

## TC DOCUMENT

### URBAN MOBILITY PLAN FOR PANAMA CITY (PN-T1112)

#### I. BASIC INFORMATION

▪ Country/Region:	Panama
▪ TC Name:	Urban Mobility Plan for Panama City
▪ TC Number:	PN-T1112
▪ Associated Loan/Guarantee Name:	N/A
▪ Associated Loan/Guarantee Number:	N/A
▪ Team Leader/Members:	Juan Manuel Leño (Team Leader TSP/CPN); Carlos Mojica (Alternate Team Leader INE/TSP); Maria del Pilar Jimenez (LEG/SGO)
▪ Date of TC Abstract authorization:	June 7, 2013
▪ Beneficiary:	Republic of Panamá
▪ Executing agency and contact name:	Secretariat of Panamá Metro (SPM)
▪ Donors providing funding:	Japanese Special Fund (JSF)
▪ IDB Funding Requested:	US\$700,000
▪ Local counterpart funding:	US\$100,000
▪ Disbursement period (which includes execution period):	18 months
▪ Required start date:	August 1, 2013
▪ Types of consultants:	Firm and individuals
▪ Prepared by Unit:	INE/TSP
▪ Unit of Disbursement Responsibility:	CPN
▪ TC Included in Country Strategy (y/n):	Y
▪ TC included in CPD (y/n):	N
▪ GCI-9 Sector Priority:	Climate change and infrastructure for competitiveness and social welfare

#### II. OBJECTIVES AND JUSTIFICATION

2.1 **Background.** Since 1996 the Panama economy has presented a sustained economic growth. Between 1996 and 2007, average annual growth of Gross Domestic Product (GDP) was 5.4%. Between 2007 and 2012 the average annual growth stood at 9.1%. Likewise, in 2012 Panama improved nine positions in the Global Competitiveness Report, ranking as the second most competitive economy in Latin America and 40th worldwide. Unemployment levels fell from 8.7% in 2006 to 4.0% in 2012, and the incidence of poverty (from 38.3% to 25.8%) and extreme poverty (17.6% to 10.4%) in the same period. The participation of the population in economic activity stood at 63.5%<sup>1</sup>. Urban development in Panama City has been mostly driven by market forces and real estate development, with little incidence of strategic guidelines for land use and urban planning. The high concentration of jobs in the downtown area in relation to the population in the same area shows a typical mononuclear urban development structure. This structure of location and socio-economic activities explains the predominance of periphery-center trips.

<sup>1</sup> <http://www.contraloria.gob.pa/inec/>

- 2.2 **Urban mobility problematic.** Urban mobility in Panama City is characterized by the predominance of periphery-center trips, where public transport is the dominant mode. Travel times are extremely high (70 min average time in peak hour)<sup>2</sup>, as the road network is inadequate for high volume traffic operations. Private vehicle traffic is particularly important. According to available estimates it accounts for more than 40% of trips in the morning peak period. Although the cost of fuel has maintained a rising trend, the number of vehicles is still increasing as a result of a favorable economy. The motorization rate in the districts of Panama and San Miguelito was 235 per thousand inhabitants in 2010. Between 2006 and 2010 the number of vehicles increased by 29% in the District of Panama (average annual growth of 7%)<sup>3</sup>. According to the Census (2010), in the District of Panama 39% of households had a private vehicle and of that total, 31% had two or more vehicles.
- 2.3 In relation to surface public transport, Metro and Metrobus projects are currently being implemented, seeking to modernize public transport in Panama and improve service levels. One of the most severe problems the existing system has is the high travel times, due to mainly to lower operating speeds and worsening traffic conditions. There are also issues to address such as multi-modal integration, the system's relationship to urban growth and the inadequate public transport institutional set-up. The problem of mobility and accessibility has another dimension, also originated in urban design configuration of the city. It has to do with the lack of adequate public spaces, including quantity and quality of spaces to allow adequate pedestrian connectivity and accessibility to non-motorized transport modes. Several diagnostic studies show an absolute inadequacy for pedestrian circulation. Sidewalks, where they exist, have improper dimensions, poor state of maintenance and not suitable for people with reduced mobility.
- 2.4 Most studies to date agree on the need to modernize and make public transport a more efficient, safe, comfortable and accessible service on a network or integrated services. Also, several studies agree that it is necessary to prioritize the intervention of higher demand corridors, offering improved levels of service (mass transit) and adapting its infrastructure and technology. Several of these studies also address the institutional aspect for planning, management and regulation of the system, fare policy issues, business organization schemes around service delivery, infrastructure provision terminals and interchanges, non-motorized modes public spaces and the need for coordination with urban development policies.
- 2.5 **Justification.** It follows from the above that there are several courses of action open in urban mobility. While major projects are being implemented that will transform the industry, important challenges remain to be resolved and there is not yet a robust institutional framework or a coordinated approach. Therefore, it is necessary to advance in the construction of an instrument that: (i) ensures the continuity of efforts and enforcement actions; (ii) provides effective coordination mechanisms between the different actors; (iii) ensures the effectiveness of the various measures; (iv) ensures accountability mechanisms and transparency with the community; and (v) forms the basis and vision for future actions in this area. That instrument is the Comprehensive and

---

2 Secretaría del Metro de Panamá (2012)

3 Contraloría General de la República de Panamá, Situación Económica del Transporte (2010)

Sustainable Mobility Plan (CSMP or “The Plan”), which should have as its starting point an update of the quantitative and qualitative problems of urban mobility in Panama City and its impacts in the quality of life<sup>4</sup>. Literature shows that the major institutional weaknesses in transportation institutions include lack of technical capability, poor spatial and jurisdictional coordination, poor functional coordination and poor operational coordination<sup>5</sup>. Likewise, the CSMP should produce a comprehensive mobility policy that contributes to the achievement of development objectives in the context of a proposal for institutional reform that guarantees the continuity of a common policy vision.

- 2.6 **Objective.** The objective of the Technical Cooperation is to support the formulation of the CSMP while strengthening local transport institutions. The objective of the CSMP is to develop an integrated transportation policy for the city and to propose specific transport strategies for the short, medium and long term, thus contributing to the future sustainability. The Plan will be developed in stretch coordination with the different agencies involved in urban mobility (transport, traffic, infrastructure, land use planning and environment). The development of the sector policy must start by updating the diagnostic information for urban mobility, provide a robust estimate of the impacts in the quality of life, construct a set of progressive indicators and forecast a projection of the indicators under different scenarios of sustainable mobility.
- 2.7 **Additionality.** The Plan will be structured following the principles of sustainable mobility (avoid-shift-improve), understood as a way to **avoid** unnecessary motorized travel, **shift** trips to more sustainable modes (walking, cycling and public transport) and **improve** the efficiency of existing modes. The IDB promotes the sustainable mobility view under the work at the Transport Division and through the Regional Environmental Sustainable Transport initiative. Regional experience from the Bank staff can translate into favorable spillovers for developing the CSMP as a sustainable mobility project.
- 2.8 **Corporate alignment.** This strategy is in line with the objectives of the GCI-9 as the results will have co-benefits in mitigating the effects of climate change and will support the development of infrastructure for competitiveness and social welfare. The Transport Division promotes the principles of clean mobility through the Regional Strategy for Sustainable Transport (REST) through which has supported numerous similar initiatives. Similarly, CSMP is aligned with the objectives of the Sustainable Cities Initiative which promotes the use of cleaner and more efficient transport modes in urban contexts. Finally, transportation is one of the six main areas of action of the Bank’s strategy in Panama and by through this TC it will continue the work in the urban transport sector.

### III. DESCRIPTION OF ACTIVITIES/COMPONENTS AND BUDGET

- 3.1 This Technical Cooperation (TC) consists of two main components. **Component 1** will finance the necessary studies to develop the CSMP while **Component 2** will strengthen the execution agency. Following is a description of both components.
- 3.2 **Component 1. Development of the Comprehensive and Sustainable Mobility Plan (US\$750,000).** This component will finance all the necessary consulting activities to

---

<sup>4</sup> The Bank is supporting transportation planning efforts in cities such as Tegucigalpa (Honduras), Trujillo (Perú) and Sao Bernardo do Campo (Brasil) among others

<sup>5</sup> The World Bank, Cities on the Move (2002)

prepare and develop the CSMP. Due to the inter-disciplinary nature of urban transport, this component entails multiple activities in different areas. The main activities to be executed include:

- i) Urban mobility inventory. The preparation of the CSMP will be based on a reliable and comprehensive data set of the variables, parameters and socio-economic characteristics that define urban mobility. These include: (i) defining the urban traffic zoning; (ii) preparing a socio-economic and urban development data base; (iii) designing and developing a geographical information system; (iv) carrying out an origin-destination household survey; (v) updating the road network inventory including public spaces, sidewalks, bike lanes and traffic control signals; (vi) updating the public transport supply inventory; and (vii) updating the taxi service supply inventory.
- ii) Diagnostic and forecast of urban mobility in Panama City. The proposals of the CSMP will be based on a thorough understanding of the current and future mobility issues to steer the design of any proposed actions. Therefore this requires to: analyze the current problematic and main issues of the transport system, including the infrastructure conditions, public transport service, non-motorized transport and integration to other regions. Assess the adequacy of the current institutional arrangements to plan, regulate, manage and invest in urban transport. Create a baseline and forecast the current conditions to a 30 year projection. Develop a set of sustainable transport indicators to measure the present and future mobility conditions.
- iii) Strategy for inter-institutional coordination, communication and citizen participation during the CSMP development. A methodology will be prepared to ensure that all the proposals are presented and validated with the main stakeholders. The development of a comprehensive plan that will entail actions in different domains will require the participation of the different public sector institutions and also from citizen organizations, local communities and interest groups<sup>6</sup>.
- iv) CSMP. Based on the diagnostic of urban mobility and the inputs from inter-institutional discussion and citizen participation, a set of policies, strategies and investments will be proposed in order to: (i) align the public sector organizations towards an adequate institutional framework that ensures coordination in urban transport; (ii) consolidate the different transit modes into an Integrated Public Transport Service; (iii) regulate the supply of on-street parking; (iv) regulate freight distribution and urban logistics activities; (v) regulate the provision of taxis and touristic services; (vi) promote the use of non-motorized transport modes; (vii) include universal accessibility elements in transport supply; (viii) control air pollution, green-house emissions and noise produced by vehicles; (ix) modernize urban traffic management; (x) ensure the maintenance and rehabilitation of road infrastructure; (xi) improve road safety conditions; and (xii) ensure the financial sustainability of urban mobility systems. These proposals entail the main contributions of the CSMP to transportation policy, strategy and planning in Panamá

---

<sup>6</sup> Coordination with the urban development plans will be facilitated through IDB's support to the Housing and Urban Development Sector Framework

City. The scope of the TC support is limited to the formulation of these proposals, whilst the responsibility to implement proposed plans and reforms remains in the Government of Panama.

