidas de tráfico en el Barrio Orellana.				
25.1	Señalización vial	pb/	1,00	20.000,00	20.000,00
25.2	Sernafonización	pb/	1,00	60.000,00	60.000,00
25.3	Reformas geométricas	pb/	1,00	75.000,00	75.000,00
A	Subtotal			Subtotal	155.000,00
B	Varios e imprevistos			10%	15.500,00
C=(A+B)	Total			USD	170.500,00

GT - 22

BARRIO ORELLANA, SECTOR CENTRO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

MEDIDAS DE TRÁFICO EN EL BARRIO ORELLANA.



M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA

ATM

Autoridad de Tránsito Municipal

A & V INGENIEROS

ING. CESAR ARANG

DIRECTOR DEL PROYECTO

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS

SIN ESCALA

MAYO 2013

ML MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 23: Plan de tránsito Av. 9 octubre entre Av. Quito y Calle Tungurahua.

Descripción:

Ubicación, Av. 9 octubre entre Av. Machala y calle Tungurahua.
 Problema, la Av. 9 de octubre se ha constituido en una senda peatonal muy importante por sus altos niveles de peatones. Por otra parte gran parte del tráfico del área central circula por esta vía. Esta condición implica conflictos entre peatones y vehículos especialmente en los giros y por otra parte alta congestión de vehículos sobre la vía.

En la zona no hay una clara identificación de las áreas de cruce de peatones. Además el número de peatones que cruzan las intersecciones de la Av. de Octubre con la Av. Quito y con la Av. Machala es muy alto. Los tiempos asignados por el semáforo son relativamente cortos, porque por otra parte el volumen de vehículos es muy alto. Esto genera conflictos entre vehículos y peatones. Se ha observado que la señalización está deteriorada en el entorno inmediato.

Los buses del transporte público convencional que circulan por esta zona se detienen intermitentemente antes y después de las intersecciones, lo que agrava el problema de congestión.

Recomendación, Transformar la calzada sur de la Av. 9 de octubre entre Quito y Tungurahua en un área peatonal. La calzada norte conservarla para vehículos en el sentido este - oeste. Para conformar un par vial, la calle Fiorfardo también deberá ser de un solo sentido de oeste a este hasta la Calle Quito. Para realizar este cambio se debe colocar nueva señalización vertical y horizontal y revisar la programación de los semáforos

Cronograma de implantación

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aprobación del proyecto												
Proyecto ejecutivo												
Obtención de recursos económicos												
Licitación												
Ejecución												

Objetivos y Beneficiarios

- Establecer un área peatonal adecuada para el alto volumen de peatones sobre la Av. 9 de Octubre. Facilitar cruce seguro a los peatones.
- Mejorar la seguridad para los peatones.
- Valorar el uso del espacio para peatones de acuerdo con la intensidad de la demanda.
- Reducir conflictos entre vehículos y peatones.

Beneficiarios

- Los beneficiados serán los usuarios de la universidad estatal, unidades educativas del sector como el colegio Pedro Carbo y colegio Santa Ana, Hotel Oro Verde, Palacio de Justicia, Casa de la cultura, etc.

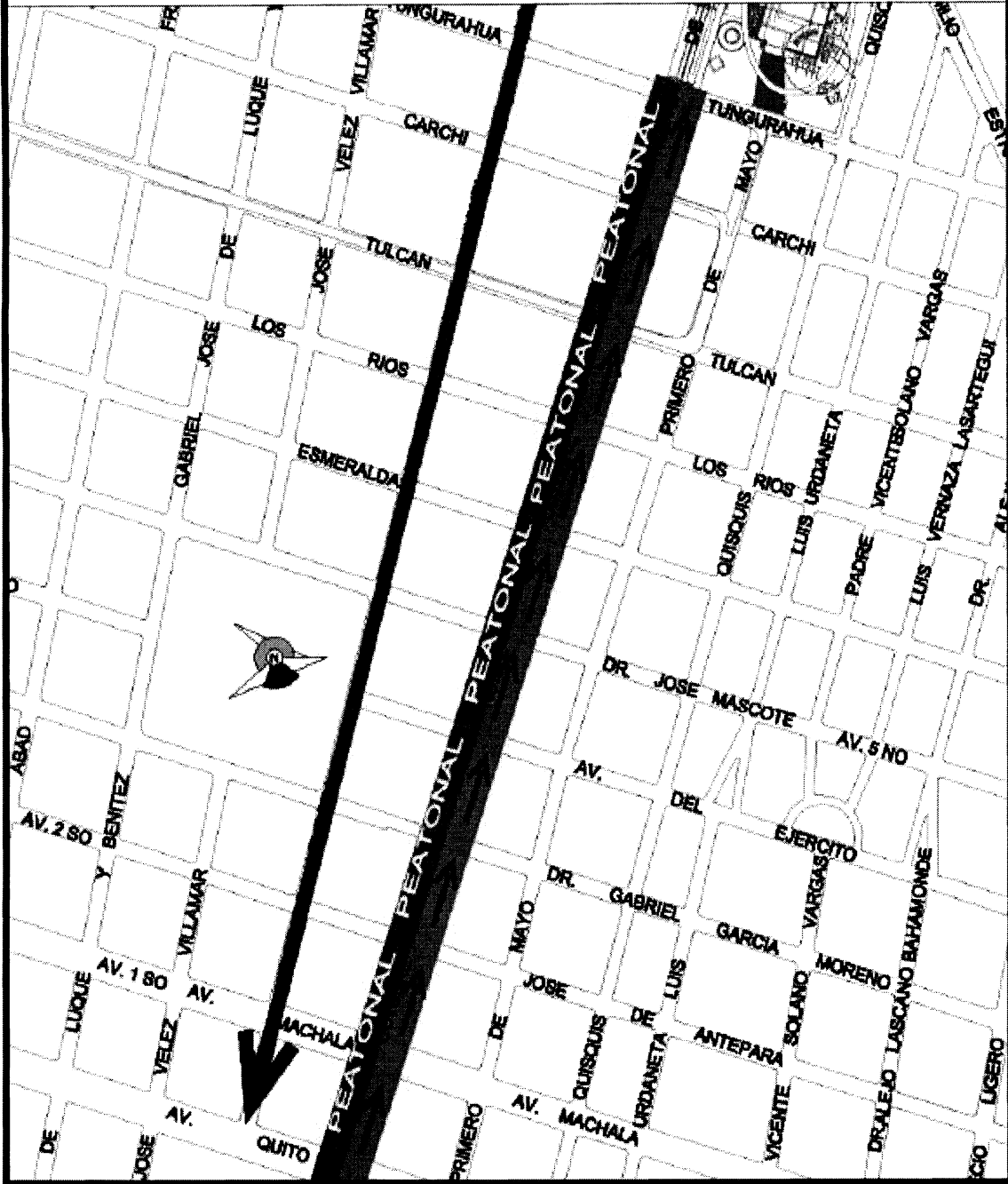
Presupuesto

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PRECIO TOTAL
25	Plan de tránsito Av. 9 octubre desde Av. Quito hasta la calle Tungurahua				
26.1	Señalización vial	qpl	1.00	20.000,00	20.000,00
26.2	Señalización	qpl	1.00	60.000,00	60.000,00
26.3	Reformas geométricas	qpl	1.00	10.000,00	10.000,00
A	Subtotal				90.000,00
B	Mano e inversión				
C=(A+B)	Total			USD	90.000,00

GT - 23


AV. 9 OCTUBRE DESDE AV. MACHALA HASTA LA CALLE TUNGURAHUA

PLAN DE TRÁNSITO AV. 9 OCTUBRE DESDE AV. QUITO HASTA LA CALLE TUNGURAHUA.




 M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
 PLAN DE MOVILIDAD
GUAYAQUIL
 ESTÁ EN MARCHA


 Autoridad de Tránsito Municipal
 INSTITUCIÓN AUTÓNOMA DEL GOBIERNO MUNICIPAL


 INGLÉS ARBIB
 LEY 19997
 DIRECTOR DEL PROYECTO

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL
ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS
 SIN ESCALA | MAYO 2013

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT42: Medidas de tránsito Centros Comerciales San Marino, Policentro y Plaza Quil

Descripción:

Ubicación: Avenidas Plaza Dañin y Orellana

Para el caso de los centros comerciales San Marino, Policentro y Plaza Quil, se sugiere la implantación de un paso peatonal elevado o inferior que enlace las 4 esquinas de la intersección formada por las avenidas Plaza Dañin y Orellana.

Objetivos:

- Eliminar puntos de conflictos entre vehículos y peatones
- Mejorar la seguridad del cruce del peatón con la construcción del paso peatonal elevado o inferior.

Beneficiarios:

Usuario de los centros comerciales San Marino, Policentro, Plaza Quil y transeúntes del sector.

Cronograma de Implantación

Actividad	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	
Aprobación del proyecto														
Proyecto ejecutivo														
Obtención de recursos económicos														
Licitación														
Ejecución														

Presupuesto:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	
		UNITARIO	TOTAL
Paso Peatonal Elevado	1	1.200.000	1.200.000
Señalización Vial	1	200.000	200.000
Reformas Geométricas	1	80.000	80.000
		TOTAL	1.480.000

GT - 42

INTERSECCIÓN AV. FRANCISCO DE ORELLANA Y PLAZA DAÑIN, SECTOR NORTE DE LA CIUDAD.

PASOS PEATONALES ELEVADOS PARA LOS CENTROS COMERCIALES: POLICENTRO, SAN MARINO Y PLAZA QUIL



 <p>M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>  <p>GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>Agencia de Tráfico Metropolitano</p>	 <p>ING. CEBAR ARIAS DIRECCIÓN DEL PROYECTO</p>	<p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>CONTIENE:</p> <p>ESQUEMA DE TRAFICO EN INTERSECCIONES CONFLICTIVAS</p> <p>SIN ESCALA JULIO 7 2013</p>
--	---	--	--

M.L MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT43: Plan de circulación del centro de la ciudad

Descripción:

Ubicación, Centro de la ciudad

Problema: Al momento el centro se halla congestionado por la gran demanda de circulación de vehículos livianos y buses. Uno de los problemas encontrados es el desbalance entre entradas y salidas del tráfico.

Recomendación: Se ha propuesto algunas reformas en los sentidos de circulación, cambios puntuales cerrando el tráfico en algunas boca calles para mantener la circulación sin interrupción, ejemplos Calles Manabí y Pedro Moncayo, Quito y Manabí, y Machala también Calle Vernaza intersección Tungurahua, Carachi y Tulcán. Estas medidas son adicionales a todo el plan de semaforización, señalización y control que también se proponen en el presente trabajo.

Objetivos

- Definir los cambios de circulación y las calles peatonales y algunos cierres de vías
- Disminuir el congestionamiento, tiempos de viajes, accidentes de tránsito
- Incremento de las velocidades de circulación
- Menor contaminación ambiental

Cronograma de Implantación

No.	Actividad	Meses																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13						
1	Elaboración de Señales																			
2	Reformas sentidos de circulación																			
3	Plan de Comunicación																			
4	Estudio de regeneración y cierre de vías																			
5	Elaboración de bases de contratación																			
6	Contratación de obras de regeneración																			
7	Ejecución																			

Presupuesto:

No.	ACTIVIDAD	Costo referencial
1	Elaboración de Señales	100.000
2	Colocación de señales	30.000
3	Plan de Comunicación	20.000
4	Estudio de regeneración y cierre de vías	50.000
5	Ejecución	300.000
	TOTAL	500.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT44: Medidas de gerencia de tráfico en el centro norte de la ciudad de Guayaquil.

Descripción:

Ubicación, Centro norte de la ciudad

Problemas: El área centro norte de la ciudad comprendida entre la avenida Manuel Galecio y Agustín Freire entre el Río Guayas y la ciudadela Urdesa, es un área de alto conflicto de tránsito, debido en parte a la gran concentración de vehículos que llegan desde la Punilla y Duran así como el resto del país a través del Puente de la Unidad Nacional. A esto debe agregarse el gran desarrollo del área norte de Guayaquil y la intensificación del uso del suelo en el sector de la avenida Francisco de Orellana con la presencia de oficinas públicas, empresas, hoteles y centros comerciales. A esto se añade la presencia de dos barreras, una la del río Guayas y la otra del aeropuerto José Joaquín de Olmedo.

Recomendación: Se recomienda las medidas de gerencia de tránsito de los proyectos que se presentan en el plano adyacente donde resalta la construcción de la prolongación de la calle Miguel Alcívar para su conexión con la Calle Carchi y Tungurahua. Eliminación de giros izquierdos en la Av. Plaza Dañín y Av. De las Américas. Construcción de un puente adicional sobre el estero salado en la prolongación de la Calle Justino Cornejo así como un paso elevado en la intersección de la avenida Francisco de Orellana y H Alcívar (Ver Mapa Anexo)

Cronograma de Implantación

CRONOGRAMA										
No.	Actividad	Meses							Años	
		1	2	3	4	5	6	7	1	2
1	Aprobación del proyecto									
2	Proyecto ejecutivo									
3	Obtención de recursos económicos									
4	Licitaciones									
5	Ejecución									

Objetivos

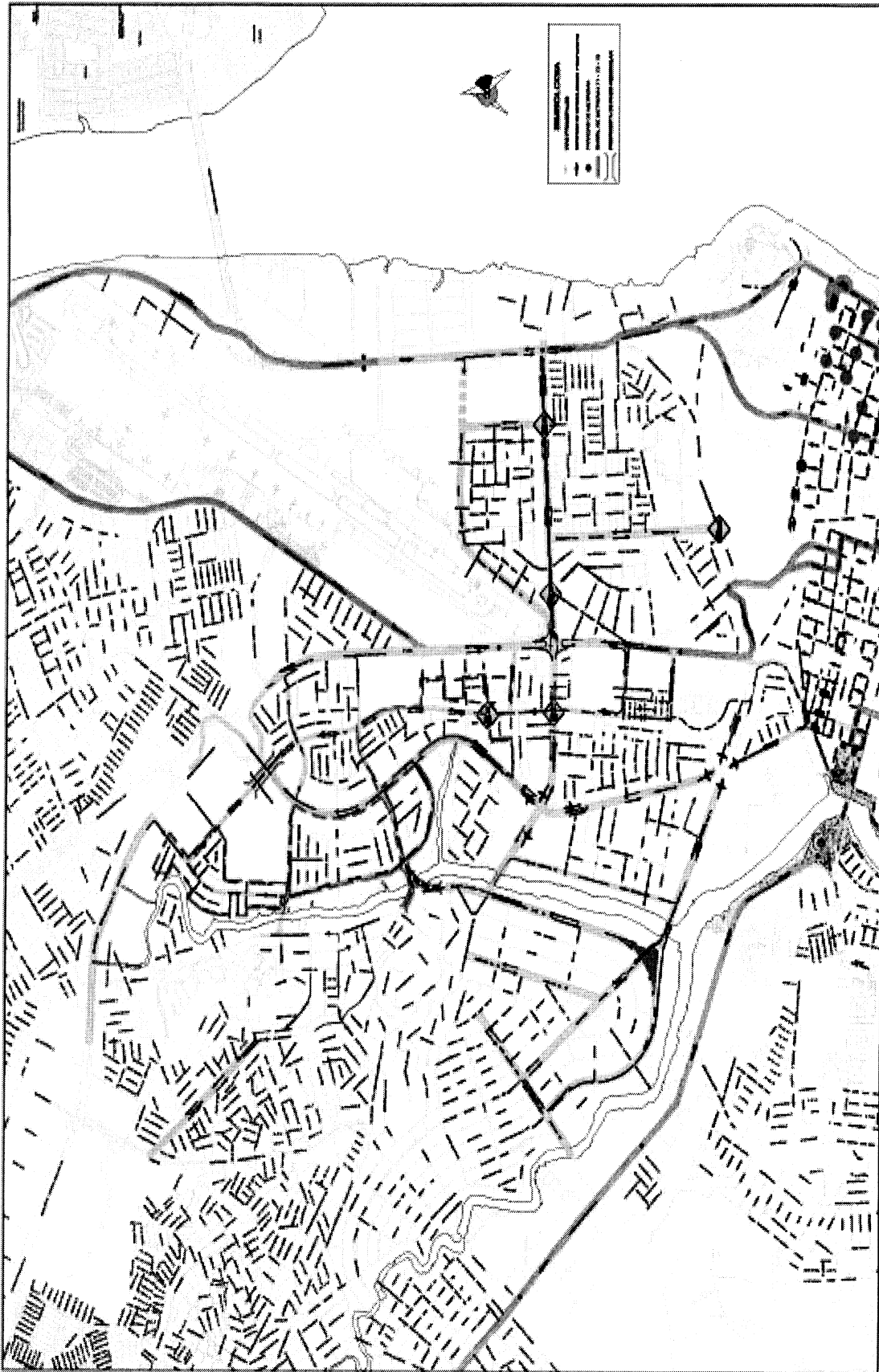
- Mejorar la circulación de tránsito del área centro norte.
- Reducir los puntos de conflictos.
- Organizar el tránsito vehicular y peatonal
- Disminuir el congestionamiento, tiempos de viajes, accidentes de tránsito
- Incremento de las velocidades de circulación

Beneficiarios

Los beneficiarios son todos los moradores del centro norte y de toda la ciudad en general

Presupuesto

Presupuesto Referencial: 20.000 Usd.



PERFILES DE PROYECTOS

GESTIÓN DE TRÁNSITO
SEMAFORIZACIÓN

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 24: Construcción E Infraestructura De Semaforización Del Sector Nor-Este De La Ciudad

Descripción: Esta infraestructura que corresponde al sector Norte de la ciudad de Guayaquil, y se conforma por vías arteriales y colectoras, con aproximadamente 27 km. de ductería para el tendido de fibra óptica que servirá para que las 70 intersecciones se comuniquen a la central de semaforización y operen en modo coordinado. Estas intersecciones están actualmente semaforizadas por la C.T.E. y están asignadas a la Delegación No.1

Objetivos y Beneficios:

- Brindar seguridad vial a los usuarios de estas vías, mediante un sistema de semaforización coordinado, que disminuya las demoras de tiempos de viaje en estos corredores y permita mejor movilidad.

Nivel de Desarrollo: Diseño Operacional

Cronograma de Implantación

Actividad	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18
Aprobación del proyecto													
Proyectos ejecutivos													
Obtención de recursos económicos													
Licitación													
Ejecución													

Presupuesto:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL (dólares)
CONSTRUCCION DE CABLES	u.	551,84	224,64	123.867,28
DUCTERIA PRINCIPAL	ml.	27.592,00	42,58	1.174.867,36
DUCTERIA EN CRUCE DE INTERSECCIONES	ml.	1.740,00	23,17	40.315,80
Reposición de acera H.S. f c=210 kg/cm ² (espesor = 10 cms)	m ²	12.000,00	15	180.000,00
Capa de rodadura Hormigón Adalítico	m ³	36,54	139,82	5.109,02
Pavimento de Hormigón Rígido 4,5 Mpa (24 horas al tráfico)	m ³	62,64	226,86	14.210,51
Sub-base Clase 1 (incluido trazo.)	m ³	62,64	18,04	1.130,03
Presado de carpeta de Hormigón Adalítico	m ³	36,54	10,13	370,15
Acornada de baja tensión Semáforos	ml.	1.050,00	6,05	6.352,50
VAROS E IMPREVISTOS (30%)	u	70	40.000,00	2.800.000
TOTAL				4.760.954,80
COSTO POR INTERSECCION				68.299,35
COSTO POR KM				173.223,00

MLI MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 25: Construcción E Infraestructura De Semaforización Del Sector Centro De La Ciudad

Descripción: Esta infraestructura que corresponde al sector Norte de la ciudad de Guayaquil, y se conforma por vías arteriales y colectoras y pares viales, con aproximadamente 20 km. de ductería para el tendido de fibra óptica que servirá para que las 170 intersecciones se comuniquen a la central de semaforización y operen en modo coordinado. Estas intersecciones están actualmente semaforizadas por la C.T.E. y están asignadas a la Delegación No.2

Objetivos y Beneficios:

- Brindar seguridad vial a los usuarios de estas vías, mediante un sistema de semaforización coordinado, que disminuya las demoras de tiempos de viaje en estos corredores y permita mejor movilidad.

Nivel de Desarrollo: Diseño Operacional

Cronograma de Implantación

Actividad	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18
Aprobación del proyecto													
Proyectos ejecutivos													
Obtención de recursos económicos													
Licitación													
Ejecución													

Presupuesto:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL (dólares)
CONSTRUCCION DE CAJAS	u.	505,44	234,64	113.543,73
DUCTERIA PRINCIPAL	mL	20.000,00	42,58	851.600,00
DUCTERIA EN CRUCE DE INTERSECCIONES	mL	6.450,00	23,17	149.446,50
Reparación de acera H.S. f=210 kg/cm2 (espesor = 10 cms)	m2	11.000,00	15	165.000,00
Capa de rodadura Hormigón Asfáltico	m3	135,45	139,82	18.938,62
Pavimento de Hormigón Rígido 4,5 Mpa (24 horas al tráfico)	m3	232,20	236,26	52.676,29
Sub-base Clase 1 (Incluido trampa)	m3	232,20	18,04	4.188,29
Preado de carpeta de Hormigón Asfáltico	m3	135,45	10,13	1.372,11
Acometida de baja tensión	mL	3.375,00	6,05	20.418,75
Semáforos	Intersección	170	40.000,00	6.800.000,00
VAIBOS E IMPREVISTOS (10%)				817.718,55
TOTAL				8.994.904,03
COSTO POR INTERSECCION				52.911,20
COSTO POR KM				468.745,20

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 26: Construcción e Infraestructura De Semaforización Del Sector Sur De La Ciudad

Descripción: Esta infraestructura que corresponde al sector Norte de la ciudad de Guayaquil, y se conforma por vías arteriales y colectoras y pares viales, con aproximadamente 24 km. de ductería para el tendido de fibra óptica que servirá para que las 80 intersecciones se comuniquen a la central de semaforización y operen en modo coordinado. Estas intersecciones están actualmente semaforizadas por la C.T.E. y están asignadas a la Delegación No.3

Objetivos y Beneficios:

- Brindar seguridad vial a los usuarios de estas vías, mediante un sistema de semaforización coordinado, que disminuya las demoras de tiempos de viaje en estos corredores y permita mejor movilidad.

**Nivel de Desarrollo: Diseño Operacional
Cronograma de Implantación**

Actividad	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18
Aprobación del proyecto	■												
Proyectos ejecutivos		■											
Obtención de recursos económicos			■										
Licitación				■									
Ejecución					■								

Presupuesto:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL (dólares)
CONSTRUCCION DE CAJAS	U.	495,40	234,54	111.288,31
DUCTERIA PRINCIPAL	mL	34.770,00	42,58	1.054.705,60
DUCTERIA EN CRUCE DE INTERSECCIONES	mL	2.200,00	23,17	51.437,40
Reposición de acera N.S. 7x=210	m2	10.800,00	15	162.000,00
Caja de rodadura Hormigón Adibido	m3	46,53	129,81	6.518,41
Pavimento de Hormigón rígido 4,5	m3	79,99	226,46	18.130,65
Sub-base Clasa 1 (incluido transp.)	m3	79,99	18,04	1.441,76
Fresado de carpeta de Hormigón Adibido	m3	46,53	10,13	472,26
Acumulación de baja tensión	mL	1.200,00	6,05	7.260,00
Semáforos	Intersección	80,00	40.000,00	3.200.000,00
VARIOS E IMPREVISTOS (10%)				461.325,54
TOTAL				5.074.586,92
COSTO POR INTERSECCION				63.432,26
COSTO POR KM				589.883,24

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 27: Construcción E Infraestructura De Semaforización De Sector Suburbio De La Ciudad

Descripción: Esta infraestructura que corresponde al sector Norte de la ciudad de Guayaquil, y se conforma por vías colectoras y pares viales, con aproximadamente 27 km. de ductería para el tendido de fibra óptica que servirá para que las 100 intersecciones se comuniquen a la central de semaforización y operen en modo coordinado. Estas intersecciones están actualmente semaforizadas por la C.T.E. y están asignadas a la Delegación No.4

Objetivos y Beneficios:

- Brindar seguridad vial a los usuarios de estas vías, mediante un sistema de semaforización coordinado, que disminuya las demoras de tiempos de viaje en estos corredores y permita mejor movilidad.

Nivel de Desarrollo: Diseño Operacional

Cronograma de Implantación

Actividad	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18
Aprobación del proyecto													
Proyectos ejecutivos													
Obtención de recursos económicos													
Licitación													
Ejecución													

Presupuesto:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL (dólares)
CONSTRUCCION DE CALZAS	u.	530,00	224,64	119.060,97
DUCTERIA PRINCIPAL	ml.	26.500,00	42,58	1.128.370,00
DUCTERIA EN CRUCE DE INTERSECCIONES	ml.	3.000,00	23,17	69.510,00
Reposición de acera H.S. f'c=210 kg/cm2 (espesor = 30 cms)	m2	13.200,00	15	198.000,00
Capa de rodadura Hormigón Asfáltico	m3	63,00	139,82	8.808,66
Pavimento de Hormigón Rígido 4,5 Mpa (24 horas al tráfico)	m3	108,00	226,86	24.500,88
Sub-base clase I (incluido transp.)	m3	108,00	18,04	1.948,32
Fresado de carpeta de Hormigón Asfáltico	m3	63,00	10,13	638,19
Acometida de baja tensión	ml.	1.500,00	6,05	9.075,00
Semáforos	intersección	100	40.000,00	4.000.000,00
VARIOS E IMPREVISTOS (10%)				155.991,20
TOTAL				5.715.903,22
COSTO POR INTERSECCION				57.159,03
COSTO POR KM				215.694,46

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 29: Construcción E Infraestructura De Semaforización En Vía Perimetral De La Ciudad

Descripción: Esta infraestructura que corresponde al sector Norte de la ciudad de Guayaquil, y se conforma por vías arteriales, con aproximadamente 13 km. de ducterías para el tendido de fibra óptica que servirá para que las 18 intersecciones se comuniquen a la central de semaforización y operen en modo coordinado. Estas intersecciones están actualmente semaforizadas por la C.T.E. y están asignadas a la Delegación No.6

Objetivos y Beneficios:

- Brindar seguridad vial a los usuarios de estas vías, mediante un sistema de semaforización coordinado, que disminuya las demoras de tiempos de viaje en estos corredores y permita mejor movilidad.

Nivel de Desarrollo: Diseño Operacional

Cronograma de Implantación

Actividad	Mes																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18					
Aprobación del proyecto	■																	
Proyectos ejecutivos				■														
Obtención de recursos económicos						■												
Licitación									■									
Ejecución																	■	

Presupuesto:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL (dólares)
CONSTRUCCION DE CAJAS	u.	263,20	224,64	59.126,13
DUCTERIA PRINCIPAL	mL	13.160,00	42,58	560.352,80
DUCTERIA EN CRUCE DE INTERSECCIONES	mL	390,00	23,17	9.036,30
Reposición de acera H.S. r' = 210 kg/cm2 (espesor = 10 cms)	m2	6.600,00	15	99.000,00
Caja de rodadura Hormigón Asfáltico	m3	8,19	139,82	1.145,13
Pavimento de Hormigón Rígido 4,5 Mpa (24 horas al tráfico)	m3	14,04	226,86	3.185,11
Sub-base Clase 1 (Incluido transp.)	m3	14,04	18,04	253,28
Acometida de baja tensión	mL	270,00	6,05	1.633,50
Semaforos	Intersección	18,00	40.000,00	720000
VARIOS E IMPREVISTOS (10%)				73.373,22
TOTAL				1.527.105,47
COSTO POR INTERSECCION				84.839,19
COSTO POR KM				117.469,65

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 30: Construcción De Subcentrales De Semáforos En Terminales Del Sistema De Transporte De Pasajeros "Metrovía"

Descripción:

Este proyecto comprende la adecuación o construcción de subcentrales de semáforos en las terminales de integración de las troncales de pasajeros no. 1 y 3, aprovechando la tecnología de la central de semáforos, desde las subcentrales se podría monitorear las fallas y atenderlas de manera oportuna.

Objetivos y Beneficios:

- Desconcentrar el mantenimiento de los semáforos, brindando una atención oportuna a la fallas de los semáforos. Los desplazamientos del personal técnico para atender fallas serán menores.

Nivel de Desarrollo: Diseño Operacional

Cronograma de Implantación

Actividad	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Aprobación del proyecto	■													
Proyectos ejecutivos				■										
Obtención de recursos económicos						■								
Licitación							■							
Ejecución								■	■	■	■	■	■	■

Presupuesto:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL (dólares)
ADECUACION DE AREA PARA SUBCENTRALES DE SEMAFOROS				
TERMINAL RIO DAULE	UNIDAD	1,00	800.000,00	800.000,00
TERMINAL EL GUASMO	UNIDAD	1,00	800.000,00	800.000,00
TERMINAL BASTION POPULAR	UNIDAD	1,00	800.000,00	800.000,00
TOTAL				2.400.000,00

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 31: Suministro E Instalación De Cámaras Video Detección De Vehículos En Reemplazo De Espiras Detectoras Construidas En El Pavimento.

Descripción:

Este proyecto comprende el suministro e instalación de cámaras video detección de vehículos en reemplazo de las espiras detectoras construidas en el pavimento, y que son destruidas cuando las calles son intervenidas en el plan de resfaltado.

Objetivos y Beneficios:

- Hacer uso de una herramienta que permitiría obtener información del tránsito, además tiene la ventaja que estas cámaras pueden funcionar no necesariamente en forma permanente sino que se las puede mover a intersecciones en donde se requiera obtener volúmenes.

Nivel de Desarrollo: Diseño Operacional

Presupuesto:

Cronograma de Implantación

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aprobación del proyecto												
Proyectos ejecutivos												
Obtención de recursos económicos												
Licitación												
Ejecución												

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL (dólares)
CENTRO Y NORTE	UNIDAD	30,00	4.000,00	120.000,00
TRONCAL NO.1	UNIDAD	30,00	4.000,00	120.000,00
TRONCAL NO.3	UNIDAD	30,00	4.000,00	120.000,00
TOTAL				360.000,00

PERFILES DE PROYECTOS

GESTIÓN DE TRÁNSITO
SEÑALIZACIÓN

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 32: Cambio, reposición y reubicación de señalización vertical en zona central de Guayaquil

Descripción:

Realizar el cambio, reposición y reubicación de la señalización vertical de la zona central delimitada por las calles: al Norte: calles Loja, Julián Coronel, Pedro Gual; al Sur: Av. Olmedo, calle Colón; al Este: Av. Olmedo y al Oeste: calle Tungurahua. La mayoría de la señalización ya ha cumplido con su vida útil o ha sido objeto de maltrato al pintar postes de regeneración urbana o actos de vandalismo; por lo que han perdido brillantez y presentan alto grado de deterioro.

Objetivos y Beneficios:

- Redefinir sentidos de circulación en vías unidireccionales de la zona.
- Garantizar la circulación vehicular y el cruce de peatones en la zona central.
- Proteger el cruce seguro de peatones en intersecciones y zonas escolares.
- Definir áreas de estacionamientos permitidos o restringidos.
- Reducir riesgo de colisiones en puntos e intersecciones conflictivos en la zona central.

Cronograma de Implantación

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE LA SEÑALIZACION VERTICAL EN BASTION POPULAR, COOP. PAQUISHA, SAN NICOLAS, PASADUMES

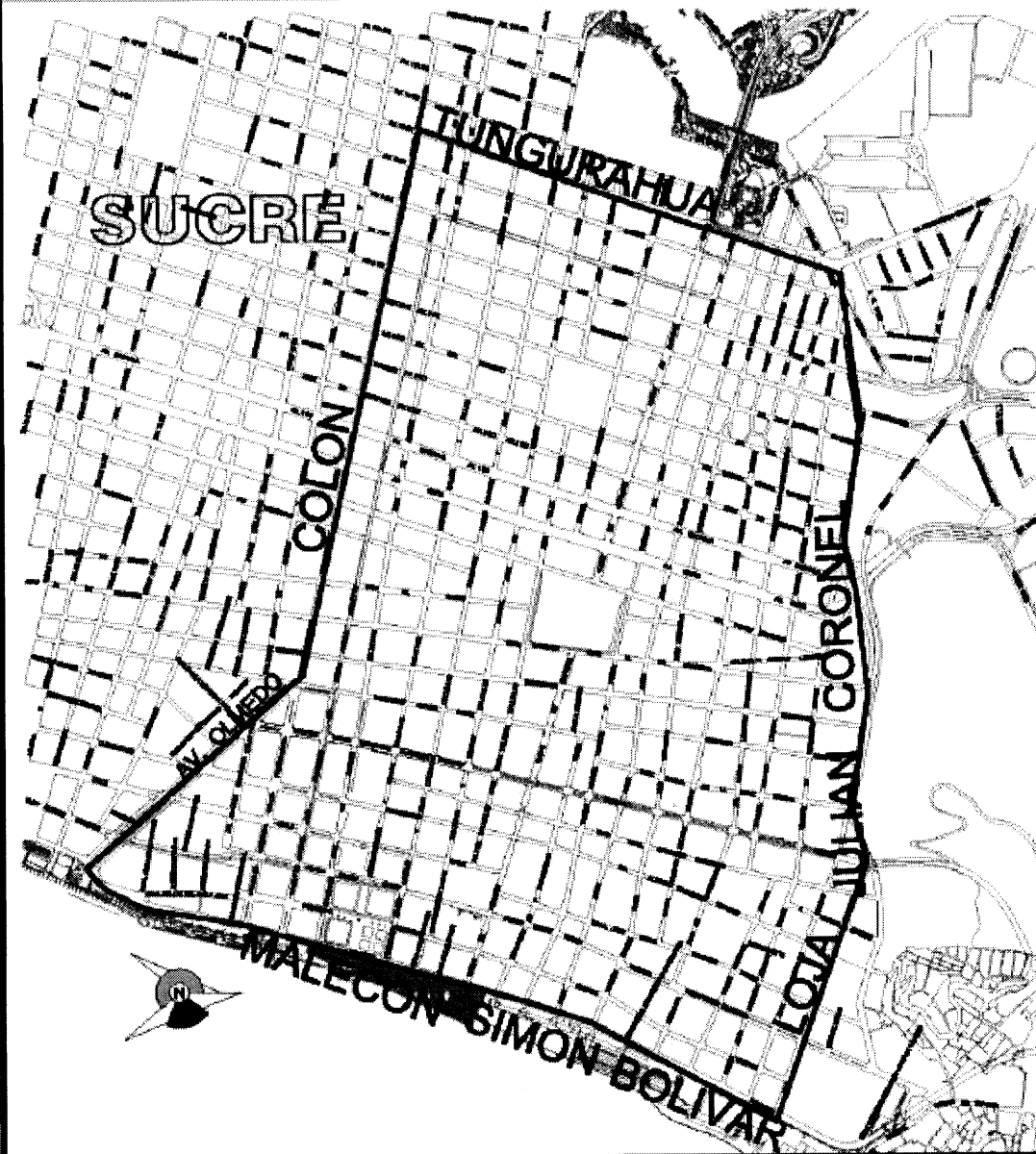
ACTIVIDAD	PASADUMES																							
	1er MES				2do MES				3er MES				4to MES				5to MES				6to MES			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 Elaboración de Términos de Referencia	■																							
2 Elaboración de Bases para Licitación para contratación		■																						
3 Licitación en portal del INCCOP/Iniciación contrataciones			■																					
4 Adujudicación																								
5 Ejecución del Contrato																								
6 Recepción definitiva																								




Presupuesto:

Referencial: 350.000 Usd.

GT - 32

CAMBIO, REPOSICION Y REUBICACION DE SEÑALIZACION VERTICAL EN LA ZONA CENTRAL



 <p>M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>JAMES FERRER ALCALDE</p> <p>GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>Autosidad de Tránsito Municipal</p>	 <p>ING. CESAR ALFARO C.R. 17-1483 DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>NOVENO</p> <p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <hr/> <p>PROYECTOS EMERENTES DE SEÑALIZACION VIAL EN LA ZONA CENTRAL DE GUAYAQUIL</p> <p>SIN ESCALA MAYO 7 2013</p>
--	--	---	--

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 33: Implementación Integral de señalización Horizontal en la zona central de Guayaquil.

Descripción:

Redefinir la demarcación e implementación de la señalización horizontal en la zona central delimitada por las calles: Norte: Loja, Julián Coronel, Pedro Gual; al Sur: Av. Olmedo, calle Colón; al Este: Av. Olmedo y al Oeste: calle Tungurahua.
La mayoría de las calles presentan una señalización horizontal deficiente, borrosa o no bien definida por lo que es imprescindible realizar su demarcación y reconfirmación de manera inmediata.

Objetivos y Beneficios:

- Redefinir sentidos de circulación vehicular en vial de zona central.
- Reordenar la circulación vehicular en vial principales.
- Proteger y definir los cruces seguros de peatones en intersecciones y zonas escolares.
- Restringir con señalización vial, el bloqueo de intersecciones en intersecciones principales de zona central.

Cronograma de Implantación

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE LA SEÑALIZACION VERTICAL EN BASTION POPULAR, COOP. PAQUISHA, SAN NICOLAS, PASCUALES

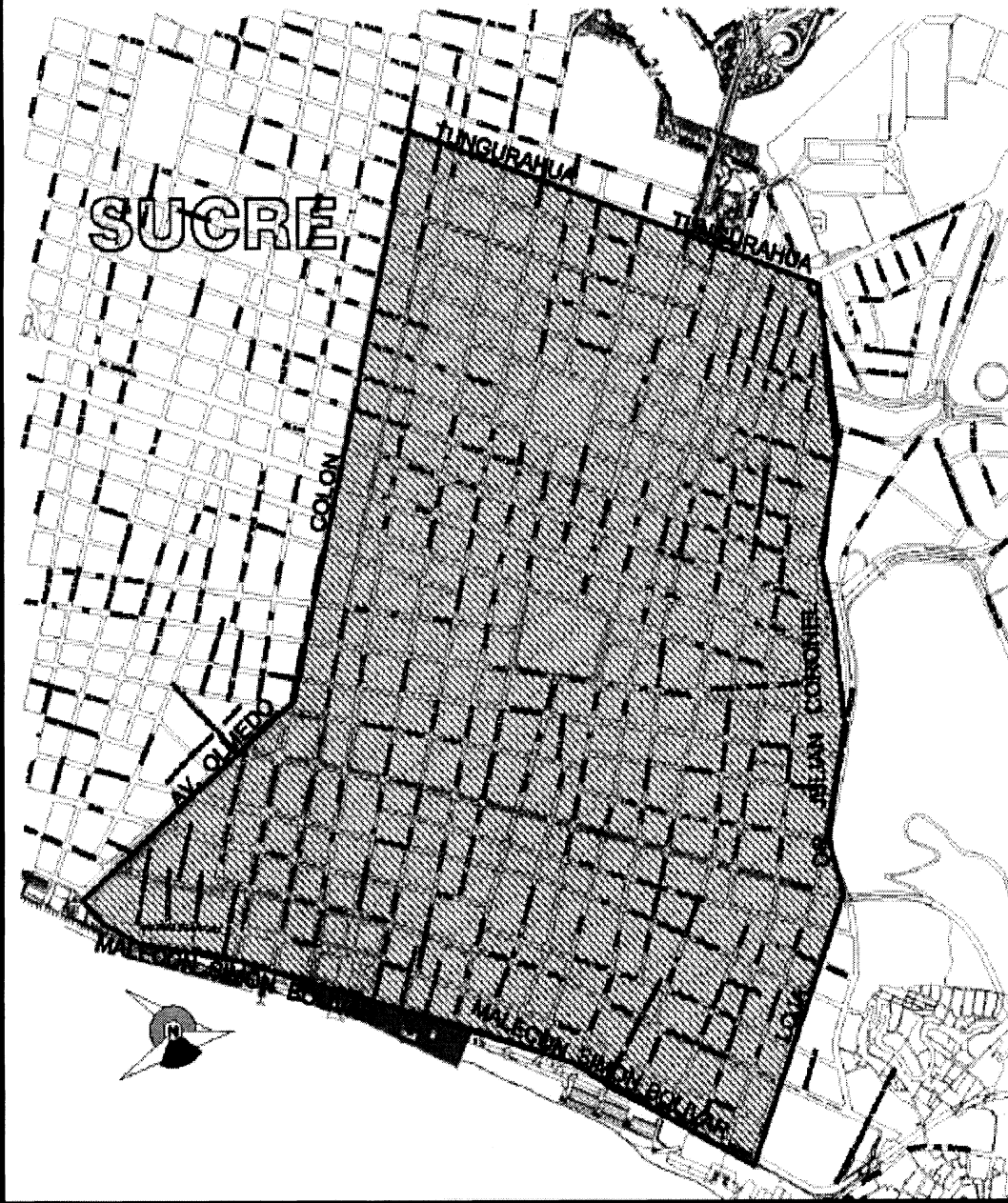
ACTIVIDAD	1er MES		2do MES		3er MES		4to MES		5to MES		6to MES	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 Elaboración de Términos de Referencia												
2 Elaboración de Bases para Licitación para contratación												
3 Licitación en portal del INCOPI/Institución contratistas												
4 Adjudicación												
5 Ejecución del Contrato												
6 Recepción definitiva												





Presupuesto:

Referencial: 450,000 Usd.

GT - 33

IMPLEMENTACION INTEGRAL DE SEÑALIZACION HORIZONTAL



 <p>M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>  <p>GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM Asociación de Transportistas Municipales</p>	 <p>A & V ASERVISUR</p> <p>ING. CESAR ARANGO TEL: 37-1491 DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO: PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>OBJETIVO: PROYECTOS EMERGENTES DE SEÑALIZACION VIAL EN LA ZONA CENTRAL DE GUAYAQUIL.</p> <p>SIN ESCALA MAYO 2013</p>
---	---	--	---

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 34: Demarcación de muros y bordillos en zona central de Guayaquil.

Descripción:

Realizar la inmediata demarcación con pintura de tráfico reflectiva en muros, bordillos, barandas de puentes, redondeles e isletas de tráfico ubicadas en la zona central de la ciudad, delimitada por las calles: Norte: Loja, Julián Coronel, Pedro Gual; al Sur: Av. Olmedo, calle Colón; al Este: Av. Olmedo y al Oeste: calle Tungurahua.
 Existe una gran cantidad de muros separadores, bordillos, barandas de puentes, etc. Que presentan una deficiente y no bien definida señalización horizontal, por lo que es imprescindible realizar su demarcación con pintura de tráfico reflectiva que ayude a conductores a con su visualización diurna y nocturna.

Objetivos y Beneficios:

- Definir canales y sentidos de circulación vehicular al ingreso y salida de Viaductos, puentes elevados, isletas, etc.
- Garantizar la seguridad vial y la circulación vehicular en zonas de peligro de accidentes.
- Proteger a conductores y peatones en cruces vehiculares, zonas de peligro e intersecciones y zonas escolares.
- Restringir con señalización vial, el bloqueo de intersecciones en intersecciones principales de zona central.

Cronograma de Implementación

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE LA SEÑALIZACION VERTICAL EN BASTION POPULAR, COOP. PAQUISHA, SAN NICOLAS, PASCUALES

ACTIVIDAD	1er MES		2do MES		3er MES		4to MES		5to MES		6to MES	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 Elaboración de Términos de Referencia												
2 Elaboración de Bases para Licitación para contratación												
3 Licitación en portal del INCOOP/Institución contratistas												
4 Adjudicación												
5 Ejecución del Contrato												
6 Recepción definitiva												

Presupuesto:

Referencial: 185,000 Usd.

GT - 34

DEMARCACION DE MUROS Y BORDILLOS CON PINTURA DE TRAFICO



 <p>M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>Junta Municipal</p>  <p>GUAYAQUIL ESTรก EN MARCHA</p>	 <p>ATM</p> <p>Autoridad de Trรกnsito Municipal</p>	 <p>A & V CONSULTORES</p> <p>ING. CESAR AYALA</p> <p>AVT 11-1199</p> <p>DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>OPORTUNIDAD:</p> <p>PROYECTOS EMERGENTES DE SEALIZACION VIAL EN LA ZONA CENTRAL DE GUAYAQUIL</p> <p>ESCALA: MAYO 2013</p>
---	--	--	--

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 35: Implementación en señalización Horizontal de Malla "No Bloquear Intersección" en zona central de Guayaquil.

Descripción:

Implementar y estandarizar la demarcación de señalización vial de malla "No Bloquear Intersección" con pintura de tráfico reflectiva en la zona central delimitada por las calles: Norte: Loja, Julián Coronel, Pedro Gual; al Sur: Av. Olmedo, calle Colón; al Este: Av. Olmedo y al Oeste: calle Tungurahua.
Es imprescindible la implementación de malla "No Bloquear Intersección" en todas las intersecciones conflictivas de la zona central de la ciudad, para reforzar la implementación de campañas de educación vial a conductores, peatones y estudiantes en la zona central de la ciudad.

Objetivos y Beneficios:

- Redefinir sentidos de circulación vehicular en vías de zona central.
- Reordenar la circulación vehicular en vías principales.
- Proteger y definir los cruces seguros de peatones en intersecciones y zonas escolares.
- Restringir con señalización vial, el bloqueo de intersecciones en intersecciones principales de zona central.

Cronograma de Implantación

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE LA SEÑALIZACION VERTICAL EN BASTION POPULAR, COOP. PAQUISHA, SAN NICOLAS, PASCUALES

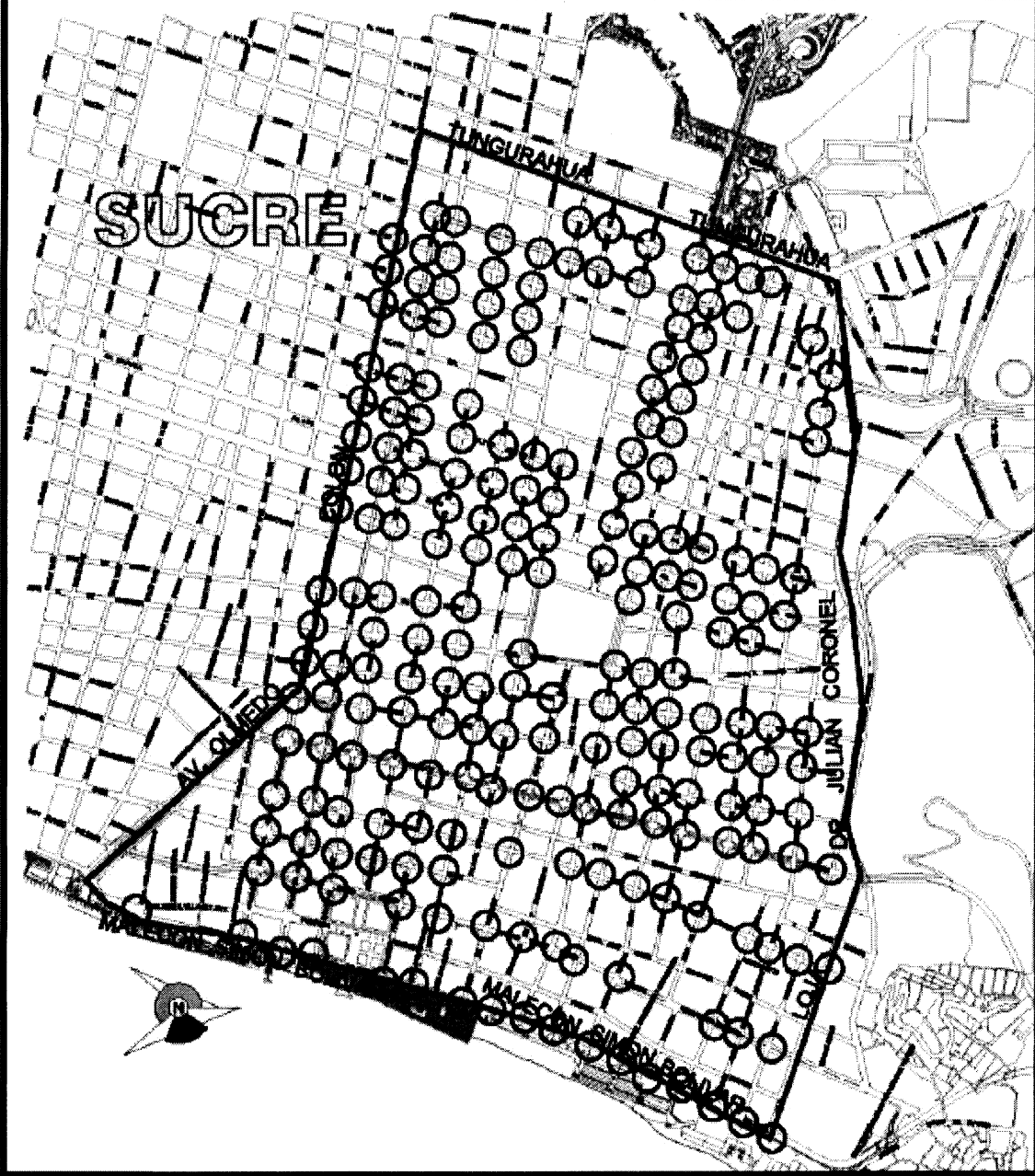
ACTIVIDAD	1er MES				2do MES				3er MES				4to MES				5to MES				6to MES			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elaboración de Términos de Referencia																								
2. Elaboración de Bases para licitación para contratación																								
3. Licitación en portal del INCOP/licitación contrataciones																								
4. Ajustificación																								
5. Ejecución del Contrato																								
6. Recepción definitiva																								

Presupuesto:

Referencial: 270.000 Usd.

GT - 35

IMPLEMENTACION DE SEÑALIZACION VIAL MALLA "NO BLOQUEAR INTERSECCION"



 <p>AL. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>JUANES TORRES ALONSO</p> <p>GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM</p> <p>Autoridad de Transporte Municipal</p>	 <p>A&V CONSULTORAS</p> <p>ING. CESAR ALFARO</p> <p>DIR. 38-3490</p> <p>DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO: PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>CONTENIDO: PROYECTOS EMERGENTES DE SEÑALIZACION VIAL EN LA ZONA CENTRAL DE GUAYAQUIL</p> <p>SIN ESCALA MAYO 2013</p>
--	---	--	---

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 36: Implementación de Señalización Vial Preventiva en Centros Educativos y de concentración masiva en zona central de Guayaquil.

Descripción:

Implementar la señalización vial preventiva con materiales y dispositivos reflectivos en centros educativos y de concentración masiva ubicados en la zona central de la ciudad, delimitada por las calles: Norte: Loja, Julián Coronel, Pedro Gual; al Sur: Av. Olmedo, calle Colón; al Este: Av. Olmedo y al Oeste: calle Tungurahua. La señalización vial preventiva a implementarse, deberá orientar a conductores de los riesgos de colisiones con peatones que circulan por zonas escolares y de concentración pública tanto durante el día como por la noche.

Objetivos y Beneficios:

- Definir y prevenir de riesgos de colisiones a conductores y peatones en la zona central.
- Garantizar la seguridad vial y la circulación de peatones en zonas de peligro de accidentes.
- Proteger a conductores y peatones en zonas de concentración masiva, zonas de peligro e intersecciones y zonas escolares.

Cronograma de Implantación

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE LA SEÑALIZACION VERTICAL EN BASTION POPULAR, COOP. PAQUISHA, SAN NICOLAS, PASCAUALES

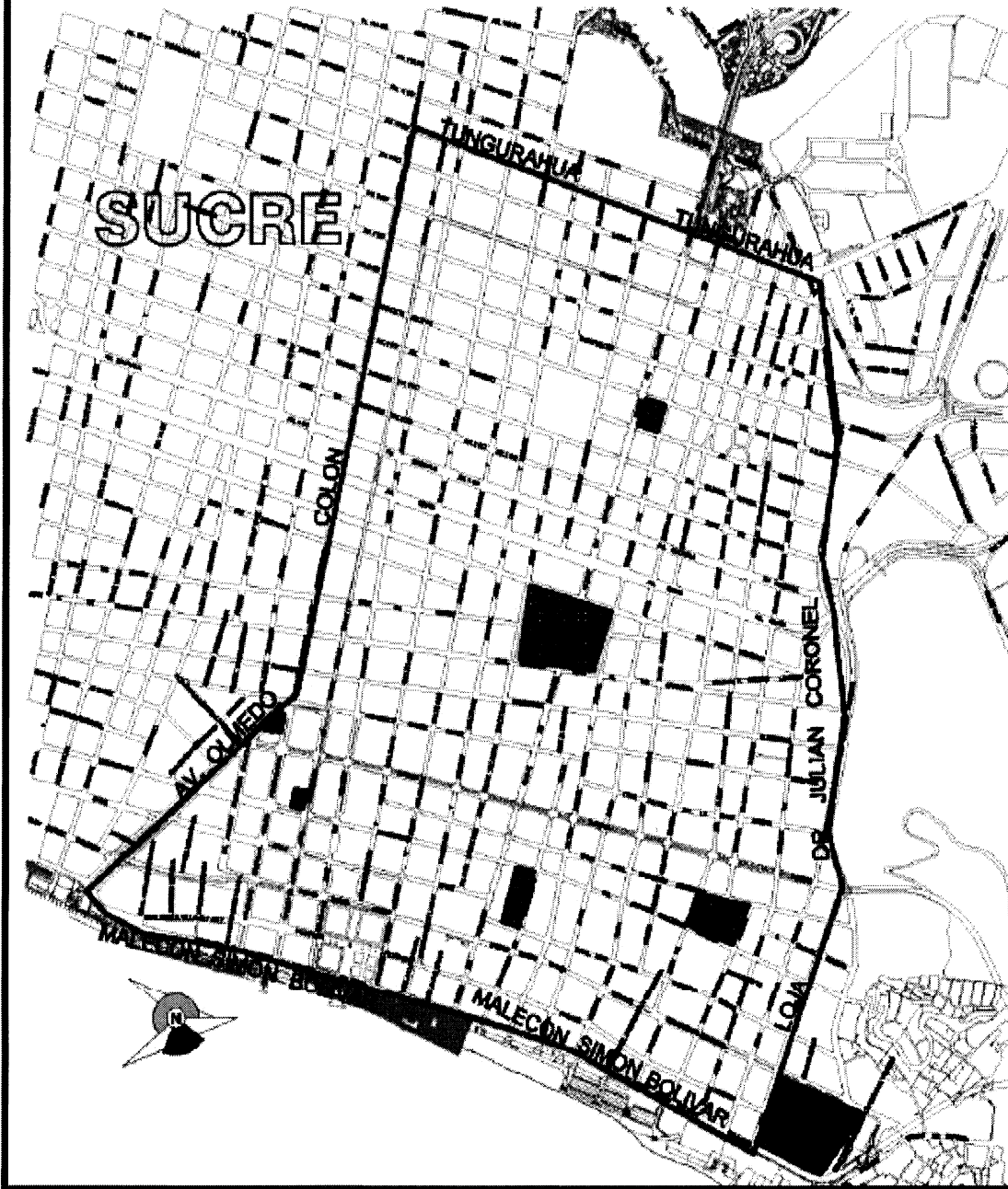
ACTIVIDAD	1er MES		2do MES		3er MES		4to MES		5to MES		6to MES	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elaboración de Términos de Referencia												
2. Elaboración de Bases para Licitación para contratación												
3. Licitación en portal del INCOP/Invitación contratistas												
4. Adjudicación												
5. Ejecución del Contrato												
6. Recepción definitiva												

Presupuesto:

Referencial: 300,000 Usd.

GT - 36

IMPLEMENTACION SEÑALIZACION PREVENTIVA CENTROS EDUCATIVOS Y CULTURALES



 <p>M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>JABBE NINCHO ALVARADO</p> <p>GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>Secretaría de Transit Municipal</p>	 <p>ING. DEBAY AKAPO 541-37-5187 DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO: PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>CONTENIDO: PROYECTOS EMERGENTES DE SEÑALIZACION VIAL EN LA ZONA CENTRAL DE GUAYAQUIL</p> <p>SI EN ESCALA MAYO/2013</p>
--	--	---	---

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 37: Implementación de Señalización Vial en Paraderos de Transporte Urbano en zona central de Guayaquil

Descripción:

Realizar la implementación de la señalización vial correspondientes e implementación de dispositivos de seguridad en áreas destinadas a los Paraderos de Buses Urbanos convencionales que circulan en las diferentes calles de la zona central delimitada por las calles: al Norte: calles Loja, Julián Coronel, Pedro Gual; al Sur: Av. Olmedo, calle Colón; al Este: Av. Olmedo y al Oeste: calle Tungurahua.

Objetivos y Beneficios:

- Garantizar la correcta operación para la subida y bajada de pasajeros que utilizan los buses urbanos que circulan en las calles de la zona central.
- Optimizar la circulación vehicular en los carriles adyacentes.
- Proteger la seguridad de usuarios del sistema de transporte urbano.
- Definir áreas de Paraderos permitidos o restringidos para buses urbanos.

Cronograma de Implantación

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE LA SEÑALIZACION VERTICAL EN BASTION POPULAR, COOP. PAQUISHA, SAN NICOLAS, PASCUALES

ACTIVIDAD	1er MES		2do MES		3er MES		4to MES		5to MES		6to MES	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 Elaboración de Términos de Referencia												
2 Elaboración de Bases para Licitación para contratación												
3 Licitación en portal del INCOOP/Invitación contractors												
4 Adjudicación												
5 Ejecución del Contrato												
6 Recepción definitiva												





Presupuesto:

Referencial: 400,000 Usd.

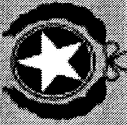
GT - 37

IMPLEMENTACION DE SEÑALIZACION VIAL EN PARADEROS DE TRANSPORTE URBANO



 <p>M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>  <p>GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM Autoridad de Tránsito Metropolitano</p>	 <p>INVI INVI. ORGANISMO Nº 37-1492 DIRECCION DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO:</p> <h3>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</h3> <p>CONTENIDO:</p> <h3>PROYECTOS EMERGENTES DE SEÑALIZACION VIAL EN LA ZONA CENTRAL DE GUAYAQUIL</h3> <p>SIN ESCALA MAYO 2013</p>
---	--	---	---

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO GT 38: Mejoramiento de la Seguridad Vial en zonas circundantes a zona central de Guayaquil

Descripción:

Realizar el mejoramiento de la seguridad vial en las zonas circundantes a la zona central, conformadas por amplios sectores residenciales-comerciales. Ciudadelas Atarazana, FAE, Kennedy, Garzota, etc., donde la mayoría de la señalización horizontal y vertical ya ha cumplido con su vida útil o ha sido objeto de maltrato al pintar postes de regeneración urbana o actos de vandalismo; por lo que han perdido brillantez y presentan alto grado de deterioro.

Objetivos y Beneficios:

- Confirmar sentidos de circulación en vías unidireccionales de la zona.
- Garantizar la circulación vehicular y el cruce de peatones en la zona central.
- Proteger el cruce seguro de peatones en intersecciones y zonas escolares.
- Definir áreas de estacionamientos permitidos o restringidos.
- Reducir riesgo de colisiones en puntos e intersecciones conflictivos en la zona central.

Cronograma de Implementación

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN BASTION POPULAR, COOP. PAQUISHA, SAN NICOLAS, PASCUALES

ACTIVIDAD	1er MES		2do MES		3er MES		4to MES		5to MES		6to MES	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 Elaboración de Términos de Referencia												
2 Elaboración de Bases para Licitación para contratación												
3 Licitación en portal del INCOOP/Invitación competitiva												
4 Adjudicación												
5 Ejecución del Contrato												
6 Recepción definitiva												

Presupuesto:

Referencial: 650.000 Usd.

PERFILES DE PROYECTOS

CONTROL DE TRÁNSITO

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO CT 1: Revisión Técnica Vehicular

Descripción:

Planificar la cadena de controles de Revisión Técnica Vehicular que garantice que todo vehículo motorizado que se fabrique en el país o se importe, deberá mantener las condiciones originales de homologación o certificación del modelo, para poder circular dentro de los límites de la Ciudad de Guayaquil.

Objetivos y Beneficios:

La Verificación Técnica Vehicular tiene como objetivo promover el mantenimiento de las condiciones mecánicas de seguridad a lo largo de la vida útil de los vehículos, generando reducción de los accidentes de tránsito causados por fallas técnicas y disminuyendo la contaminación ambiental, mejorando así la calidad del aire.

Cronograma de Implantación

Consultoría: 4 meses de duración.

Re funcionalización del órgano público: 1 mes

Implementación del proyecto: 6 meses

Presupuesto:

Referencial: 8.000.000 Usd.

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO CT 2: Creación del Cuerpo de Agentes de Movilidad de Guayaquil

Descripción

Se propone la creación de un cuerpo de agentes de movilidad independiente del poder policial y dedicado al ordenamiento del tránsito, el control y la seguridad vial, que permitirá alinear las políticas públicas orientadas a la disminución de las muertes en incidentes de tránsito y potenciar la fluidez de los desplazamientos urbanos, tanto en transportes públicos como privados.

Objetivos y Beneficios

El objetivo es incorporar una facultad de la administración federal, aumentando la profesionalización de los agentes y logrando un impacto en la reducción de muertes en incidentes de tránsito y una mejora en la fluidez de la circulación.

Beneficios:

- Cercanía del estado, promoviendo el cuidado de la vida y el orden en el tránsito.
- Diferenciación con las políticas previas con mayor profesionalismo.

Cronograma de Implantación

Recursos Humanos - Dotación de 930 Agentes: Septiembre 2014 (17 meses con incorporaciones trimestrales de 250 agentes iniciando en Enero 2014).
Controladores de Estacionamiento: Agosto 2014 (18 meses iniciando en Abril 2015).

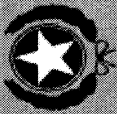
Material Rodante - Incorporación de 400 motos: Marzo 2015 (iniciando Agosto 2013 con incorporaciones parciales de 500 motos cada 4 meses desde enero 2014).

Material Rodante - Incorporación de 70 móviles: Mayo 2014 (14 meses).
Equipamiento de Comunicación - 500 equipos: Enero 2015 (iniciando Mayo 2013 con incorporaciones parciales desde Abril 2014).

Presupuesto:

Referencial: 31.933.512 Usd.

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

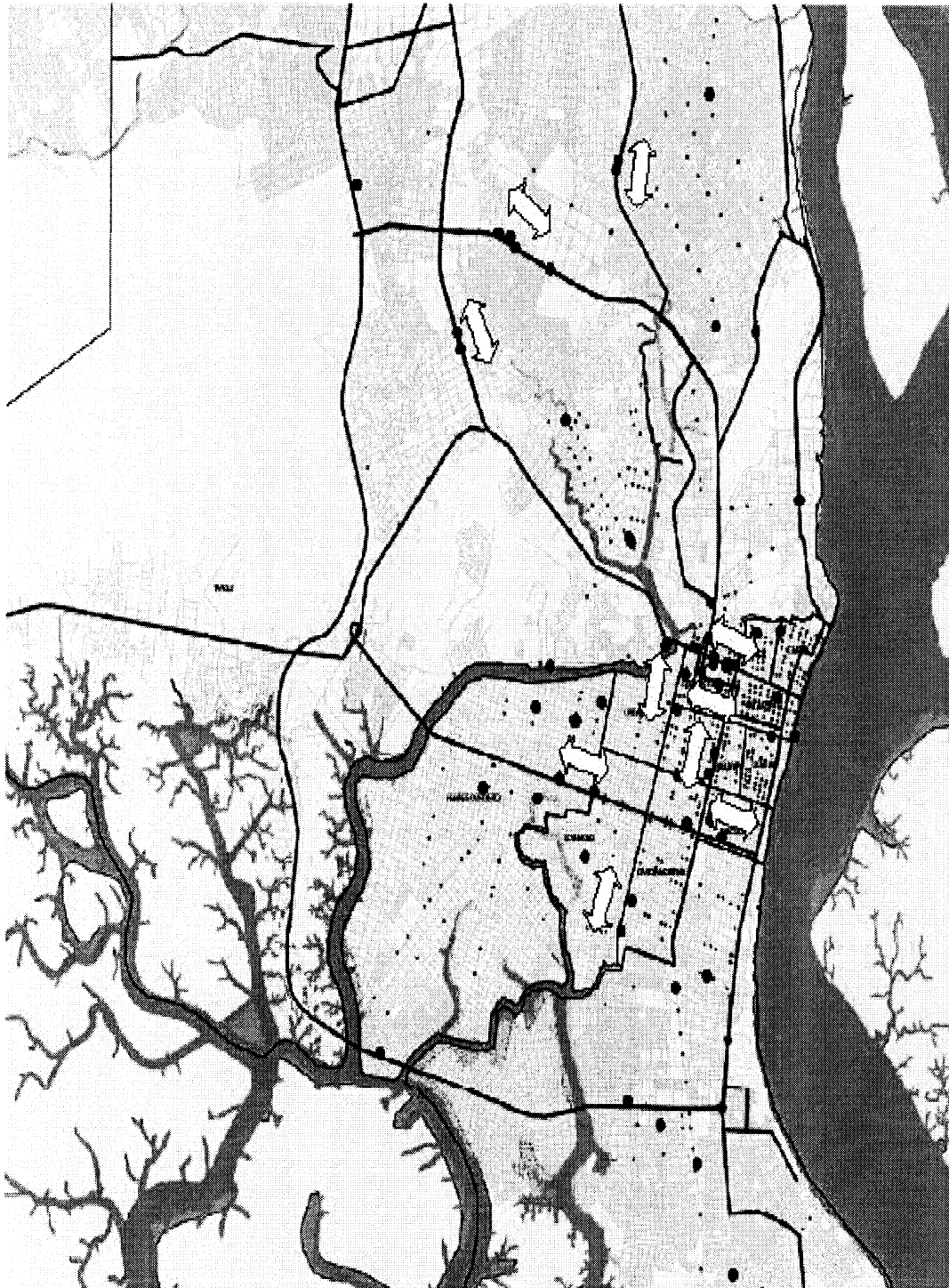


PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO CT 3: Control Computarizado de Tránsito mediante cámaras

<p>Descripción: Se trata de incorporar las tecnologías apropiadas para el control del tránsito en sitios especiales de la ciudad a través de cámaras que permitan monitorear las violaciones de velocidad máxima, cruce no permitido en luz roja, bloqueo de la intersección por parte de los conductores. Este sistema está integrado con el Centro de Control de Operación.</p> <p>Este sistema permite reducir los siniestros viales relacionados con la violación de normas de tránsito. Además del efecto educativo y coercitivo en la población, generan ingresos que pueden ser invertidos en las políticas de movilidad, como el fortalecimiento del Cuerpo de Agentes de Tránsito, el desarrollo de los transportes masivos, la incorporación de infraestructura y mejoras en el espacio público, etc.</p>	<p>Objetivos y Beneficios: El objetivo es desarrollar una red de controles fijos que permitan mitigar la violación de los límites de velocidad o la luz roja en mayor medida y controlar el consumo de alcohol y estupefacientes por parte de conductores en menor medida.</p> <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los equipos de control en punto fijo son altamente efectivos sin la necesidad de contar con agentes de movilidad • Disminución del número de heridos y muertos por accidentes de tránsito.
<p>Cronograma de Implantación Incorporación de equipamiento - 50 puntos fijos velocidad, 50 luz roja, 25 dunmies luz roja, 25 móviles velocidad: Agosto 2014 (17 meses de trabajo). Control Remoto de Bloqueo de Intersecciones - 50 esquinas controladas por domos y 20 dunmies: Abril 2014 (13 meses) Alcoholémia y estupefacientes - 30 alcoholímetros y 30 pupilómetros: Mayo 2014 (8 meses iniciando Octubre 2013). Sistema de Gestión de Infracciones: Agosto 2014 (17 meses, iniciando la contratación Marzo 2014 y luego 4 meses para implementación del centro de control de infracciones). Seguimiento del Sistema: evaluación cada 24 meses de los resultados para analizar la rotación de los equipos de luz roja y la implementación de más equipos de velocidad.</p>	<p>Presupuesto: (inversiones, excluyendo costos de Recursos Humanos y de mantenimiento)</p> <p>Contrato de Equipamiento: USD 2.550.000 (velocidad equipos radares doppler fijos y móviles, luz roja con espina virtual, cámaras de control de bloqueo de intersección, con colocación). Alcoholémia y estupefacientes: USD 110.000 (solo equipamiento con impresoras, sin pipetas descartables - costo unitario USD 0,05, ni cartucho reactivo de drogas - costo unitario USD 95). Total: USD 2.660.000 - Plazo: 17 meses</p> <p>Sistema de Gestión de Infracciones: USD 150.000 mensual (se trata del desarrollo, provisión y mantenimiento del soft de gestión de las infracciones, así como la adecuación, procesamiento, impresión y distribución de las mismas, estimado para 180.000 infracciones mensuales).</p>

CAMARAS PARA EL CONTROL DE INFRACCIONES VIOLACION DE LUZ ROJA



CAMARAS PARA EL CONTROL DE EXCESO DE VELOCIDAD MAXIMA PERMITIDA



M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO CT 4: Centro de Control de Tránsito de Transporte Privado

Descripción:

El proyecto tiene que ver con la implantación con los sistemas electrónicos de Control del Transporte Privado. El sistema utilizado puede concentrar toda la información de los diferentes sensores y su almacenamiento en bases de datos. Con la elaboración y procesamiento de esta información se podrá disponer de datos básicos que permitan la planificación del tránsito y el transporte.

Objetivos y Beneficios:

El objetivo es desarrollar un centro de control de Tránsito que pueda concentrar toda la información de los diferentes sistemas de control electrónico y su almacenamiento en bases de datos. Con la elaboración y procesamiento de esta información se podrá disponer de datos básicos que permitan la planificación del tránsito y el transporte. Otra de sus objetivos es de mantener la red semafórica optimizada.

Beneficios:

- Red de semáforos con un funcionamiento óptimo
- Mesa crítica de información necesaria para la planificación

Cronograma de Implantación

MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL		PROYECTO: Centro de Control de Tránsito Privado											
Empiezo		Fin											
Actividad		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Definición de alcance												
2	Definición de objetivos												
3	Definición de alcance												
4	Definición de objetivos												
5	Definición de alcance												
6	Definición de objetivos												
7	Definición de alcance												
8	Definición de objetivos												
9	Definición de alcance												
10	Definición de objetivos												
11	Definición de alcance												
12	Definición de objetivos												

Presupuesto (inversiones, excluyendo costos de Recursos Humanos y de mantenimiento)

Contrato de Equipamiento: USD 2.000.000 (Sistema Cerrado de Televisión CCTV, Sistema de Control y Clasificación Vehicular. Sistema de fibra óptica que permita la interconexión entre los diferentes sistemas electrónicos de control de tránsito).
Total: USD 2.000.000 - Plazos 12 meses

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO CI 6: Planificación De La Red De Bici Rutas de la Ciudad

Descripción:

Estudio de relevamiento y análisis de datos para la planificación de la red de vías para ciclistas. Definición y proyectos de los corredores principales y complementarios.

Objetivos y Beneficios:

Dar cumplimiento al Art. 415 de la Constitución del Ecuador:

"Se incentivará y facilitará el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías."

Cronograma de Implantación

	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Relevamiento de datos para planificación de la red												
Análisis de datos para planificación de la red												
Definición de corredores principales. 1º Etapa												
Relevamiento y proyecto de corredores principales. 1º Etapa												
Definición de corredores principales. 2º Etapa												
Relevamiento y proyecto de corredores principales. 2º Etapa												

Presupuesto:

PERSONAL	No. Personas	TIEMPO (MESES)	COSTO/MES	COSTO TOTAL
Experto en planificación de redes de biciletas	1	8	2.000	16.000
Experto en Gis y bases de datos	1	8	1.500	12.000
Experto en diseño de vías para ciclistas	1	10	1.500	15.000
Semi senior proyectistas	2	10	1.200	24.000
Relevadores y proyectistas Junior	2	10	1.000	20.000
			TOTAL	87.000

PERFILES DE PROYECTOS

VIALIDAD

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO PV 25: Paso Elevado Fco. Orellana y Baquerizo Nazari

Descripción:

La intersección genera por su ubicación en el sector, demasiados giros que son controlados por semáforos, ocasionando la formación de largas longitudes de cola y molestias a los usuarios de la vía, la misma que sea convertida en vía de paso para los conjuntos habitacionales desarrollados en el cantón Daule y cantón Samborombón y que requiere de flujo continuo de vehículos para evitar congestión.

- Longitud aproximada: 600m
 - Sección aproximada: 30m
- 3 carriles por sentido de circulación.

Objetivos y Beneficios:

- Mejorar la circulación en el sector.
- Reducción de congestión y conflictos de tránsito.

Beneficiarios:

Conductores del sector. Parroquia tarqui

Cronograma de Implantación

Actividad	Meses													
	1	2	3	4	5	9	10	11	12	13	14			
Aprobación del proyecto														
Obtención de recursos económicos														
Estudios del Proyecto														
Ejecución														

Presupuesto:

Inversión Programada: \$7'000.000,00 (incluye estudios y diseño)

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO PV 34: Conexión Autopista Narcisca de Jesús a través de la vía Teodoro Alvarado Oleas hasta conectarse con la Casuarina

Descripción:

Este proyecto, como su nombre lo indica une dos de las principales vías de la ciudad de Guayaquil. De acuerdo a la simulación de la demanda de viajes, esta conexión atrae una alta demanda. La vía en lo posible debería tener 10 carriles, seis de circulación continua y cuatro carriles de servicio. Esto deberá ser complementado con un puente sobre el río Daule para unirla con la vía de la puntilla.

La vía se desarrolla sobre los terrenos del Ejercito Ecuatoriano y colindarán con el denominado parque Samanes

Objetivos y Beneficios:

- Interconectar la red vial de la ciudad principal y evitar el congestionamiento que actualmente se dan en vías paralelas, disminuyendo los tiempos de viaje de los usuarios.

Cronograma de Implantación

Actividad	Meses																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Aprobación del proyecto																									
Obtención de recursos económicos																									
Estudios del Proyecto																									
Ejecución																									

Presupuesto:

Inversión Programada: \$15.000.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO PV 40: Estudios Vía paralela a la Av. Jaime Nebot Velasco desde la Perimetral hasta el Km. 22

Descripción:

Actualmente la Av. Jaime Nebot Velasco constituye la única salida hacia la costa y sobre este eje existe un importante desarrollo urbanístico que paulatinamente va congestionando la vía. Este problema se vuelve crítico en la intersección con la vía Perimetral y en los accesos a Guayaquil. Por esta razón es necesario tener un eje adicional que permita distribuir mejor el tráfico. La propuesta incluye el estudio de una vía que una la vía Perimetral con el Km. 22 en forma paralela a la vía La Costa.

Es necesario indicar que esta vía se desarrolla sobre terreno montañoso y habrá que analizar los impactos ambientales ya que colinda con un área ambientalmente protegida. La vía en lo posible debería tener 10 carriles, seis de circulación continua y cuatro carriles de servicio.

Objetivos y Beneficios:

- Disminuir la congestión de la Vía La Costa
- Tener una alternativa para la salida de los viajes hacia el occidente de Guayaquil
- Permitir una conexión rápida hacia el Nuevo Aeropuerto Danlár así como al puerto de aguas profundas de Posorja.