- 3.3 This component includes an in-kind contribution of US\$100,000 which corresponds to studies currently being executed by the SPM for US\$89,840. The aforementioned studies are named “Basic Studies for updating the Metro Line 2 demand estimations” and the field work performed in these studies will provide a direct input to the preparation of the CSMP. These studies started in the month of April, 2013 and are being executed by the firm Deloitte, Inc. ([IDBDocs 37853793](#)). The SPM will also contribute with staff-time dedicated to the supervision and coordination of the studies involved in this TC for US\$10.160. The total amount of the counterpart contribution was agreed with the counterpart during the TC preparation and deemed eligible by the Japanese Special Fund at the TC Abstract stage.
- 3.4 **Component 2. Institutional support (US\$50,000).** This component will strengthen the role of the SPM as the executing agency of this TC in coordination with other donors, such as the Japanese International Cooperation Agency (JICA), which is supporting Panamá in the planning stages of the Metro Line 3<sup>7</sup>. The final products of component 2 will be the support provided by experts and consultants to oversee the execution of studies and build institutional capacity in the Panama Metro Secretariat (PMS). Experts will play key roles by providing the PMS with the necessary expertise to address the additional technical and execution requirements generated by the CSMP. Consultants will be hired by the executing agency to provide expert support in specific areas which include: (i) an expert in urban transport planning in order to supervise the quality of the data collection, modeling, scenario building, planning and policy analysis and (ii) a project manager to lead the supervision of the consultancy and to coordinate all the tasks corresponding to inter-institutional coordination and communication. This component will also ensure the coordination with the Agency of Transit and Land Transport (ATLT), which is the current transport regulation authority. The component will also support the financial auditing of the TC.

**Table 1.** Indicative Budget

Activity/Component	Description	IDB/Fund Funding	Counterpart Funding	Total Funding
Component 1: development of the CSMP	Consultancy (firm)	650,000	100,000 (in-kind)	750,000
Component 2: institutional support	Consultancies (individual)	50,000		50,000
<b>Total</b>		<b>700,000</b>	<b>100,000</b>	<b>800,000</b>

**Table 2.** Indicative Results Matrix

Component	Deliverable	Intermediate Milestone	Milestone date	Expected completion date	Expected Result
Development of the CSMP	Study	1. Study is contracted	Three months after TC approval	18 months after TC approval	A transport strategy to steer Panama’s growth

<sup>7</sup> Specific institutional support for the preparation of Metro Line 3 will not be covered by this TC, since this will be supported by JICA.

Component	Deliverable	Intermediate Milestone	Milestone date	Expected completion date	Expected Result
		2. Urban mobility inventory	Nine months after TC approval		towards a more sustainable path. A built capacity in Panama's institutions to plan sustainable transport investments.
		3. Diagnostic and forecast of urban mobility	12 months after TC approval		
		4. Strategy for coordination and communication	12 months after TC approval		
		5. CSMP	18 months after TC approval		
Institutional support	Report of activities	6. Contract urban transport expert	Six months after TC approval	18 months after TC approval	Expert Support during project execution.
	Report of activities	7. Contract project management expert	Three months after TC approval		
	Financial audit	8. Contract audit t	18 months after TC approval		

3.5 **Supervision and monitoring of the TC.** The execution of the TC will be supervised by the Division of Transport (INE/TSP). Focal points will be Juan Manuel Leño (TSP/CPN) and Carlos Mojica (INE/TSP). The supervision will consist in supporting the SPM during the drafting process of the Terms of Reference, reviewing the procurement elements of each component and providing technical opinions over the different reports produced by the TC. Monitoring arrangements will include periodic meetings with the executing agency and other donors, such as JICA, to review the progress of the consultancies. Meetings will be scheduled every three months and will be led by the Bank's transport specialist in the Country Office. No additional budget will be assigned for monitoring this TC, leveraging on the economies of scale of having other transport operations in Panamá, which ensure the presence and availability of a transport team.

#### IV. EXECUTING AGENCY AND EXECUTION STRUCTURE

4.1 The SPM will be the executing agency of this TC<sup>8</sup>. This agency will have the responsibility of contracting and executing all the resources allocated by this TC. The SPM was originally created in 2009 to plan and execute the works of the First Metro Line in Panama, the largest capital project in urban transport (US\$1,880 million). The SPM is currently preparing the Second and Third Metro Line with support of various international financing institutions (CAF, IDB, JICA). To this effect, the agency has a high quality technical group who has developed several technical studies related to urban transport planning. The SPM depends directly from the Ministry of the Presidency and is internally organized by dependencies. The execution of the CSMP will be led under the planning and engineering divisions and will be strengthened with the support of experts hired through component 2. Among the main responsibilities of the executing agency are: (i) act as a counterpart for the Bank in all the aspects that relate to the TC; (ii) coordinate and articulate the different components and stakeholders; (iii) carry out all the

<sup>8</sup> This TC was requested by the Ministry of Economy and Finance ([IDBDOCS No. 37435804](#)).

procurement processes; (iv) act as a counterpart for any auditing the Bank considers pertinent; and (v) be responsible for the technical and financial execution of the operation.

- 4.2 This TC will follow the procurement policies and procedures of the Inter-American Development Bank GN-2350-9 and GN-2349-9. Even though the executing agency has managed large procurement processes, it does not have prior experience with the IDB policies and procedures; therefore every procurement process will be supervised *ex-ante*. Procurement support to the execution agency will be provided through Component 2 and will be overseen by the Bank team that will supervise the project. See the Procurement Plan ([Annex II](#)) for more details. A financial audit will be made at the end of the TC execution period.

## V. MAJOR ISSUES

- 5.1 Coordination across institutions. The SPM will lead the preparation and execution of the CSMP studies. However, the roles of urban transportation planning and regulation are shared by more than one agency, including the SPM and the ATLT. In order to ensure the participation of the key decision-making agencies in transport, the studies will include the development of a strategy for coordination and communication (Component 1 – Intermediate Milestone 4). This will promote the adequate participation of the SMP, the ATLT and other major stakeholders in the CSMP such as citizen groups, private operators and environmental organizations.

## VI. EXCEPTIONS TO BANK POLICY

- 6.1 No exceptions to the Bank's policies have been identified.

## VII. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL STRATEGY

- 7.1 The proposed TC does not include any activity that may generate negative environmental and/or social impacts, on the contrary it is expected that the outputs would lead to positive environmental impacts. Following the Safeguard Policy Filter Report and Safeguard Classification Form ([Annex IV](#)) this TC has been classified under category "C".

### Required Annexes:

- Annex I. Request letter from the Ministry of Economy and Finance
- Annex II. Procurement Plan
- Annex III. Terms of Reference



*República de Panamá*  
*Ministerio de Economía y Finanzas*  
*Despacho del Ministro*

28 de enero de 2013  
DS-CTI-029

Señor  
Tomás Bermúdez  
Representante  
Banco Interamericano de Desarrollo  
Ciudad

Respetado señor Bermúdez:

Nos dirigimos a usted para informarle que este Ministerio no tiene objeción para que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), gestione recursos de Cooperación Técnica No Reembolsable por un monto de B/.1,400,000.00 (un millón cuatrocientos mil balboas con 00/100), para brindar asistencia técnica a la Secretaría del Metro de Panamá, para la ejecución del Plan Integral de Movilidad Urbana del Área Metropolitana de Panamá (PIMU-AMP), se adjunta Perfil del Proyecto.

El objetivo general del PIMU-AMP es plantear la política de transporte para la ciudad, con las estrategias y planes de acción a corto, mediano y largo plazo, considerando todos los componentes del sistema de transporte, en estrecha vinculación con el ordenamiento territorial y las políticas ambientales, en coordinación con los distintos organismos involucrados en la planificación de movilidad urbana y partiendo de una actualización de la información básica de transporte y del diagnóstico y pronóstico de la movilidad.

Agradecemos al señor Representante las gestiones que se realicen para concretar esta iniciativa.

Atentamente,

  
Frank De Lima  
Ministro

  
FDL/EG/RH



## PROCUREMENT PLAN

<b>Country:</b>	<b>Panama</b>
<b>Executing agency:</b>	Secretariat of Panama Metro
<b>Project:</b>	Urban Mobility Plan for Panama City
<b>Project and loan contract numbers:</b>	PN-T1112
<b>Brief description of the project's objectives and components:</b>	<p>The objective of this TC is to The objective of the TC is to develop an integrated transportation policy for the city and to propose specific transport strategies for the short, medium and long term, thus contributing to the future sustainability.</p> <p>Component 1: This component will finance all the necessary consulting activities to prepare and develop the Comprehensive and Sustainable Mobility Plan</p> <p>Component 2: This component will strengthen the role of the Secretariat of Panamá Metro as the executing agency and support financial audits.</p>
<b>Estimated date of project approval:</b>	August 1, 2013
<b>Estimated date of the final disbursement:</b>	May 1, 2015

Description of the contract	Estimated cost of Procurement (US\$)	Procurement method <sup>1</sup>	Source of financing and percentage		Status
			IDB %	Local/other %	
Consulting Firm	650,000	QCBS	100	-	Preparation of Expressions of Interest
Urban Transport expert Individual Consultant	8,000	IICC	100	-	-
Project Coordinator Individual Consultant	37,000	IICC	100	-	-
Financial Auditor Firm	5,000	LCS	100	-	-

<sup>1</sup> **Consulting Firms:** **QCBS:** Quality- and cost-based selection **QBS:** Quality-based selection **FBS:** Selection under a fixed budget; **LCS:** Least-cost selection; **CQS:** Selection based on the consultants' qualifications; **SSS:** Single-source selection. **Individual Consultants:** **NICQ:** National Individual Consultant Selection based on Qualifications; **IICC:** International Individual Consultant selection based on Qualifications.



## Términos de Referencia

---

Plan Integral de Movilidad Urbana  
Sustentable para el Área  
Metropolitana de Panamá  
(PIMUS-AMP)

---

## Contenido

ANTECEDENTES .....	4
I.    Marco socioeconómico .....	4
II.   Desarrollo Urbano .....	4
III.  Movilidad Urbana.....	6
IV.  Estudios realizados.....	9
V.    Proyectos en ejecución .....	11
VI.  Marco institucional .....	14
VII.  Justificación del pimuS-AMP .....	16
OBJETIVO GENERAL.....	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PIMUS-AMP .....	18
ALCANCES DE LA CONSULTORÍA .....	20
I.    PLAN DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y COMUNICACIÓN PARA EL PIMUS-AMP21	
II.   PROPUESTA DE REESTRUCTURACIÓN INSTITUCIONAL PARA el sector transporte URBANO 22	
1.    Diagnóstico del marco legal-institucional vigente.....	22
2.    Propuesta de reestructuración legal-institucional .....	22
3.    Plan de Acción para la reestructuración institucional .....	22
III.  DEFINICIÓN DE ESCENARIOS DE DESARROLLO URBANO PARA EL AMP ORIENTADOS A LA MOVILIDAD SUSTENTABLE.....	23
IV.  CONFORMACIÓN de la BASE DE INFORMACIÓN SOBRE MOVILIDAD URBANA.....	24
1.    Definición de la zonificación, año base y horizontes de trabajo .....	24
2.    Configuración de la base de datos socioeconómica y de desarrollo urbano .....	25
3.    Diseño y montaje del Sistema de Información Geográfica del PIMUS-AMP .....	25
4.    Estudio origen-destino de viajes.....	26
5.    Actualización del inventario vial, del espacio público, señalización y sistema de control de tránsito .....	28
6.    Actualización de oferta de transporte público de autobuses en el AMP .....	29
7.    Estudio de distribución de mercancías urbanas (logística urbana de carga) dentro del AMP .....	29

8.	Estudio de estacionamientos en áreas específicas de la ciudad .....	30
9.	Estudio del servicio público individual de taxis en el AMP .....	30
10.	Estudio de externalidades negativas por modo de transporte .....	31
V.	DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA DE LA MOVILIDAD URBANA EN el AMP .....	31
11.	Diagnóstico .....	31
12.	Prospectiva y evaluación de proyectos.....	32
VI.	PROPUESTA PARA LA INCORPORACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN DEL PIMUS-AMP.....	33
VII.	PROPUESTA PARA EL FINANCIAMIENTO SUSTENTABLE DE LA MOVILIDAD .....	33
VIII.	FORMULACIÓN DEL PIMUS-AMP Y SUS PROGRAMAS .....	33
	PRODUCTOS DE LA CONSULTORÍA.....	35
	REQUISITOS DEL CONSULTOR .....	41
	DESARROLLO DEL ESTUDIO .....	42
	PRESUPUESTO Y FORMA DE PAGO .....	44

## ANTECEDENTES

### I. MARCO SOCIOECONÓMICO

La República de Panamá, según el Censo del año 2010 tenía una población de 3,4 millones de habitantes, de los cuales 1,5 millones habitan en el Área Metropolitana de la Ciudad de Panamá (AMP)<sup>1</sup>.

Se estima que al año 2035 este conglomerado urbano alcanzaría una población superior a los 2,8 millones de habitantes y un empleo localizado de más de un millón de personas<sup>2</sup>. Esta población correspondería el 60% de la población total del país estimada para ese mismo año (4,8 millones de habitantes)<sup>3</sup>.

La economía del país, y en particular de la ciudad de Panamá, está basada en el sector servicios, con compañías multinacionales de servicios financieros, logísticos, marítimos, de seguros y comercio internacional.

Desde 1996 la economía panameña ha presentado un desempeño favorable de crecimiento económico sostenido. Entre 1996 y 2007, el crecimiento anual promedio del Producto Bruto Interno (PBI) fue de 5,4%. Entre 2007 y 2012 este crecimiento anual promedio se situó en 9,1%. Así mismo, en 2012 Panamá mejoró nueve puestos en el Reporte de Competitividad Global, posicionándose como la segunda economía más competitiva de América Latina y número 40 a nivel mundial<sup>4</sup>. Los niveles de desempleo se redujeron de 8,7% en 2006 a 4,0% en 2012 (empleo pleno), así como la incidencia de la pobreza (de 38,3% a 25,8%) y pobreza extrema (de 17,6% a 10,4%) en el mismo periodo. La participación de la población en la actividad económica se situó en 63.5%<sup>5</sup>.

### II. DESARROLLO URBANO

El proceso de desarrollo urbano del AMP ha sido conducido fundamentalmente por las tendencias y fuerzas de mercado de desarrollo del sector inmobiliario, con poca incidencia de lineamientos estratégicos de ordenamiento territorial y planificación urbana.

El mayor crecimiento urbano del AMP se ha venido registrando en los sectores periféricos (zona Norte de San Miguelito-Chilibre, zona Este de Chanis-Tocumen y zona Oeste de Chorrera-Arraiján) donde generalmente hay mayor disponibilidad de suelo y a menores precios. El desarrollo en estas zonas ha sido fundamentalmente de uso residencial para la población de ingresos medios y bajos, en desarrollos habitacionales de baja densidad.

Esta tendencia de desarrollo urbano, guiada por la fuerzas del mercado inmobiliario, ha reforzado una configuración estrecha y alargada del área urbana, producto también de sus límites

---

<sup>1</sup> El AMP comprende los Distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján y La Chorrera.

<sup>2</sup> Secretaría del Metro de Panamá, Abri 2010, ESTUDIO DE DEMANDA PARA LA LÍNEA 1 DEL SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO DE LA CIUDAD DE PANAMÁ. INFORME FINAL, Tabla 10.

<sup>3</sup> Contraloría General de la república de Panamá, 2011, Avance del boletín definitivo sobre proyecciones, <http://www.contraloria.gob.pa/inec/cuadros.aspx?ID=030606>

<sup>4</sup> Informe de Gestión 2012 Ministerio de Economía y Finanzas: <http://www.mef.gob.pa/es/informes/Documents/Informe%20de%20Gestion%202012.pdf>

<sup>5</sup> <http://www.contraloria.gob.pa/inec/>

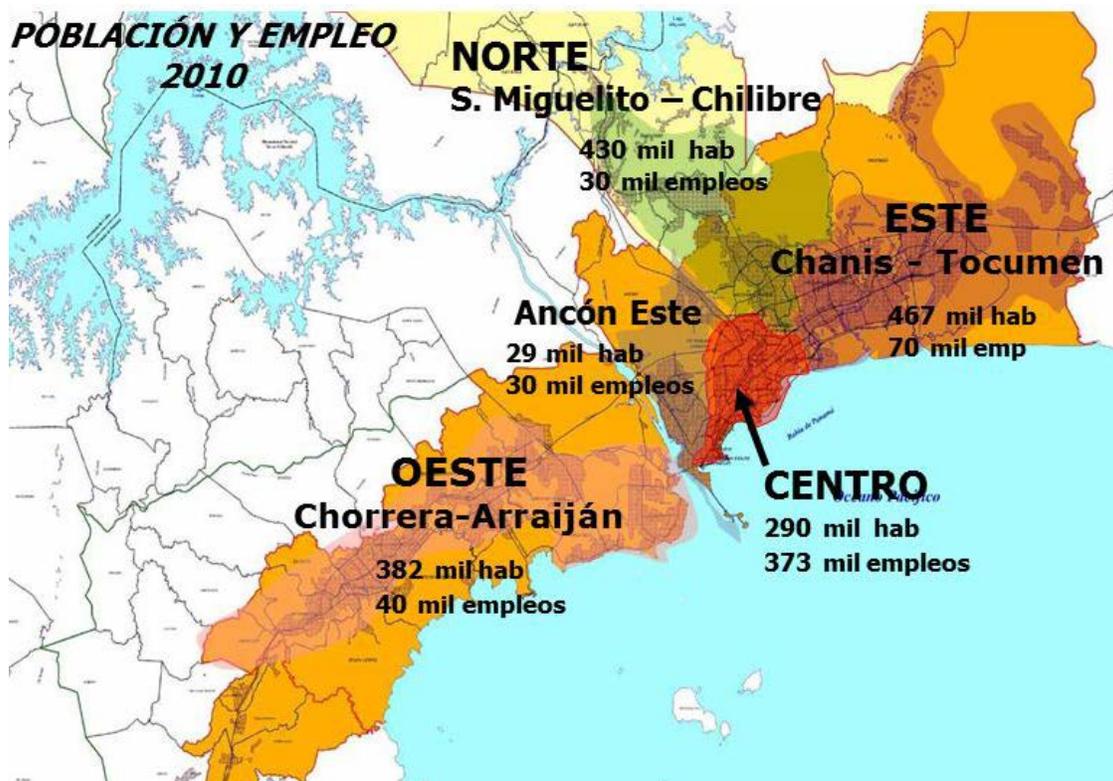
geográficos al norte con la Zona del Canal y al sur con el Océano Pacífico. Las mayoría de las actividades generadoras de empleo se localizan en la zona Centro, la cual se entiende como la Ciudad de Panamá tradicional. En esta área también se sitúa la mayor parte de las zonas residenciales de población de ingresos altos y medios, y es donde se registran las densidades poblacionales y económicas más elevadas, con edificaciones que sobresalen por su altura.

Una zona especial corresponde al sector de Ancón, la cual que formó parte de la Zona del Canal y que actualmente se conoce como las áreas revertidas de la Ciudad de Panamá. En esta zona hoy en día se encuentran las instalaciones administrativas y operativas más importantes del Canal de Panamá, así como las instalaciones del Puerto de Balboa, operado por Panamá Ports Company. Debido al buen desempeño de las actividades del Canal y el Puerto de Balboa, se prevé que la zona de Ancón se consolide como un centro logístico de relevancia internacional.

Desde el punto de vista de desarrollo urbano, Ancón ha heredado un patrimonio urbanístico muy particular inspirado en el concepto de ciudad jardín, con una considerable oferta de tierra urbanizable. Su cercanía al centro de la ciudad y el mejoramiento de sus conexiones de transporte podrían generar una oportunidad interesante para desarrollar un crecimiento urbano más sostenible y accesible. No obstante, estas características también ha llevado a que la zona presente un valor del suelo elevado, que en principio representaría una barrera para desarrollar vivienda popular o de interés social.

En la Figura 1 se ilustra la distribución de la población y del empleo en las diferentes zonas mencionadas anteriormente para el año 2010.

**Figura 1 Localización espacial de población y empleo - AMP (2010)**

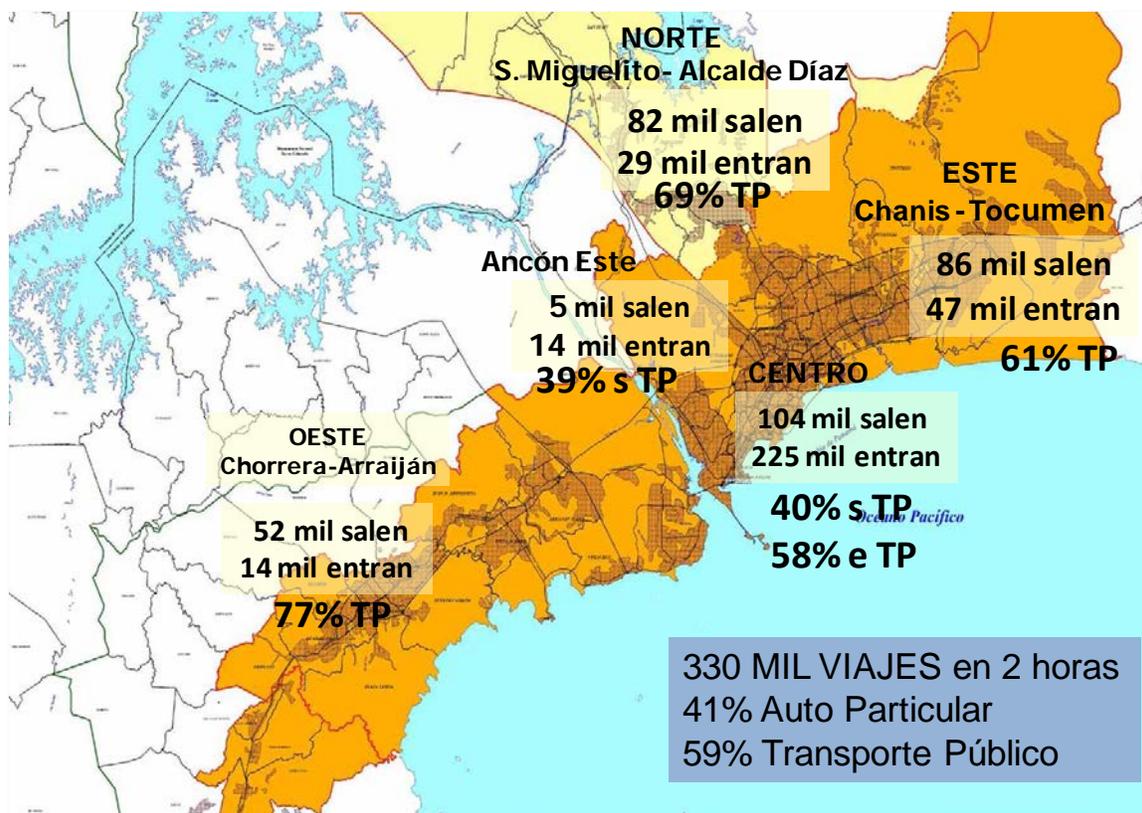


Fuente: Datos de población CGR, Censo 2010. Datos de empleo, estimaciones de la SMP.

### III. MOVILIDAD URBANA

La alta concentración de empleos en la zona Centro con relación a la población en la misma zona, contrario a las zonas periféricas donde existe una mayor concentración de habitantes con relación al número de empleos, caracterizan una estructura típica mononuclear de ordenamiento urbano. Esta conformación urbana y de ordenamiento del territorio en sus actividades socio-económicas se ve reflejada en una predominancia de viajes periferia-centro (Figura 2). La distancia promedio de los viajes, originada también por la configuración urbana y del ordenamiento del territorio, resulta ser muy elevada para una conurbación con el número de habitantes del AMP. Esta configuración representa un problema estructural para la solución de los problemas de movilidad en la zona Centro, así como para la mayoría de la población de ingresos bajos que habita en la periferia para acceder a las oportunidades de desarrollo económico y social, concentradas mayoritariamente en la zona Centro.