Cronograma de Implantación

Actividad	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aprobación del proyecto													
Obtención de recursos económicos													
Estudios del Proyecto													

Presupuestos:

Inversión Programada: \$800.000

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO PV 14: Ampliación de la calle Rosavín desde la vía Daule hasta el programa Mi Lote

Descripción:

Esta es una vía muy necesaria para conectar al programa Mi Lote con la vía Daule. Se propone una sección vial de 30 metros de ancho, con seis carriles de 3,50, dos aceras de cuatro metros y un parterre de un metro de ancho.

Objetivos y Beneficios:

Interconectar la vía Daule con el Programa Mi Lote.
Los Beneficiarios son todos los pobladores del programa Mi Lote

Cronograma de Implantación

El tiempo de Ejecución de la Obra es de aproximadamente dos año incluyendo estudios.

Presupuestos:

Inversión Programada: \$5.000.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO PV 41: Estudios para la conexión de los puentes sobre el Río Daule (Mucho Lote 2 - La Aurora)

Descripción:

Las vías tanto del sector de Mucho Lote como de la Aurora ya se encuentran construidas al momento y necesitan una conexión a través de un puente de seis carriles (tres por sentido). Esta conexión es de extrema importancia ya que el río constituye un obstáculo de comunicación a lo largo de la ciudad. La construcción de puentes permite diversificar las conexiones y mejorar la redundancia vial.

Objetivos y Beneficios:

Conectividad entre los Pobladores de Mucho Lote 2 y La Aurora. Los beneficiarios son los pobladores de estos dos barrios.

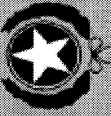
Cronograma de Implantación

El tiempo de Ejecución de la Obra es de aproximadamente un año incluyendo estudios.

Presupuesto:

Inversión Programada: \$400.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO PV 42: Construcción de paso peatonal Mall El Fortín

Descripción:

El sector del Fortín es un sector de alta demanda peatonal ubicado a orillas de la vía perimetral de Guayaquil, la misma que tiene una de las demandas más altas de tráfico. Por esta razón se hace importante la construcción de un paso peatonal elevado que permita la conectividad entre el denominado Mall El Fortín con el lado oriental de la vía Perimetral

Objetivos y Beneficios:

Conectividad entre el denominado Mall El Fortín con el lado oriental de la vía Perimetral.
Los beneficiarios de este proyecto son los usuarios del Mall y peatones de la vía Perimetral.

Cronograma de Implantación

El tiempo de Ejecución de la Obra es de aproximadamente un año incluyendo estudios.

Presupuestos

Inversión Programada: \$700.000

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO PV 43: Construcción del distribuidor de tráfico, y vía de ingreso y salida a Trinipuerto

Descripción:

Trinipuerto tiene una gran actividad comercial derivada de la carga que llega para ser embarcada en los barcos. Aquí existe un problema tanto a la vía de ingreso, como en la vía misma quien no reúne las características de una vía que debe tener un alto porcentaje de vehículos de carga.

Mejorar el ingreso a Trinipuerto y construir un distribuidor de tráfico sobre la vía Perimetral que agilite los giros y mejore la seguridad.

Objetivos y Beneficios:


Mejorar el ingreso a Trinipuerto y construir un distribuidor de tráfico sobre la vía Perimetral que agilite los giros y mejore la seguridad.

Cronograma de Implantación

El tiempo de Ejecución de la Obra es de aproximadamente dos años incluyendo estudios

Presupuestos:

Inversión Programada: \$10.000.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL 	
PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL	
PROYECTO FV 44: Pavimentación de calles programa de obras populares, sector perimetral al oeste	
<u>Descripción:</u>	<u>Objetivos y Beneficios:</u>
<p>Como es conocido el sector nor occidental de Guayaquil se ha formado con invasiones relativamente recientes que provocan una presión sobre los servicios públicos. Los barrios más emblemáticos de este sector son Flor de Bastión, Nueva Prosperina y El Fortín.</p> <p>En este sector existe un déficit de pavimentación que debe ser tratado paulatinamente de acuerdo con las disponibilidades de agua potable y alcantarillado.</p>	<p>Establecer un programa de pavimentación en barrios populares con el fin de abatir el déficit actual.</p>
<u>Cronograma de Implantación</u>	<u>Presupuestos:</u>
<p>El tiempo de Ejecución de la Obra es de aproximadamente dos año incluyendo estudios</p>	<p>Inversión Programada: \$30.000.000</p>

PERFILES DE PROYECTOS

SEGURIDAD VIAL

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO SV 1: Uniformización de semaforización

Descripción:

Uniformización de los diferentes sistemas existentes. Los sistemas de semáforos deben ser uniformes tanto en los tamaños, colores, forma y especialmente en la ubicación. En Guayaquil es necesario "uniformar" estos elementos que han sido detectados como diferentes. Uno de los temas de uniformización es la altura de los semáforos y la colocación de los mismos, dependiendo del tipo de vía, el número de carriles y la posición ya sea antes o después de la intersección.

Objetivos y Beneficios:

Fijar los criterios de uniformización de colocación de semáforos en intersecciones.

Evaluar el nivel de acatamiento a las indicaciones del semáforo.

Cronograma de Implantación

	Meses				
	1	2	3	4	5
Identificación y caracterización de tipos de semaforización.					
Diseño del Estudio de Comportamiento de los usuarios.					
Análisis de resultados.					
Elaboración de los criterios de uniformización de colocación de semáforos.					

Presupuestos

PERSONAL	No. Personas	TIEMPO (MESES)	COSTO/MES	COSTO TOTAL
Senior en seguridad vial	1	5	2.000	10.000
Semi senior en seguridad vial	1	5	1.500	7.500
Junior en seguridad vial	1	5	1.000	5.000
			TOTAL	22.500

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO SV 2: Elaboración de la Base de Accidentes

Descripción:

La Base de Infracciones actualmente disponible presenta 55 campos que permiten apuntar en primer lugar a los aspectos policiales que van desde aspectos relacionados con la acusación a una persona de la comisión de un delito o actitud reprochable derivado del accidente que se traducen en acciones tales como: citaciones y retención de licencias, como en relación al planeamiento de recursos asociados a la gestión de tránsito (tendientes a generar el "halo de vigilancia" en relación al control de velocidad, y al control de alcoholemia por citar y hoy a cargo del *Comando del Cuerpo de Vigilancia*); en segundo lugar, a los aspectos de la vialidad que van desde aspectos relacionados tanto con la investigación de accidentes de tránsito, la información a la ciudadanía de la cantidad de accidentes, heridos, y fallecidos en forma de Resumen de Accidentes de Tránsito. De tal forma en la actual Base de Infracciones cada renglón se asocia con algún implicado en cada accidente. Lamentablemente aun cuando amplia y exhaustiva el contenido de la base es de difícil manejo para el desarrollo de medidas pro-activas para mejorar la seguridad vial desde la perspectiva de la vía. El presente proyecto pone el énfasis en la elaboración de una Base de Accidentes, para su explotación en términos de Ingeniería de Tránsito.

Objetivos y Beneficios:

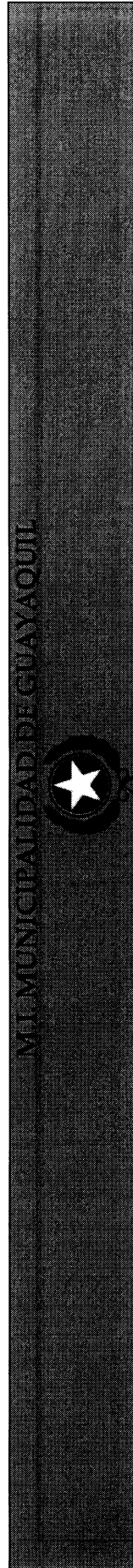
El objetivo es obtener a partir de la Base de Infracciones actual una Base de Accidentes. Esta base es tal que cada accidente constituye un fila y donde para cada accidente se incluya cuando ocurrió el accidente, donde ocurrió el accidente (el tipo de vía: Autopista, Avenida, Calle; la ubicación geográfica del evento), quien estuvo involucrado (personas, animales, vehículos), cual fue el resultado (cantidad de muertos, heridos graves o heridos leves), como era el entorno (iluminación tiempo), y que tipo de accidente ocurrió (choque frontal, choque angular, etc.). La compatibilización puede ser o bien a partir de una inclusión en la actual Base de un campo ad-hoc, o de algún algoritmo que permita la reducción de datos deseada. Ciertamente la disponibilidad de la actual Base de Infracciones es un excelente punto de partida pero se requiere un refinamiento y precisión en sus campos. El Tipo de vía es un ejemplo. La forma de consignar unívocamente la ubicación, y la disponibilidad de un Instructivo. La Base de Accidentes permitirá en forma expeditiva producir listados de accidente por ubicación, listados de lugares con alta experiencia accidentológica, cálculo de indicadores del nivel de seguridad vial, perfil accidentológico.

Cronograma de Implantación

	1	2	3	4	5	6
Revisión y análisis de base de infracciones						
Revisión de instructivo de llenado						
Definición de estrategia de normalización de base						
Explotación típica del archivo						
Obtención en tiempo real del archivo vial						
Capacitación						

Presupuesto:

PERSONAL	No. Personas	TIEMPO (MESES)	COSTO/MES	COSTO TOTAL
Senior en seguridad vial	1	6	2.000	12.000
Semi senior en seguridad vial	2	3	1.500	9.000
Junior en seguridad vial	2	3	1.000	6.000
		TOTAL	TOTAL	27.000



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO SV 3: Elaboración de una Base de Tránsito - Estadísticas de TPDA

Descripción:

En la actualidad se dispone en el marco del control operativo del tránsito dispositivos que aunque su finalidad primaria no es recoger datos del volumen de tránsito de cara a conformar estadísticas de tránsito ciertamente pueden usarse a tal efecto. La disponibilidad de cruces con sistemas adaptativo que recogen en tiempo real datos de tránsito, la disponibilidad de cámaras diseminadas por la ciudad son ejemplo de ello. Más allá de la disponibilidad de contadores específicos de tránsito. Todas estas fuentes de información deben ser integradas para que en red vial de mayor jerarquía se disponga de estimación del TPDA (Tráfico Promedio Diario Anual). La disponibilidad de TPDA tramo por tramo para cada arteria relevada permitirá estimar el uso de la vía en términos de VKM (Vehículo - Kilómetro) y tener una estimación más precisa del riesgo vial.

Objetivos y Beneficios:

El objetivo principal es en principio para las autopistas y avenidas, (las vías especiales como la perimetral se incluye en avenidas), obtener un tramificado en cual se suponga con suficiente precisión que el TPDA se mantiene constante. La longitud del tramo tentativamente podrá variar de 5km en autopistas a 1km en avenidas, en base a las fuentes de información actualmente existentes.
 Un objetivo secundario es evaluar la necesidad de incorporar más puestos censales, y su costo. Un tercer objetivo es definir una metodología para la obtención del TPDA a partir de las fuentes existentes.
 Un cuarto objetivo es la producción de Informes Básicos de Tránsito. Variación Mensual; Variación Diaria; TPDA para una determinada arteria. Composición del tránsito. Informes a Demanda a través de página web.

Cronograma de Implantación

Actividad	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
Relevamiento fuentes de información							
Tramificado de la red de autopistas y avenidas							
Metodología para la estimación TPDA							
Elaboración de la base de tránsito							
Producción de informes básicos de tránsito							
Página Web. Informes a demanda							
Elaboración plan de relevamientos de tránsito							
Identificación de nuevos puestos censales							
Identificación de la tecnología a utilizar							

Presupuesto:

PERSONAL	No. Personas	TIEMPO (MESES)	COSTO/MES	COSTO TOTAL
Senior en seguridad vial	1	7	2.000	14.000
Semi senior en seguridad vial	2	6	1.500	18.000
Junior en seguridad vial	2	5	1.000	10.000
			TOTAL	42.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO SV 4: Estudio de Mejoras con Patología Distintiva

Descripción:

En el marco del estudio, y en base a la explotación de la Base de Infracciones, convenientemente modificada, se identificaron diez TCA que presentan 5 o más accidentes con víctima, de esos diez se identificaron 5 TCA que muestran una tipo o patología distintiva. O bien los tipos más frecuentes son Atropellos (50%), o Choque por alcance (50%), y otro TCA choque lateral perpendicular (80%). Ciertamente esta patología distintiva deriva en contramedidas específicas. Se plantea dividir en proyecto en dos: Grupo A: Patología Distintiva Conflicto Vehículo-Peaton; Grupo B Patología Distintiva Conflicto Vehículo-Vehículo.

Objetivos y Beneficios:

El objetivo primordial es eliminar estos TCA, proponiendo contramedidas adecuadas.
 El estudio en detalle permitirá definir el escenario antes, para que luego de implementar la medida pueda ser valorada la eficiencia de la medida.
 Un beneficio secundario es el efecto potencialmente multiplicador.

Cronograma de Implantación

Actividad	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
Relevamiento de campaña y análisis accidentológico							
Diagnóstico							
Definición de Indicadores							
Propuesta de contramedidas							
Elaboración de Proyectos							
Análisis de costos							

Presupuesto:

PERSONAL	No. Personas	TIEMPO (MESES)	COSTO/MES	COSTO TOTAL
Senior en seguridad vial	1	7	2.000	14.000
Semi senior en seguridad vial	2	5	1.500	15.000
Junior en seguridad vial	2	4	1.000	8.000
			TOTAL	37.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO SV 5: Estudio Piloto sobre Seguridad Peatonal en la Parroquia de Tarqui

Descripción:

En el marco del estudio para el Plan de Movilidad, se obtuvo de la explotación de la Base de Infracciones que el 90% de los accidentes mortales se concentran en tres parroquias (Tarqui, Ximena, Febres-Cordero), asimismo el 50% de esos accidentes mortales constituyen atropello o arrollamiento. Asimismo se identificaron TCA en base a los accidentes ocurridos en el año 2012, de los diez TCA que presentan 5 o más accidentes con víctimas el 70% se produce en la parroquia de Tarqui, y de los que se producen en Tarqui el 38% lo constituyen los atropellos.

La incidencia de la seguridad de usuarios vulnerables en la Ciudad de Guayaquil es de tal magnitud que se impone un estudio tipológico de los tipos de conflicto vehiculo-peaton, su relevamiento, y la propuesta de contramedidas específicas. Es del caso citar que la NHTSA (National Traffic Safety Administration) de los Estados Unidos, ha caracterizado un número de "tipos" de accidentes vehiculo-peaton, con la descripción de los errores cometidos tanto por peatones como conductores juntamente con características del entorno que favorecen tales conflictos. Los "tipos" de accidentes y/o conflicto vehiculo-peaton identificados por la NHTSA se han incluido en el cuerpo principal del informe de Seguridad Vial.

Objetivos y Beneficios:

El objetivo constituye un triptico conformado por la caracterización de los conflictos vehiculo-peaton, la identificación de los más frecuentes y la elaboración de contramedidas.

Por lo expresado en Descripción, de tener éxito las contramedidas planteadas se puede derramar y extender a las otras dos parroquias y multiplicar su efecto.

La identificación de conflictos típicos permitirá una campaña de educación vial más específica, y la valoración de la efectividad de la campaña. Asimismo permitirá diseñar adecuadamente los Programas de Educación Vial en relación a los peatones. La idea es que ya no van a ser los "tipos" de la NHTSA sino los de Guayaquil.

En ese sentido permitirá definir el problema (para que rangos de edades diseñe el programa); permitirá poner el énfasis en aquellos aspectos que tienen relevancia desde el punto de vista de la seguridad. En ese sentido, en primer lugar el conocimiento a transferir en relación a cómo ser un experto "cruzador de calles", cuales son las técnicas básicas, las situaciones especiales, y las reglas de tránsito a considerar, en segundo lugar, las destrezas a adquirir por los participantes a través de un entrenamiento específico. Finalmente permitirá enfocar los materiales didácticos a elaborar.

Cronograma de Implantación

Actividad	MESES					
	1	2	3	4	5	6
Análisis de la base de infracciones.						
Observación conflicto vehiculo - peaton						
Relevamiento de campo						
Codificación vehiculo - peaton						
Realización de censos de conflicto vehiculo - peaton						
Explotación de resultados						
Propuesta de contramedidas						

Presupuesto:

PERSONAL	No. Personas	TIEMPO (MESES)	COSTO/MES	COSTO TOTAL
Senior en seguridad vial	1	6	2.000	12.000
Semi senior en seguridad vial	2	6	1.500	18.000
Junior en seguridad vial	2	4	1.000	8.000
			TOTAL	38.000

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO SV 7: Campañas de Seguridad Vial

Descripción:

El plan de seguridad vial debe incluir desde mejoras en infraestructuras, inversión en capacitación, planes de comunicación y controles. Las acciones deben estar acompañadas con indicadores de performance que permitan evaluar el nivel impacto en la siniestralidad vial y el respeto por las normas.

Objetivos y Beneficios

El objetivo es desarrollar un plan de seguridad vial sostenido en el corto y mediano plazo y orientado a la reducción concreta del número de siniestros, fatales y leves.

Beneficios:

- Disminución de siniestros fatales, graves y leves.
- Reducción de costos sanitarios asociados con los siniestros viales.
- Mejora en la fluidez del tránsito y en la convivencia en el espacio público.

Cronograma de Implantación

Cronograma Seguridad Vial		1	2	3	4	5	6
		Plan de Seguridad Vial					
Diseño del plan							
Formación y habilitación de conductores							
Plan Integral de Motociclistas							
Peatones							

Presupuesto: (inversiones, excluyendo costos de Recursos Humanos y de mantenimiento)


Campañas de comunicación: USD 1.500.000 anuales.

Campañas de cascos: USD 350.000 anuales (con materiales para 3.000 motociclistas).

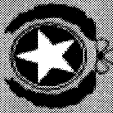
TOTAL: USD 1.850.000

PERFILES DE PROYECTOS

TRANSPORTE PÚBLICO

<p>M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>  <p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p>																																																						
<p>PROYECTO TP 1: Troncal 4-Suburbio Oeste 1</p>																																																						
<p><u>Descripción:</u></p> <p>Desarrollar el plan operativo y operación de la Línea Troncal T-4 - Suburbio Oeste 1. Contratación a cargo de la Fundación Metrovía.</p> <p>Potencializar el sistema de Transporte Metrovía, con la completa operación de rutas alimentadoras, troncales y rutas de conexión hasta la máxima capacidad de transporte proyectada para 6.000 pasajeros/hora/dirección.</p>	<p><u>Objetivos y Beneficios</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la capacidad del servicio de Metrovía • Brindar el sistema de transporte a los moradores del suburbio oeste hacia el centro de la ciudad <p><u>Beneficiarios:</u></p> <p>Moradores sector Suburbio Oeste Parroquia Febrés Cordero - Ximena</p>																																																					
<p><u>Cronograma de Implementación</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="8">TRIMESTRE</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aprobación del proyecto</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Obtención de recursos económicos</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estudios del Proyecto</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ejecución</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	TRIMESTRE								1	2	3	4	5	6	7	8	Aprobación del proyecto									Obtención de recursos económicos									Estudios del Proyecto									Ejecución									<p><u>Presupuesto:</u></p> <p>Inversión Programada: \$48'000.000 (incluye estudios y diseño)</p>
Actividad		TRIMESTRE																																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8																																														
Aprobación del proyecto																																																						
Obtención de recursos económicos																																																						
Estudios del Proyecto																																																						
Ejecución																																																						

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO IP 3: Ampliación de Estaciones Corredor Bastión Popular

Descripción:

Se propone ampliar las estaciones del corredor Bastión Popular con servicio de líneas alimentadoras:

- Fuerte Huancavilca
- Federación Deportiva
- Centro de Arte
- La Florida
- Mapasingue
- Cerros Mapasingue
- Estación California

Objetivos y Beneficios:

- Mantener la imagen inicial del Sistema Metrovía
- Brindar mayor comodidad a usuarios del sistema Metrovía del sector Bastión Popular

Beneficiarios:


Usuarios del sistema Metrovía Sector Bastión Popular

Cronograma de Implantación

Actividad	TRIMESTRE				
	1	2	3	4	5
Aprobación del proyecto					
Obtención de recursos económicos					
Estudios del Proyecto					
Ejecución					

Presupuesto:

Inversión Programada: \$1.750.000 (incluye estudios y diseño)

<p>M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>  <p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p>																														
<p>PROYECTO TP 5: Estudio de Ampliación de la Capacidad de la Flota de la Línea Troncal - 3</p>																														
<p><u>Descripción:</u> En esta troncal existe un alto índice de renovación (cerca de 33), con la demanda por vehículo/día hasta de 4.500 pasajeros. Se propone a mediano plazo un estudio de la utilización de buses biarticulados de 28 metros como alternativa más adecuada para aumento de la capacidad del corredor.</p>	<p><u>Objetivos y Beneficios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Brindar un mejor servicio a usuarios de Metrovía desde el sector Bastión Popular al centro de la ciudad. <p><u>Beneficiarios:</u> Usuarios del sistema Metrovía</p>																													
<p><u>Cronograma de Implantación</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="5">Meses</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aprobación del proyecto</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Obtención de recursos económicos</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estudios</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Meses					1	2	3	4	5	Aprobación del proyecto						Obtención de recursos económicos						Estudios						<p><u>Presupuestos:</u> Inversión Programada: \$50.000</p>
Actividad		Meses																												
	1	2	3	4	5																									
Aprobación del proyecto																														
Obtención de recursos económicos																														
Estudios																														

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO TP 7: Ampliación de Líneas Alimentadoras

Descripción: De acuerdo a la estrategia propuesta, de eliminación gradual del sistema convencional, se propone la ampliación de la red de líneas alimentadoras en los Terminales Guasmo, Río Daule y Bastión Popular, que poseen andenes sub-utilizados y alta capacidad de expansión de los servicios alimentadores.

La ampliación propuesta resulta en la necesidad de incremento de las unidades articuladas de las líneas troncales.

La ampliación de la red de líneas alimentadora deberá ser complementada con la eliminación completa de las líneas convencionales del sector de influencia de las Terminales.

Objetivos y Beneficios:

- Eliminar gradualmente el sistema convencional de transporte
- Brindar un mejor servicio a usuarios de Metrovía

Beneficiarios:

Usuarios del sistema Metrovía

Cronograma de Implantación

Actividad	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aprobación del proyecto													
Obtención de recursos económicos													
Adquisición de Unidades													
Ejecución													

Presupuesto:

Inversión Programada: \$35.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO TP 10: Propuesta de Implantación de Equipo de Monitoreo de la Operación de Metrovía

Descripción:

Se propone la formalización y nombramiento de un equipo de monitoreo de la implantación, con un coordinador general y la participación de técnicos de los organismos involucrados en el proyecto Metrovía, sistema vial, obras, tránsito y fiscalización.

En sistemas de gran capacidad (BRT) es importante la formación de técnicos del Municipio con actualización en las diferentes etapas de implementación de corredores.

La participación de técnicos de todos los organismos involucrados en el proyecto generara un cuerpo técnico con experiencia y conocimiento necesario a las siguientes etapas de implantación del Sistema Metrovía.

Objetivos y Beneficios:

Monitorear y controlar la operación del sistema de Metrovía

Beneficiarios:

Usuarios del sistema Metrovía

Cronograma de Implantación

Actividad	Meses									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aprobación del proyecto										
Obtención de recursos económicos										
Adquisición de Personal										
Adquisición de Recursos										
Ejecución										

Presupuestos:

Inversión Programada: \$57.600 anual

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO TP 11: Estudio de Dimensión del Servicio de Taxi

Descripción:

Se recomienda la contratación de un estudio de demanda y dimensionamiento del servicio de taxi a ser realizado por un experto con experiencia en planificación en sistemas de taxi.

Se propone la implantación obligatoria del radio servicio (radio taxi).

Se propone establecer reglamento del servicio de taxi con edad máximo de los vehículos de 10 años.

Objetivos y Beneficios:

- Mejorar el servicio de Taxis
- Brindar mayor seguridad a pasajeros de taxis

Beneficiarios:

Usuarios del servicio de taxi

Cronograma de Implantación

Actividad	Meses								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación del proyecto									
Obtención de recursos económicos									
Estudios del Proyecto									
Ejecución									

Presupuesto:

Inversión Programada: \$ 50.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO TP 13: Estudio factibilidad de Transporte entre Guayaquil, Durán y Samborondón (Sistema de Transporte por Aerobús)

Descripción:

Se propone un estudio específico de pre-factibilidad operacional de un sistema convencional diferenciado, con el objetivo de transportar demandas de pasajeros desde los cantones de Durán y Samborondón con el propósito de servir a la demanda de pasajeros que actualmente utilizan el transporte público y también el transporte particular. Es posible prever en los próximos años, un alto crecimiento de la flota de vehículos en la ciudad, lo que indica la necesidad de atender la demanda de pasajeros, con unidades modernas, con confort y seguridad. Este servicio podría ser diferenciado en dos categorías con el propósito de atraer también a los usuarios del vehículo particular.

El obstáculo geográfico fundamental es la presencia de los ríos Daule, Babahoyo y Guayas. Se debe analizar la posibilidad de utilizar transporte fluvial a través del río y el transporte tipo cable (AEROBÚS) para poder salvar el río y evitar la construcción de puentes. Sin embargo, es necesario también analizar para el corto plazo la posibilidad de segregarse un carril para el uso exclusivo de vehículos de alta ocupación (VAC) en la vía la Purtila y en el Puente de la Unidad Nacional sobre el Río Daule. En el estudio se ha denominado a esta alternativa METRO - SHUTTLE.

Objetivos y Beneficios:

- Brindar transporte a moradores de las poblaciones de Samborondón, Durán y el Recreo.
- Disminuir el uso del transporte particular
- Disminuir congestión de vehículos

Beneficiarios:

La ciudadanía en general por la disminución de la congestión.

La ciudadanía de las áreas vinculadas a Guayaquil que se encuentran al otro lado del río y cuyas actividades se realizan en la ciudad.

Cronograma de Implantación

Actividad	Meses							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Aprobación								
Obtención de recursos económicos								
Estudios								

Presupuestos:

Inversión Programada: \$ 350.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO TP 18: Plan de Racionalización del Sistema de Rutas Convencionales

Descripción:

Es necesario realizar un estudio a profundidad del sistema del transporte convencional, ya que al momento no existe información fidedigna sobre el parque automotor que esta sirviendo a la ciudad ni las rutas y frecuencias que en efecto se producen.

La información y recomendaciones de este estudio permitirán definir acciones claras de actuación y políticas para mejorar el sistema de transporte convencional

Objetivos y Beneficios:

Definir medidas para racionalizar el transporte convencional

Beneficiarios:

La ciudad en general

Cronograma de Implantación

Ejecución de obra: 8 meses

Presupuestor:

Inversión Programada: \$ 300.000

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO TP 19: Implantación de carriles exclusivos en tramos crítico del transporte convencional

Descripción:

Se propone un estudio de implementación de carriles exclusivos en tramos de vías del área central de Guayaquil con alto flujo de buses/boza, separados del tráfico común por bordillos separadores e instalados radares anti invasión del tráfico común.

Se propone la implantación de carriles exclusivos dobles (7 metros de ancho) en las 2 vías (Quito y Machala) en las trochas a la derecha del sentido de tráfico, en el tramo comprendido desde la calle Carlos Gómez Rendón hasta el Cementerio (en la Calle Dr. Julián Coronel Oyardive).

Objetivos y Beneficios:

Garantizar la circulación exclusiva de la flota de buses convencionales a la derecha de las vías seleccionadas.

Beneficiarios:

Usuarios del sistema del transporte convencional

Cronograma de Implantación

Actividad	SEMANAS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aprobación del proyecto										
Obtención de recursos económicos										
Estudios del Proyecto										
Ejecución										

Presupuestos:

Inversión Programada: \$ 78.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO TP 20: Catastro del sistema del transporte público

Descripción: Este proyecto tiene como finalidad lo siguiente:

- Registro de todos los operadores de transporte público urbano;
- Registro de todas las rutas de transporte público convencional urbanos;
- Inventario de las frecuencias de operación horaria en las dos paradas terminales de cada ruta, es decir el universo de viajes por ruta y por sentido en forma continua durante todos los días hábiles, adicionalmente se realizará este inventario el día sábado y domingo;
- El número de pasajeros transportador en cada una de las rutas, los resultados serán por cada hora o por todo el día, por sentido, en cada día;
- Tiempos de recorrido promedio, por sentido, por tramo y por hora en cada una de las rutas;
- Velocidad promedio por tramos y total, por sentido en cada una de las rutas.

Objetivos y Beneficios:

Administrar, planificar y fiscalizar el sistema convencional de transporte urbano de pasajeros.

Cronograma de Implantación

Actividad	Meses								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación del proyecto									
Obtención de recursos económicos									
Estudios del Proyecto									
Ejecución									

Presupuesto:

Inversión Programada: \$ 412.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO TP 21: Capacitación y Fiscalización de Implementación de Caja Común Sistema Convencional

Descripción:

El sistema de caja común es una obligación que deben cumplir los operadores del transporte hasta finales del presente año.

Con este antecedente se cree conveniente que la municipalidad suministre un programa de capacitación para las cooperativas de transporte con el fin de mejorar su conocimiento de la caja común.

Objetivos y Beneficios:

Instruir y capacitar a las cooperativas de transporte sobre los procesos de caja común establecidos por el Gobierno Nacional

Beneficiarios:

La ciudadanía y los operadores de transporte

Cronograma de Implementación

Ejecución de obra: 1 año

Presupuesto:

Inversión Programada: \$ 100.000

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO IP 22: Estudio de dos terminales de carga

Descripción:

El transporte de carga necesita de terminales para estacionamiento de vehículos pesados ya sea para permanencias temporales con carga o sin ella o para transferencia de carga a vehículos repartidores más pequeños.
 Su localización preferencial estimada en primera instancia es la Vía Danle en los alrededores de la penitenciaría y los terrenos adyacentes al intercambiador de la Vía a la Costa.

Objetivos y Beneficios:

Restringir la circulación de del transporte de carga en horas de mayor demanda
 Disminuir los conflictos de tráfico causados por el transporte de carga

Beneficiarios:

El transporte de carga

Cronograma de Implantación




Actividad	Meses																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Aprobación del proyecto	■																				
Obtención de recursos económicos		■																			
Estudios del Proyecto																					
Ejecución																					

Presupuestos:

Inversión Programada: \$ 50.000



**UBICACION SUGERIDA PARA
TERMINALES DE CARGA 1**

 <p>M. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p><i>¡Avanzar Planificando Así se va!</i></p> <p>GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM Autoridad de Transporte Marítimo <i>Seguros, Puntos de Atención y Servicios al Cliente</i></p>	 <p>A&Y CONSULTING</p> <p>DRA. CARMEN ARANG CPE 17-1445 DIRECTORA DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>SUB-PROYECTO:</p> <p>ESQUEMA SUGERENCIA DE UBICACION DE TERMINALES DE CARGA</p> <p>EN ESCALA JUNIO 7 2013</p>
---	--	---	---



 <p>AL MUNICIPIO DE GUAYAQUIL</p>  <p>GUAYAQUIL ESTÁ EN MARCHA</p>	 <p>ATM Autoridad de Tránsito Metropolitano</p>	 <p>A & V CONSULTORES</p> <p>ING. CESAR AYALA SNC 23-01-001 DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>PROYECTO</p> <p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p> <p>CONTIENE</p> <p>ESQUEMA SUGERENCIA DE UBICACION DE TERMINALES DE CARGA</p> <p>801-83015 JUNO 27 2013</p>
--	--	--	---

M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO TP 23: Catastro y Elaboración reglamento técnico de trici-motos

Descripción:

Establecer reglamento técnico y especificaciones del servicio de moto taxi y del vehículo, además exigencias mínimas de los conductores (aspectos de seguridad); Definir y ejecutar el catastro de los conductores y de la flota de tricimotos. Se propone a la Municipalidad de Guayaquil armar un estudio del servicio de moto taxi, estableciendo las zonas de operación autorizadas en los sectores periféricos y sin atención del servicio de transporte colectivo, sin límites de oferta de moto taxi.

Objetivos y Beneficios:

Administrar, planificar y fiscalizar el transporte de pasajeros en trici-motos

Beneficiarios:

Ciudadanos usuarios del sistema y los operadores

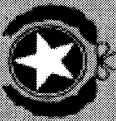
Cronograma de Implantación

Actividad	Meses								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aprobación del proyecto									
Obtención de recursos económicos									
Estudios del Proyecto									
Ejecución									

Presupuesto:

Inversión Programada: \$ 100.000

M.L. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL



PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO TP 24: Plan de optimización del servicio de Metrovía

Descripción:

Realizar el dimensionamiento técnico de optimización de la oferta con relación a la demanda, con base en encuestas y conteos, para el Sistema Integrado Metrovía.