**Figura 2 Distribución espacial de viajes en período pico de la mañana - AMP (2009)**



Fuente: SMP, Abril 2010, ESTUDIO DE DEMANDA PARA LA LÍNEA 1 DEL SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO DE LA CIUDAD DE PANAMÁ. INFORME FINAL, Figura 10

El problema de movilidad y accesibilidad se agrava con la configuración de diseño urbano del AMP, la cual no cuenta con una red principal de avenidas interconectadas que cubra todo el territorio. Por el contrario, existen muy pocas avenidas que canalizan la mayoría del tráfico de vehicular desde las diferentes zonas, generando graves problemas de congestión en los periodos pico.

Otro efecto de la configuración y diseño urbano del AMP en la movilidad ha sido el de **largos tiempos de viaje**, especialmente para el transporte público (70 minutos promedio en el periodo pico), debido a las largas distancias de recorrido y a una red vial insuficiente que es compartida con el resto del tráfico.

En la Figura 2 se observa que la mayoría de los viajes en el periodo pico de la mañana se realizan en transporte público, pero con una alta proporción de viajes origen-destino en vehículo particular (41%)<sup>6</sup>, con relación al promedio de ciudades latinoamericanas de ingreso medio. Según cifras de la Contraloría General de la República<sup>7</sup>, la **tasa de motorización** de los Distritos de Panamá y San Miguelito era de 235 por cada mil habitantes en el 2010. Entre 2006 y el 2010 el parque vehicular aumentó un 29% en el Distrito de Panamá (crecimiento interanual promedio del 7%)<sup>8</sup>. Según el Censo (2010), en el Distrito de Panamá el 39% de los hogares tenía vehículo particular y de ese total el 31% tenía dos o más vehículos. En los Distritos de Panamá y San Miguelito la propiedad vehicular por hogar asciende a 42%<sup>9</sup>. Esta tendencia de altas tasas de motorización particular, y una mayor utilización del vehículo particular para los desplazamientos de la población, ha venido en aumento por el buen desempeño de la economía panameña, menor valor real de los vehículos y mayor acceso a oportunidades de crédito para la población.

Con relación al transporte público, en los Distritos de Panamá y San Miguelito desde 2010 comenzó a operar el **sistema MetroBus**, con el cual se busca modernizar el servicio de transporte público de pasajeros en el AMP prestando un mejor nivel de servicio para los usuarios. No obstante, aún quedan pendientes de reconversión algunas rutas de los servicios troncales, así como el adecuar el sistema alimentador. Aunque se han realizado inversiones en la adquisición de buses nuevos, más seguros, con sistemas de recaudo, el sistema continua siendo afectado por los elevados tiempos de viaje, producto de la baja velocidad de operación ya que no tiene prioridad de circulación sobre el tráfico general. Este aspecto termina afectando el rendimiento o productividad de la flota de buses.

La Línea 1 del Metro está en construcción, así como otras obras de mejoras viales. Sin embargo, las mejoras o provisión de nuevos sistemas de transporte público de pasajeros (MetroBus y Metro), así como las mejoras viales en ejecución, no serán suficientes para mejorar sustancialmente los tiempos de viaje actuales en autobuses. Para lograr una mejora sustancial en el nivel de servicio del transporte público en buses habrá que garantizarle **prioridad de circulación en las vías principales** (similar al derecho de vía que tendrá el sistema Metro), reestructurar los recorridos en rutas y servicios más cortos, y estructurar un sistema de rutas alimentadoras de menor capacidad pero con mayor frecuencia y cobertura en las zonas periféricas de baja densidad en todo el AMP.

---

<sup>6</sup> La proporción de viajes en vehículo particular en el período pico de la mañana es del 32% para las etapas de viaje no peatonales. Esta información es derivada analíticamente de las simulaciones realizadas en el contexto de los estudios de demanda del sistema metro. La información de movilidad proviene de la Encuesta Socioeconómica de Transporte Urbano (2006), en el marco de la consultoría para la Política de Movilidad Urbana (Banco Mundial). Los resultados disponibles de esta encuesta no permiten inferir si los porcentajes de utilización del auto particular se refiere a viajes origen-destino o a etapas de viaje.

<sup>7</sup> Contraloría General de la República de Panamá, Situación Económica del Transporte (2010), Cuadro 333-02. AUTOMÓVILES EN CIRCULACIÓN EN LA REPÚBLICA, POR CLASE DE PLACA SEGÚN PROVINCIA, AÑO 2010 y Población Total de la provincia de Panamá.

<sup>8</sup> Op. Cit., Cuadro 333-08.

<sup>9</sup> Censo 2010, procesamiento en línea con REDATAM.

Una oportunidad para avanzar en la reestructuración del sistema de rutas y servicios de transporte público en buses se presentará una vez entre en operación de la Línea 1 del Metro, optimizando la funcionalidad general del transporte público bajo una red integrada y jerárquica por capacidades y prioridad de circulación.

En la **zona Oeste** del AMP (Distritos de Chorrera y Arraiján), el transporte público continúa operando bajo el esquema anterior de servicio, denominado coloquialmente “Diablos Rojos”. Estos servicios se caracterizan por una organización empresarial precaria, propiedad de la flota relativamente atomizada, y operación con vehículos obsoletos e inadecuados para garantizar condiciones de seguridad y confort a los usuarios. Las rutas principales de este servicio de transporte público conectan el sector Oeste con la “ciudad tradicional”, sirviendo las principales barriadas y transportando los usuarios a la terminal Nacional de Albrook. Esta ruta sin embargo no es conveniente para la mayoría de los usuarios, los cuales en las horas pico de la mañana evitan llegar a la terminal, pues este recorrido los desvía considerablemente de sus destinos finales de viaje. Ante esta situación, proliferan servicios informales que aparentemente sirven una demanda no atendida y que cuentan además con sus propios terminales informales en puntos más centrales y accesibles al centro de actividades.

El problema de movilidad y accesibilidad tiene otra dimensión, también originado en la configuración de diseño urbano del AMP. Este problema tiene que ver con la carencia de **espacios públicos** adecuados, en particular cantidad y calidad de espacios peatonales que permitan una adecuada conectividad y accesibilidad a los modos de transporte no motorizados. Varios estudios de diagnóstico presentan esta situación como una inadecuación absoluta para la circulación peatonal. Las aceras, cuando existen, presentan dimensiones inapropiadas, precario estado de mantenimiento y no aptas para personas con movilidad reducida. Esto se conjuga a un mobiliario urbano precario y frecuentemente mal ubicado. La vegetación (arborización), clave para generar entornos más sombreados y frescos para los peatones y el transporte no motorizado en general en un clima como el del AMP, es precaria y sistemáticamente agredida. La iluminación del espacio público no está orientada a los peatones y los postes soportan gran parte del sistema de cableado urbano. Según las estimaciones (simulaciones) de repartición modal, un 20% de los viajes podrían estar siendo realizados a pie, una proporción bastante alta aún con las condiciones tan precarias para este tipo de movilidad. Los viajes en bicicleta son casi inexistentes o no aparecen en las cifras de repartición modal. Además de los principios de seguridad, conectividad, accesibilidad y confort poco presentes en la configuración del espacio público para peatones y ciclistas, el espacio disponible es tan precario que hasta las paradas de transporte público son de difícil inserción y adecuación.

Otro de los aspectos de la movilidad urbana que requiere pronta atención es el **servicio de taxi**. La gran mayoría de taxis en el AMP no realizan una operación convencional: en las periferias operan como servicio colectivo y en las principales avenidas como taxi de ruta. Incluso los servicios solicitados por teléfono en algunas ocasiones se convierten en servicio colectivo en el trayecto. Este fenómeno puede estar evidenciando al menos dos situaciones: (a) La tarifa actual no alcanza para cubrir los costos de una operación clásica de taxi; o (b) existe una demanda de transporte público colectivo al interior de las barriadas que no es atendida adecuadamente por las rutas de buses, o no es suficiente para mantener el tipo de ruta y servicio (frecuencia y capacidad) con el que se está prestando. Aparte de esto, existe una oferta de taxis, asociada a la actividad turística, con tarifas más elevadas, que en el caso del Aeropuerto está relativamente formalizada, pero que

en el caso de los hoteles se presta frecuentemente con vehículos de buena calidad pero con registro (placa) particular.

Además de los problemas actuales para el transporte público de pasajeros, se suma el creciente problema de la **distribución urbana de mercancías (logística urbana de carga)** que inevitablemente compite por el mismo espacio vial y de espacio público dentro del AMP. Similar a otras ciudades que comienzan a evidenciar estos conflictos en la movilidad urbana, el AMP ha iniciado intentos para establecer restricciones de circulación a los vehículos de carga, así como por normar el peso y dimensiones de los mismos dentro de la ciudad, pero aún no ha llegado a acuerdos. El problema se ha vuelto más evidente en los actuales momentos dadas las restricciones de capacidad vial que imponen las obras en ejecución, pero no hay un diagnóstico adecuado y una análisis profundo estudiadote posibles soluciones que trasciendan esquemas de restricción.

Ligado a los problemas de carencia de espacio público de calidad, y que requiere de un estudio más detallado, es el de la problemática de **estacionamientos públicos** en las áreas centrales de la ciudad. Si bien las nuevas edificaciones incluyen estas facilidades, la oferta pareciera no ser suficiente para atender la demanda que se genera. Se observa frecuentemente vehículos estacionados sobre las calzadas, y en algunos casos en las aceras. En las zonas con mayor concentración de empleo, en particular en el distrito bancario, se ha impuesto el estacionamiento público pago en vía, con tarifas de hasta 3 centavos el minuto (más itbms), que se traduce en casi 14 dólares la jornada de trabajo. Estas tarifas pueden estar llevando a que usuarios de ingreso medio buscan alternativas de estacionamiento ilegales sobre la vía. En este contexto, la Alcaldía de Panamá está estudiando la construcción de un conjunto de facilidades permanentes, debajo del espacio público (parques y avenidas). A corto plazo está proponiendo la creación de un sistema de estacionamientos en lotes baldíos con la misma tarifa que tienen los parquímetros municipales, que es de 25 centavos por 45 minutos. Por otro lado, la Secretaría del Metro de Panamá ha realizado los primeros análisis para la creación de estacionamientos de disuasión en los extremos de la Línea 1 del Metro, para promover que el usuario del auto particular pueda llegar a la estación terminal, estacione y tome el modo de transporte público.

En cuanto a la creación de nueva oferta de estacionamiento o la restitución de oferta en otros puntos del corredor de la Línea 1 del Metro, el tema ha resultado polémico, en particular en el tramo de Vía España. En particular, se confrontan las ideas de recuperar el espacio público para los peatones, mejorar la conectividad y accesibilidad local, y desmotivar el acceso en vehículo particular, frente al de mantener la oferta de estacionamientos como garantía de la vitalidad económica y estatus del área.

#### IV. ESTUDIOS REALIZADOS

Parte de la problemática en movilidad urbana descrita anteriormente ya había sido identificada en varios estudios que desde hace más de 20 años han sido desarrollados en administraciones anteriores. Y aunque era evidente la necesidad de reformar y modernizar la estructura organizacional y de gestión para la prestación del servicio de transporte público de pasajeros en el AMP, fueron pocas las iniciativas que lograron avanzar en su implementación. Las soluciones que lograron avanzar fueron limitadas al aspecto de infraestructura física de transporte, como la ampliación o mejora de la infraestructura vial.

En este contexto, desde finales de la década de los 90 se han venido adelantando mejoras viales en la ciudad, como la incorporación del Corredor Norte y Sur, la ampliación de la Av. Balboa

creando la Cinta Costera, la Carretera Panamericana al oeste en Arraiján y al Este hasta la 24 de Diciembre, así como varios pasos a desnivel algunas intersecciones críticas. En cuanto a tecnología para mejorar la gestión del tráfico, en 2010 entró en funcionamiento el Sistema Centralizado de Semáforos que cubre actualmente 176 intersecciones.

Con relación a la organización del servicio de transporte público urbano de pasajeros, a continuación se presenta una relación de los principales estudios de diagnóstico y propuestas que han sido desarrollados en las dos últimas décadas<sup>10</sup>:

- Proyecto ESTAMPA I, II y III - Estudios de Transporte Urbano para el Área Metropolitana de Panamá, Factibilidad del Corredor Norte y del Corredor Sur, desarrollado por la *Japan International Cooperation Agency* -JICA, 1982, 1985, 1988;
- Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), más conocido como Plan Metropolitano, cuya vigencia se mantiene. Concluido en 1997 y aprobado en 2000;
- Asistencia Técnica para la administración y planificación del transporte urbano, desarrollado por la empresa RENARDET y financiado por el BID. Fase 1 en 1997 y Fase 2 en 1999;
- Estudio de Transporte Público Masivo para la Ciudad de Panamá (ESTPUM). Desarrollado por Systra-Beceom para el MOP en 2000;
- Estudio de Transporte Público Integrado para la Ciudad de Panamá (ESTPUI). Desarrollado por ALG-TMB para la ATTT en 2002;
- Programa de Mejoramiento del Marco Regulatorio y Concesiones de Transporte Urbano del Área Metropolitana de Panamá, financiado por el BID. Desarrollado por el Consorcio Pablo E. Bocarejo Ingenieros Consultores/ETT S.A. para la ATTT en 2005;
- La movilidad urbana en el Área Metropolitana de Panamá. Elementos para una política integral, financiado por el Banco Mundial en 2006. Este valioso documento incluye en su capítulo 3 (Redefinición del Accionar y Bases para una Política de Movilidad Urbana) y capítulo 4 (Contenido de la Propuesta de Política de Movilidad Urbana para el AMP) una contribución robusta y valiosa, y aún válida, para el desarrollo del estudio objeto de estos términos de referencia.

La mayoría de los estudios realizados hasta la fecha coinciden en la necesidad de modernizar y hacer más eficiente, seguro, cómodo y accesible el servicio de transporte público urbano de pasajeros bajo una red o sistema integrado de servicios. Así mismo, varios estudios coinciden en que era necesario priorizar la intervención de los corredores de mayor demanda, ofreciendo servicios de mayor capacidad y nivel de servicio (transporte masivo) y adecuando su infraestructura y tecnología. Varios de estos estudios también abordan el aspecto institucional para la planeación, gestión y regulación del sistema, los aspectos de política tarifaria, los esquemas de organización empresarial alrededor de la prestación del servicio, la provisión de infraestructura de terminales e intercambiadores, de espacio público para los modos no motorizados y la necesidad de coordinación con las políticas de desarrollo urbano. Sin ser el aspecto más relevante

<sup>10</sup> Fundación para el desarrollo económico y social de Panamá-FUDESPA, enero 2009.

en la solución estructural de la problemática de movilidad urbana en el AMP, los estudios no coinciden en su mayoría en la tecnología sugerida para los corredores de transporte masivo, así como en la estrategia de inserción en los diferentes corredores de la ciudad. Sin embargo, todos coinciden que en el largo plazo deberá estar constituida una red o sistema integrado con diferentes servicios y tipologías.

En este contexto, y a partir de la información generada en los últimos cinco estudios mencionados anteriormente, se iniciaron los análisis de pre-factibilidad de la Línea 1 del Metro de Panamá, para lo cual se creó la Secretaría del Metro de Panamá (SMP) en el año 2009. Estos estudios también permitieron adelantar una de las iniciativas más trascendentales en la modernización del sistema de transporte público de autobuses del AMP; el sistema MetroBus.

Adicionalmente a los estudios de pre-factibilidad, la SMP contrató en el año 2009 los siguientes estudios:

- “Estudio de demanda de transporte público en la Ciudad de Panamá”, ejecutado por la firma panameña AllConsult, cuyo objetivo fue establecer una caracterización del comportamiento de la demanda de transporte público. El estudio incluyó la actualización del modelo de demanda a partir de la toma de información de campo de demanda y oferta del sistema de transporte. El financiamiento provino del Fondo de Inversión Social del Ministerio de la Presidencia; y
- “Estimación de la Demanda de Transporte Futura del Área Metropolitana de Panamá”, con énfasis en el futuro transporte masivo de la ciudad, considerando las distintas rutas y servicios de alimentación al sistema masivo. Los productos de dicho estudio correspondieron a la configuración del sistema al horizonte 2035, estableciendo las prioridades de incorporación de las distintas rutas y servicios de transporte masivo en el tiempo, en función de la demanda y de los beneficios a los usuarios. El financiamiento provino del Banco de Desarrollo de América Latina - CAF.

Posteriormente, y a partir de estos dos estudios, la SMP ha realizado sucesivas estimaciones de demanda para el proyecto de la Línea 1 del Metro, en función de los cambios en la configuración de la misma y de los distintos escenarios tarifarios. Toda la documentación correspondiente a estos estudios puede consultarse en la sede técnica institucional de la SMP.

## V. PROYECTOS EN EJECUCIÓN

Para enfrentar el creciente problema de transporte y movilidad urbana, la actual administración viene desarrollando un plan de acción que se estructura en tres proyectos principales: el sistema MetroBus (que inició operación en 2010), el proyecto de la Línea 1 del Metro de Panamá y el Plan Maestro de Reordenamiento Vial.

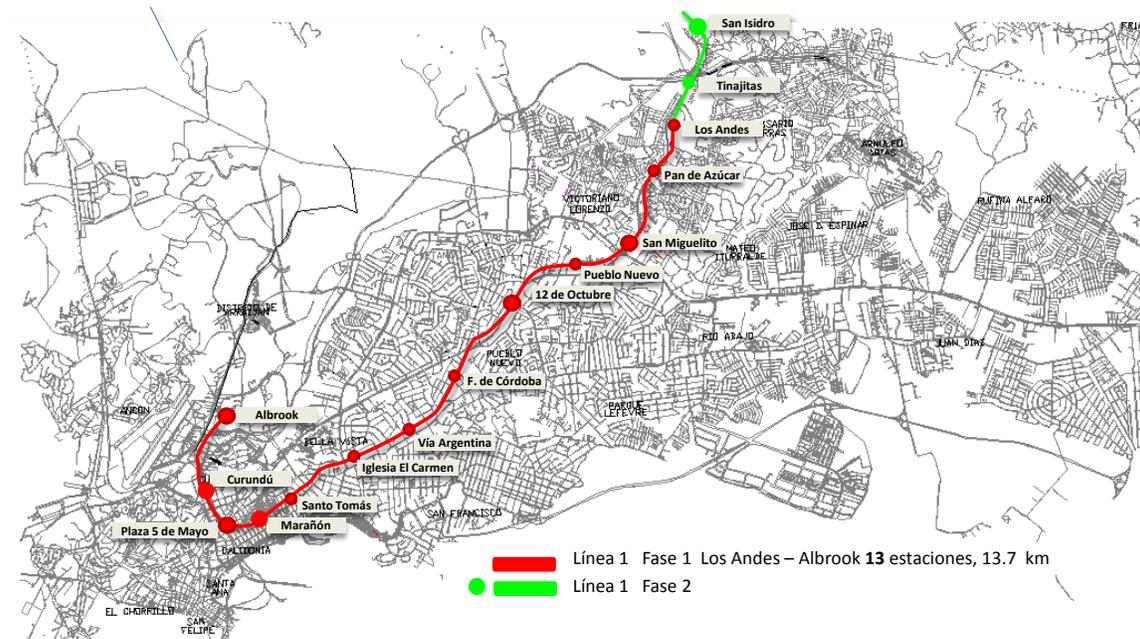
El sistema MetroBus consiste en la modernización del transporte público de autobuses de los Distritos de Panamá y San Miguelito. La prestación del servicio de autobuses fue concesionada a un solo operador por 15 años (Consorcio de Transporte Masivo de Panamá), quien deberá diseñar, suministrar y operar el sistema dentro del marco contractual acordado con el Estado y bajo el control y fiscalización de la Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre (ATTT).

Además de un cambio trascendental en la organización empresarial y en el modelo de gestión del servicio de transporte en autobuses, MetroBus comprende un cambio radical del sistema de pago y recaudo de pasajes, pasando a utilizarse tarjetas electrónicas de prepago. El sistema de recaudo

está siendo implementado y operado por el Administrador Financiero que ganó dicha concesión, denominado SOCIEDAD NACIONAL DE PROCESAMIENTO DE DATOS, S.A. (SONDA, S.A.). Este sistema está pensado para facilitar la integración tarifaria entre el MetroBus y los demás operadores, en particular con el Metro. Así mismo, el sistema MetroBus incluye el componente de infraestructura de paradas y zonas pagas, cuyo responsable es la empresa EUPAN.

El proyecto de la Línea 1 del Metro de Panamá se viene ejecutando a través de la SMP del Ministerio de la Presidencia. La Línea 1 está siendo construida y unirá Los Andes con Albrook, utilizando la servidumbre vial del eje conformado por la Avenida Transistmica, la Avenida Fernández de Córdoba, Vía España, Av. Justo Arosemena hasta 5 de Mayo, y de allí pasa por el costado oeste de Curundú para terminar en los terrenos de la futura Ciudad Gubernamental. La distancia total del recorrido será de 13,7 kms y contará con 13 estaciones, 8 subterráneas y 5 elevadas. En la Figura 3 se muestra el recorrido y localización de las estaciones, incluyendo la Línea 2 que está en proceso de planificación. Esta línea tiene una capacidad de diseño de 40 mil pasajeros por hora por sentido, con trenes de 5 vagones en su configuración máxima e intervalo mínimo de servicio de 90 segundos.

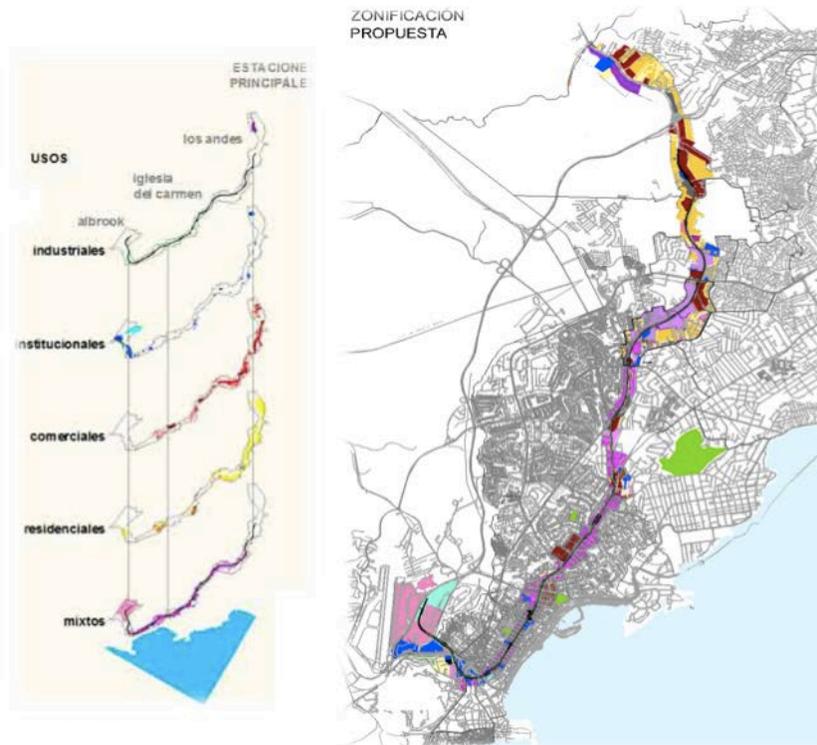
**Figura 3 Línea 1 del Metro de Panamá y Línea 2 (en proceso de planificación)**



*Fuente: SMP, Junio 2012.*

Además de la infraestructura de la Línea 1 y la correspondiente reorganización de los servicios de transporte público que este nuevo modo férreo masivo de transporte de pasajeros implicará, se pretende que este sistema pueda inducir cambios en el ordenamiento urbano. En la Figura 4 se presenta el Plan Parcial del Polígono de Influencia de la Línea 1 del Metro de Panamá que desarrolló el MIVIOT, el cual incluye un documento de normativa y zonificación para el área de influencia de la Línea 1 (corredor de 16 km de largo y un ancho variable entre 200mts y 1 km).