Objetivos y Beneficios:

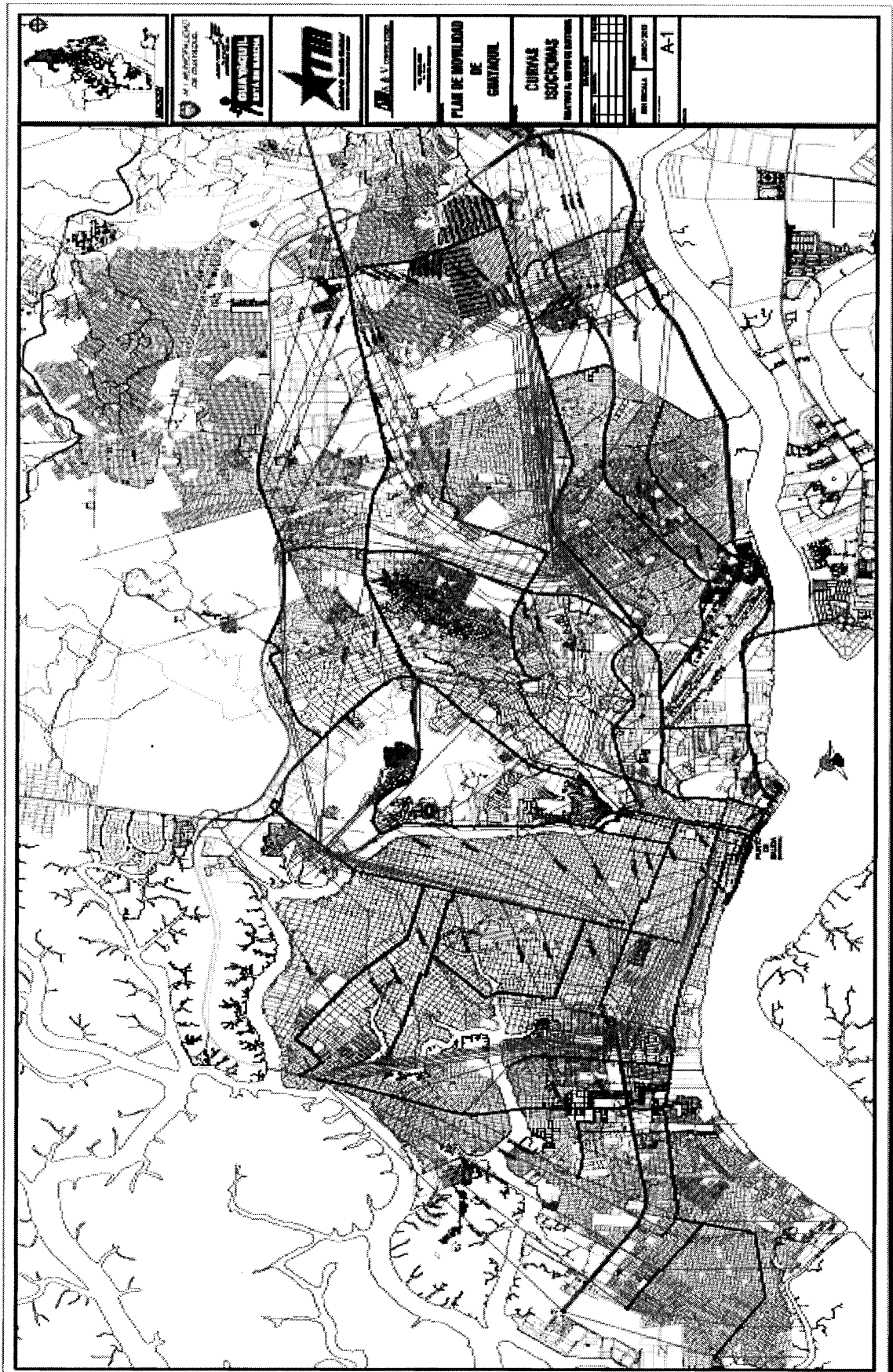
Mejorar la operación del sistema actual

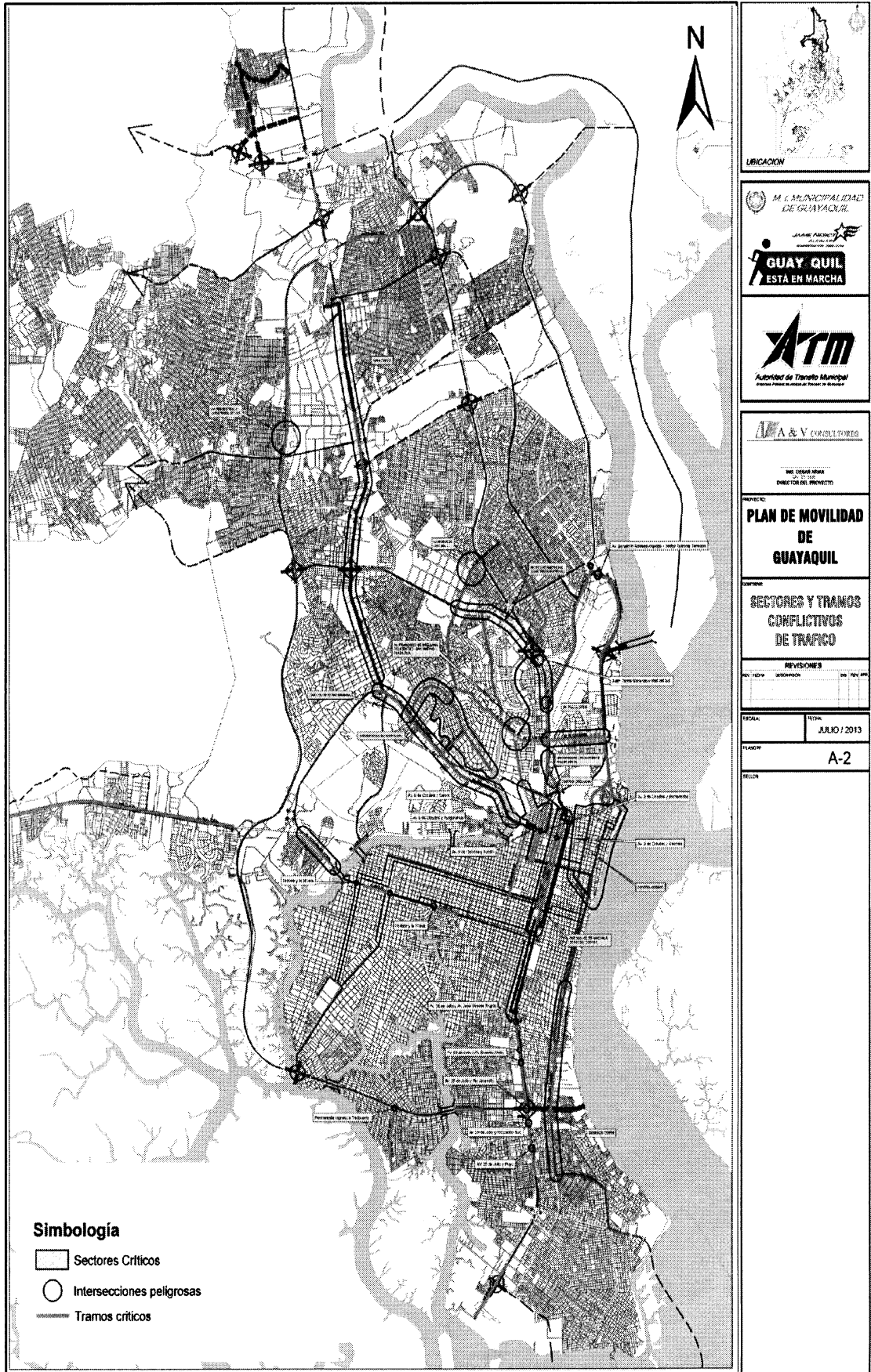
Cronograma de Implantación

Ejecución de obra: 4 meses

Presupuestos:

Inversión Programada: \$ 40.000





UBICACION

M. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

GUAYQUIL ESTÁ EN MARCHA

ATM
Autoridad de Tránsito Municipal

A&V CONSULTORES

ING. CÉSAR ARIAS
DIRECTOR DEL PROYECTO

PROYECTO:
PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL

CONTENIDO:
SECTORES Y TRAMOS CONFLICTIVOS DE TRAFICO

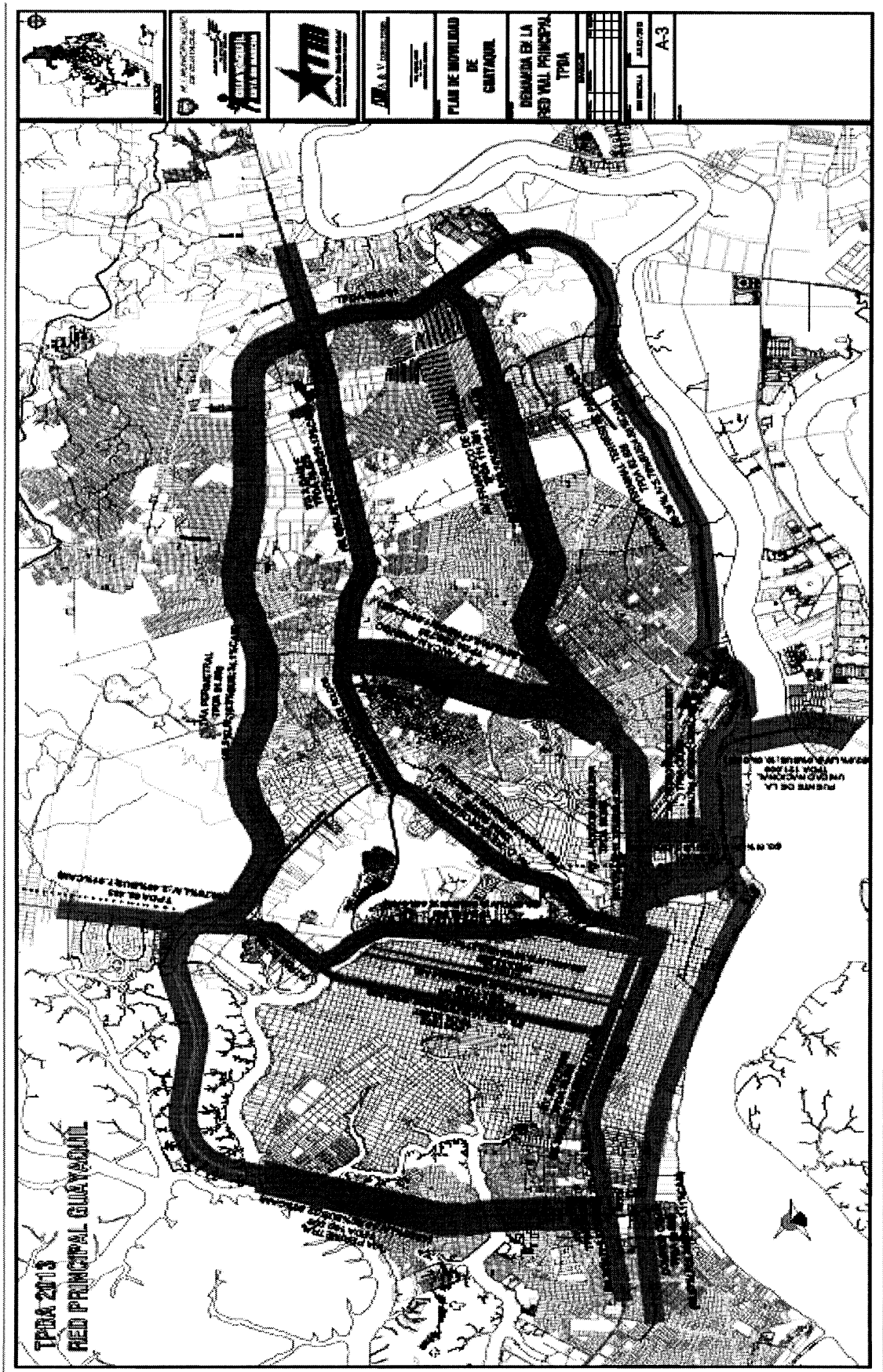
REVISIONES		
NO.	DESCRIPCION	FECHA

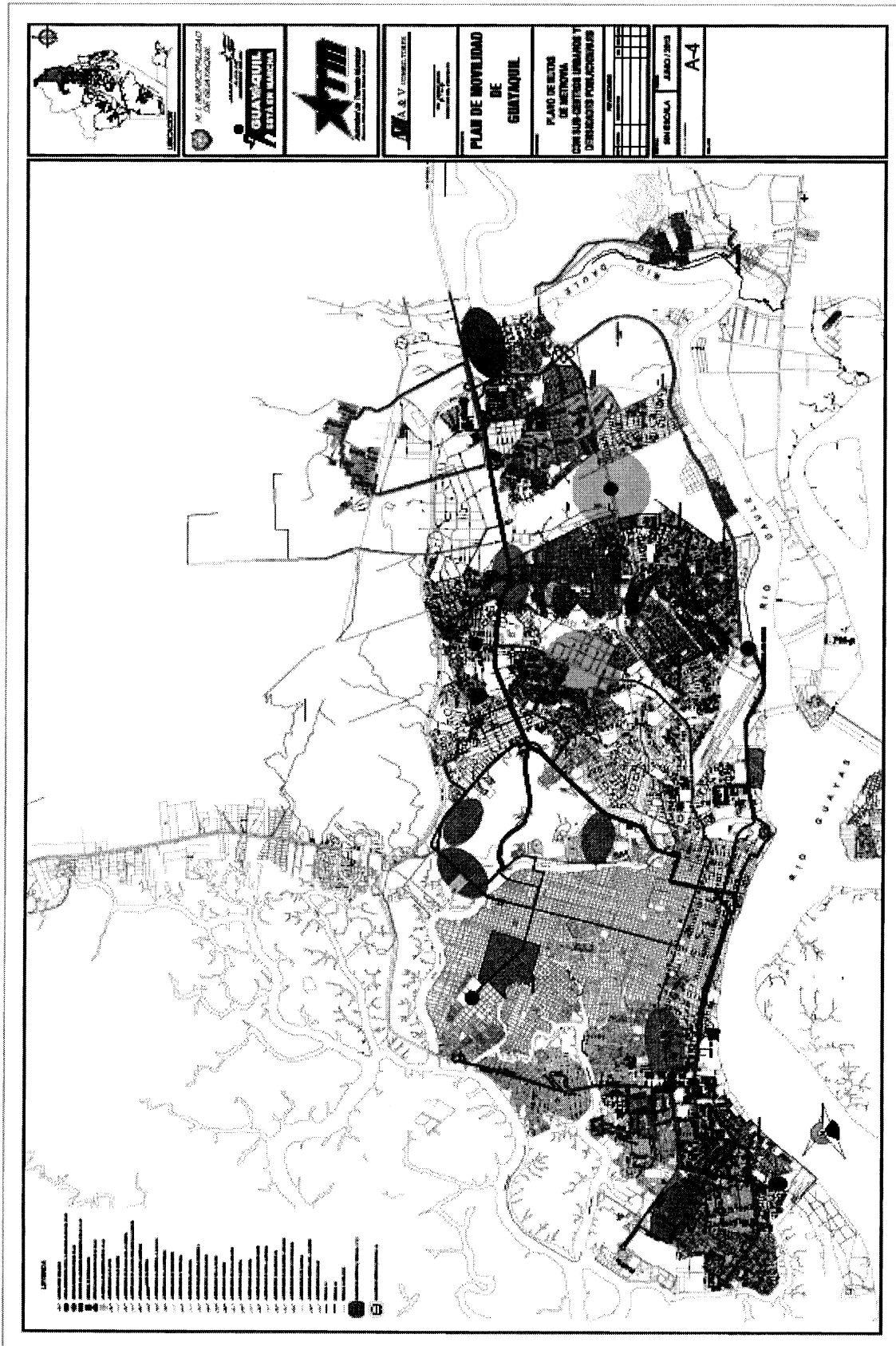
ESCALA: FECHA: JULIO / 2013

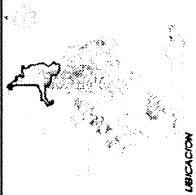
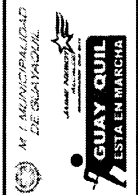


FOLIO: A-2

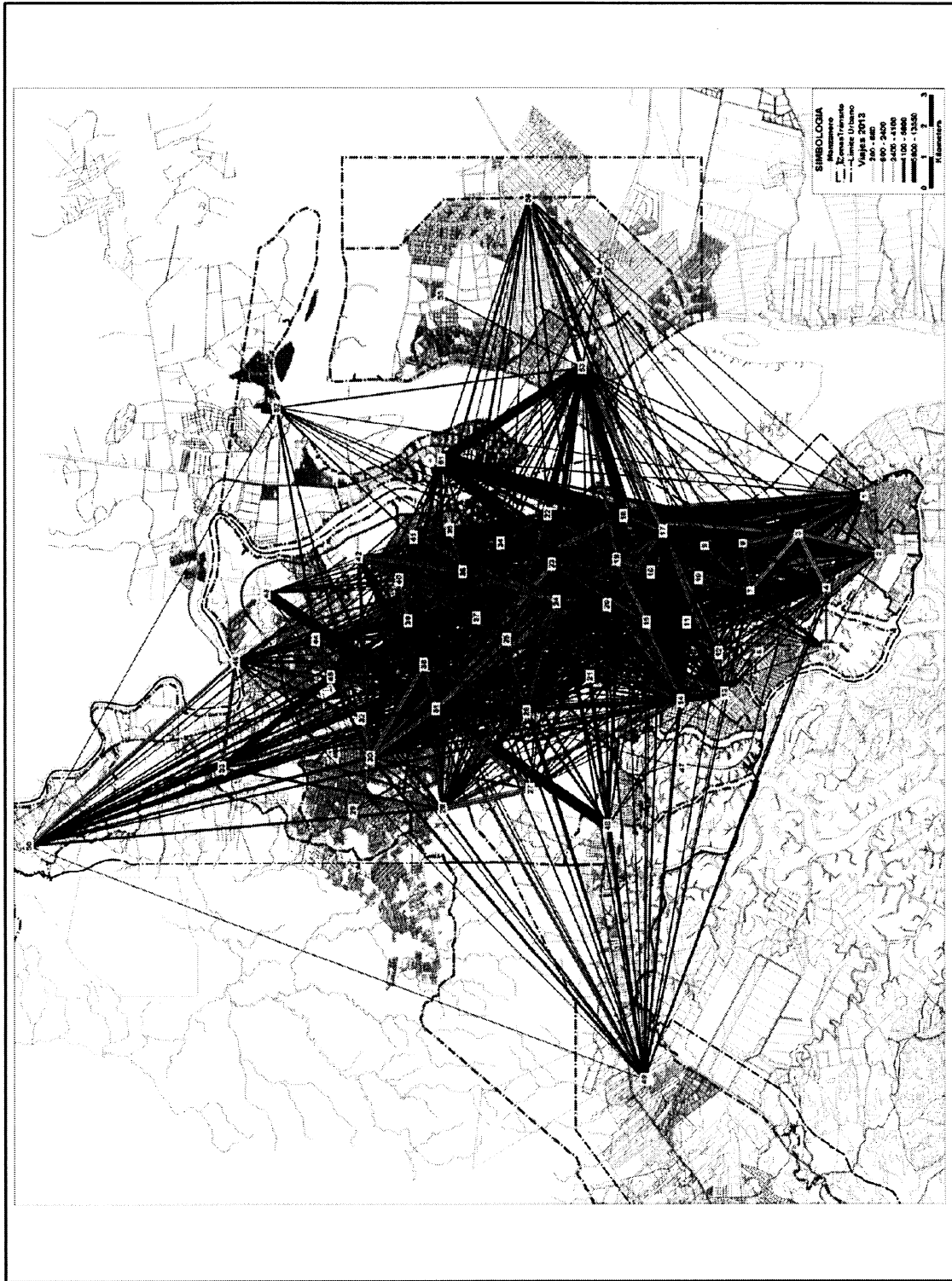
FOLIO:

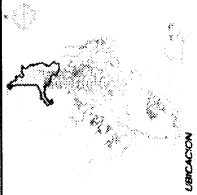



* FUENTE: Dirección de Ordenamiento e Infraestructura Terrestre / C. T. E.

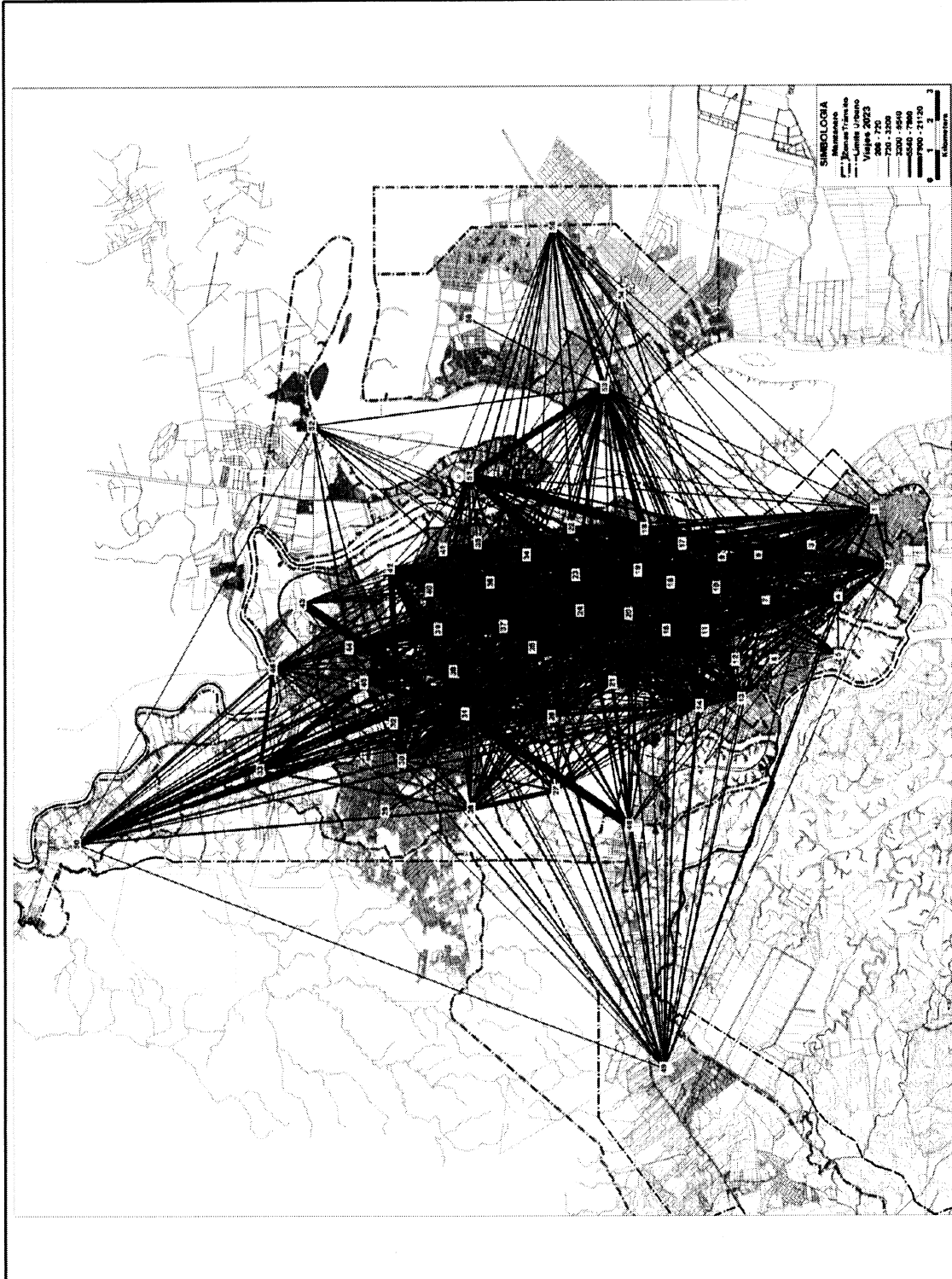





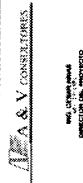


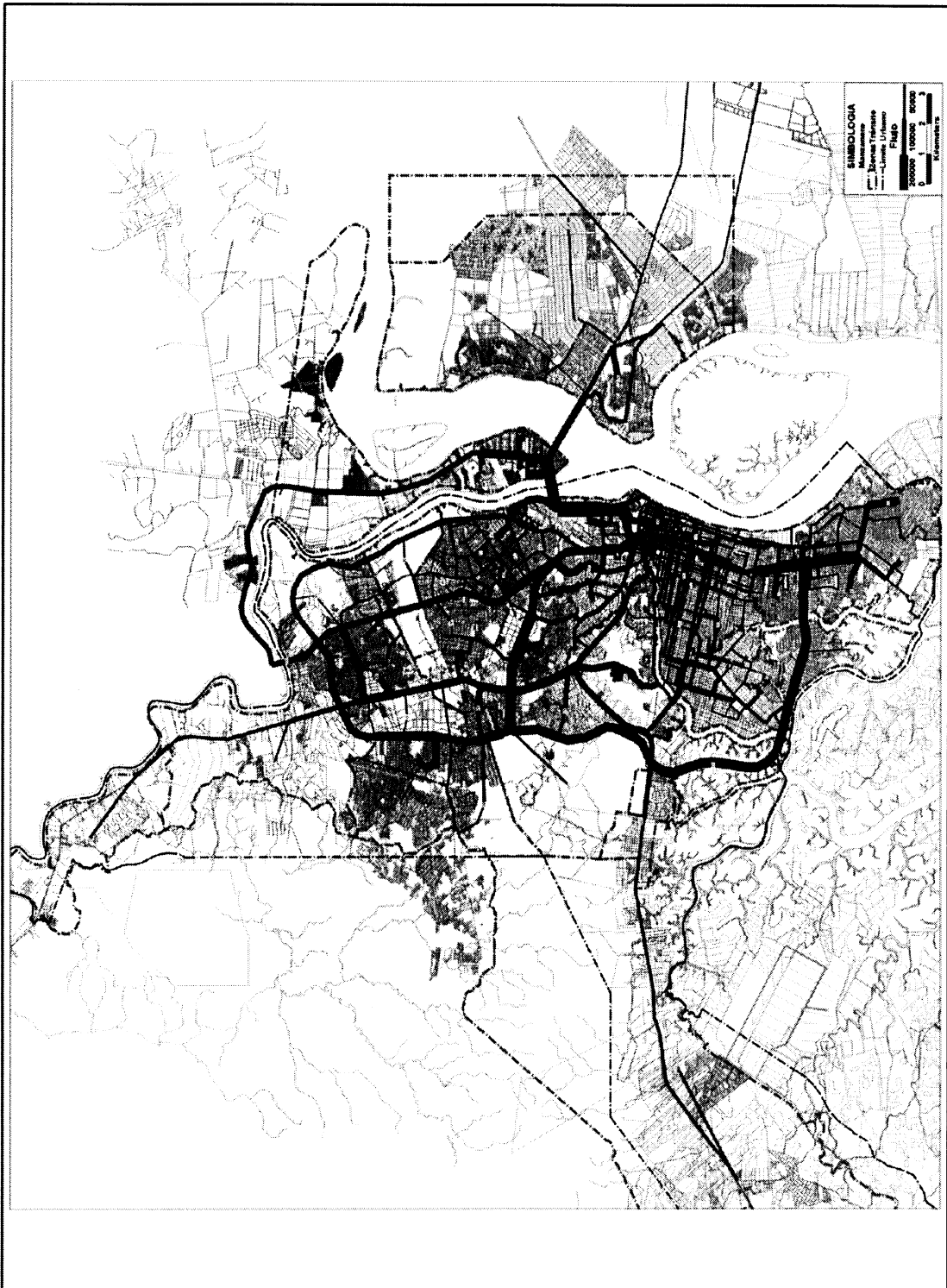
 <p>UBICACION</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>	 <p>ATM Autoridad de Tránsito Metropolitano</p>	 <p>A & V CONSULTORES</p>	<p>PROYECTO: PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p>	<p>FECHA: REVISIONES</p>	<p>FECHA: JULIO/2013</p>	<p>ESCALA: A-5</p>
--	---	--	--	--	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------







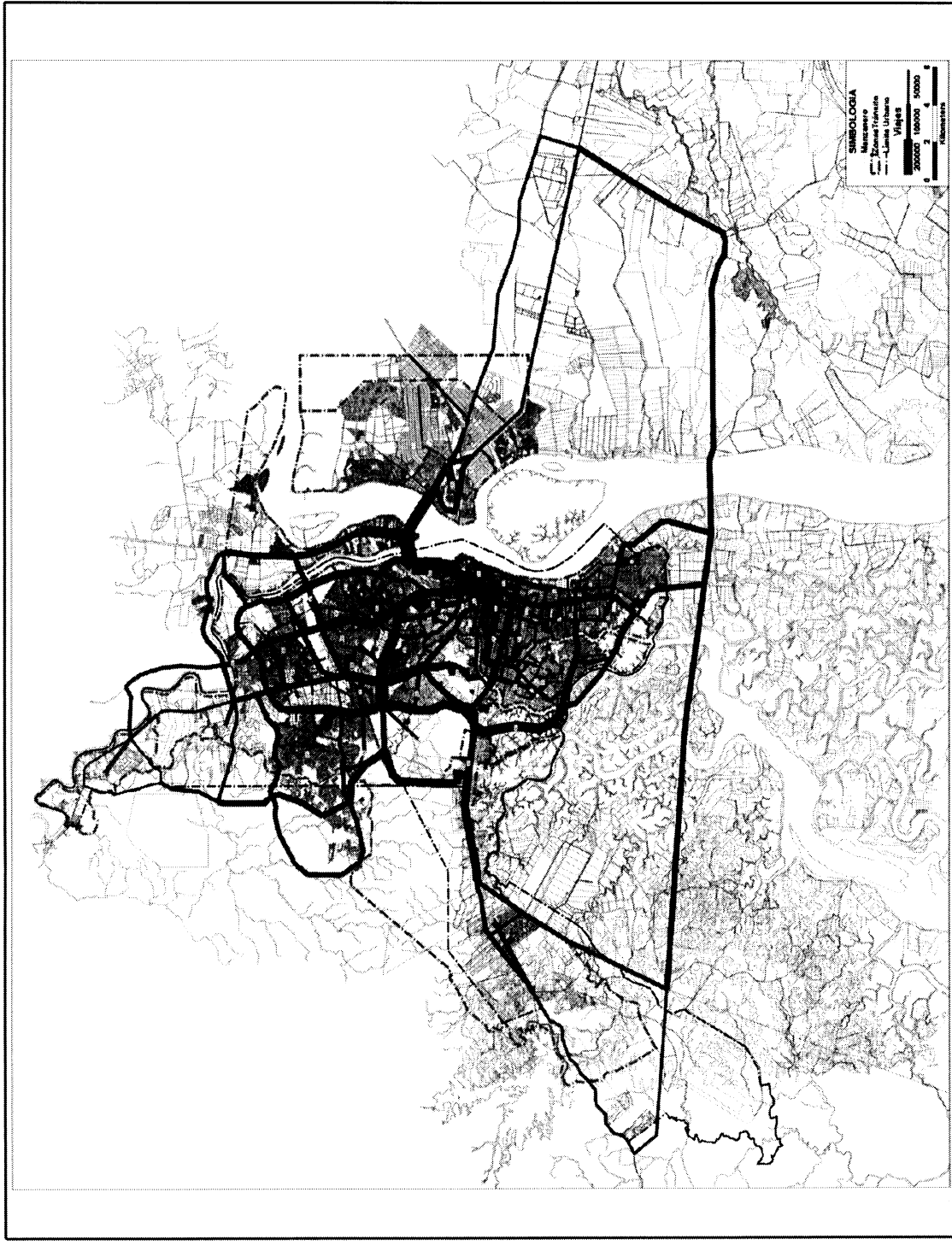
 <p>UBICACION</p>	 <p>M. A. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>	 <p>ATM Administración de Tránsito Masivo</p>	 <p>A & V CONSULTORES</p>	<p>PROYECTO PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p>	<p>CONTENIDO LÍNEAS DE DESEO 2023</p>	<p>FECHA DE ELABORACION JULIO / 2013</p>	<p>PLANO A-6</p>
--	---	---	--	---	--	--	----------------------

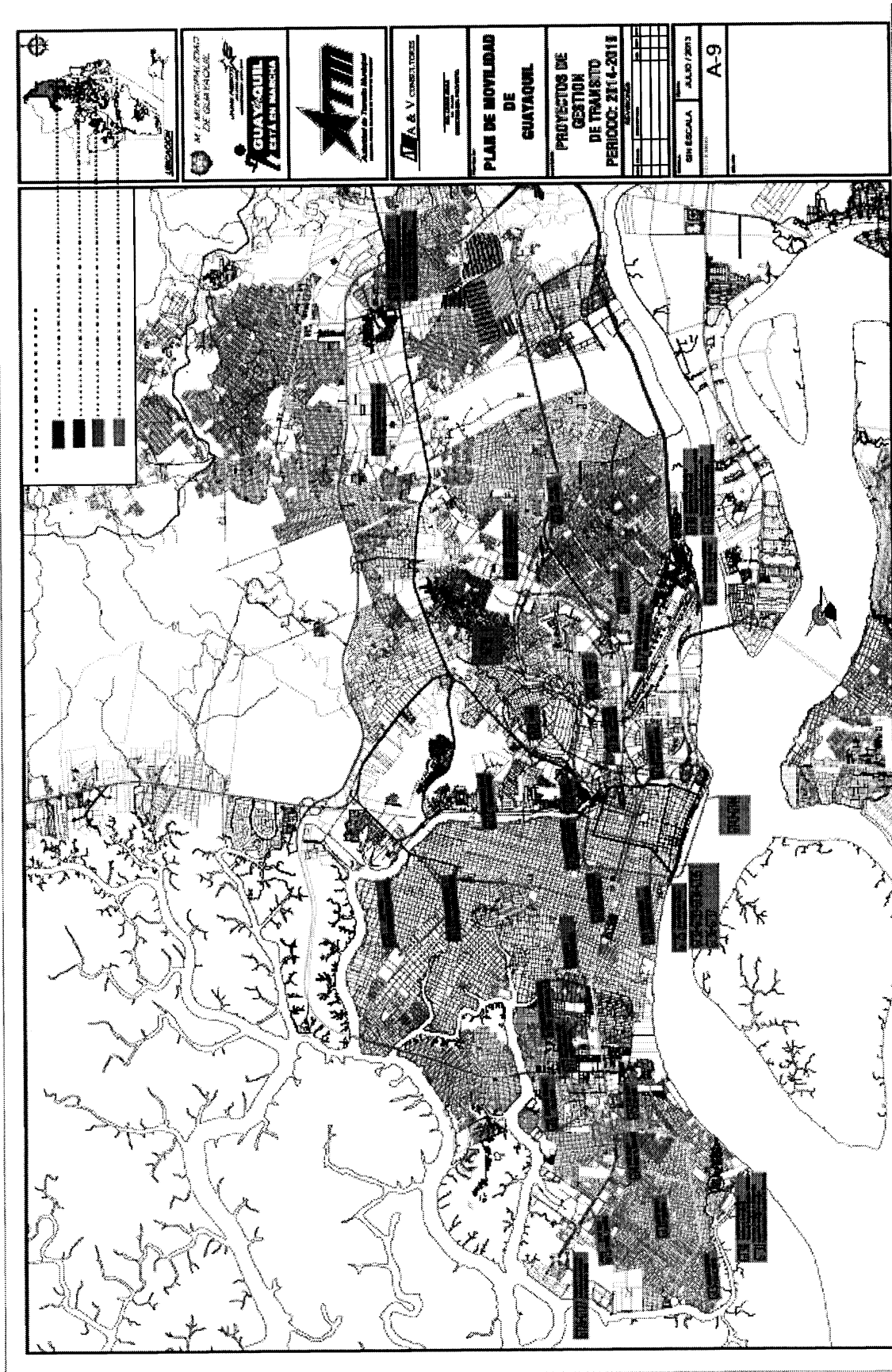


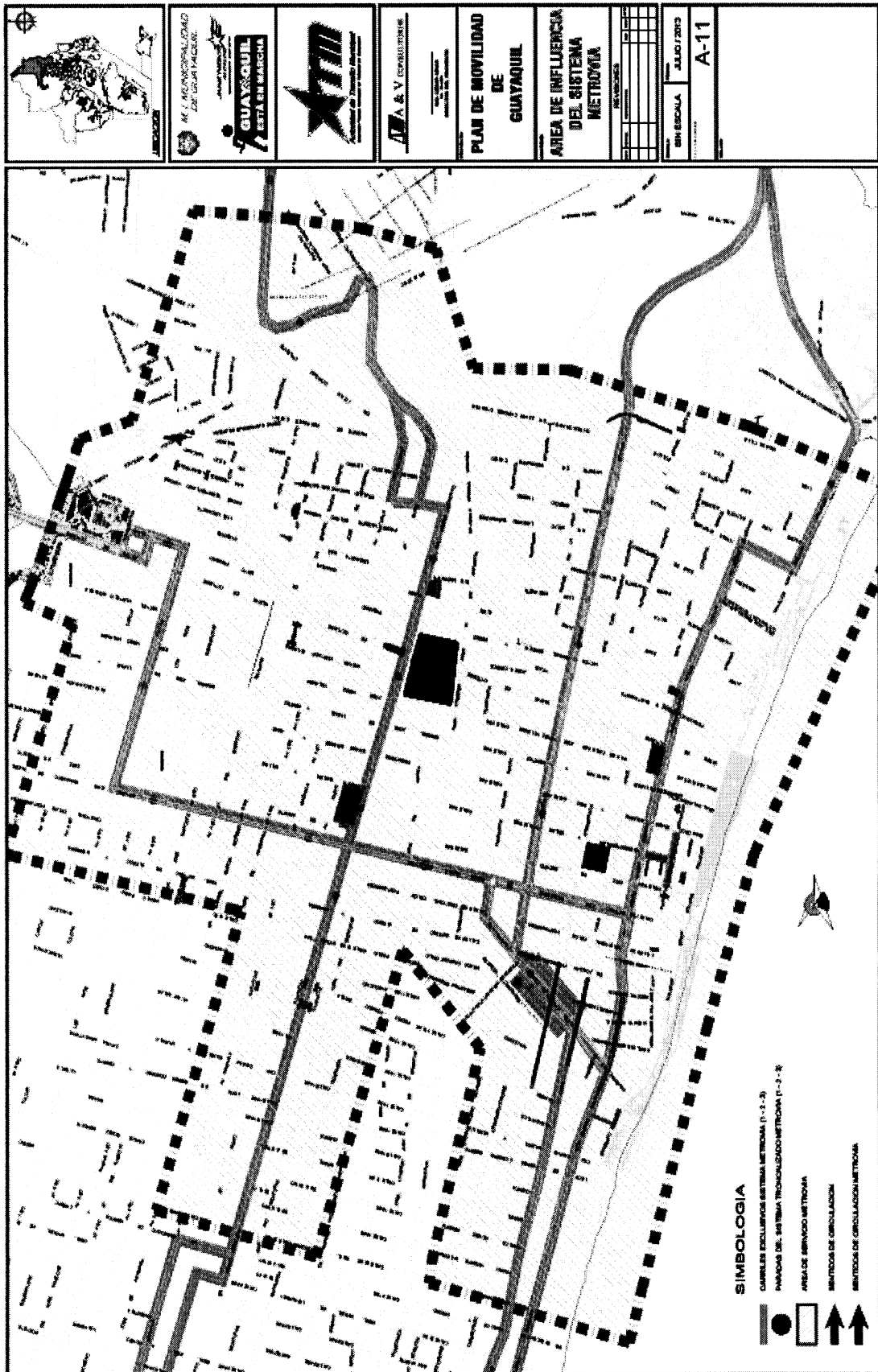
 <p>UBICACION</p>	 <p>M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>	 <p>ATM Asociación de Transportistas de Guayaquil</p>	 <p>A & V CONSULTORES</p>	<p>PROYECTO: PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p>	<p>FECHA: SIMULACION VIAJES 2013</p>	<p>REVISIONES</p>	<p>FECHA: JULIO / 2013</p>	<p>ESCALA: A-7</p>
--	---	--	--	--	---	-------------------	---------------------------------------	-------------------------------

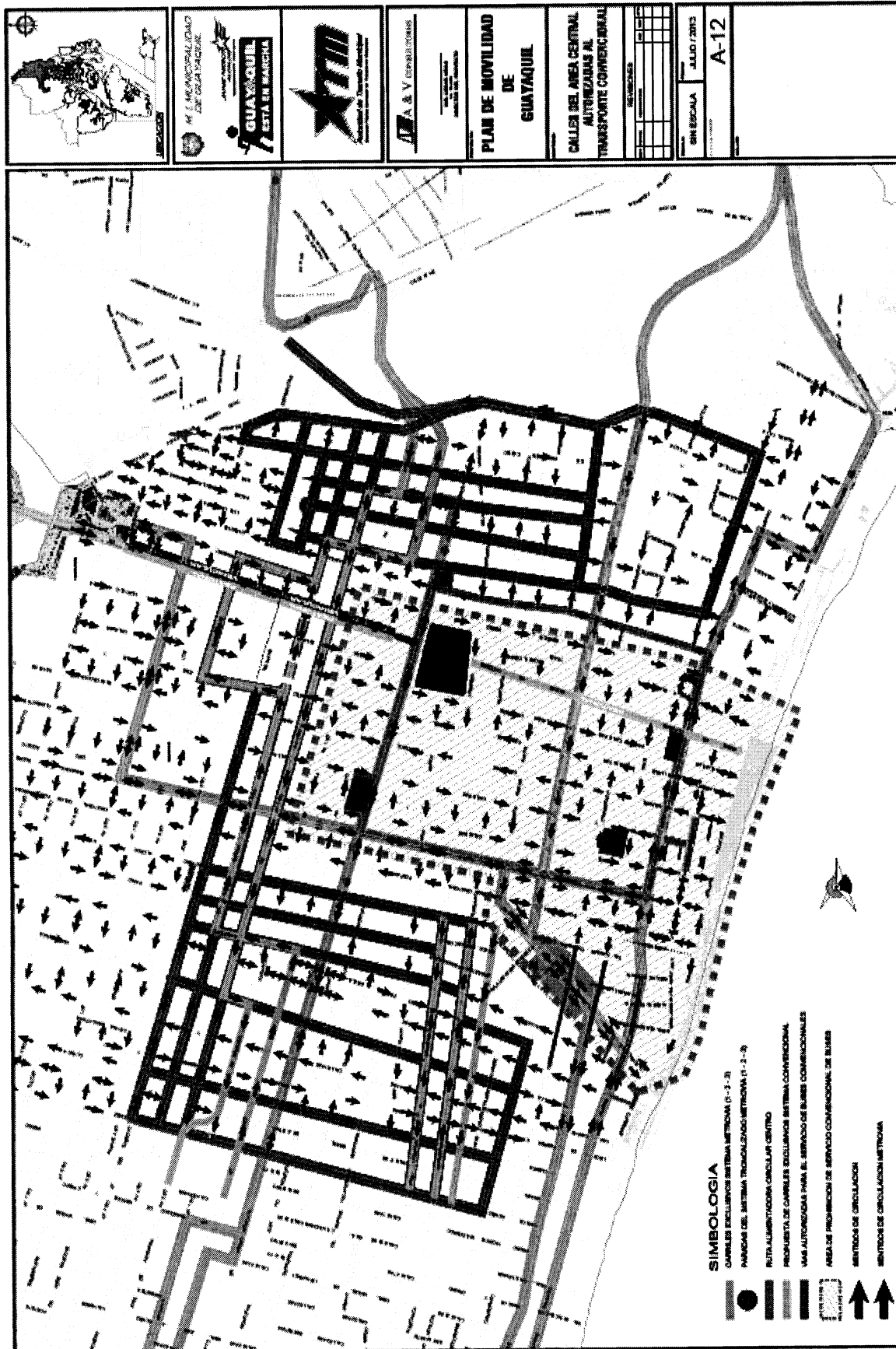


 <p>UBICACION</p>	 <p>M. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL</p>	 <p>ATM Asociación de Transportistas de Guayaquil</p>	 <p>A & V CONSULTORES ING. OSCAR VILLALBA INGENIEROS EN CONSULTORIA</p>	<p>PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL</p>	<p>SIMULACION VIAJES 2023</p>	<p>REVISIONES</p>	<p>FECHA: JULIO / 2013</p>	<p>ESCALA: A-8</p>
--	--	--	--	--	--------------------------------------	-------------------	----------------------------	--------------------