**Figura 4 Plan Parcial del Polígono de Influencia de la Línea 1 del Metro de Panamá**



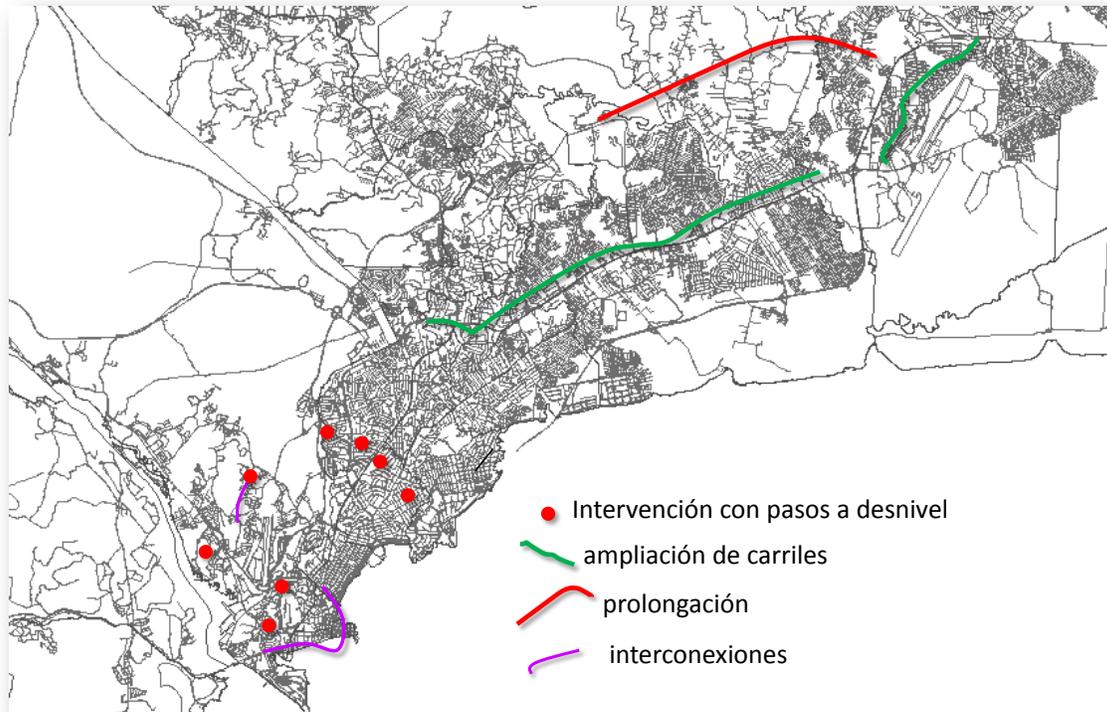
El Plan Maestro de Reordenamiento Vial está siendo ejecutado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y consiste en crear una plataforma vial que permita distribuir con eficacia y fluidez los vehículos que transitan diariamente en la ciudad de Panamá. En su primera fase contempla las siguientes intervenciones (Figura 5):

- La prolongación del Corredor Norte hacia Mañanitas;
- La ampliación a 6 carriles de la Av. Domingo Díaz entre la Av. Transístmica en San Miguelito y el Corredor Sur en Mañanitas;
- La interconexión vial entre la Av. De Los Poetas y la Av. Balboa (Cinta Costera III);
- La interconexión vial entre la Av. De La Amistad y el Centro Comercial Albrook, incluyendo el intercambiador con la Av. Villalaz.
- La ampliación a 4 carriles de la vialidad que rodea el Aeropuerto de Tocumen;
- Intervención con pasos a desnivel de un conjunto de intersecciones críticas de la ciudad:
  - Av. Omar Torrijos con el Paseo Andrews de Albrook
  - Av. De Los Mártires con Ave. Gorgas
  - Av. Nacional con Av. Omar Torrijos
  - Vía Brasil con la Avenida Ricardo J. Alfaro
  - Vía Brasil con Av. Transístmica

- Vía Brasil con Calle 50
- Vía Brasil con Vía Israel.

Es importante resaltar el proyecto de la Cinta Costera, en la zona Centro y que representó un importante cambio en la recuperación del espacio público para el transporte no motorizado. Aunque para fines o propósito de recreación, deporte y turismo, esta importante obra constituye un hito en el imaginario de la población sobre espacios públicos con prioridad para peatones y ciclistas.

**Figura 5 Fase 1 del Plan Maestro de Reordenamiento Vial**



## VI. MARCO INSTITUCIONAL

El ámbito de la movilidad urbana en el AMP sería competencia en la actualidad como primera instancia de la ATTT, ya que por ley es la entidad autónoma descentralizada que concentra todas las funciones relacionadas con la planificación, investigación, dirección, supervisión, fiscalización, operación y control del transporte terrestre, pero sujeta a la política que dicte el Ejecutivo Nacional por conducto del Ministerio de Gobierno y Justicia.

No obstante, otras instituciones de gobierno también tienen un vínculo en diferentes ámbitos del sistema de movilidad urbana, entre estas se encuentran:

**Presidencia de la República**, que bajo la actual administración y a través de su Ministerio ha promovido los proyectos de Metro y MetroBus. El proyecto Metro bajo la SMP que está adscrita directamente a este Ministerio, y el sistema MetroBus actualmente adscrito a la ATTT pero con el proyecto de paradas y zonas pagas aún bajo responsabilidad de la Presidencia.

**Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)**, que financia los proyectos Metro y MetroBus, tanto en las etapas de construcción e implantación, como en sus etapas de operación comercial, debido a los subsidios que ambos sistemas requieren para mantener las tarifas al alcance de la población de menores recursos que es la que más utiliza el transporte público.

**Ministerio de Obras Públicas (MOP)**, que es el ente a cargo de planificar y ejecutar las obras de infraestructuras viales y pluviales, y sobre el cual comparte la administración de las servidumbres viales con los Municipios.

**Ministerio de la Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)**, que es la institución responsable de la planificación urbana, incluyendo el establecimiento de las servidumbres viales. Este Ministerio está elaborando el Plan Parcial del Polígono de Influencia de la Línea 1 del Metro de Panamá.

**Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre (ATTT)**, que es la encargada de realizar el control y fiscalización del transporte público terrestre en el AMP, y en particular del sistema MetroBus y sus operadores.

**Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)**, entidad a cargo de la administración ambiental en la República de Panamá; es quien aprobó y da seguimiento a los Planes de Manejo Ambiental del Metro y del sistema MetroBus.

Los **Municipios** que recaudan tasas de estacionamiento, autorizan la instalación de estacionamientos fuera de la vía y otorgan los permisos de construcción.

**MiBus S.A.**, que es la empresa operadora del sistema de autobuses del sistema MetroBus. Esta empresa también hace parte de Consorcio de Transporte Masivo de Panamá, grupo que le fue adjudicado el contrato para el suministro de buses y equipos, puesta en marcha y operación del sistema.

**Sociedad Nacional de Procesamiento de Datos (SONDA)**, empresa adjudicataria del contrato de Administración Financiera del sistema MetroBus (cobro de pasajes y pagos al operador). Existe la posibilidad que sea esta empresa la que también sea administrador financiero del sistema Metro, lo cual facilitaría la integración tarifaria.

**EUPAN**, empresa que tiene adjudicado el desarrollo del componente de infraestructura de paradas y zonas pagas del sistema MetroBus.

Entre los otros actores que tienen alguna función o están relacionados con la planeación, gestión y control del sistema de transporte urbano en el AMP, están la Policía Nacional, Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS), Cámara Nacional de Transporte (CANATRA), y Cámara de Comercio. En la Figura 6 se presenta el conjunto de dichos actores.

**Figura 6 Actores en el Esquema Institucional del transporte urbano en el AMP**



## VII. JUSTIFICACIÓN DEL PIMUS-AMP

Se desprende de lo anteriormente expuesto que hay varios frentes de acción abiertos en torno a la movilidad urbana del AMP, y aunque se vienen ejecutando importantes proyectos que transformarán el sector, quedan importantes retos por resolver y no se cuenta aún con un marco institucional robusto para abordarlos integral y coordinadamente. Por lo tanto, es imperioso avanzar en la construcción de un instrumento que: ayude a garantizar la continuidad de los esfuerzos y acciones en ejecución; provea mecanismos de coordinación efectiva entre los diferentes agentes; garantice la efectividad de las diferentes acciones; asegure mecanismos de rendición de cuentas y transparencia con la comunidad; y constituya la base y visión para las actuaciones futuras en esta materia.

Ese instrumento es el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable para el Área Metropolitana de Panamá (PIMUS-AMP), que debe tener como punto de partida una actualización cuantitativa y cualitativa de la problemática de movilidad urbana en el AMP y sus impactos o externalidades en el bienestar y calidad de vida de la población. Así mismo, el PIMUS-AMP debe producir una política integral de movilidad que contribuya al logro de objetivos de desarrollo y bienestar en el marco de

una propuesta de reforma institucional que propicie continuidad de la visión de política, y que ésta sea tratada como una política de Estado.

Este Plan se concibe como el resultado de un estudio de consultoría que incluirá todas las actividades conducentes a la obtención de los objetivos generales y específicos que se presentan a continuación.

## OBJETIVO GENERAL

El **propósito** de la consultoría es formular un Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable para el Área Metropolitana de Panamá y que se constituya en la hoja de ruta y visión de política del sector de largo plazo, contribuyendo al bienestar de los ciudadanos y su sostenibilidad para generaciones futuras.

El **objetivo general** del PIMUS-AMP es plantear la política de transporte y movilidad urbana para la ciudad, con las estrategias y planes de acción a corto, mediano y largo plazo, considerando todos los componentes del sistema de movilidad urbana, en estrecha vinculación con las políticas de ordenamiento territorial y medioambientales, y en coordinación con los distintos organismos involucrados en dichas políticas. La construcción de la política para el sector deberá partir de una actualización de la información básica de diagnóstico de la movilidad urbana, una estimación robusta de los impactos o externalidades del sistema en el bienestar y calidad de vida de la población, con la construcción de indicadores progresivos, y un pronóstico o proyecciones de dichos indicadores de desarrollo y bienestar para diferentes escenarios de desarrollo urbano sostenibles y armónicos con el sistema de movilidad.

Este Plan deberá enmarcarse dentro de los **principios** de la movilidad sustentable, entendida esta como la movilidad que privilegia formas de desplazamiento más sostenibles y eficientes dentro de un ámbito urbano (caminar, bicicleta y transporte público); es decir, modos de transporte que hagan compatibles un desarrollo urbano con crecimiento económico, cohesión social y defensa del medioambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos<sup>11</sup>.

Por lo tanto las propuestas que se incluyan en este Plan deberán seguir los siguientes **principios orientadores**:

- Evitar-Cambiar-Mejorar (ECM). Bajo este principio orientador de política, los planes y estrategias deben comenzar por racionalizar la necesidad de viajar y evitar el uso de modos motorizados individuales, a través de un ordenamiento del territorio y desarrollo urbano más armónico con densidades funcionales alrededor de los sistemas de transporte masivo (aprovechando los beneficios de accesibilidad) y usos de suelo mixto con diseño de espacio público de calidad que generen un balance (accesibilidad regional y local) entre viviendas y las actividades de desarrollo económico y social. Para los viajes que resulten necesarios, los planes y estrategias buscarán promover un cambio modal en el uso de vehículos motorizados particulares hacia modos que son más eficientes en el uso del espacio vial escaso, y menos intensivos en generación de emisiones contaminantes y de

---

<sup>11</sup> Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, “Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sustentable”, Madrid (2006).

gases efecto invernadero, como los modos de transporte público masivo y no motorizado (a pie y bicicleta), acompañado de medidas integrales de administración de la demanda. Finalmente, para mejorar la eficiencia de los sistemas de transporte, en términos de uso de energía, se promoverá el uso de combustibles limpios e incentivos para la utilización de vehículos con tecnología limpia o de bajas emisiones;

- Promover la accesibilidad universal de acceso al sistema de movilidad, tanto a los vehículos y estaciones como al espacio público, para todos los ciudadanos con movilidad reducida bajo principios de seguridad y autonomía;
- Hacer más efectivo y sostenible el uso de la infraestructura existente bajo principios de equidad, especialmente en la distribución del espacio público disponible (incluido las vías) asegurando su mantenimiento y nivel de servicio en el tiempo bajo principios de seguridad y conectividad para los modos de transporte no motorizado;
- Promover calidad, equidad y seguridad vial y ciudadana en los servicios de transporte público y no motorizado;
- Garantizar la participación de la comunidad en los procesos de planeación de transporte, disponer de mecanismos de rendición de cuentas y garantizar la transparencia en los procesos;
- Incorporación de las perspectivas de género y edad adulta en los planes y estrategias.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PIMUS-AMP

- Diseñar un Plan de Coordinación Interinstitucional y de Comunicación para el PIMUS-AMP, el cual se desarrollará en paralelo a la ejecución de todas las actividades del estudio y alimentará de forma transversal la ejecución de las mismas en todas sus etapas. Las campañas de comunicación constituyen un elemento crítico y fundamental para el éxito del PIMUS-AMP ya que de ellas dependerá la concientización para poder generar la necesidad de cambio en el comportamiento de los usuarios y la sociedad en general;
- Proponer la reestructuración institucional del sector transporte urbano requerida para implantar y ejecutar el PIMUS-AMP, identificando las necesidades y roles en la planificación, gestión, regulación y control de los diferentes componentes del sistema de movilidad urbana, así como los requerimientos legales, institucionales, técnicos, profesionales, administrativos y económicos requeridos en la reestructuración, su plan de acción y las etapas para dar respuesta a los requerimientos;
- Definir un conjunto de escenarios de desarrollo urbano orientados y articulados hacia esquemas integrados de infraestructura y servicios de movilidad sustentable, revisando la vigencia de los lineamientos vigentes del Plan Metropolitano y proponiendo ajustes realistas a la luz tanto de la dinámica urbana actual, como de los estamentos para una movilidad sustentable. Identificar áreas potenciales de desarrollos orientados al transporte público (TOD, por sus siglas en inglés) en las zonas de las futuras estaciones del sistema Metro y que puedan convertirse en proyectos catalíticos y transformacionales de TOD, con mecanismos de captura de valor y mecanismos de asociación público-privada,

garantizando la provisión de espacio público de calidad y de vivienda popular o de interés social;

- Diseñar y ejecutar, previo concepto favorable de la supervisión del estudio sobre el dimensionamiento y diseño muestral de la toma de información de campo, los estudios conducentes a la actualización de la información básica de movilidad urbana del AMP, concretamente se consideran los siguientes relevamientos, sin limitarse a ellos:
  - Estudio de origen-destino de viajes, con una encuesta de hogares representativa del AMP y encuestas de interceptación en vías, espacio público y servicios de transporte público;
  - Actualización del inventario vial y de espacio público, así como del sistema de señalización y control de tránsito;
  - Actualización de la oferta de transporte público de autobuses en todo el AMP y su nivel de servicio;
  - Estudio del servicio público individual de taxi;
  - Estudio de distribución de mercancías urbanas (logística urbana de carga) dentro del AMP;
  - Estudio de estacionamientos;
  - Estudio de externalidades negativas de contaminación ambiental (calidad del aire y emisiones de gases efecto invernadero), auditiva, accidentalidad vial y congestión vial generada por los diferentes modos de transporte.
- Desarrollar un diagnóstico del sistema de movilidad urbana en el AMP con una estimación robusta de los impactos o externalidades del sistema en el bienestar y calidad de vida de la población, a través de la construcción de indicadores progresivos, y un pronóstico o proyecciones de dichos indicadores de desarrollo y bienestar para el conjunto de escenarios de desarrollo urbano sostenibles y armónicos con el sistema de movilidad definidos previamente;
- Desarrollar un plan integral de participación ciudadana e integración de este componente dentro del desarrollo de políticas, estrategias y planes de acción a definir como parte de la ejecución del PIMUS-AMP;
- Desarrollar una propuesta para la sustentabilidad financiera del sistema de movilidad urbana que definirá el PIMUS-AMP, a partir de la identificación de externalidades y estimación de costos sociales por cada modo, así como mecanismos de tarificación progresivos (utilizando sistemas inteligentes de transporte bajo el concepto de ciudad inteligente) y eficientes desde la perspectiva económica que garanticen principios de equidad. Se identificación también mecanismos de norma urbana para captura de valor (plusvalías) de los beneficios de accesibilidad generados por las intervenciones del sistema de transporte masivo y que puedan financiar parte de las inversiones públicas de infraestructura en el sistema de movilidad, en particular en espacio público de calidad;
- Definir la política, estrategias y planes de acción para los distintos componentes de la movilidad urbana del AMP.

## ALCANCES DE LA CONSULTORÍA

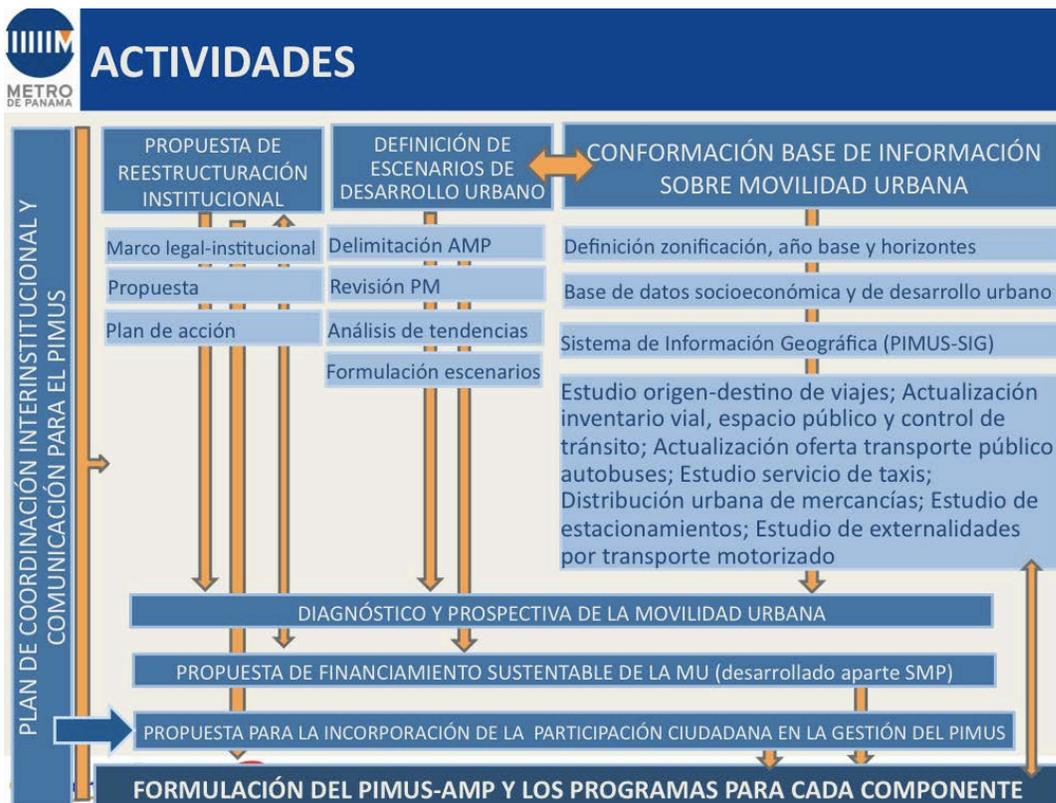
Para el logro de los objetivos enunciados anteriormente, se plantea el desarrollo de las actividades que se describen a continuación y que se ilustran en la Figura 7.

Como se detalla en la sección correspondiente a los Productos, el estudio está concebido en dos Fases, que se realizarán consecutivamente, no obstante la propuesta técnica deberá ser presentada para la totalidad de los Alcances, especificando los alcances de cada Fase según se orienta en la sección mencionada.

Es oportuno señalar que lo enunciado en esta sección constituye un marco referencial para la ejecución de los servicios de consultoría. Se espera que a partir de la experiencia y pertinencia del conocimiento técnico del equipo consultor para la realización de dichas tareas, éste pueda desarrollar una propuesta de estructura y ejecución de actividades que mejore el logro de los objetivos propuestos.

En particular, se valorará la propuesta metodológica que demuestre mejor capacidad para cumplir con los plazos previstos para el desarrollo de los productos solicitados, garantizando altos estándares de calidad de los productos. Esta propuesta deberá quedar reflejada en el enfoque técnico, la metodología y el plan de trabajo que se presente como parte de la propuesta técnica. Asimismo se valorará que la organización y dotación de personal propuesto garanticen una dedicación presencial continua en Panamá.

**Figura 7 Componentes y actividades del PIMUS-AMP**



## I. PLAN DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y COMUNICACIÓN PARA EL PIMUS-AMP

El PIMUS-AMP se concibe como una herramienta de coordinación interinstitucional para la ejecución de una política, planes y estrategias del sistema de movilidad urbana, ya que son diversas las instituciones involucradas en su planeación y gestión, además de la interacción con la sociedad civil. En este sentido, desde el inicio de las tareas de construcción del PIMUS-AMP se deberá desarrollar un Plan de Coordinación Interinstitucional y Comunicación que permita que las propuestas del PIMUS-AMP estén articuladas y puedan ser debatidas bajo mecanismos de participación por todos los actores.

Este Plan de Coordinación Interinstitucional y Comunicación se desarrollará en paralelo a la ejecución de todas las actividades del estudio y alimentará de forma transversal la ejecución de las mismas en todas sus etapas. Es importante aclarar que esta actividad está estrechamente relacionada con la propuesta para la incorporación de la participación ciudadana en la definición y gestión del PIMUS-AMP, ya que el éxito de esta participación parte de un conocimiento sólido y participativo del proceso de elaboración del Plan en todas sus etapas.