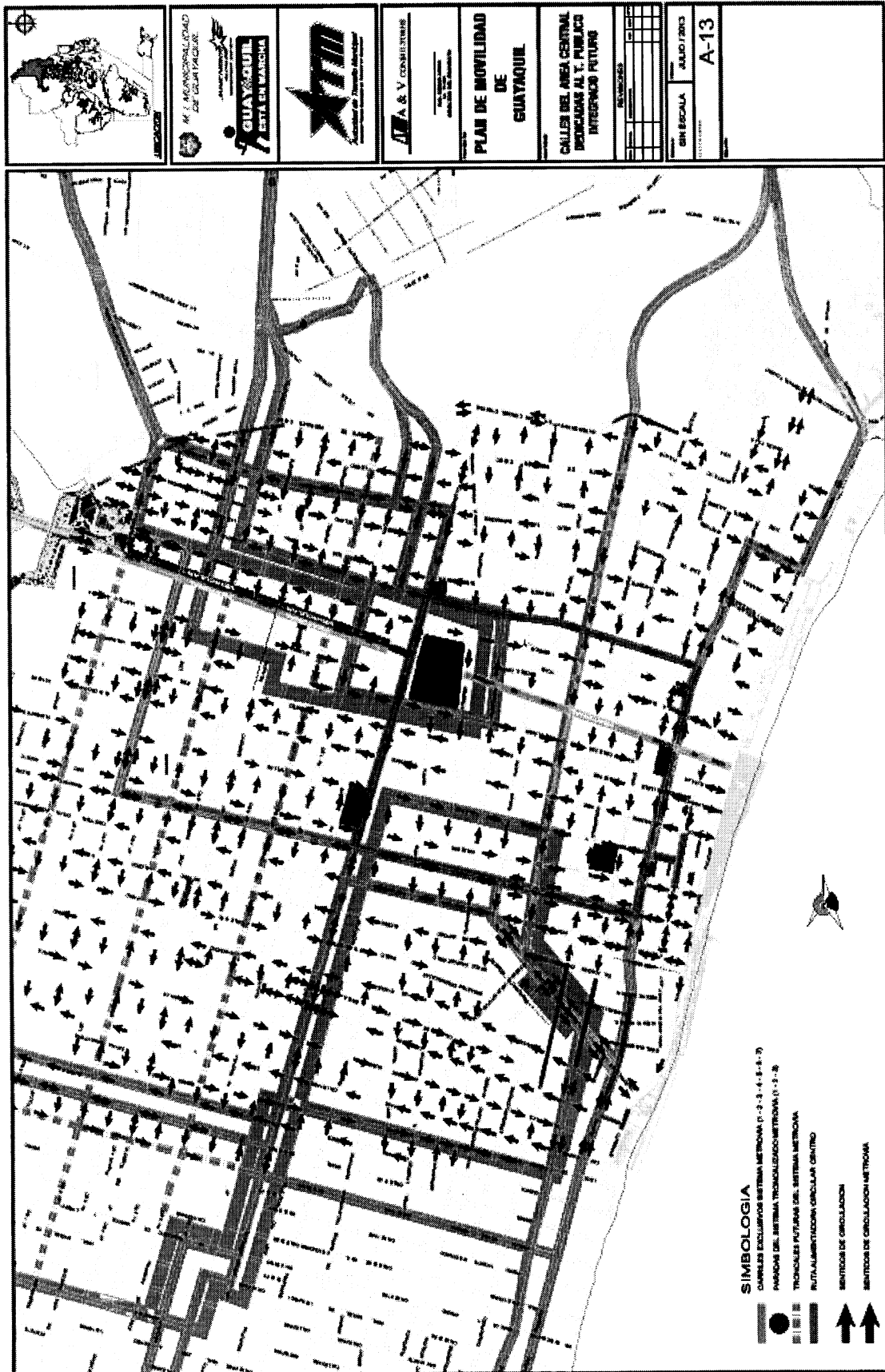


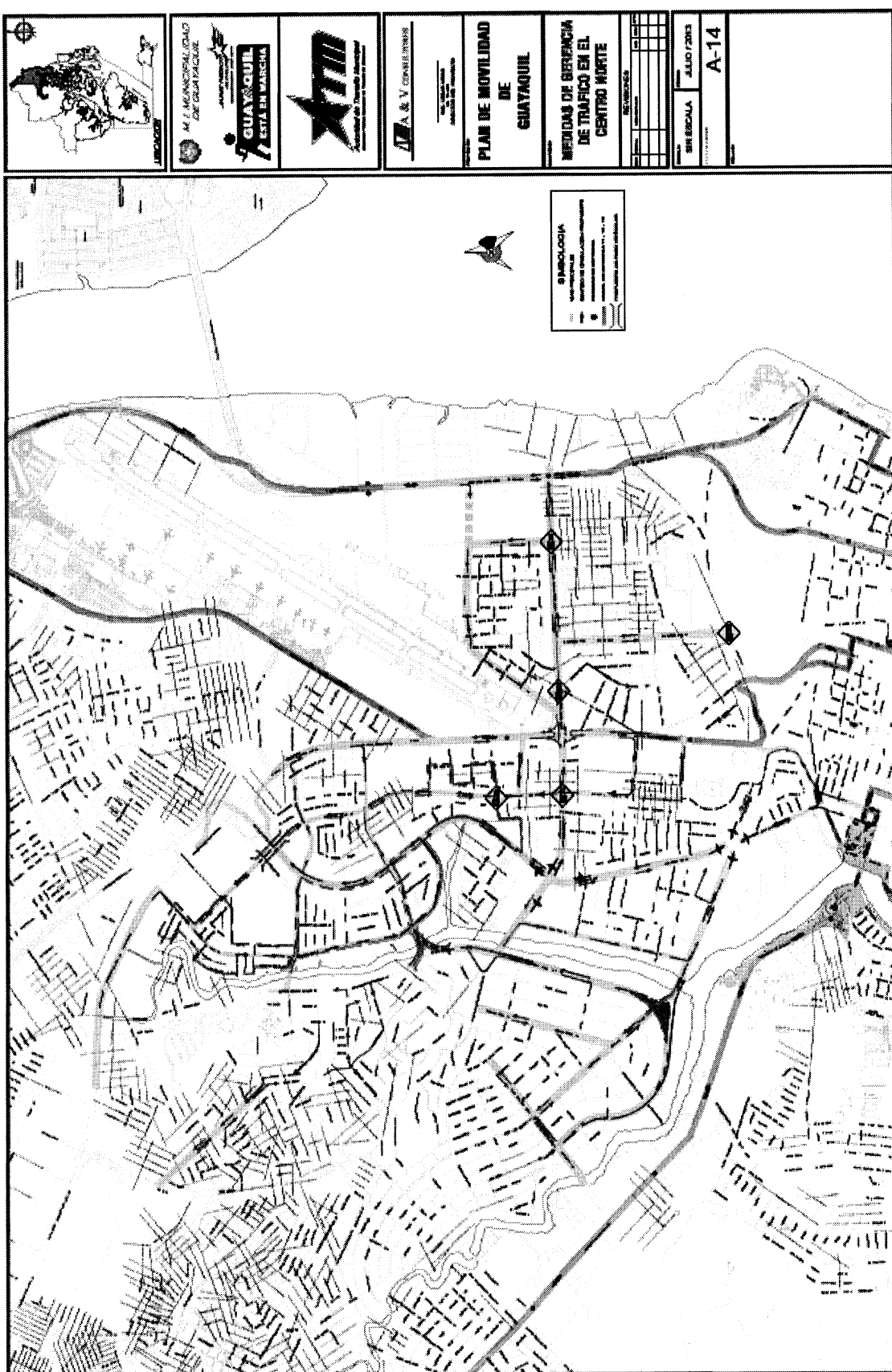


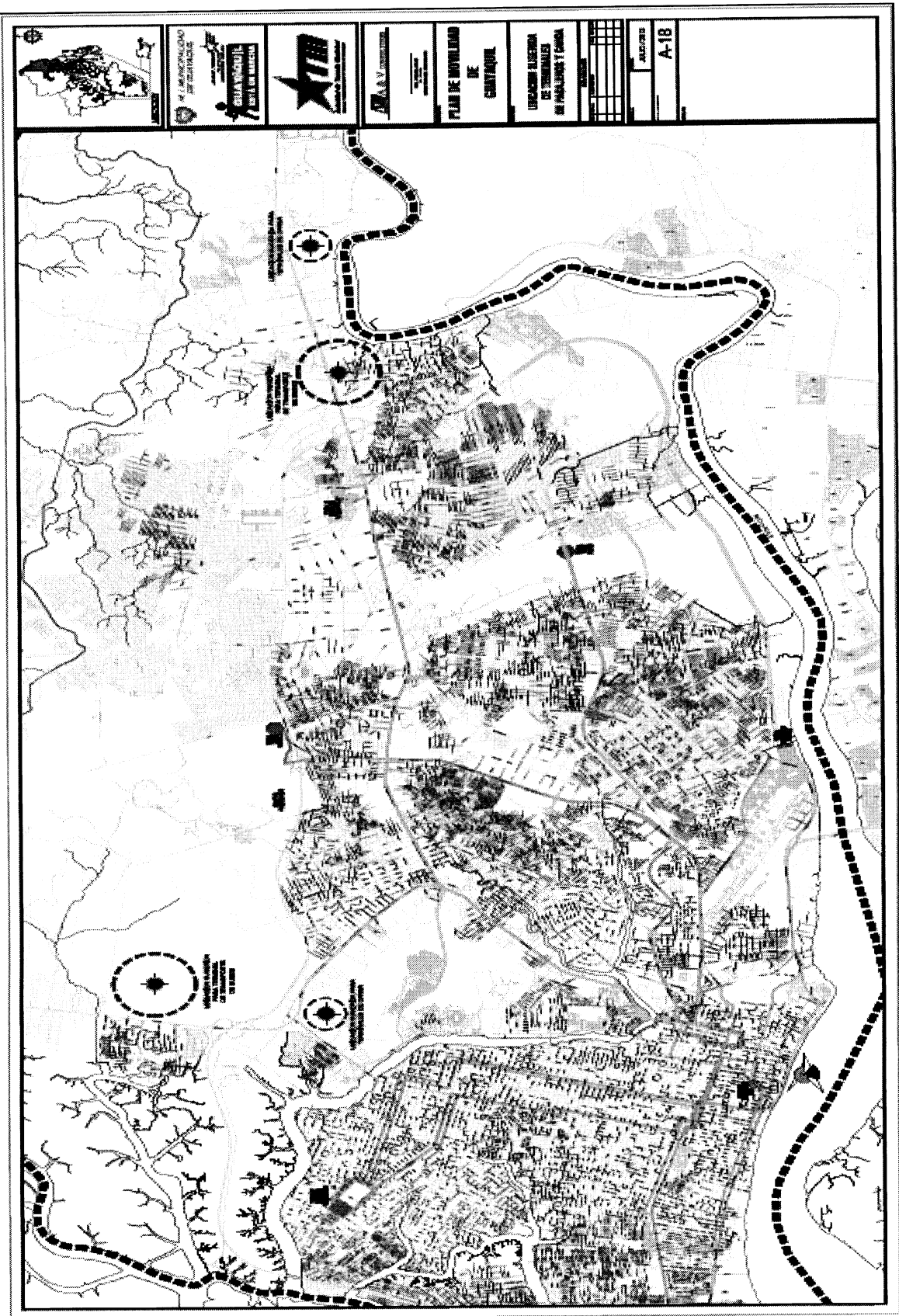


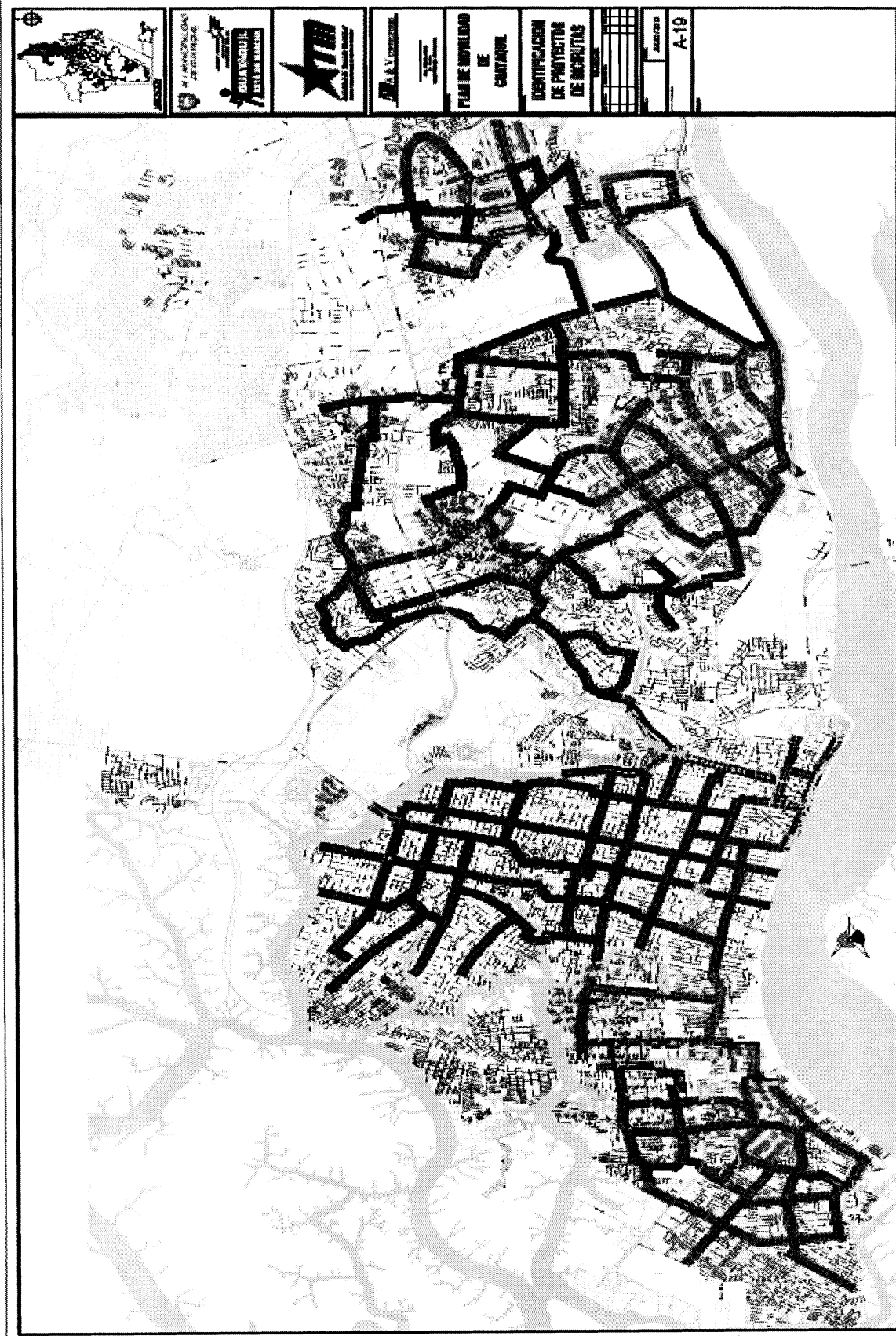


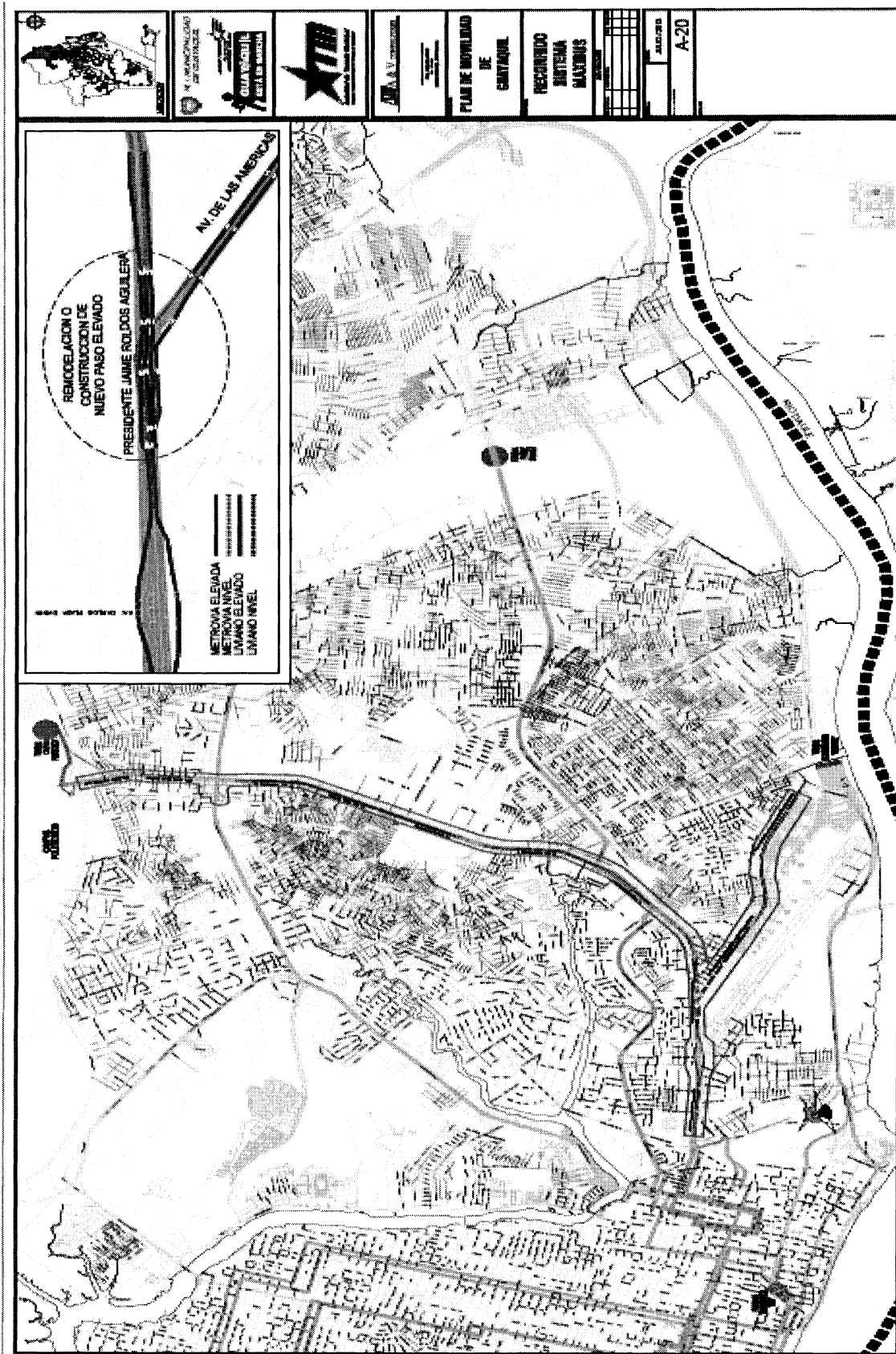
				PLAN DE MOVILIDAD DE GUATEMALA	CALLES DEL AREA CENTRAL AUTORIZADAS AL TRANSPORTE CONVENCIONAL	DEPARTAMENTO	GUATEMALA
						AÑO	JULIO 2013
						ESCALA	A-12













Plan de Movilidad de Guayaquil

ANEXO

TASAS DE MOTORIZACIÓN



ESTUDIO SOBRE TASA DE MOTORIZACIÓN. RELACIONES Y DETERMINANTES¹

La tasa de motorización mide la cantidad de vehículos motorizados por habitante en un lugar y período dado. Históricamente se ha verificado una relación positiva entre esta variable y el Producto Interno Bruto por habitante (PIB per cápita), lo que se comprueba en el presente análisis de 35 países para el período 1998-2009. Asimismo, se observa un crecimiento marginal decreciente de la tasa de motorización en relación al PIB per cápita, indicando la existencia de un límite en el crecimiento de la tasa de motorización que hoy se podría situar en torno a los 450 vehículos cada mil habitantes, incluyendo entre aquéllos a los automóviles y camionetas. Sin embargo, existen ciertas excepciones y la tendencia descripta puede no aplicarse en todos los casos, como para Estados Unidos, cuya tasa de motorización excede a la de países de mayor PIB per cápita, o la de Dinamarca, cuya tasa de motorización no se corresponde con la que a priori se anticiparía.

En lo que respecta al caso argentino, es esperable que la tasa de motorización de la sociedad argentina se eleve en los próximos años, incluso más que proporcionalmente respecto del crecimiento del PIB per cápita, en función de reducir la brecha que el país ostenta en la actualidad en relación a naciones de mayor nivel de PIB per cápita.

El promedio de los países considerados se situaba en 2009 en torno a los 430 vehículos por cada mil habitantes. Al comienzo de la serie, en 1998, la media era de aproximadamente 345 vehículos cada mil habitantes.

Tasa de motorización

La tasa de motorización mide la cantidad de vehículos motorizados por habitante en un lugar y período dado. Normalmente, suele referirse sólo a automóviles particulares, pero este informe identifica a la cantidad de automóviles y camionetas por habitante, incluyendo a todos ellos más allá del uso que tengan (particular o comercial, como taxis o remises, etc.).

¹ Andrés Gartner, del C3T. El autor agradece los comentarios de Antonio Cortés, Roberto Domecq, Luis Rizzi y Jorge Sánchez, y los aportes de Patricia Brennan, Eduardo Vasconcelos y Romulo Dante Orrico Filho.



La tasa de motorización que presentan los países, tanto desarrollados como subdesarrollados, es una temática que ha adquirido mayor relevancia en los últimos años debido a diferentes factores. Entre ellos pueden mencionarse, la necesidad de proveer de combustible a un parque automotor cada vez más grande, la importancia que presenta la industria automotriz en la economía de algunos países, el impacto ambiental que la circulación de vehículos genera, etc. Estos factores han comenzado a debatirse en todo el mundo a partir del incremento en la preocupación por el cambio climático y la congestión en las ciudades.

Por eso, este informe pretende relacionar la tasa de motorización con el Producto Interno Bruto por habitante (PIB per cápita), un indicador que históricamente se ha elegido para describir y explicar el crecimiento en esta tasa. En este sentido, diversos artículos han establecido lo que en la actualidad es una verdad aceptada por los teóricos del transporte: la tasa de motorización de un país aumenta, al menos hasta cierto punto, conforme lo hace el PIB per cápita del mismo en la medida en que este indicador muestra (más allá de cuestiones distributivas) el poder adquisitivo de la población.

Sin embargo, este estudio pretende dar cuenta de las diferencias en la intensidad de esta relación entre países de bajos, medios y altos ingresos, así como analizar diversas diferencias entre países de ingresos per cápita similares y derivar conclusiones sobre las tendencias actuales y futuras.

Tasa de motorización y PIB per cápita

La tasa de motorización es más alta en los países de ingresos elevados en relación a países con menores ingresos por habitante. En los siguientes gráficos se relaciona la tasa de motorización y el PIB per cápita para 35 países en tres momentos diferentes del tiempo para la serie temporal 1998 – 2009 y para tres años en particular: 1998, 2004 y 2009. Los datos correspondientes al PIB per cápita fueron obtenidos del Centro de Economía Internacional (CEI) del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto –en base a fuentes nacionales–, y del Fondo Monetario Internacional (FMI). En tanto, las tasas de motorización se obtuvieron de diversas fuentes, tales como Eurostat, Base de Datos en Línea de Estadísticas de Transporte de América del Norte, Ministerio de Transporte de Japón, Instituto Nacional de



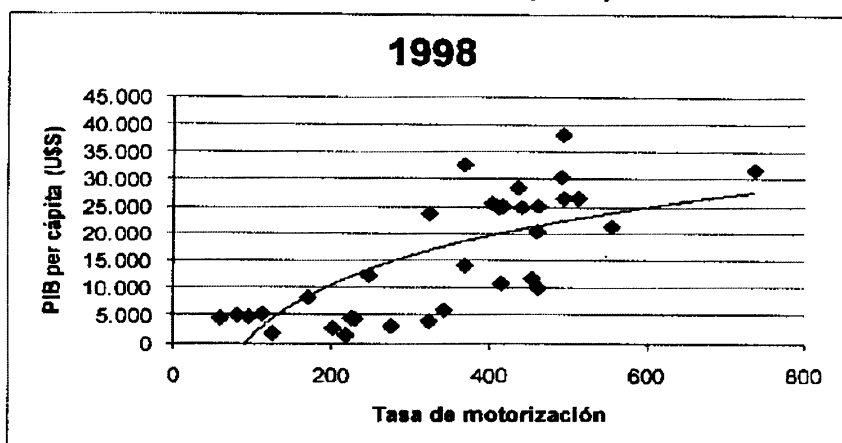
Estadísticas de Chile, Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFSA) de Argentina, Australian Bureau of Statistics, Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) y Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), de Brasil.

Es importante destacar que se utiliza la variable PIB per cápita en detrimento de la variable PIB, debido a que la primera es una mejor medida de la riqueza individual de los habitantes que son quienes adquieren los vehículos, por lo que es mejor reflejo de la capacidad real que tienen éstos de incrementar su tasa de motorización.

Los países considerados en este análisis son Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Canadá, Chile, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, México, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia, Suiza y Turquía. Para el caso de los países europeos, se consideraron a los automóviles particulares y las camionetas de hasta 1500 kilos; para Chile se consideró a los automóviles, jeeps, furgones, minibuses, camionetas y taxis; en el caso argentino se tuvo en cuenta a los automóviles y los livianos; para los países de América del Norte, la figura incluye a los automóviles y las camionetas; en lo que respecta a Japón, se han considerado a los automóviles particulares y los vehículos livianos; para Brasil, se tomaron en cuenta automóviles y camionetas; finalmente, para Australia se consideraron los vehículos de pasajeros, las camionetas y los livianos comerciales. En el anexo se presenta un cuadro con la tasa de motorización y PIB por habitante por país.

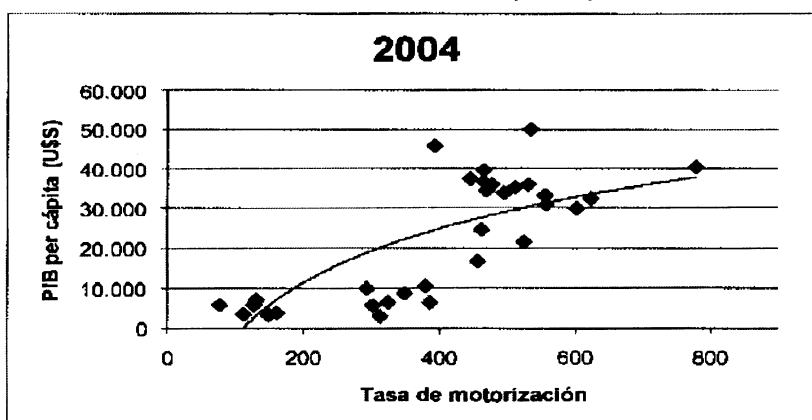


Gráfico N° 1
Relación tasa de motorización – PIB per cápita. Año 1998



Fuente: CEI, FMI, Eurostat, Base de Datos en Línea de Estadísticas de Transporte de América del Norte, Ministerio de Transporte de Japón, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFA) de Argentina, Australian Bureau of Statistics, Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) y Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), de Brasil.

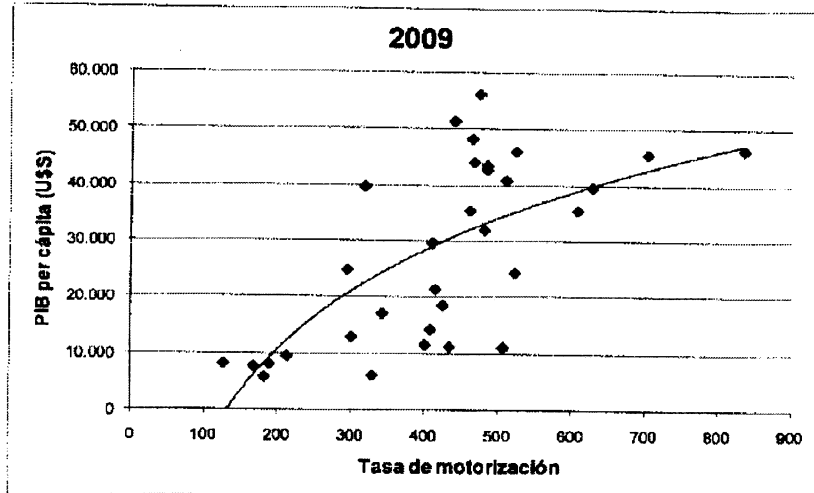
Gráfico N° 2
Relación tasa de motorización – PIB per cápita. Año 2004



Fuente: CEI, FMI, Eurostat, Base de Datos en Línea de Estadísticas de Transporte de América del Norte, Ministerio de Transporte de Japón, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFA) de Argentina, Australian Bureau of Statistics, Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) y Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), de Brasil.



Gráfico N° 3
Relación tasa de motorización – PIB per cápita. Año 2009



Fuente: CEI, FMI, Eurostat, Base de Datos en Línea de Estadísticas de Transporte de América del Norte, Ministerio de Transporte de Japón, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFSA) de Argentina, Australian Bureau of Statistics, Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) y Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), de Brasil.

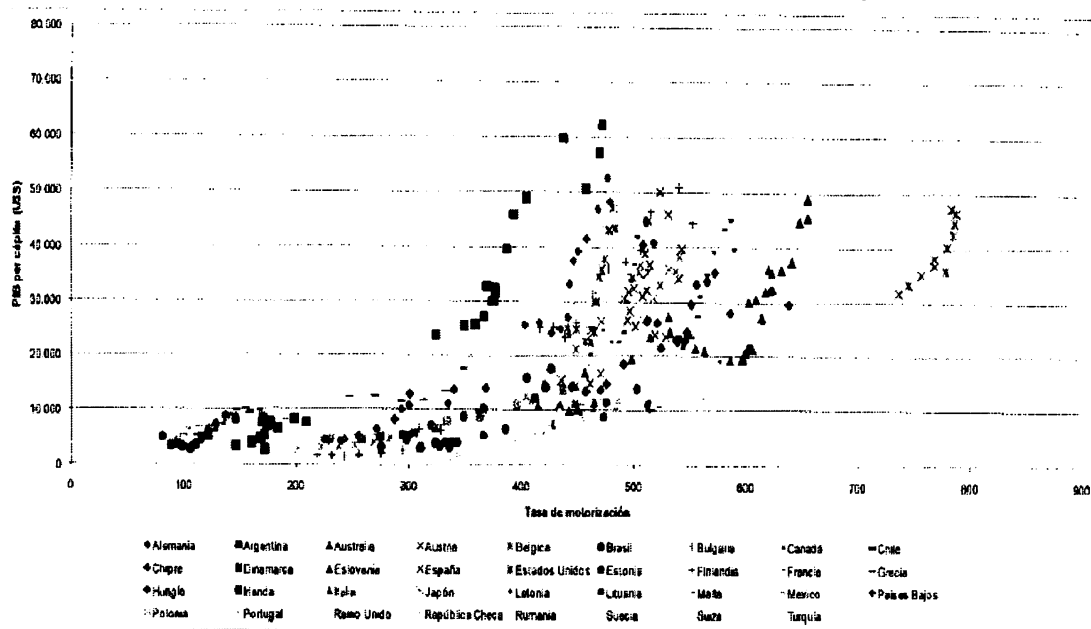
En los gráficos anteriores se puede observar que, sin importar el año de referencia, siempre que se observa la situación de manera estática se verifica una relación positiva entre ambas variables. Es decir que, a medida que aumenta el PIB per cápita, también lo hace la tasa de motorización. En los gráficos se incluyó la línea de tendencia a modo de mostrar esta relación de manera más clara y precisa.

En el gráfico siguiente se ha trabajado con los 35 países mencionados, incluyendo todos los valores de la serie para todos los años, con lo que se verifica que esta tendencia es positiva y se mantiene en el tiempo, sin importar qué datos se tengan en cuenta. Se ha decidido mantener la distinción por países, por lo que se observa, por un lado, que la tendencia general es a mantener la relación positiva entre PIB per cápita y tasa de motorización, y por el otro, que si se hace un análisis país por país – cada "mancha" de un color determinado- la relación también se mantiene.



Gráfico N° 4

Relación tasa de motorización – PIB per cápita. Años 1998-2009. Por país

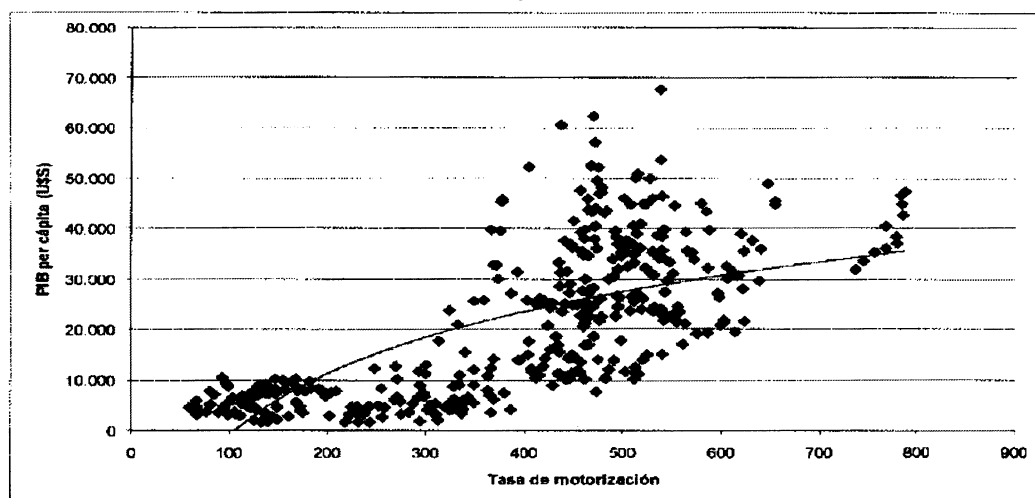


Fuente: CEI, FMI, Eurostat, Base de Datos en Línea de Estadísticas de Transporte de América del Norte, Ministerio de Transporte de Japón, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFA) de Argentina, Australian Bureau of Statistics, Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) y Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), de Brasil.

Asimismo, si se grafican todos los datos disponibles sin distinguir entre países ni períodos, se puede apreciar que la tendencia es claramente positiva entre ambas variables, lo que confirma que un aumento en los niveles de PIB per cápita conlleva, salvo casos muy puntuales, aumentos en las tasas de motorización.



Gráfico N° 5
Relación tasa de motorización – PIB per cápita y tendencia. Años 1998-2009



Fuente: CEI, FMI, Eurostat, Base de Datos en Línea de Estadísticas de Transporte de América del Norte, Ministerio de Transporte de Japón, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFSA) de Argentina, Australian Bureau of Statistics, Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) y Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), de Brasil.

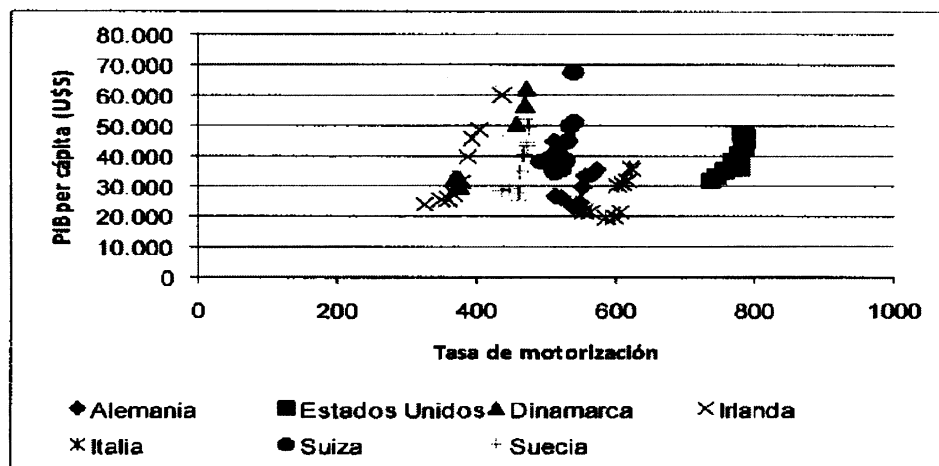
Como ya se ha mencionado, existen ciertas excepciones y la tendencia descrita puede no aplicarse en todos los casos, como para Estados Unidos, cuya tasa de motorización excede a la de países de mayor PIB per cápita, o la de Dinamarca, cuya tasa de motorización no se corresponde con la que a priori se anticiparía (es mucho menor). Sin embargo, estas excepciones se deben a otro tipo de factores que inciden en los niveles de propiedad de vehículos automotores. En Estados Unidos, por ejemplo, las automotrices nacionales han sido actores de importancia en el crecimiento económico del país durante todo el siglo XX, y las políticas oficiales han fomentado la adquisición de vehículos por parte de los habitantes del país, donde es usual la existencia de familias poseedoras de 2 ó 3 vehículos. En tanto, en ciertos países europeos, como Dinamarca, Suecia o Irlanda, las políticas oficiales apuntan a lograr mayores niveles de movilidad a partir de la utilización de medios de transporte más amigables con el ambiente y que apunten a una mejor circulación en las ciudades, como la bicicleta o el transporte público de pasajeros. En el siguiente gráfico se presenta la relación entre ambas variables para siete países desarrollados, en los



que se puede observar la tendencia descripta. Se observa que países como Dinamarca, Suecia e Irlanda, pese a contar con PIB per cápita superiores a los de Estados Unidos, cuentan con tasas de motorización muy menores, en torno a los dos tercios de la de EEUU. Es importante destacar también, que las ciudades en Estados Unidos han adoptado un patrón de crecimiento mucho más extendido, fomentando la aparición del "suburbio" y las grandes conexiones viales entre éstos y los centros de negocios, favoreciendo la utilización del automóvil particular, mientras que las ciudades europeas se caracterizan por ser más compactas y más densamente pobladas. En muchos de estos casos, la red vial se encuentra limitada por la demarcación urbana heredada de tiempos medievales y preindustriales, por lo que se han desarrollado sistemas de transporte público muy eficientes que hagan superar estas limitaciones.

Gráfico N° 6

Relación tasa de motorización – PIB per cápita y tendencia. Años 1998-2009. Alemania, Estados Unidos, Dinamarca, Irlanda, Italia, Suiza y Suecia



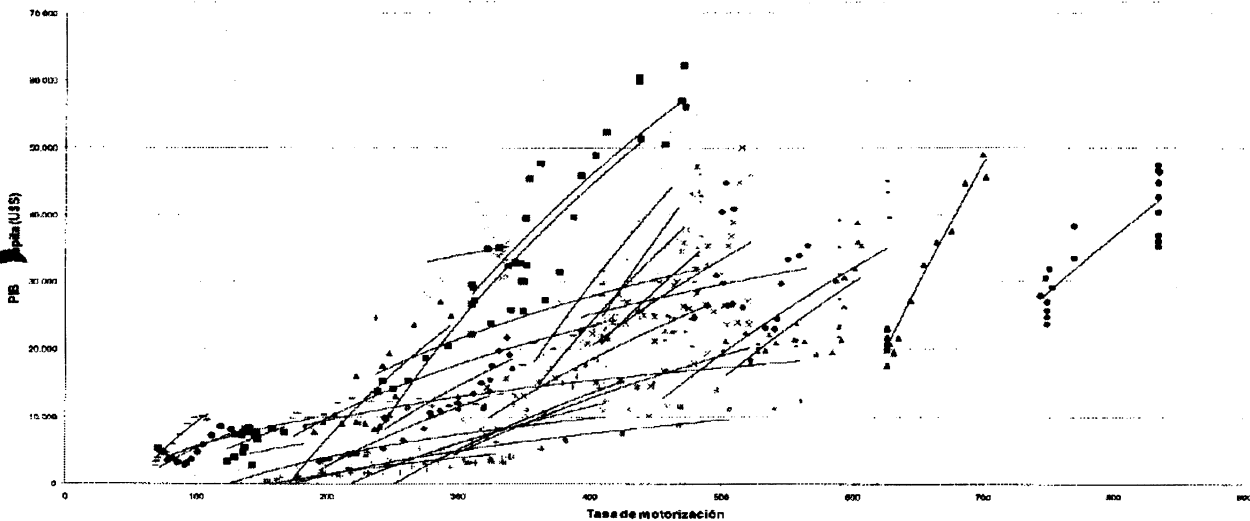
Fuente: CEI, FMI, Eurostat, Base de Datos en Línea de Estadísticas de Transporte de América del Norte.

Cuando el análisis se realiza desagregando los datos de forma temporal, se puede observar que las tasas de motorización han aumentado de forma considerable durante el período bajo análisis. Así, ha habido un crecimiento en forma logarítmica entre los niveles de 1998 y los de 2009 mantenido a lo largo de todos los años del período. Sin embargo, es útil notar que el mayor crecimiento se ha dado en los países que estaban



por debajo de la media al comienzo del período, por lo que se supone un crecimiento marginal decreciente de la tasa de motorización en relación al PIB per cápita. Es decir, cuando la tasa de motorización es baja, la misma crecerá mucho, conforme aumenta el nivel del PIB per cápita. Para países con elevadas tasas de motorización (como Estados Unidos, o los países de Europa occidental), el crecimiento en la misma será relativamente menor a la de países con ingresos personales más bajos, hecho que se verifica a lo largo del período. Esto puede observarse en el siguiente gráfico en el que se incluye una línea de tendencia para cada país, mostrando la evolución en la tasa de motorización conforme aumenta el PIB per cápita. Tal como puede observarse, en aquellos países que tenían una tasa de motorización más elevada en 1998, las líneas de tendencia son más verticales (indicando crecimientos significativos en el PIB per cápita pero pequeños aumentos en la tasa de motorización), mientras que en los países que comenzaron el período con tasas de motorización bajas, las líneas tienden a ser casi horizontales (lo que indica leves crecimientos del PIB per cápita, pero impulsos importantes en la tasa de motorización).

Gráfico N° 7
Relación tasa de motorización – PIB per cápita y tendencia. Años 1998-2009. Por país



Fuente: CEI, FMI, Eurostat, Base de Datos en Línea de Estadísticas de Transporte de América del Norte, Ministerio de Transporte de Japón, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFA) de Argentina, Australian Bureau of Statistics,



Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) y Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), de Brasil.

Esto indica la existencia de un límite en el crecimiento de la tasa de motorización que, salvo excepciones como la de Estados Unidos, hoy podría situarse en torno a los 450 automóviles cada 1000 habitantes. Más adelante se analizan diversas razones que pueden actuar como limitantes al crecimiento en la tasa de motorización a partir de este punto.

La situación en Argentina

En los últimos años Argentina ha mostrado un notable incremento en la venta de automóviles – el promedio anual de ingreso de automóviles al mercado desde 1991 al 2009 se sitúa en el orden de las 300.000 unidades –, que supera ampliamente al número de ventas aparentes de automóviles en el país desde el año 1951:

Cuadro N° 1
Ventas aparentes de automóviles en el mercado interno. Serie 1951/2008

Exportación / Producción / Importación - Ventas aparentes de automóviles en el mercado interno					
Año	Automóviles	Año	Automóviles	Año	Automóviles
Stock anterior	665.739	1975	174.983	1993	351.758
1951/1958	62.929	1976	141.524	1994	449.906
1959	27.337	1977	173.914	1995	280.955
1960	49.191	1978	142.407	1996	301.805
1961	79.658	1979	200.394	1997	363.303
1962	92.026	1980	225.253	1998	341.405
1963	76.697	1981	175.803	1999	265.840
1964	115.942	1982	108.816	2000	242.126
1965	135.049	1983	124.559	2001	115.379
1966	134.185	1984	134.262	2002	50.496
1967	130.661	1985	113.959	2003	131.589
1968	128.324	1986	138.482	2004	277.648
1969	153.133	1987	159.795	2005	345.710
1970	166.776	1988	135.602	2006	420.736
1971	192.177	1989	106.869	2007	485.845
1972	199.426	1990	81.387	2008	545.720
1973	216.352	1991	132.437		
1974	205.148	1992	293.810		

Fuente: elaboración propia en base a datos de ADEFA y DNRPA

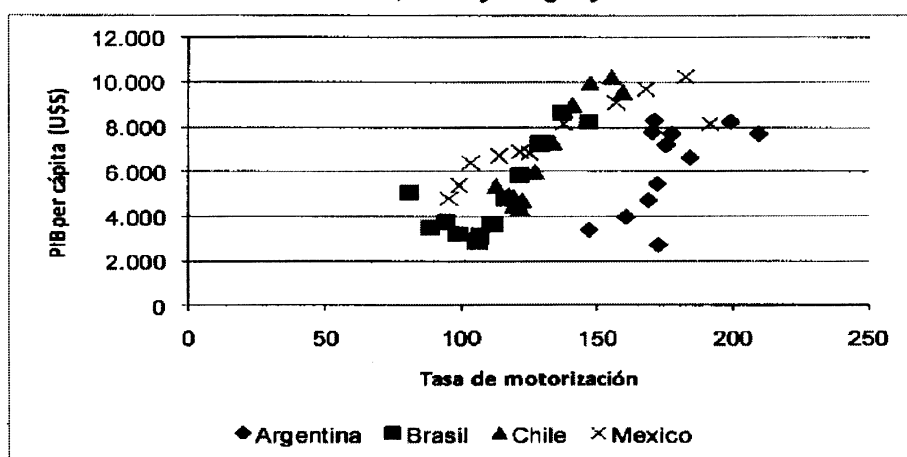
A pesar de esto, nuestro país cuenta con un nivel de motorización muy bajo cuando se lo compara con aquellos países de elevado nivel de PIB per cápita. Cuando se lo



compara con los países de la región, presenta tasas similares a las de México, pero superiores a las de Chile o Brasil². Incluso, para el caso de estos dos países, se verifican tasas de motorización muy inferiores a las de Argentina, para niveles similares de PIB per cápita.

Gráfico N° 8

Relación tasa de motorización – PIB per cápita y tendencia. Años 1998-2009. Argentina, Brasil, Chile y Uruguay



Fuente: CEI, FMI, Base de Datos en Línea de Estadísticas de Transporte de América del Norte, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFA) de Argentina, Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) y Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), de Brasil.

Por ende, es esperable que la tasa de motorización de la sociedad argentina se eleve en los próximos años, incluso más que proporcionalmente respecto del crecimiento del PIB per cápita, en función de reducir la brecha que el país ostenta en la actualidad en relación a otras naciones. En la actualidad, y a partir de la significativa incorporación de automotores en el mercado argentino durante los últimos años, en el país se observa una tasa de motorización de aproximadamente 208 vehículos cada 1000 habitantes. En este sentido, de acercarse a los niveles de motorización de países de mayor grado de desarrollo relativo como los de Europa occidental, la tasa de

² Para el caso de Brasil, la tasa de motorización se calculó como el 70% de los datos de la flota automotor provistas por DENATRAN, para diciembre de cada año. Se redujo la flota publicada en un 30% a raíz de diversas consultas realizadas a expertos brasileños, quienes sostuvieron que esta proporción del Parque declarado no estaría en circulación.



motorización local debiera al menos duplicarse, magnificando aún más algunos efectos que ya son visibles en el país, y sobre todo en el Área Metropolitana de Buenos Aires, como por ejemplo:

- Fuerte congestión en autopistas y avenidas de ingreso (los accesos, en general) a las ciudades importantes, sobre todo a Capital Federal
- Disminución de la velocidad comercial de los buses
- Disminución de la velocidad comercial de los vehículos destinados a la distribución urbana de mercancías
- Congestión de carreteras como la Autovía 2 en épocas de recambio turístico
- Elevados índices de accidentología vial

Esta tendencia ya se está comprobando en los últimos años, y las cifras de ventas de automóviles durante el año 2010 y el primer trimestre de 2011 parecieran corroborar este movimiento. En este sentido, únicamente durante el primer trimestre de 2011, las terminales nucleadas en ADEFA vendieron a las concesionarias 184.971 unidades (de las cuales 177.063 fueron de categoría A, es decir automóviles y utilitarios, vehículos casi exclusivamente de circulación urbana), convirtiéndose este trimestre en el de mayor cantidad de patentamientos de 0 km de la historia argentina.

Conclusiones

Hasta este punto, los datos corroboran una premisa conocida: la tasa de motorización guarda estrecha relación con el PIB per cápita. Asimismo, se ha visto que el crecimiento marginal de la tasa de motorización respecto del PIB per cápita es mucho más alto en países de bajos y medios ingresos que en países de altos ingresos. Sin embargo, pocos estudios han avanzado en la explicación de las causas que originan estos efectos. En este sentido, se podrían mencionar las siguientes:

- La adquisición de un vehículo personal es reflejo de un aumento en el status personal. De esta manera, tener un vehículo propio implica, a los ojos de la sociedad actual, detentar una mejor posición social.
- No sólo es una cuestión de imagen sino que también se condice con un mayor confort personal. En aquellos países de bajos ingresos per cápita, los sistemas de transporte público de pasajeros suelen ser deficientes, por lo que, ante



aumentos en los ingresos personales, las personas buscan “escapar” de estos sistemas y utilizar el automóvil particular para sus traslados.

- El aumento en la proporción (y cantidad) de hogares unipersonales aumenta la tasa de motorización, ya que un automóvil se asocia en general con un único hogar. Las personas que forman parte de un mismo hogar, tienen la capacidad de compartir un automóvil, pero la misma se reduce entre diferentes hogares. Este hecho se verifica en todo el mundo, y en Argentina las cifras son significativas: mientras que según el Censo de 1980 los hogares unipersonales representaban el 16,5% del total de hogares, los datos del Censo de 2001 indicaban que estos habían aumentado al 26,2%. Es esperable que los resultados del Censo 2010 fortalezcan esta tendencia.
- Como se puede apreciar en el Gráfico N° 7, en los países de más altos ingresos las tendencias a la incorporación de más vehículos no son tan fuertes. Esto podría ser resultado de tres efectos:
 - ✓ Siendo estos países que cuentan con mayores parques automotores, los problemas de congestión en sus caminos son más graves, por lo que las políticas públicas incentivan el traslado personal hacia los sistemas de transporte público, privilegiando la variable del “tiempo de traslado” por sobre la del “confort personal”;
 - ✓ El aumento en el parque vehicular trae trastornos ambientales, por lo que los gobiernos de estos países tienden a fomentar la restricción del uso del automóvil particular, con la provisión de mejores sistemas de transporte público (transportes colectivos, ciclovías, etc.) que, sumado a una mayor conciencia ambiental por parte de la población, reduce la tasa de utilización y adquisición de nuevos vehículos;
 - ✓ Por último, países de mayores ingresos per cápita, por lo general, se asocian a Estados con mayor poder fiscal y económico, por lo que les es posible brindar a la población sistemas de transporte público más avanzados de los que podrían brindar los países con un desarrollo económico menor. En este caso, el *trade-off* de los individuos se reduce, y deja de ser tan necesario el traslado de modos de transporte público a transporte privado.
En este caso, se puede mencionar el ejemplo de los sistemas de metros. En los países de ingresos más altos, los mismos se asocian



por lo general a redes más extensas y el servicio incluye condiciones de confort (mayores frecuencias, aire acondicionado, etc.) que en los países de ingresos per cápita más bajos no son tan comunes.

Es por todo ello que resulta muy interesante estudiar el tema de la tasa de motorización, en especial en países en desarrollo. Se podría argumentar que el siglo XX fue intensivo en automóviles. Sin embargo, el paradigma vigente durante aquel período se encuentra, si no en franco descenso, al menos en discusión. Todos los acuerdos internacionales firmados los últimos años dan cuenta de la necesidad de reducir el consumo energético mundial en las próximas décadas, como política para mitigar los efectos de cambio climático. Y muchos países en desarrollo, con explosiones demográficas previstas para los próximos años, se estructuran alrededor de grandes ciudades que nuclean la mayor parte de la población de sus territorios, elevando la magnitud de los problemas ocasionados por la congestión y la falta de infraestructura adecuada.

Por eso sería importante incentivar el debate, respecto de si es sustentable y recomendable una política de mayores tasas de motorización, sobre todo en torno a la adquisición de vehículos que son casi obsoletos para el paradigma en ciernes. En ese sentido, tal vez lo ideal sería "saltarse" la transición y diseñar una política que tenga por objetivo mantener bajas tasas de motorización o que, si estas fueran a aumentar, los vehículos adquiridos sean sustentables con el medio ambiente y adecuados a la circulación urbana.

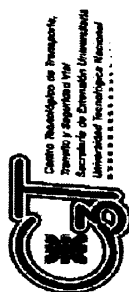
En países como el nuestro, es importante comenzar a debatir y evaluar propuestas para afrontar un problema que cada vez genera mayores consecuencias negativas y aumentará en la próxima década. Mientras que en 1998, la tasa de motorización de la muestra bajo estudio era de 345 vehículos cada mil habitantes, y en Argentina esa proporción alcanzaba una cifra de 170,7, en 2009 la media de la muestra se había incrementado a 430 vehículos cada mil habitantes, mientras que la tasa argentina se elevó únicamente hasta los 208,9 vehículos cada mil habitantes. Esto implica que durante los próximos años la tendencia a la fuerte incorporación de automotores continuará profundizándose, incrementando los problemas de congestión y accidentología vial del presente, tal como es de esperarse si se aprecia el crecimiento de la tasa en nuestro país en relación a los demás:



	ARGENTINA	TOTAL MUESTRA	EUROPA	AMÉRICA DEL NORTE	AMÉRICA LATINA
TASA 1998	170,7	345,81	354,58	431	114,9
TASA 2004	160,4	401,47	365,16	489	132,2
TASA 2009	208,9	432,32	355,23	520	176,4
Crecimiento 2009/1998:	22,43%	25,02%	0,18%	20,68%	53,5%
Crecimiento 2009/2004:	30,31%	7,69%	-2,72%	6,30%	33,46%

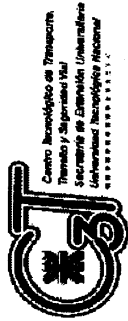
Para contrarrestar los posibles problemas derivados, no resulta apropiado plantear soluciones de gran magnitud e improbable concreción, sino que sería útil avanzar en medidas de mitigación que reduzcan la magnitud de los mismos:

- Restricción a la utilización de los vehículos particulares, especialmente en los grandes centros urbanos, incentivando la utilización del automóvil particular únicamente para usos alternativos, de necesidad, o recreativos. Para esto, adoptar esquemas de tarificación vial (peajes urbanos), *pricing*, limitaciones cuantitativas a la circulación, etc. Mayores tasas de motorización no son un problema en sí, ya que en un país como el nuestro esto implica mayores niveles de actividad industrial, mayor empleo, etc. Sin embargo, es necesario discutir que utilización se le da a los vehículos que se venden.
- Inversión en transporte público de alta capacidad para desincentivar el uso del transporte privado; acompañar estas inversiones con una profunda reforma en la capacitación para la correcta gestión y operación del transporte público.
- Implementar campañas de educación vial (concientización y respeto a la reglas de tránsito), ya que no solo están en juego los tiempos de viaje, sino también la seguridad vial, los índices de movilidad urbana y la relación entre conductores y entre conductores y peatones.

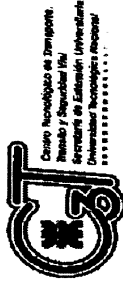


Anexo
Tasa de motorización y PIB por habitante por país (los números con * indican valores estimados)

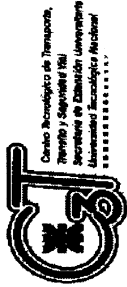
	1998			1999			2000			2001			2002		
	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	
Alemania	512,13	26.664,6	520,50	26.123,9	537,83	23.168,1	544,91	22.957,2	547,17	24.523,2					
Argentina	170,70*	8.307,0	169,96*	7.792,3	177,06*	7.729,9	174,85*	7.235,2	172,12*	7.747,4					
Australia	s/d	20.313,7	602,35*	21.719,8	599,41*	20.793,7	596,36*	19.419,0	605,00*	21.564,6					
Austria	494,03	26.632,1	509,02	26.426,2	518,84	23.935,5	526,30	23.662,5	501,03	25.567,7					
Bélgica	440,73	25.026,4	448,81	24.848,4	456,88	22.703,3	461,83	22.536,4	464,32	24.464,3					
Brasil	81,11*	5.077,4	88,91*	3.478,0	94,40*	3.761,6	98,89*	3.189,5	105,85*	2.867,0					
Bulgaria	218,41	1.584,7	231,83	1.608,6	243,32	1.546,1	255,97	1.723,3	275,51	1.988,4					
Canadá	459,84	20.474,8	541,78	21.775,3	539,22	23.653,4	542,46	23.100,4	550,47	23.466,7					
Chile	112,44*	5.354,8	118,77*	4.860,1	117,17*	4.943,7	118,96*	4.451,1	121,38	4.314,0					
Chipre	368,77	14.152,1	444,82	14.322,7	457,23	13.493,2	470,73	13.875,0	478,13	14.965,0					
Dinamarca	368,29	32.795,6	371,95	32.733,1	373,22	30.034,0	375,26	29.999,9	376,70	32.389,9					
Eslovenia	414,86	10.926,1	434,17	11.175,8	442,39	10.045,0	450,12	10.237,0	464,91	11.588,3					
España	s/d	15.146,2	435,39	15.495,8	448,15	14.464,2	461,16	14.971,1	470,28	16.811,6					
Estados Unidos	736,39	31.857,8	744,76	33.501,7	755,89	35.251,9	778,05	36.064,5	767,66	36.950,0					
Estonia	323,71	4.015,8	332,58	4.141,6	338,10	4.139,7	297,96	4.565,2	294,36	5.380,7					
Finlandia	416,79	25.164,3	428,53	25.213,8	438,32	23.561,0	442,90	23.998,3	448,81	26.038,3					
Francia	461,53	25.243,5	471,02	24.856,2	477,92	22.575,7	485,28	22.550,4	489,39	24.433,5					
Grecia	247,59	12.323,4	269,67	12.639,0	293,02	11.661,9	313,23	11.950,4	332,40	13.446,4					



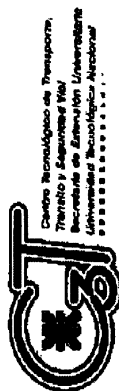
	1998		1999		2000		2001		2002	
	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)
Hungría	225,02	4.576,9	230,21	4.685,7	242,56	4.626,8	255,28	5.231,8	271,28	6.562,4
Irlanda	324,07	23.813,6	358,90	25.768,8	349,17	25.561,5	366,31	27.221,3	376,95	31.404,6
Italia	554,84	21.433,8	562,97	21.129,6	585,89	19.293,3	597,62	19.541,1	606,21	21.317,5
Japón	490,86	30.526,9	498,04	34.511,7	505,18	36.800,4	510,96	32.214,3	517,29	30.756,1
Letonia	202,03	2.781,2	222,47	3.037,8	237,50	3.294,8	252,05	3.516,1	268,46	3.970,9
Lituania	275,36	3.163,7	310,35	3.113,1	336,25	3.267,4	327,70	3.492,7	342,83	4.082,1
Malta	461,34	10.096,2	482,52	10.305,7	511,66	10.104,3	512,69	9.800,8	520,89	10.707,4
México	95,34	4.783,0	99,20	5.388,5	103,92	6.419,1	113,98	6.713,5	121,58	6.912,3
Países Bajos	403,22	25.756,8	416,02	26.141,5	426,68	24.249,9	434,70	24.990,5	440,92	27.206,5
Polonia	229,97	4.448,5	240,08	4.340,0	258,48	4.453,7	274,56	4.978,6	298,34	5.184,5
Portugal	453,72	11.742,3	485,96	12.003,5	515,94	11.081,9	539,84	11.291,4	560,35	12.382,8
Reino Unido	412,33	24.902,2	420,42	25.609,9	426,42	25.142,3	437,00	24.891,2	446,84	27.218,6
República Checa	342,65	6.033,7	338,35	5.880,9	339,16	5.548,5	349,12	6.077,5	363,18	7.401,1
Rumania	125,29	1.866,7	132,51	1.602,0	139,33	1.688,3	143,80	1.843,0	136,08	2.095,9
Suecia	435,86	28.566,9	446,66	28.981,5	458,61	27.651,7	459,72	25.290,1	461,02	27.827,8
Suiza	493,00	38.271,7	503,16	37.437,6	511,36	34.762,7	520,67	35.360,8	526,92	38.535,1
Turquía	59,38	4.560,4	61,90	4.169,8	66,11	4.245,2	66,79	3.064,3	66,83	3.581,6



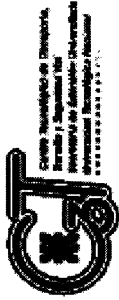
	2003		2004		2005		2006		2007	
	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)
Alemania	551,08	29.647,8	555,53	33.318,7	564,73	33.882,8	572,03	35.467,6	507,52	40.480,0
Argentina	146,77*	3.423,4	160,38	4.006,3	168,48	4.747,1	171,81	5.498,3	183,79	6.668,7
Australia	613,80*	27.143,3	623,17*	32.505,2	631,20	35.916,8	640,31*	37.540,1	647,15*	44.744,8
Austria	507,24	31.106,7	511,56	35.404,0	513,91	36.856,1	509,44	38.925,5	512,62	44.842,9
Bélgica	465,53	29.987,1	468,82	34.553,5	470,90	35.929,1	473,39	37.787,1	477,02	43.086,4
Brasil	107,07*	3.085,4	111,38*	3.654,2	116,14*	4.787,3	121,59*	5.869,4	128,81*	7.281,0
Bulgaria	294,30	2.561,7	312,51	3.175,8	327,02	3.522,3	229,05	4.122,3	271,12	5.301,5
Canadá	555,64	27.402,4	557,11	31.103,9	563,53	35.204,7	569,35	39.269,3	579,02	43.397,0
Chile	122,22	4.698,2	126,74	5.981,6	133,43	7.287,8	140,44	8.941,8	146,90	9.908,4
Chipre	491,02	18.631,6	524,61	21.665,0	538,63	22.686,0	548,46	24.040,0	586,01	28.044,0
Dinamarca	s/d	39.495,2	s/d	45.339,8	s/d	47.617,1	496,75	50.553,5	468,87	57.043,6
Eslovenia	446,11	14.573,5	456,31	16.898,5	s/d	17.873,6	497,62	19.394,4	513,98	23.577,8
España	448,54	21.250,1	461,49	24.693,9	470,51	26.305,4	496,25	28.244,2	499,54	32.443,4
Estados Unidos	767,68	38.324,4	779,10	40.450,6	783,99	42.680,6	785,41	44.823,0	787,14	46.629,7
Estonia	320,05	7.260,3	348,61	8.905,1	366,38	10.317,8	411,99	12.349,0	404,57	15.955,2
Finlandia	463,65	31.503,6	477,10	36.123,8	492,20	37.287,2	505,55	39.414,7	514,78	46.425,7
Francia	492,64	29.920,8	495,06	33.933,2	494,56	35.104,7	498,73	36.885,2	500,66	41.940,1
Grecia	348,89	17.692,6	s/d	20.922,1	s/d	21.997,3	s/d	23.835,4	s/d	27.930,4



	2003		2004		2005		2006		2007	
	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)
Hungría	287,15	8.270,3	293,01	10.142,6	299,86	10.910,9	334,29	11.205,4	339,80	13.746,2
Irlanda	386,46	39.711,6	392,67	45.825,7	404,22	48.847,4	s/d	52.348,6	436,64	59.940,0
Italia	s/d	26.308,3	602,26	30.119,0	608,76	30.662,6	616,95	31.917,7	619,97	35.992,7
Japón	522,65	33.134,5	530,41	36.058,7	536,55	35.633,0	539,54	34.150,3	539,31	34.267,8
Letonia	283,21	4.798,0	301,98	5.933,7	328,35	6.955,3	365,15	8.690,0	404,07	12.622,5
Lituania	366,45	5.387,3	385,79	6.563,0	429,11	7.808,2	472,98	8.863,1	474,93	11.582,1
Malta	s/d	12.545,0	s/d	13.964,0	s/d	14.730,6	s/d	15.853,0	s/d	18.412,4
México	125,04	6.807,9	130,11	7.294,3	137,77	8.167,2	156,75	9.084,2	167,42	9.694,4
Países Bajos	442,23	33.241,5	445,77	37.507,1	449,92	39.189,9	457,34	41.497,7	467,15	46.906,3
Polonia	304,95	5.675,0	324,48	6.626,7	334,27	7.964,7	362,75	8.958,0	395,79	11.157,3
Portugal	s/d	15.057,6		17.107,4	s/d	17.643,4	s/d	18.466,7	s/d	21.085,2
Reino Unido	453,48	31.277,1	465,10	36.820,8	471,11	37.897,8	460,69	40.321,4	464,42	45.922,3
República Checa	369,16	8.974,9	379,71	10.742,5	393,72	12.175,4	407,72	13.892,9	423,63	16.880,5
Rumania	s/d	2.719,6	148,55	3.478,3	s/d	4.567,2	149,05	5.670,1	164,20	7.912,1
Suecia	462,91	34.687,2	465,36	39.674,8	468,10	40.492,1	471,59	43.294,2	474,62	49.553,8
Suiza	530,03	44.856,1	534,38	49.991,8	538,20	51.206,5	s/d	53.690,9	s/d	59.474,7
Turquía	67,36	4.602,8	76,39	5.862,2	80,62	7.108,4	84,68	7.767,0	92,87	9.422,1



	2008		2009	
	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)
Alemania	510,45	44.728,5	517,48	40.874,6
Argentina	198,63	8.266,5	208,99	7.725,7
Australia	654,44*	48.950,7	654,54	45.586,5
Austria	523,09	50.039,1	530,09	45.989,2
Bélgica	481,02	47.185,0	482,93	43.533,3
Brasil	137,07*	8.625,6	146,51*	8.220,4
Bulgaria	309,68	6.560,7	328,93	6.223,4
Canadá	584,50	45.064,4	587,56	39.668,6
Chile	154,81	10.196,9	158,90	9.525,4
Chipre	621,93	32.161,2	638,28	29.619,5
Dinamarca	471,16	62.237,8	s/d	56.115,3
Eslovenia	530,60	27.155,6	531,86	24.417,5
España	504,72	35.376,5	495,06	31.946,3
Estados Unidos	782,90	47.392,8	s/d	46.380,9
Estonia	426,31	17.614,6	421,43	14.266,5
Finlandia	539,47	50.890,5	552,07	44.491,5
Francia	s/d	46.034,7	s/d	42.747,2
Grecia	s/d	31.601,7	s/d	29.634,9



	2008		2009	
	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)	Automotores cada 1000 habitantes	PIB per cápita (en miles de u\$s)
Hungría	s/d	15.477,5	300,44	12.926,5
Irlanda	s/d	60.510,0	s/d	51.356,3
Italia	s/d	38.987,2	622,75	35.435,1
Japón	540,13	38.271,4	541,66	39.731,0
Letonia	419,20	14.992,4	408,34	11.607,2
Lituania	502,43	14.047,5	513,11	11.171,9
Malta	s/d	20.315,0	575,05	19.111,2
México	182,19	10.216,7	191,10	8.134,7
Países Bajos	475,57	52.499,7	478,16	48.222,9
Polonia	436,51	13.858,4	447,92	11.287,9
Portugal	s/d	23.069,8	s/d	21.407,6
Reino Unido	463,95	43.736,4	458,59	35.334,3
República Checa	434,25	20.734,1	432,07	18.557,1
Rumania	194,13	9.508,0	204,81	7.542,5
Suecia	473,28	52.190,7	471,97	43.986,2
Suiza	s/d	68.433,1	537,57	67.559,6
Turquía	96,29	10.484,3	99,19	8.723,4

Fuente: CEI, FMI, Eurostat, Base de Datos en Línea de Estadísticas de Transporte de América del Norte, Ministerio de Transporte de Japón, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Asociación de Fabricas de Automotores (ADEFA) de Argentina, Australian Bureau of Statistics, Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) y Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), de Brasil.



Plan de Movilidad de Guayaquil

ANEXO

DEMANDA RED PRINCIPAL

ANEXO

Demanda en la red vial principal (Conteos de Tráfico)

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. UBICACIÓN DE PUNTOS DE CONTEO	1
3. CONTEOS AUTOMÁTICOS DE TRÁFICO.....	5
4. CONTEOS DE TRÁFICO MANUALES	8
5. DETERMINACIÓN DEL TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL TPDA	9
6. RESULTADOS.....	10
6.1. AVENIDA CARLOS JULIO AROSEMENA	10
6.2. VÍA A LA COSTA.....	13
6.3. AVENIDA DOMINGO COMÍN.....	16
6.4. AVENIDA JUAN TANCA MARENGO	19
6.5. AVENIDA FRANCISCO DE ORELLANA.....	21
6.6. AVENIDA PORTETE.....	23
6.7. VÍA DAULE.....	25
6.8. AVENIDA QUITO	27
6.9. CALLE GOMEZ RENDÓN	29
6.10. CALLE CUENCA.....	31
6.11. AVENIDA JOSÉ DE ANTEPARA	33
6.12. AVENIDA BARCELONA.....	35
6.13. AVENIDA JAIME ROLDOS AGUILERA	37
6.14. AVENIDA PLAZA DAÑIN.....	39
6.15. AUTOPISTA TERMINAL TERRESTRE PASCUALES.....	41
6.16. AVENIDA PEDRO MENENDEZ GILBERT.....	43



ANEXO

Demanda en la red vial principal (Conteos de Tráfico)

1. INTRODUCCIÓN

Se diseñó el proceso de investigación, la metodología y estrategia para obtener los datos e información necesaria para estimar la demanda de tráfico en las vías principales de la ciudad de Guayaquil.

Se midió la demanda de tráfico, mediante contadores automáticos y también con conteos manuales clasificatorios en sitios estratégicos de la ciudad de Guayaquil.

Los conteos automáticos de tráfico se realizaron en diferentes puntos de la ciudad, tres conteos se realizaron durante siete días de la semana, las 24 horas del día con registros cada hora. Estos sitios "llave" sirvieron para calibrar la demanda en otros puntos con una duración de 14 horas desde las 06H00 hasta las 20H00, con registros cada hora. Además se realizaron aforos manuales de tránsito con el propósito de conocer la composición del tráfico.

A continuación se presenta la ubicación de los sitios de conteo manual y automático.

2. UBICACIÓN DE PUNTOS DE CONTEO

En la siguiente tabla 2.1 y en la ilustración 2.1 se puede observar la ubicación de los sitios donde se realizó los sitios de conteo automático y manual.



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

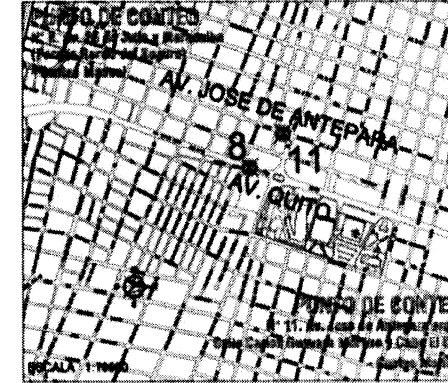
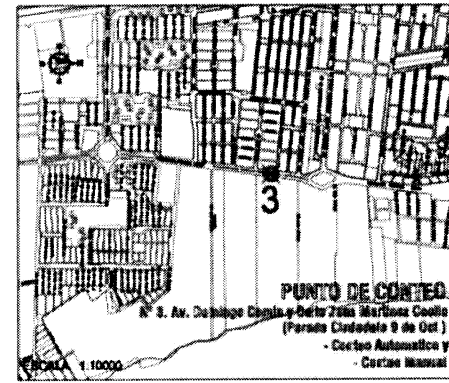
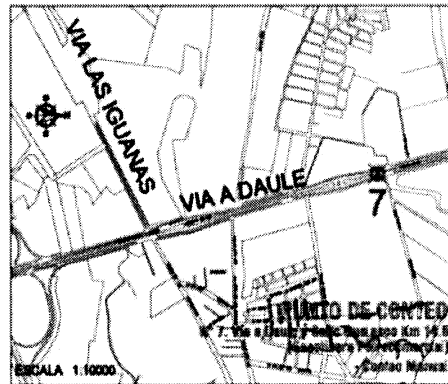
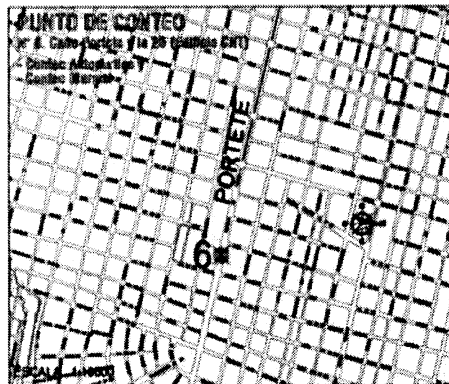
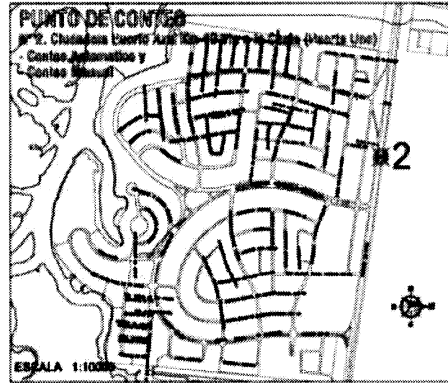
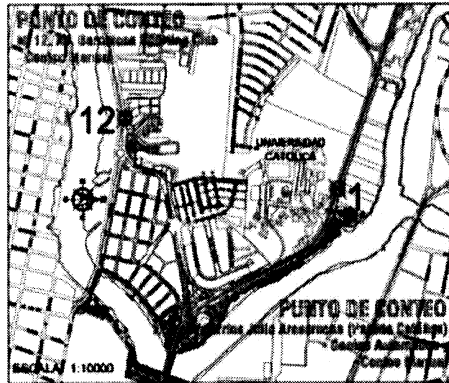
Tabla 2-1: Ubicación De Puntos De Conteos De Tráfico

CONTEO	UBICACIÓN
1	Av. Carlos Julio Arosemena (Parada Católica)
2	Ciudadela la Puerta Azul Km. 10 Vía a la Costa (Puerta Uno)
3	Av. Domingo Comin y Calle Juan Martinez Coello (Parada Ciudadela 9 de Oct.)
4	Av. Juan Tanca Marengo y Calle Guillermo Cubillo (Coca-Cola)
5	Av. Fco. De Orellana y Calle José María Egas
6	Calle Portete y la 26 (Edificio CNT)
7	Vía Daule y Calle Gualaceo Km. 14,5 (Gasolinera Petrocomercial)
8	Av. Quito y Maracaibo (Parada Barrio del Seguro)
9	Calle Gomez Rendón entre Av. Quito y Pedro Moncayo)
10	Calle Cuenca entre Av. Quito y Machala
11	Av. José de Antepara entre Calle Carlos Guevara Moreno y Calle El Oro
12	Av. Barcelona
13	Av. Jaime Roldos Aguilera y Calle Elias Jácome Guerrero
14	Av. Plaza Danin y 1er Pasaje 8 NO
15	Autopista Terminal Terrestre Pascuales y Calle 13 (Coop. Juan Pablo)

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito





Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

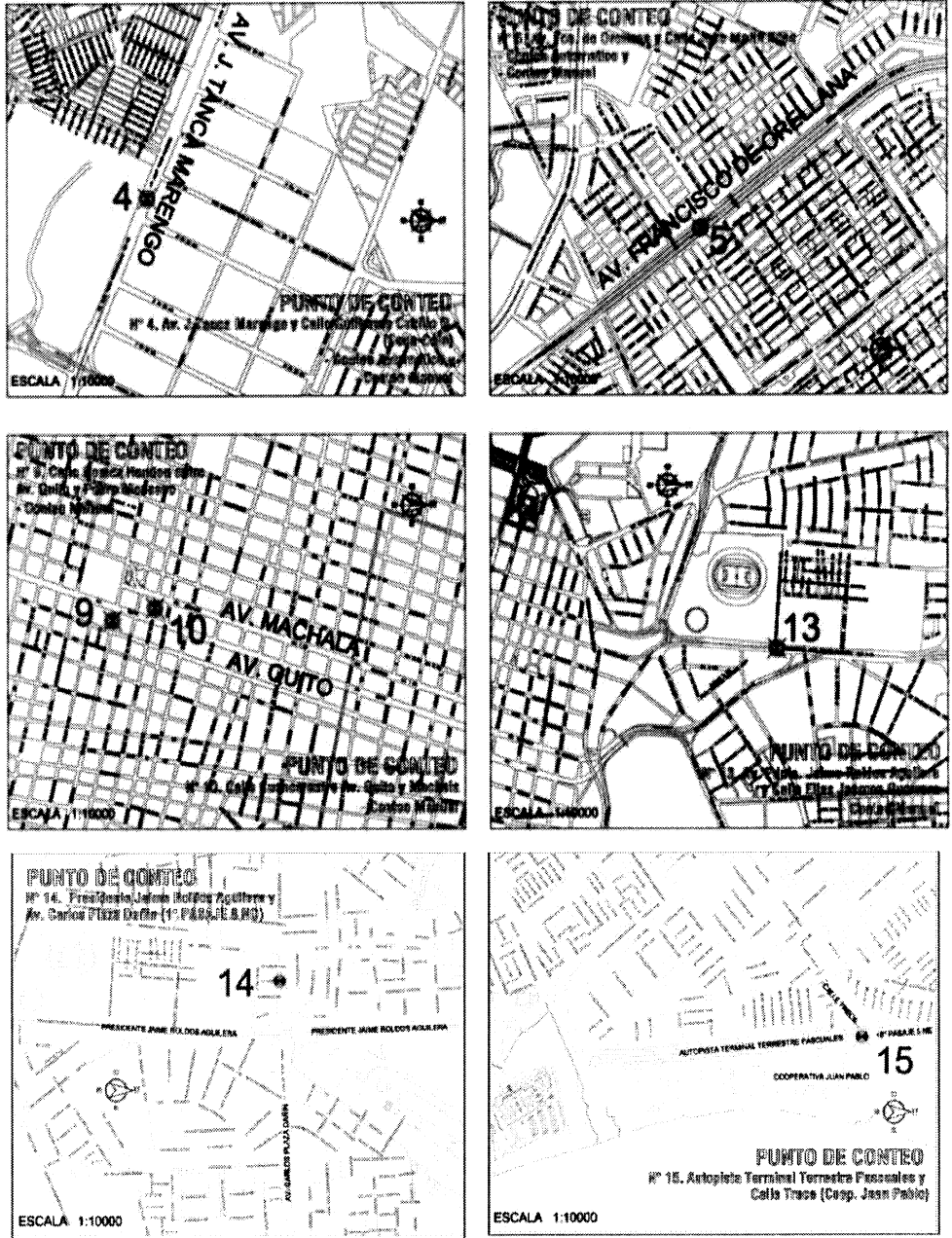


Ilustración 2-1: Ubicación de Sitios de Conteo de Tráfico

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



3. CONTEOS AUTOMÁTICOS DE TRÁFICO

Para los conteos de tráfico automáticos se utilizaron equipos APOLLO con tubos neumáticos (Ver Foto No. 3-1) en los sitios indicados en la ilustración 3-1.



Foto 3-1: Contador Automático APOLLO y tubos neumáticos
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

En la Avenida Carlos Julio Arosemena, Vía a la Costa y Avenida Domingo Común se realizó el conteo durante siete días, del jueves 28 de febrero al 7 de marzo del 2013, las 24 horas del día y con registros cada hora. Además en la Avenida Juan Tanca Marengo, Avenida Francisco de Orellana y Avenida Portete se realizó el conteo automático, un día de la semana del 4 al 8 de marzo, 14 horas del día, desde las 06H00 hasta las 20H00 con registros cada hora.

A continuación en las siguientes fotos se puede observar las vías donde se colocaron los contadores automáticos de tráfico.



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito



Foto 3-2: Contador Automático Av. Carlos Julio Arosemena

Fuente y Elaboración: A&V Consultores

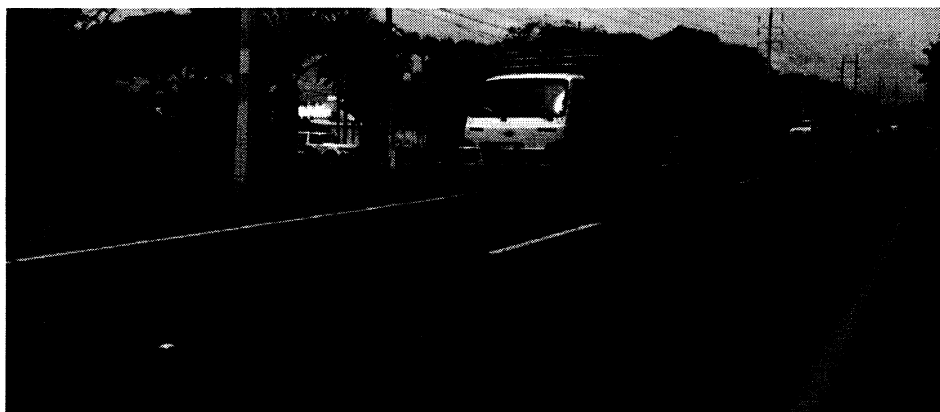


Foto 3-3: Contador Automático Vía a la Costa

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Foto 3-4: Contador Automático Avenida Domingo Comín

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito



Foto 3-5: Contador Automático Avenida Juan Tanca Marengo

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Foto 3-6: Contador Automático Avenida Francisco de Orellana

Fuente y Elaboración: A&V Consultores

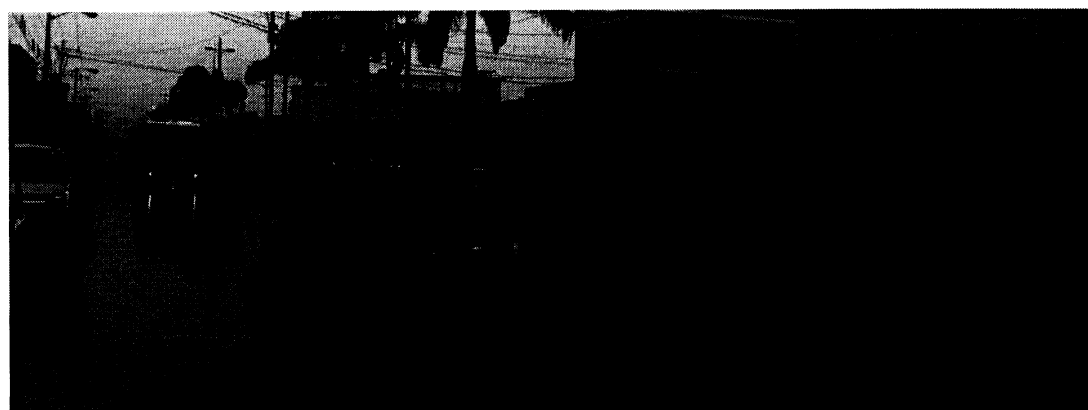


Foto 3-7: Contador Automático Avenida Portete

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

Luego de recolectada la información de cada contador automático se procedió a la descarga de los datos y se elaboraron reportes de cada hora en los días que se colocaron los contadores.



4. CONTEOS DE TRÁFICO MANUALES

Se realizaron aforos manuales de tránsito en los puntos indicados anteriormente, con el propósito de conocer la composición del tráfico. Una vez realizada la inspección previa de campo, se diseñó un formulario de aforo manual e individual que contiene los siguientes campos: identificación gráfica indicando los movimientos de vehículos, casilleros para registrar los aforos de los vehículos livianos, buses y camiones en periodos horarios de una hora entre las 06H00 y 20H00 horas, casilleros para subtotales y totales de los mismos; complementariamente se incluyó los datos del lugar, fecha, aforador y otros que permitan obtener la información deseada en forma confiable.

En la siguiente ilustración se presenta el formulario utilizado para el estudio de conteo manual de vehículos.

PLAN DE MOVILIDAD DE GUAYAQUIL
CONTEO MANUAL CLASIFICADO DE VEHÍCULOS

Responsable: _____ Fecha: _____
 Ubicación: _____

Punto: Sentido: Carril:  Punto: Sentido: Carril: 

Hora	LIVIANO	BUS	CAMIÓN	LIVIANO	BUS	CAMIÓN

Ilustración 4-1: Formulario utilizado para los conteos manuales de tráfico

Fuente y Elaboración: A&V Consultores.



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

A partir de la obtención de los datos se diseñaron los procesos de digitación y se realizó el análisis de consistencia así como la codificación correspondiente.

5. DETERMINACIÓN DEL TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL TPDA

Con los datos derivados de los conteos automáticos realizados, calibrados con los conteos manuales y aplicando factores de variación estacional, se estimó el Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA) del año 2013 en los puntos analizados.

El factor de estacionalidad fue identificado a través de los consumos de combustible de la provincia del Guayas en lo que tiene que ver con gasolina extra, súper y diesel del año 2011. Con esto se tomó en cuenta la desviación mensual. El factor estacional utilizado en el ajuste de los valores del TPDA fue de 0.979 que corresponde al mes de marzo. Los valores obtenidos del Ministerio de Energías Renovables se encuentran en la tabla 5-1.

Tabla 5-1: Consumo De Combustible En La Provincia Del Guayas

GUAYAS		
Mes	Gasolinas y diesel	Factor
Enero	26.334.853	0,958
Febrero	23.764.678	0,864
Marzo	26.913.928	0,979
Abril	25.639.148	0,933
Mayo	27.967.529	1,017
Junio	27.496.884	1,000
Julio	28.077.433	1,021
Agosto	28.586.187	1,040
Septiembre	27.945.291	1,017
Octubre	28.942.294	1,053
Noviembre	27.173.634	0,988
Diciembre	31.042.100	1,129
Total	329.883.959	
CPA	27490329,92	

Fuente: Ministerio de Energías Renovables

Elaboración: PROPIAS



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de la demanda, composición del tráfico, variación horaria y diaria y el cálculo del tráfico promedio diario anual TPDa para los sitios donde se realizó el conteo automático.

6.1. AVENIDA CARLOS JULIO AROSEMENA

- *Demanda de tráfico*

Analizando los resultados de la tabla 6-1, se puede observar que para esta vía, en los dos sentidos de circulación se tiene un volumen promedio diario de 53.370 vehículos por día. Como se puede observar más adelante, por tratarse de una vía urbana casi la totalidad de los vehículos son livianos.

Tabla 6-1: Demanda Horaria De Tráfico Av. C. Julio Arosemena (P. Católica)

VOLUMENES DE TRÁFICO CARLOS JULIO AROSEMENA (PARADA CATÓLICA) DOS SENTIDOS										
HORA	LUNES 04/03/2013	MARTES 05/03/2013	MIÉRCOLES 06/03/2013	JUEVES 07/03/2013	VIERNES 01/03/2013	SÁBADO 02/03/2013	DOMINGO 03/03/2013	PROMEDIO DIARIO	TOTAL	PORCENTAJE %
12	230	384	573	652	556	902	600	557	3.897	2,37
1	136	226	231	325	337	611	410	325	2.276	1,38
2	144	192	195	223	274	503	374	272	1.905	1,16
3	196	265	237	242	299	497	357	299	2.093	1,27
4	291	327	312	271	332	414	331	325	2.278	1,38
5	455	471	481	414	536	498	325	454	3.180	1,93
6	1971	1876	1801	1345	2025	1547	603	1.595	11.168	6,78
7	3443	3389	3238	3101	3380	2716	1073	2.906	20.340	12,36
8	4293	3977	3835	3917	4234	3174	1299	3.533	24.729	15,02
9	4197	3950	3705	3734	4162	3305	1537	3.513	24.590	14,94
10	3975	3840	3746	4028	4030	3431	1585	3.519	24.635	14,96
11	3910	3793	3815	3895	3882	3423	1736	3.493	24.454	14,85
12	3680	3563	3820	3846	3785	3360	1865	3.417	23.919	14,53
13	3828	3530	3851	3679	3919	3171	1925	3.415	23.903	14,52
14	3938	3760	3898	3809	3854	2931	1795	3.428	23.995	14,58
15	4090	3705	3816	4176	4354	2820	1749	3.530	24.711	15,01
16	4082	3843	3807	4254	4257	2562	1695	3.500	24.500	14,88
17	3812	3925	3598	4094	4201	2385	1604	3.374	23.619	14,35
18	3585	3615	3905	3785	3704	2019	1601	3.173	22.214	13,49
19	2695	2808	2912	3151	3295	1415	1641	2.560	17.917	10,88
20	2244	2358	2661	2678	2719	1172	1352	2.169	15.184	9,22
21	1914	2021	2113	2257	2461	1209	1209	1.883	13.184	8,01
22	1182	1247	1367	1627	1777	1264	792	1.322	9.256	5,62
23	589	815	682	919	1230	943	464	806	5.642	3,43
TOTAL	58.880	57.881	58.599	60.422	63.613	46.272	27.922	53.370	373.589	227

Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se encuentra que el 98.16% del total de los vehículos son livianos, el 1.48% son camiones y el 0.36% son buses (Ver ilustración 6-1).



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

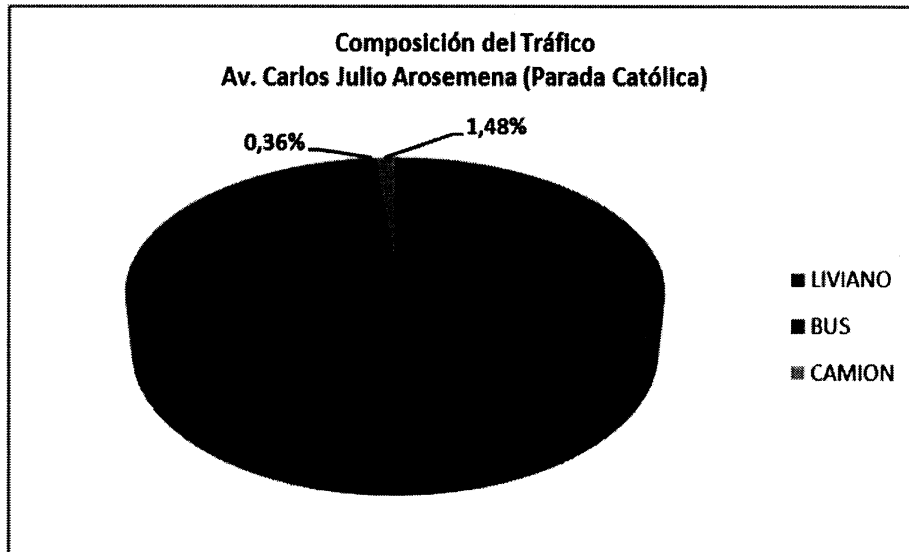


Ilustración 6-1: Composición del tráfico en la Avenida Carlos Julio Arosemena

Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *Variación horaria del tráfico*

En la ilustración 6-2 la variación horaria establece que para el tráfico de la Avenida Carlos Julio Arosemena, la mayor demanda de vehículos se produce en la mañana a las 08:00 horas, luego baja ligeramente a las 13:00 horas y vuelve a subir en la tarde a las 15:00, finalmente decrece conforme avanza la tarde y noche llegando a su punto más bajo a las 02:00 horas.

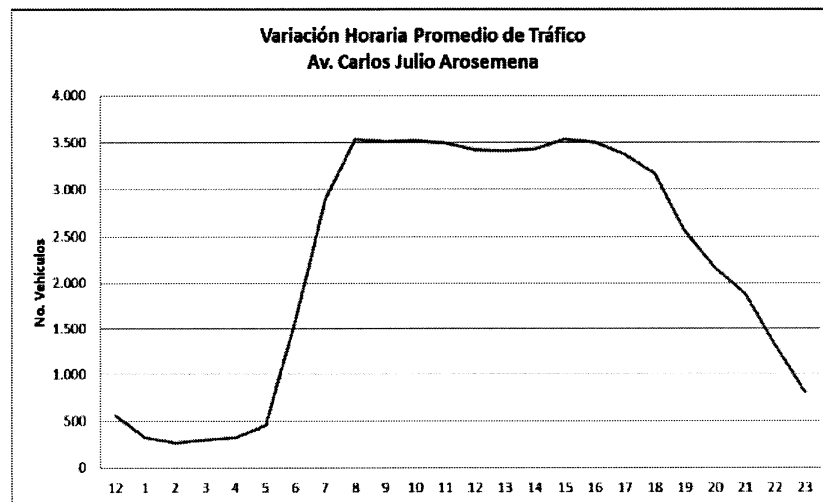


Ilustración 6-2: Variación Horaria Promedio del Tráfico en la Avenida Carlos Julio Arosemena

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Variación diaria del tráfico*

La variación diaria del tráfico de la Avenida Carlos Julio Arosemena se presenta a continuación en la ilustración 6-3. Se puede observar que la mayor demanda de vehículos se produce el día viernes, seguido del día jueves, lunes, miércoles, martes y finalmente el fin de semana teniendo el domingo la demanda más baja.

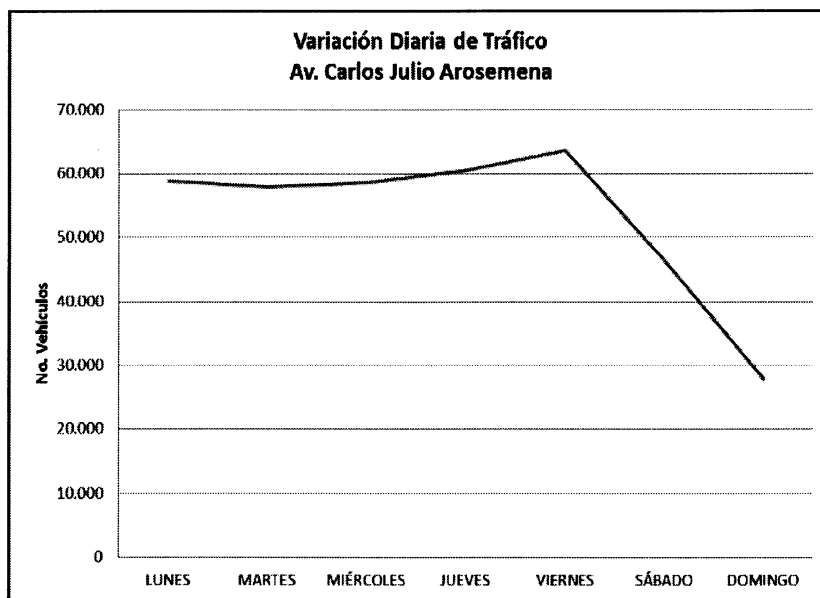


Ilustración 6-3: Variación Diaria del Tráfico en la Avenida Carlos Julio Arosemena
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Avenida Carlos Julio Arosemena*

En la siguiente tabla 6-2 se puede observar los resultados del cálculo del TPDA 2013 para la Avenida Carlos Julio Arosemena.

Tabla 6-2: TPDA 2013 Avenida Carlos Julio Arosemena

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
54.515	53.513	197	805
100,00%	98,16%	0,36%	1,48%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.2. VÍA A LA COSTA

- *Demanda de tráfico*

Analizando los resultados de la tabla número 6-3, se puede observar que para esta vía, en los dos sentidos de circulación se tiene un volumen promedio diario de 67.045 vehículos por día.

Tabla 6-3: Demanda Horaria De Tráfico Vía A La Costa

VOLUMENES DE TRÁFICO VÍA A LA COSTA DOS SENTIDOS										
HORA	LUNES 04/03/2013	MARTES 05/03/2013	MIÉRCOLES 06/03/2013	JUEVES 07/03/2013	VIERNES 08/03/2013	SÁBADO 09/03/2013	DOMINGO 10/03/2013	PROMEDIO DIARIO	TOTAL	PORCENTAJE %
12	562	579	651	775	882	1234	744	802	5.617	2,28
1	249	317	371	415	554	808	481	456	3.195	1,30
2	128	236	292	257	413	554	340	317	2.220	0,90
3	99	224	232	244	376	527	324	289	2.026	0,82
4	212	301	285	301	352	448	321	317	2.220	0,90
5	556	666	711	668	745	778	436	651	4.560	1,85
6	1645	1615	1700	1537	1779	1665	1141	1.583	11.082	4,50
7	4526	4083	3947	3711	4192	3224	2739	3.774	26.421	10,73
8	5362	4744	4751	4820	5060	4500	3794	4.719	33.031	13,42
9	4646	4116	3754	4047	4250	4701	3320	4.119	28.834	11,71
10	3974	3718	3304	3949	4002	4781	3308	3.862	27.036	10,98
11	3663	3483	3296	3851	3831	4737	3244	3.729	26.105	10,80
12	3751	3489	3563	3753	4005	4548	3476	3.798	26.585	10,80
13	3752	3612	3717	4083	4177	4427	4072	3.977	27.840	11,31
14	3885	3649	3847	3890	4249	4296	4049	3.978	27.845	11,31
15	3821	3648	3865	3852	4503	4062	4332	4.026	28.183	11,45
16	3723	3787	4036	4177	4582	4038	4865	4.173	29.208	11,87
17	3984	4038	4222	4274	4901	4086	5360	4.409	30.865	12,54
18	4128	4367	4319	4382	5202	3608	5813	4.517	31.619	12,84
19	4347	4057	3973	4234	4772	2680	5389	4.207	29.452	11,96
20	3070	3239	3155	3523	4042	2258	5228	3.502	24.515	9,96
21	2083	2351	2498	2762	3187	2418	3531	2.680	18.830	7,65
22	1618	1614	1672	2009	2574	1792	2168	1.921	13.447	5,46
23	976	1132	963	1430	1741	1058	1282	1.226	8.582	3,49
TOTAL	64.731	63.065	63.324	67.044	74.371	67.228	69.554	67.045	469.317	191

Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 89.70% del total de los vehículos que transitan por la Vía a la Costa son livianos, el 7.91% son camiones y el 2.40% son buses (Ver ilustración 6-4).



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

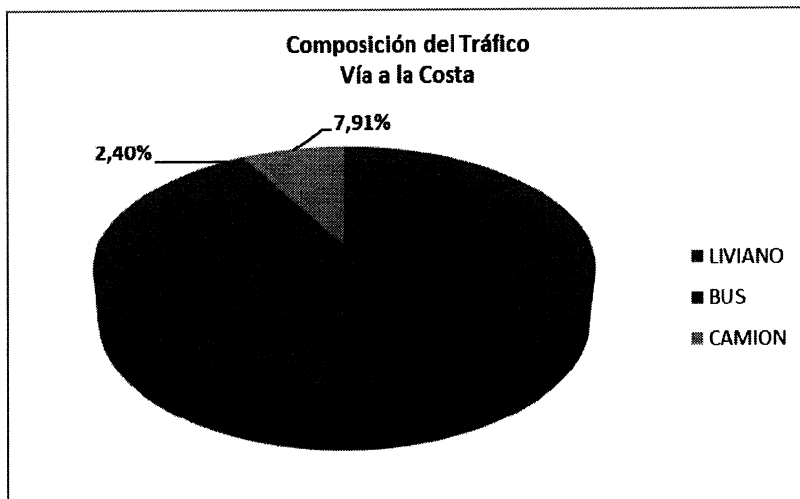


Ilustración 6-4: Composición del tráfico en la Vía a la Costa

Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *Variación horaria del tráfico*

En la ilustración 6-5 la variación horaria establece que para el tráfico de la Vía a la Costa, la mayor demanda de vehículos se produce en la mañana a las 08:00 horas, luego decrece hasta las 11:00 horas y vuelve a crecer hasta llegar a su pico de la tarde a las 18:00, finalmente conforme avanza la noche la demanda decrece paulatinamente hasta llegar a su punto más bajo a las 03:00 horas.

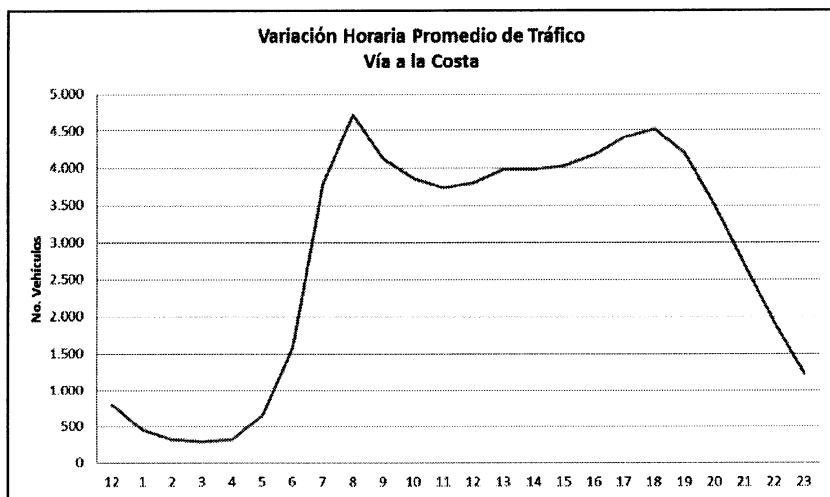


Ilustración 6-5: Variación Horaria Promedio del Tráfico en la Vía a la Costa

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Variación diaria del tráfico*

La variación diaria del tráfico de la Vía a la Costa se presenta a continuación en la ilustración 6-6. Se puede observar que la mayor demanda de vehículos se produce el día viernes seguido del día domingo, por lo que indica que esta vía tiene características turísticas.

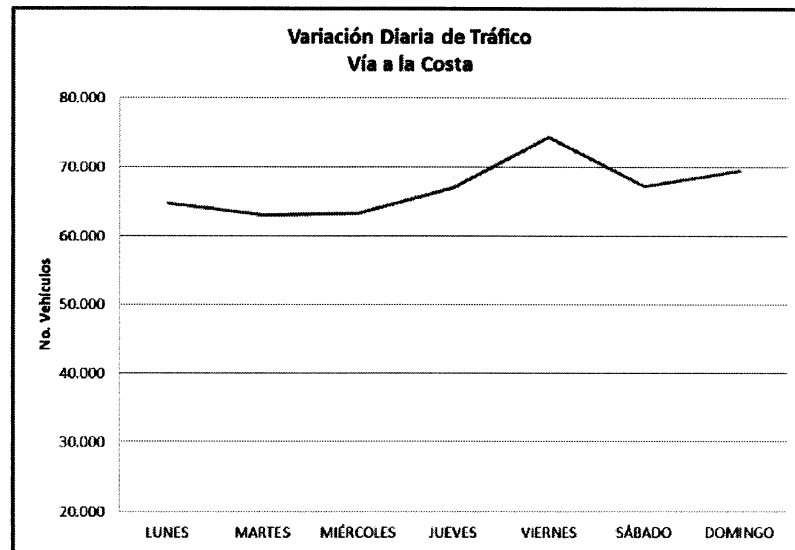


Ilustración 6-6: Variación Diaria del Tráfico en la Vía a la Costa
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Vía a la Costa*

En la tabla número 6-4 se puede observar los resultados del cálculo del TPDA 2013 para la Vía a la Costa.

Tabla 6-4: TPDA 2013 Vía A La Costa

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
68.483	61.427	1.642	5.415
100,00%	89,70%	2,40%	7,91%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.3. AVENIDA DOMINGO COMÍN

- *Demanda de tráfico*

Analizando los resultados de la tabla número 6-5, se puede observar que para esta vía en los dos sentidos de circulación se tiene un volumen promedio diario de 55.478 vehículos por día.

Tabla 6-5: Demanda Horaria De Tráfico Av. Domingo Comín

VOLUMENES DE TRÁFICO AV. DOMINGO COMÍN										
DOS SENTIDOS										
HORA	LUNES 04/03/2013	MARTES 05/03/2013	MIÉRCOLES 06/03/2013	JUEVES 07/03/2013	VIERNES 01/03/2013	SÁBADO 02/03/2013	DOMINGO 03/03/2013	PROMEDIO DIARIO	TOTAL	PORCENTAJE %
12	494	533	750	826	973	1240	971	827	5.787	2,90
1	256	286	346	377	477	802	710	465	3.254	1,63
2	125	172	257	270	306	772	711	373	2.612	1,31
3	188	232	300	279	271	653	609	362	2.532	1,27
4	290	393	477	436	409	668	584	465	3.257	1,63
5	734	867	874	731	758	845	660	781	5.469	2,74
6	1672	1922	1855	1692	1588	1500	978	1.601	11.207	5,61
7	3045	3408	3335	3319	2943	2569	1597	2.888	20.216	10,11
8	3788	3823	3503	3578	3224	3198	1886	3.286	22.969	11,51
9	4173	3559	3172	3252	3732	3513	1671	3.296	23.072	11,54
10	3978	3309	3071	3391	3616	3494	2031	3.270	22.890	11,45
11	3287	3295	3231	3337	3408	3461	2237	3.179	22.255	11,13
12	3358	3288	3223	3282	3354	3476	2591	3.225	22.572	11,29
13	3289	2991	3137	3228	3403	3416	2527	3.142	21.991	11,00
14	3176	3057	3313	3200	3264	3371	2474	3.122	21.855	10,93
15	3377	3304	3363	3007	3456	3418	2487	3.202	22.412	11,21
16	3454	3396	3543	3143	3562	3361	2341	3.257	22.800	11,41
17	3733	3716	3744	3695	3679	3542	2472	3.511	24.580	12,30
18	3535	3645	3590	3607	3804	3517	2527	3.461	24.225	12,12
19	3277	3424	3550	3606	3839	2855	2478	3.290	23.028	11,52
20	2936	3000	3013	3411	3419	2191	2271	2.892	20.241	10,13
21	2242	2482	2420	2931	3090	1925	1785	2.411	16.875	8,44
22	1644	1841	1770	2344	2563	1811	1334	1.901	13.307	6,66
23	946	1219	1086	1414	2007	1415	823	1.273	8.910	4,46
TOTAL	56.996	57.162	56.923	58.355	61.143	57.013	40.755	55.478	388.347	194

Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 96.53% del total de los vehículos que transitan por la Avenida Domingo Comín son livianos, el 3.11% son camiones y el 0.36% son buses (Ver ilustración 6-7).



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

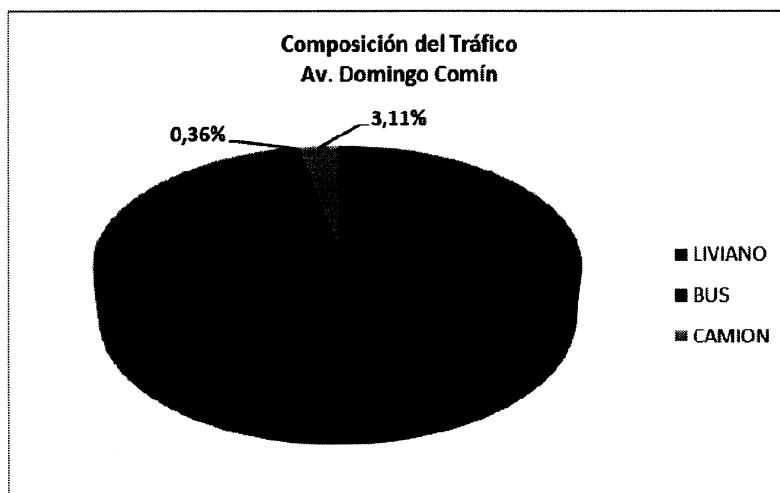


Ilustración 6-7: Composición del tráfico en la Av. Domingo Comín
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *Variación horaria del tráfico*

En la ilustración 6-8 la variación horaria establece que para el tráfico de la Avenida Domingo Común, la mayor demanda de vehículos en la mañana se produce a las 08:00, luego la demanda decrece hasta las 14:00 y vuelve a crecer hasta llegar a su pico de la tarde a las 18:00, finalmente decrece paulatinamente conforme avanza la noche hasta llegar a su punto más bajo a las 03:00 horas.

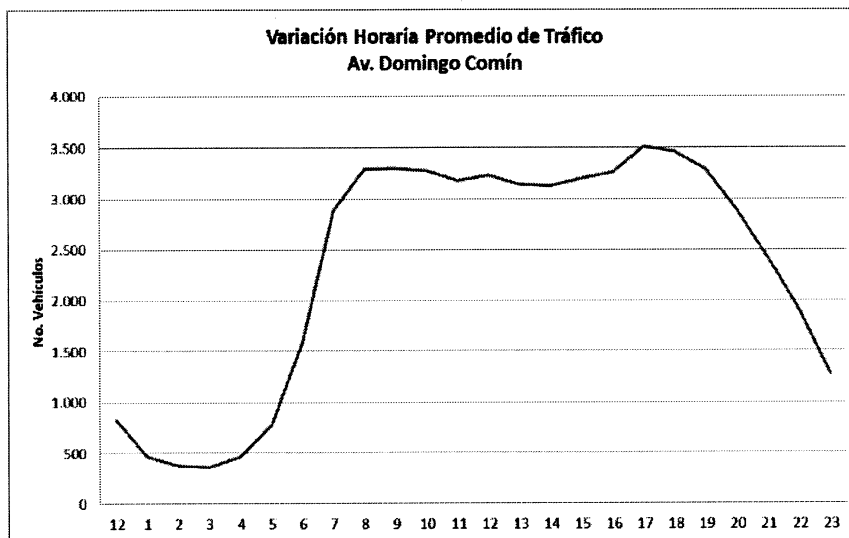


Ilustración 6-8: Variación Horaria Promedio del Tráfico en la Av. Domingo Comín
Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Variación diaria del tráfico*

La variación diaria del tráfico de la Avenida Domingo Común se presenta a continuación en la ilustración 6-9. Se puede observar que la mayor demanda de vehículos se produce el día viernes, seguido de los días sábados, jueves, martes, lunes y miércoles.

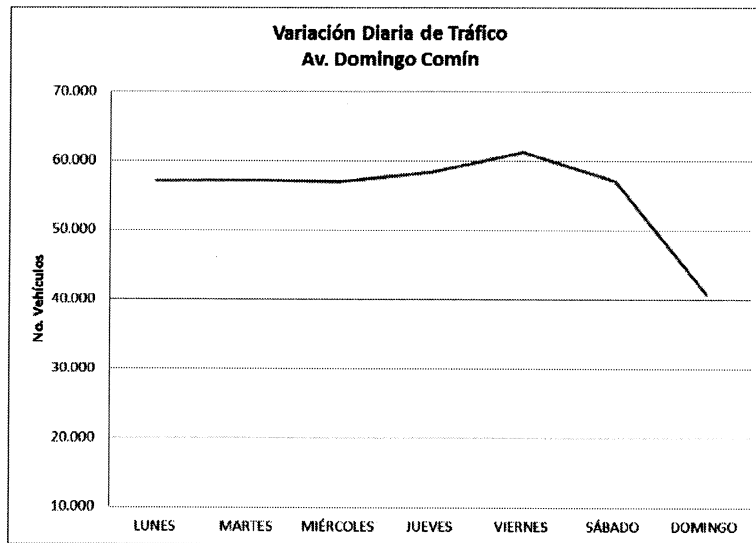


Ilustración 6-9: Variación Diaria del Tráfico en la Avenida Domingo Común
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Domingo Común*

En la tabla número 6-6 se puede observar los resultados del cálculo del TPDA 2013 para la Avenida Domingo Común.

Tabla 6-6: TPDA 2013 Avenida Domingo Común

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
56.668	54.700	203	1.765
100,00%	96,53%	0,36%	3,11%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.4. AVENIDA JUAN TANCA MARENGO

- *Demanda de tráfico*

Para esta avenida se realizó un conteo automático y manual para conocer la composición del tráfico de la vía y realizar una estimación del Tráfico Promedio Diario Anual TPDA (Ver la tabla número 6-7).

Tabla 6-7: Demanda Horaria De Tráfico Av. Juan Tanca Marengo

VOLUMENES DE TRÁFICO AVENIDA JUAN TANCA MARENGO		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	463	473
1	274	279
2	290	296
3	394	403
4	585	598
5	915	935
6	4362	4456
7	7794	7961
8	9677	9884
9	9050	9244
10	8686	8873
11	8189	8364
12	8172	8347
13	8155	8330
14	8240	8417
15	8913	9104
16	8754	8942
17	8547	8730
18	7212	7367
19	5422	5538
20	4514	4611
21	3850	3933
22	2378	2429
23	1185	1210
TOTAL	126.020	128.723

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 94.28% del total de los vehículos que transitan por la Avenida Juan Tanca Marengo son livianos, el 4.17% son buses y el 1.55% son camiones (Ver ilustración 6-10).

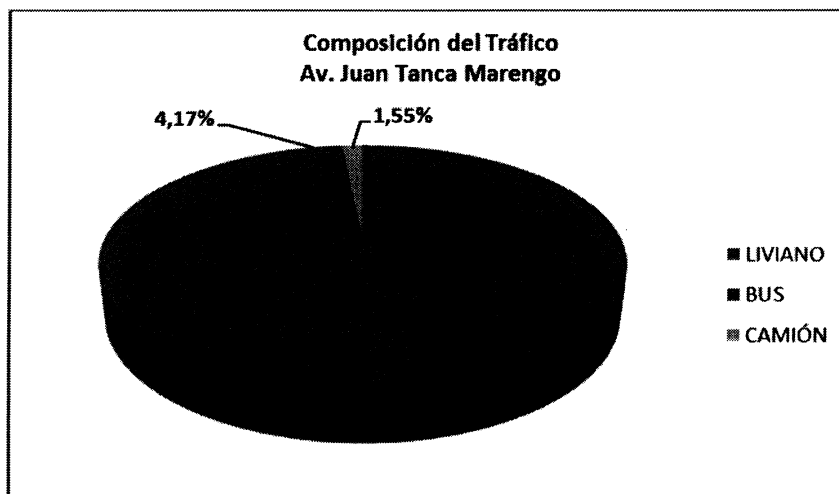


Ilustración 6-10: Composición del tráfico en la Av. Juan Tanca Marengo
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Av. Juan Tanca Marengo*

En la tabla número 6-8 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Avenida Juan Tanca Marengo.

Tabla 6-8: TPDA 2013 Avenida Juan Tanca Marengo

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
128.723	121.360	5.368	1.996
100,00%	94,28%	4,17%	1,55%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.5. AVENIDA FRANCISCO DE ORELLANA

- *Demanda de tráfico*

Para esta avenida se realizó un conteo automático y manual para conocer la composición del tráfico de la vía y realizar una estimación del Tráfico Promedio Diario Anual TPDA (Ver la tabla número 6-9).

Tabla 6-9: Demanda Horaria De Tráfico Av. Francisco De Orellana

VOLUMENES DE TRÁFICO AVENIDA FRANCISCO DE ORELLANA		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	779	796
1	392	400
2	241	246
3	295	302
4	484	494
5	1070	1093
6	3208	3277
7	6651	6793
8	8123	8297
9	7341	7498
10	5589	5709
11	5938	6066
12	6323	6459
13	7281	7437
14	5980	6108
15	7296	7453
16	7805	7972
17	8798	8987
18	6613	6755
19	6257	6392
20	5024	5131
21	3801	3883
22	2710	2768
23	1532	1565
TOTAL	109.532	111.881

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 97.12% del total de los vehículos que transitan por la Avenida Francisco de Orellana son livianos, el 2.14% son camiones y el 0.74% son buses (Ver ilustración 6-11).

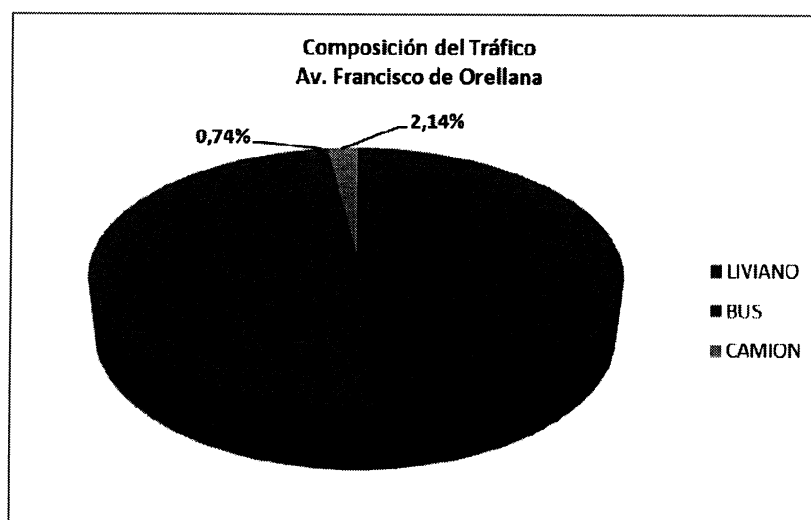


Ilustración 6-11: Composición del tráfico en la Av. Francisco de Orellana
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Av. Francisco De Orellana*

En la tabla número 6-10 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Avenida Francisco de Orellana.

Tabla 6-10: TPDA 2013 Avenida Francisco De Orellana

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
111.881	108.655	828	2.398
100,00%	97,12%	0,74%	2,14%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.6. AVENIDA PORTETE

- *Demanda de tráfico*

Para esta avenida se realizó un conteo automático y manual para conocer la composición del tráfico de la vía y realizar una estimación del Tráfico Promedio Diario Anual TPDA (Ver la tabla número 6-11).

Tabla 6-11: Demanda Horaria De Tráfico Av. Portete

VOLUMENES DE TRÁFICO AVENIDA PORTETE		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	431	440
1	189	193
2	148	151
3	153	157
4	216	220
5	414	423
6	1063	1085
7	2079	2124
8	2381	2432
9	1772	1810
10	1807	1846
11	2081	2126
12	1780	1818
13	1786	1825
14	1894	1935
15	2076	2121
16	2106	2151
17	2109	2154
18	2106	2151
19	2046	2090
20	1750	1788
21	1395	1424
22	957	977
23	546	557
TOTAL	33.283	33.997

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 70.00% del total de los vehículos que transitan por la Avenida Portete son livianos, el 24.03% son buses y el 5.97% son camiones (Ver ilustración 6-12).

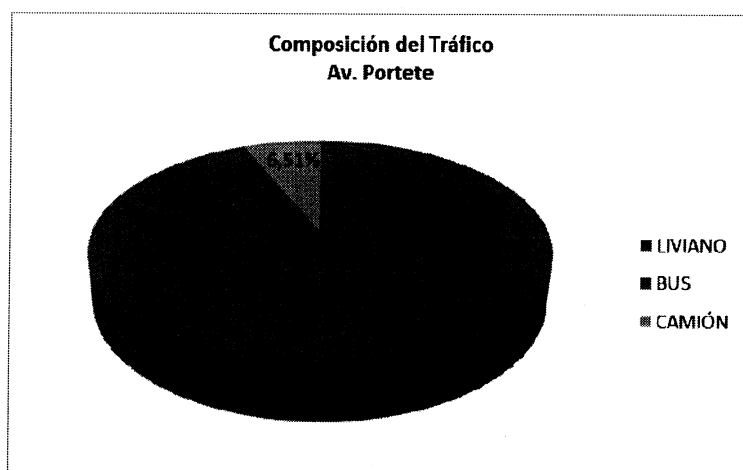


Ilustración 6-12: Composición del tráfico en la Av. Portete
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Av. Portete*

En la tabla número 6-12 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Avenida Portete.

Tabla 6-12: TPDA 2013 Avenida Portete

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
33.997	24.723	7.058	2.215
100,00%	72,72%	20,76%	6,51%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.7. VÍA DAULE

- *Demanda de tráfico*

Para esta vía se realizó un conteo manual para conocer la composición del tráfico de la vía y se realizó una estimación del tráfico promedio diario anual TPDA (Ver la tabla número 6-13).

Tabla 6-13: Demanda Horaria De Tráfico Vía Daule

VOLUMENES DE TRÁFICO VÍA DAULE		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	518	529
1	287	293
2	206	211
3	249	254
4	355	363
5	700	715
6	1876	1916
7	3576	3653
8	4046	4132
9	3649	3727
10	3240	3309
11	3539	3615
12	3430	3504
13	3322	3393
14	3071	3136
15	3310	3381
16	3934	4018
17	3877	3960
18	3293	3363
19	2882	2944
20	2974	3038
21	2376	2427
22	1635	1670
23	1100	1124
TOTAL	57.443	58.675

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 63.65% del total de los vehículos que transitan por la Vía Daule son livianos, el 26.13% son camiones y el 10.21% son buses (Ver ilustración 6-13).

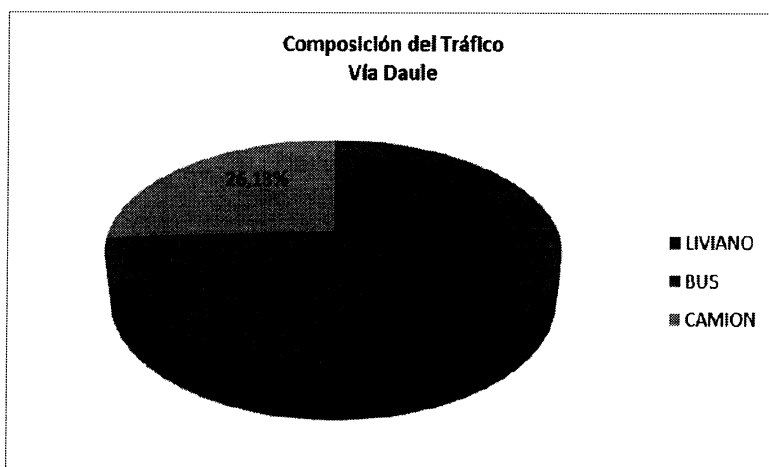


Ilustración 6-13: Composición del tráfico en la Vía Daule
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Vía Daule*

En la tabla número 6-14 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Vía Daule.

Tabla 6-14: TPDA 2013 Vía Daule

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
58.675	37.349	5.991	15.334
100,00%	63,65%	10,21%	26,13%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.8. AVENIDA QUITO

- *Demanda de tráfico*

Para esta vía se realizó un conteo manual para conocer la composición del tráfico de la vía y se realizó una estimación del tráfico promedio diario anual TPDA (Ver la tabla número 6-15).

Tabla 6-15: Demanda Horaria De Tráfico Avenida Quito

VOLUMENES DE TRÁFICO AVENIDA QUITO		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	677	692
1	334	341
2	225	230
3	230	235
4	307	314
5	548	560
6	1376	1405
7	3023	3088
8	3648	3726
9	3039	3105
10	3266	3336
11	3078	3144
12	1577	1611
13	2470	2523
14	2722	2781
15	2634	2690
16	3342	3414
17	4034	4120
18	3765	3846
19	3535	3611
20	2882	2944
21	2117	2163
22	1457	1489
23	980	1002
TOTAL	51.267	52.367

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 96.38% del total de los vehículos que transitan por la Av. Quito son livianos, el 2.75% son camiones y el 0.87% son buses (Ver ilustración 6-14).

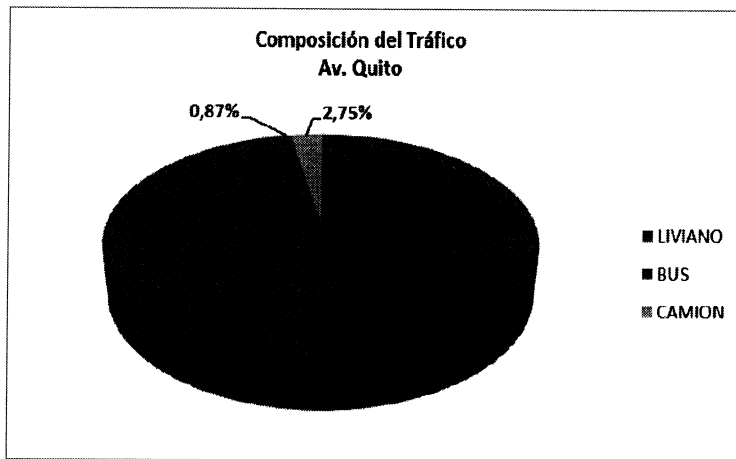


Ilustración 6-14: Composición del tráfico en la Av. Quito
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Av. Quito*

En la tabla número 6-16 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Av. Quito.

Tabla 6-16: TPDA 2013 Av. Quito

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
52.367	50.471	454	1.442
100,00%	96,38%	0,87%	2,75%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.9. CALLE GOMEZ RENDÓN

- *Demanda de tráfico*

Para esta vía se realizó un conteo manual para conocer la composición del tráfico de la vía y se realizó una estimación del tráfico promedio diario anual TPDA (Ver la tabla número 6-17).

Tabla 6-17: Demanda Horaria De Tráfico Calle Gómez Rendón

VOLUMENES DE TRÁFICO CALLE GOMEZ RENDÓN		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	229	234
1	100	102
2	78	80
3	82	83
4	115	117
5	220	225
6	565	577
7	879	898
8	1252	1279
9	1061	1084
10	1175	1200
11	1326	1354
12	1093	1116
13	859	878
14	918	937
15	1062	1085
16	1089	1113
17	1089	1113
18	1101	1125
19	690	705
20	931	951
21	741	757
22	509	520
23	290	296
TOTAL	17.455	17.829

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 90.63% del total de los vehículos que transitan por la Calle Gómez Rendón son livianos, el 6.35% son buses y el 3.02% son camiones (Ver ilustración 6-15).

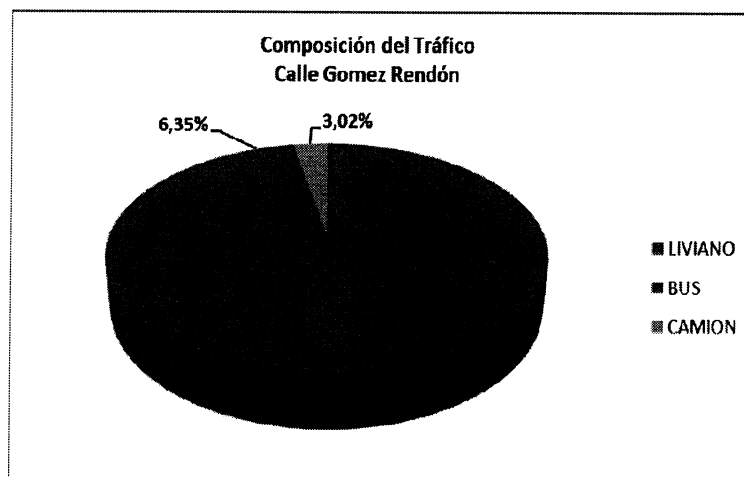


Ilustración 6-15: Composición del tráfico en la Calle Gómez Rendón
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Calle Gómez Rendón*

En la tabla número 6-18 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Calle Gómez Rendón.

Tabla 6-18: TPDA 2013 Calle Gómez Rendón

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
17.829	16.158	1.133	538
100,00%	90,63%	6,35%	3,02%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.10. CALLE CUENCA

- *Demanda de tráfico*

Para esta vía se realizó un conteo manual para conocer la composición del tráfico de la vía y se realizó una estimación del tráfico promedio diario anual TPDA (Ver la tabla número 6-19).

Tabla 6-19: Demanda Horaria De Tráfico Calle Cuenca

VOLUMENES DE TRÁFICO CALLE CUENCA		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	179	183
1	78	80
2	61	63
3	64	65
4	90	92
5	172	176
6	441	451
7	420	429
8	558	570
9	927	947
10	894	914
11	844	862
12	395	404
13	798	815
14	848	866
15	902	922
16	848	866
17	953	973
18	833	851
19	715	731
20	727	743
21	579	592
22	397	406
23	227	231
TOTAL	12.951	13.229

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 89.46% del total de los vehículos que transitan por la Calle Cuenca son livianos, el 8.16% son buses y el 2.37% son camiones (Ver ilustración 6-16).

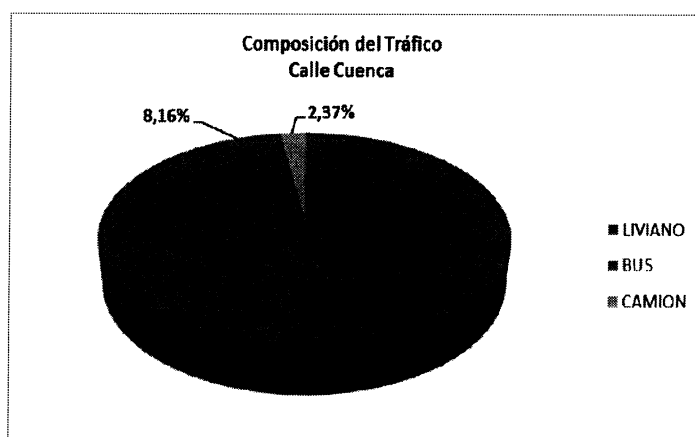


Ilustración 6-16: Composición del tráfico en la Calle Cuenca
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Calle Cuenca*

En la tabla número 6-20 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Calle Cuenca.

Tabla 6-20: TPDA 2013 Calle Cuenca

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
13.229	11.835	1.080	314
100,00%	89,46%	8,16%	2,37%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.11. AVENIDA JOSÉ DE ANTEPARA

- *Demanda de tráfico*

Para esta vía se realizó un conteo manual para conocer la composición del tráfico de la vía y se realizó una estimación del tráfico promedio diario anual TPDA (Ver la tabla número 6-21).

Tabla 6-21: Demanda Horaria De Tráfico Calle José De Antepara

VOLUMENES DE TRÁFICO AVENIDA JOSÉ DE ANTEPARA		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	481	491
1	210	215
2	164	168
3	171	175
4	240	246
5	461	471
6	2152	2198
7	2358	2409
8	2137	2183
9	2045	2089
10	1983	2025
11	2080	2125
12	2015	2058
13	1950	1992
14	2198	2245
15	1980	2022
16	2266	2315
17	2324	2374
18	2829	2889
19	2360	2411
20	1951	1993
21	1554	1587
22	1066	1089
23	608	621
TOTAL	37.584	38.390

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 89.39% del total de los vehículos que transitan por la Avenida José de Antepara son livianos, el 7.84% son buses y el 2.77% son camiones (Ver ilustración 6-17).

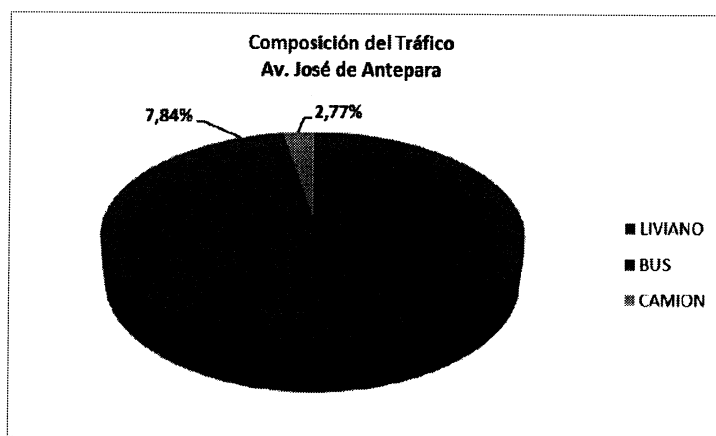


Ilustración 6-17: Composición del tráfico en la Avenida José de Antepara
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Avenida José De Antepara*

En la tabla número 6-22 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Avenida José de Antepara.

Tabla 6-22: TPDA 2013 Avenida José De Antepara

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
38.390	34.317	3.008	1.065
100,00%	89,39%	7,84%	2,77%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.12. AVENIDA BARCELONA

- *Demanda de tráfico*

Para esta vía se realizó un conteo manual para conocer la composición del tráfico de la vía y se realizó una estimación del tráfico promedio diario anual TPDA (Ver la tabla número 6-23).

Tabla 6-23: Demanda Horaria De Tráfico Avenida Barcelona

VOLUMENES DE TRÁFICO AVENIDA BARCELONA		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	505	516
1	279	285
2	201	205
3	243	248
4	346	353
5	682	697
6	1828	1867
7	3929	4013
8	3277	3348
9	3201	3269
10	3886	3969
11	3679	3758
12	3390	3462
13	3101	3167
14	3487	3561
15	3251	3321
16	3877	3960
17	4022	4108
18	2744	2803
19	1953	1995
20	2899	2961
21	2315	2365
22	1594	1628
23	1072	1095
TOTAL	55.759	56.955

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 90.92% del total de los vehículos que transitan por la Avenida Barcelona son livianos, el 4.64% son buses y el 4.44% son camiones (Ver ilustración 6-18).

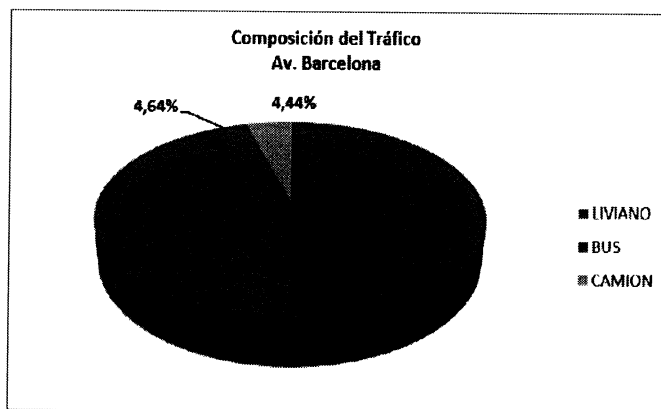


Ilustración 6-18: Composición del tráfico en la Avenida Barcelona
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Avenida Barcelona*

En la tabla número 6-24 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Avenida Barcelona.

Tabla 6-24: TPDA 2013 Avenida Barcelona

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
56.955	51.785	2.641	2.529
100,00%	90,92%	4,64%	4,44%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.13. AVENIDA JAIME ROLDOS AGUILERA

- *Demanda de tráfico*

Para esta vía se realizó un conteo manual para conocer la composición del tráfico de la vía y se realizó una estimación del tráfico promedio diario anual TPDA (Ver la tabla número 6-25).

Tabla 6-25: Demanda Horaria De Tráfico Avenida Jaime Roldos Aguilera

VOLUMENES DE TRÁFICO AVENIDA JAIME ROLDOS AGUILERA		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	1318	1347
1	650	664
2	438	448
3	448	458
4	598	610
5	1067	1090
6	2679	2736
7	3718	3798
8	5229	5341
9	4820	4924
10	5637	5758
11	5355	5470
12	5154	5264
13	4953	5059
14	5366	5482
15	5532	5650
16	5951	6079
17	7622	7785
18	7866	8035
19	6892	7040
20	5611	5731
21	4654	4753
22	3516	3592
23	2204	2251
TOTAL	97.277	99.363

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 87.17% del total de los vehículos que transitan por la Avenida Jaime Roldós Aguilera son livianos, el 11.33% son buses y el 1.50% son camiones (Ver ilustración 6-19).

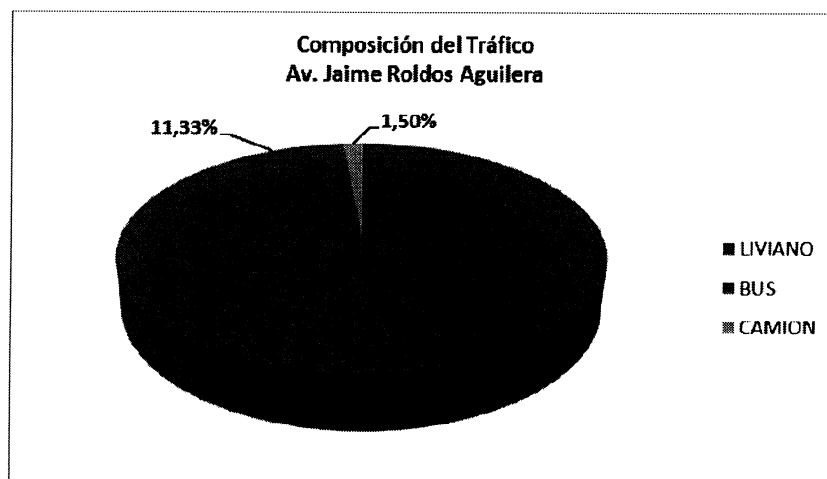


Ilustración 6-19: Composición del tráfico en la Avenida Jaime Roldós Aguilera
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Avenida Jaime Roldós Aguilera*

En la tabla número 6-26 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Avenida Jaime Roldós Aguilera.

Tabla 6-26: TPDA 2013 Avenida Jaime Roldos Aguilera

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
99.363	86.613	11.257	1.493
100,00%	87,17%	11,33%	1,50%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.14. AVENIDA PLAZA DAÑIN

- *Demanda de tráfico*

Para esta vía se realizó un conteo manual para conocer la composición del tráfico de la vía y se realizó una estimación del tráfico promedio diario anual TPDA (Ver la tabla número 6-27).

Tabla 6-27: Demanda Horaria De Tráfico Avenida Plaza Dañin

VOLUMENES DE TRÁFICO AVENIDA PLAZA DAÑIN		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	1070	1093
1	527	539
2	356	363
3	364	371
4	485	495
5	866	885
6	2174	2221
7	4777	4879
8	4957	5063
9	4866	4970
10	4736	4837
11	4737	4839
12	4708	4809
13	4814	4918
14	4670	4771
15	4903	5009
16	5012	5119
17	4758	4860
18	4716	4818
19	5180	5291
20	4554	4652
21	3777	3858
22	2854	2915
23	1788	1827
TOTAL	81.650	83.401

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 93.61% del total de los vehículos que transitan por la Avenida Plaza Dañin son livianos, el 5.11% son buses y el 1.28% son camiones (Ver ilustración 6-20).

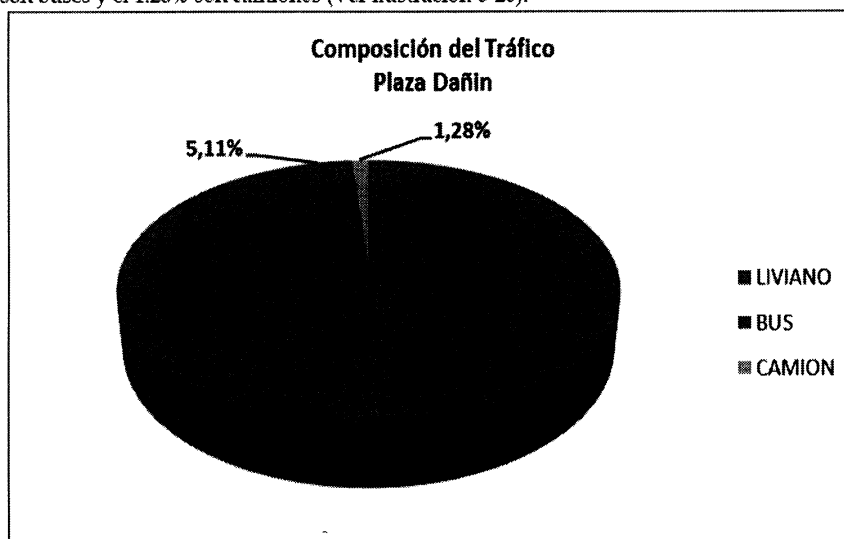


Ilustración 6-20: Composición del tráfico en la Avenida Jaime Roldos Aguilera
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Avenida Plaza Dañin*

En la tabla número 6-28 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Avenida Plaza Dañin.

Tabla 6-28: TPDA 2013 Avenida Plaza Dañin

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
83.401	78.074	4.263	1.064
100,0%	93,61%	5,11%	1,28%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.15. AUTOPISTA TERMINAL TERRESTRE PASCUALES

- *Demanda de tráfico*

Para esta vía se realizó un conteo manual para conocer la composición del tráfico de la vía y se realizó una estimación del tráfico promedio diario anual TPDA (Ver la tabla número 6-29).

Tabla 6-29: Demanda Horaria De Tráfico Autopista Terminal Terrestre Pascuales

VOLUMENES DE TRÁFICO AUTOPISTA TERMINAL TERRESTRE PASCUALES		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	779	796
1	384	392
2	259	265
3	265	270
4	353	361
5	631	644
6	1583	1617
7	5532	5651
8	4844	4948
9	3102	3168
10	2835	2896
11	2632	2688
12	3037	3102
13	3436	3510
14	3493	3568
15	3170	3238
16	3336	3408
17	4009	4095
18	4610	4708
19	3772	3853
20	3316	3387
21	2750	2809
22	2078	2123
23	1302	1330
TOTAL	61.507	62.826

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 89.36% del total de los vehículos que transitan por la Autopista Terminal Terrestre Pascuales son livianos, el 5.76% son buses y el 4.88% son camiones (Ver ilustración 6-21).

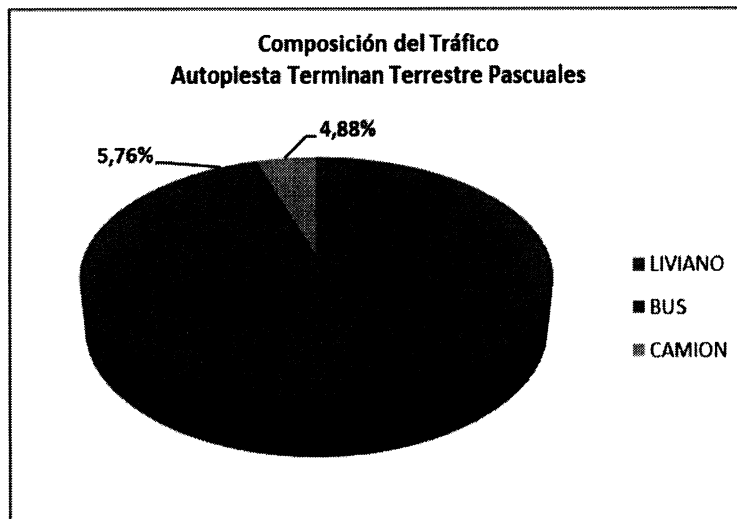


Ilustración 6-21: Composición del tráfico en la Autopista Terminal Terrestre Pascuales
Fuente y Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Autopista Terminal Terrestre Pascuales*

En la tabla número 6-30 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Autopista Terminal Terrestre Pascuales.

Tabla 6-30: TPDA 2013 Autopista Terminal Terrestre Pascuales

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
62.826	56.142	3.618	3.066
100,0%	89,36%	5,76%	4,88%

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

6.16. AVENIDA PEDRO MENENDEZ GILBERT

- *Demanda de tráfico*

Para esta vía la Dirección de Ordenamiento e Infraestructura Territorial DOIT facilitó un conteo manual con el cual se conoció la composición del tráfico de la vía y se realizó una estimación del tráfico promedio diario anual TPDA (Ver la tabla número 6-31).

Tabla 6-31: Demanda Horaria De Tráfico Avenida Pedro Menéndez Gilbert

VOLUMENES DE TRÁFICO AVENIDA PEDRO MENENDEZ GILBERT		
HORA	TRÁFICO OBSERVADO	TPDA 2013
12	1628	1663
1	802	820
2	542	553
3	554	565
4	738	754
5	1318	1347
6	3308	3378
7	6226	6359
8	7538	7699
9	7440	7600
10	7427	7586
11	7408	7567
12	7382	7540
13	7343	7501
14	7278	7434
15	7148	7302
16	6758	6903
17	8500	8682
18	8413	8594
19	7881	8050
20	6928	7077
21	5747	5870
22	4342	4435
23	2721	2779
TOTAL	125.369	128.058

Fuente: Dirección de Ordenamiento e Infraestructura Territorial DOIT
Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

- *Composición del tráfico*

En cuanto a la composición del tráfico se ha clasificado a los vehículos en livianos, buses y camiones, donde el 96.9% del total de los vehículos que transitan por la Avenida Pedro Menéndez Gilbert son livianos, el 1.7% son buses y el 1.4% son camiones (Ver ilustración 6-22).

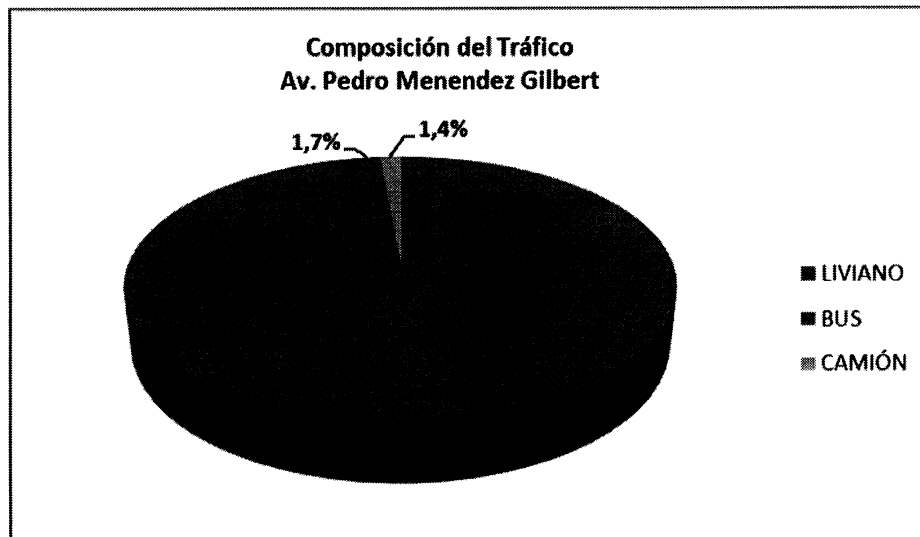


Ilustración 6-22: Composición del tráfico en la Avenida Pedro Menéndez Gilbert
Fuente: Dirección de Ordenamiento e Infraestructura Territorial DOIT
Elaboración: A&V Consultores

- *TPDA 2013 Avenida Pedro Menéndez Gilbert*

En la tabla número 6-32 se puede observar los resultados de la estimación del TPDA 2013 para la Avenida Pedro Menéndez Gilbert.

Tabla 6-32: TPDA 2013 Avenida Pedro Menéndez Gilbert

TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
128.058	124.123	2.115	1.820
100,0%	96,9%	1,7%	1,4%

Fuente: Dirección de Ordenamiento e Infraestructura Territorial DOIT
Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil- Plan de Gestión y Control del Tránsito

Para completar los datos de las principales vías de Guayaquil, la Municipalidad otorgó los datos de TPDA de la Vía Perimetral y del Puente de la Unidad Nacional.

A continuación en la tabla 6-33 se presenta el resumen de resultados del Tráfico Promedio Diario Anual TPDA 2013 y la composición del tráfico para las vías analizadas.

Tabla 6-33: Resumen De Resultados TPDA 2013

UBICACIÓN	TPDA 2013	LIVIANO	BUS	CAMIÓN
Av. Carlos Julio Arosemena (Parada Católica)	54.515	53.513	197	805
	100,00%	98,16%	0,36%	1,48%
Ciudadela Puerto Azul Km. 10 Vía a la Costa (Puerta Uno)	68.483	61.427	1.642	5.415
	100,00%	89,70%	2,40%	7,91%
Av. Domingo Comin y Calle Juan Martínez Coello (Parada Ciudadela 9 de Oct.)	56.668	54.700	203	1.765
	100,00%	96,53%	0,36%	3,11%
Av. Juan Tanca Marengo y Calle Guillermo Cubillo (Coca-Cola)	128.723	121.360	5.368	1.996
	100,00%	94,28%	4,17%	1,55%
Av. Fco. de Orellana y Calle José María Egas	111.881	108.655	828	2.398
	100,00%	97,12%	0,74%	2,14%
Calle Portete y la 26 (Edificio CNT)	33.997	24.723	7.058	2.215
	100,00%	72,72%	20,76%	6,51%
Vía Daule y Calle Gualaceo Km. 14.5 (Gasolinera Petrocomercial)	58.675	37.349	5.991	15.334
	100,00%	63,65%	10,21%	26,13%
Av. Quito y Maracaibo (Parada Barrio del Seguro)	52.367	50.471	454	1.442
	100,00%	96,38%	0,87%	2,75%
Calle Gomez Rendon entre Av. Quito y Pedro Moncayo	17.829	16.158	1.133	538
	100,00%	90,63%	6,35%	3,02%
Calle Cuenca entre Av. Quito y Machala	13.229	11.835	1.080	314
	100,00%	89,46%	8,16%	2,37%
Av. José de Antepara entre Calle Carlos Guevara Moreno y Calle El Oro	38.390	34.317	3.008	1.065
	100,00%	89,39%	7,84%	2,77%
Av. Barcelona	56.955	51.785	2.641	2.529
	100,00%	90,92%	4,64%	4,44%
Av. Jaime Roldos Aguilera y Calle Elías Jácome Guerrero	99.363	86.613	11.257	1.493
	100,00%	87,17%	11,33%	1,50%
Av. Plaza Dañin	83.401	78.074	4.263	1.064
	100,0%	93,61%	5,11%	1,28%
Av. Terminal Terrestre Pascuales	62.826	56.142	3.618	3.066
	100,00%	89,36%	5,76%	4,88%
Av. Pedro Menendez Gilbert	128.058	124.123	2.115	1.820
	100,0%	96,93%	1,65%	1,42%
*Vía Perimetral y Honorato Vasquez (Casuarina)	91.600	45.296	15.068	31.236
	100,0%	49,5%	16,5%	34,1%
	130.000	63.700	24.700	41.600
	100,0%	49,0%	19,0%	32,0%
Puente de la Unidad Nacional	121.000	99.220	9.680	12.100
	100,0%	82,0%	8,0%	10,0%

* TPDA en dos tramos:

TRAMO 1: Vía a la Costa - Vía Daule

TRAMO 2: Av. Quito - Vía a la Costa

Fuente y Elaboración: A&V Consultores



Plan de Movilidad de Guayaquil

ANEXO
MATRICES DE VIAJES