En la propuesta metodológica se deberá precisar los sujetos, momentos y formas en las que se deberán desarrollar ambas actividades. No obstante de la metodología propuesta, se deberá garantizar que la opinión y participación de las diferentes visiones de los actores en las distintas actividades, lo que requerirá realizar talleres de trabajo desde las primeras etapas. Los talleres deberán realizarse por los temas específicos identificados en los objetivos de este estudio y tendrán como propósito compartir y validar los alcances previstos en el PIMUS-AMP para cada análisis.

Asimismo, este proceso deberá prever la realización de seminarios técnicos y de campañas de comunicación para la presentación, discusión y difusión de los resultados de cada una de los objetivos del estudio.

Es importante recordar que los principios rectores del PIMUS-AMP se están planteando bajo el enfoque de una movilidad urbana sustentable, y que esa sustentabilidad implica grandes cambios en las preconcepciones de la población en general, y de los tomadores de decisión, por lo que el éxito en la implantación y adopción de las soluciones depende en gran medida de la aceptación y entendimiento de los actores a las mismas. Las campañas de comunicación constituyen un elemento crítico y fundamental para el éxito del PIMUS-AMP ya que de ellas dependerá el convencimiento que tenga la comunidad acerca de la necesidad de cambiar progresivamente su actual modelo de movilidad, en el que el auto particular es prioritario, sobre un interés general de la sociedad, su bienestar y la sostenibilidad para generaciones futuras. Contar con una oferta de servicios e infraestructura adecuada (sistema de transporte público eficiente y confortable, espacios públicos de calidad para modos de transporte no motorizado) no será suficiente, el éxito dependerá de una adecuada labor de educación y concientización para poder generar la necesidad de cambio en el comportamiento de los usuarios y la sociedad en general.

## **II. PROPUESTA DE REESTRUCTURACIÓN INSTITUCIONAL PARA EL SECTOR TRANSPORTE URBANO**

Este componente del estudio es crucial, ya que deberá generar los incentivos para poder transformar el abordaje gubernamental del tema de la movilidad urbana en el AMP a un abordaje de política de Estado. Solamente un cambio de enfoque, organización y fortalecimiento institucional con herramientas y mecanismos de coordinación y ejecución en esta dirección permitirá una transformación sostenible de la política de movilidad urbana en la ciudad. Ahora bien, este cambio de enfoque requiere de ajustes en el marco legal y cambios sustanciales al marco institucional vigente.

La propuesta metodológica deberá precisar el enfoque y tareas que a juicio del consultor implica esta actividad, no obstante se considera que hay que realizar al menos las siguientes tareas:

### **1. Diagnóstico del marco legal-institucional vigente**

Revisión y análisis del marco legal e institucional vigente, identificando las competencias de cada uno de los organismos, entidades y actores privados involucrados, así como las oportunidades y limitaciones que presentan estos actores y la estructura global del sector para el desarrollo tanto de las actividades que tradicionalmente les competen, como para los nuevos retos que impone la búsqueda de la movilidad sustentable y en particular la planificación, gestión, regulación y control de los diferentes componentes del sistema de movilidad urbana del AMP.

Bajo esta etapa actividad, por ejemplo, se deberán discutir tanto las oportunidades como las limitaciones y retos de tener bajo un mismo organismo, en este caso la ATTT, la autoridad tanto del transporte terrestre a nivel nacional, como del AMP.

### **2. Propuesta de reestructuración legal-institucional**

A partir de los resultados del diagnóstico se deberá presentar un conjunto de alternativas para la reestructuración legal-institucional del sector de movilidad urbana del AMP, las cuales deberán ser evaluadas con el concurso de las distintas instancias que conforman el Plan de Coordinación Interinstitucional, teniendo como resultado del proceso la propuesta de reestructuración institucional consensuada.

Esta propuesta consensuada deberá ser desarrollada en detalle, definiendo los cambios en el marco legal, normativo y reglamentario, cambios a nivel de instituciones con estructura de cargos y funciones (sin llegar a un detalle de perfiles y funciones por cargo), requerimientos técnicos, profesionales, administrativos y económicos (de forma general e indicativa) para las nuevas estructuras que se propongan, o para la reforma de las existentes, entre otros aspectos.

De no llegarse a un consenso sobre la propuesta de reestructuración, se deberán definir las implicaciones, riesgos y oportunidades de cada aproximación propuesta en el conjunto de alternativas.

### **3. Plan de Acción para la reestructuración institucional**

En el entendido que un cambio legal-institucional no puede darse de forma instantánea, se requerirá diseñar un plan de acción para la implantación de la nueva estructura y sus reformas, en

el que se identifiquen los pasos a seguir y los tiempos estimados correspondientes para cada etapa, así como las medidas de transición que se requieran.

### **III. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS DE DESARROLLO URBANO PARA EL AMP ORIENTADOS A LA MOVILIDAD SUSTENTABLE**

El patrón de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio del AMP, como ya fue mencionado en la sección de antecedentes, es una de las principales causas estructurales del problema de movilidad urbana, representado mediante problemas de accesibilidad regional y local de la población a las actividades de desarrollo económico y local. En este contexto, se ha considerado que las actuaciones que se propongan en el marco del PIMUS-AMP tienen que enmarcarse en un escenario de desarrollo urbano futuro que esté orientado y articulado hacia esquemas integrados de infraestructura y servicios de movilidad sustentable.

Estos escenarios deben ser un producto consensuado entre las distintas instituciones vinculadas con el ordenamiento territorial urbano y ambiental, concretamente el MIVIOT, los Municipios y la ANAM. El consultor deberá establecer un mecanismo de trabajo que permita ese fin.

Uno de los primeros aspectos a definir en esta actividad deberá ser la delimitación física-geográfica del AMP, lo que a su vez será insumo para la zonificación de transporte a ser desarrollada en la siguiente actividad. Tradicionalmente, los límites han sido los siguientes: Chorrera por el Oeste, Pacora por el Este y Chilibre por el Norte. Ahora bien, las tendencias de crecimiento urbano apuntan hacia Chepo en el Este y Capira al Oeste, por lo que deberá estudiarse la conveniencia de establecer esta nueva delimitación.

Para la definición de los escenarios se considera fundamental partir de la validación de los planteamientos del Plan Metropolitano.

Seguidamente a la luz de la dinámica del desarrollo urbano y del mercado inmobiliario, deberá definirse un conjunto de escenarios de desarrollo realistas con esta dinámica, pero que puedan estar orientados hacia los principios de la movilidad urbana sustentable. Este escenario además de su expresión cualitativa y de lineamientos generales, deberá estar expresado en las variables socioeconómicas, demográficas y de desarrollo urbano (localización, intensidad y usos suelo).

Además de la caracterización regional de los escenarios de desarrollo urbano, se deberán identificar áreas potenciales de desarrollos orientados al transporte público (TOD, por sus siglas en inglés) en las zonas de las estaciones futuras del sistema Metro y que puedan convertirse en proyectos catalíticos y transformacionales de TOD. Esta caracterización corresponderá a una escala local de desarrollo, con elementos que permitan reevaluar y hacer más progresivas y sostenibles las propuestas desarrolladas bajo el Plan Parcial del Polígono de Influencia de la Línea 1 del Metro de Panamá, y con el diseño de mecanismos de captura de valor (plusvalías) y mecanismos de asociación público-privada (gestión inmobiliaria), garantizando la provisión de espacio público de calidad y de vivienda popular o de interés social. Se deberán identificar los mecanismos legales, normativos o reglamentarios que permitan la utilización de estos mecanismos.

#### **IV. CONFORMACIÓN DE LA BASE DE INFORMACIÓN SOBRE MOVILIDAD URBANA**

La base de información sobre movilidad urbana en el AMP se conformará a partir de la realización de las investigaciones y estudios que se enumeran a continuación, previa definición de los límites del área en estudio y zonificación de transporte, de la base de datos socioeconómica y de previo concepto favorable de la supervisión del estudio sobre el dimensionamiento y diseño muestral para la toma de información primaria de campo. Concretamente se consideran los siguientes relevamientos, sin limitarse a ellos:

- Estudio de origen-destino de viajes, con una encuesta de hogares representativa del AMP y encuestas de interceptación en vías, espacio público y servicios de transporte público;
- Actualización del inventario vial y de espacio público, así como del sistema de señalización y control de tránsito;
- Actualización de la oferta de transporte público de autobuses en todo el AMP y su nivel de servicio;
- Estudio del servicio público individual de taxi;
- Estudio de distribución de mercancías urbanas (logística de carga urbana) dentro del AMP;
- Estudio de estacionamientos;
- Estudio de externalidades negativas de contaminación ambiental (calidad del aire y emisiones de gases efecto invernadero), auditiva, accidentalidad vial y congestión vial generada por los diferentes modos de transporte.

Cada una de las investigaciones y estudios deberá ser documentada por separado, pero toda la información de cada una de ellas deberá ser geo-referenciada en sistemas SIG con bases de datos asociadas a la información recopilada y procesada, y que formará parte del Sistema de Información Geográfica del PIMUS-AMP (SIG-PIMUS).

A continuación se define en mayor detalle las actividades y alcance sugerido para cada una de las investigaciones y estudios. Sin embargo, se valorará la propuesta metodológica que demuestre mejor capacidad para cumplir con los plazos y los productos solicitados, garantizando altos estándares de calidad de la información y mecanismos o garantías de validación de la misma.

##### **1. Definición de la zonificación, año base y horizontes de trabajo**

El área geográfica que deberá ser considerada para el estudio es la totalidad del AMP y sus zonas de expansión, definida en la Actividad III.

Para la definición de la zonificación de transporte que ha de considerarse para el levantamiento de la encuesta domiciliaria O-D se tomarán en consideración las siguientes sectorizaciones espaciales:

- División por Distritos, Corregimientos, Barrios urbanos y/o lugares poblados del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República de Panamá;

- Zonificación utilizada en las estimaciones de demanda del Metro de Panamá y en particular la que se ha desarrollado por el grupo Deloitte – Harris para la actualización de la demanda de transporte del Sector Este del Área Metropolitana de Panamá.

En relación al año base, este deberá ser el del levantamiento de la información de campo de movilidad, tentativamente 2013. Los horizontes sucesivos serán quinquenales hasta el año 2038.

## **2. Configuración de la base de datos socioeconómica y de desarrollo urbano**

Para cada una de las zonas que conformen la zonificación de transporte adoptada deberá contarse con la información socioeconómica y de desarrollo urbano, ya que estas son las variables que típicamente explican el comportamiento de viajes de la población.

Concretamente se deberá hacer énfasis, como mínimo, en las siguientes variables para cada zona: población total y población por niveles de ingreso familiar, nivel de educación y de ingreso familiar, propiedad vehicular familiar, matrícula escolar, empleo localizado por rama de actividad económica, usos del suelo (superficie ocupada por cada uso, incluyendo áreas vacantes), nivel de saturación urbana de la zona, normativa urbana vigente (para poder estimar el potencial de desarrollo), valor del suelo.

Para la información socioeconómica y demográfica la fuente fundamental es la Contraloría, sobre la base del Censo 2010 y encuestas de hogares periódicas. Las cifras deberán ser proyectadas al año base del estudio, 2013.

Con relación al empleo localizado, el punto de partida deberá ser los resultados de la actualización del empleo realizada por Deloitte-Harris como parte del estudio anteriormente mencionado .

## **3. Diseño y montaje del Sistema de Información Geográfica del PIMUS-AMP**

En la actualidad la SMP cuenta con una base de datos SIG con información limitada, que se ha ido estructurando sobre la marcha y que no guarda una lógica estructural de base de datos integral del sistema de movilidad y de desarrollo urbano del AMP. No obstante, será un punto de partida para esta actividad. La licencia comercial que utiliza la SMP es ArcGIS. Por otro lado, tanto la ATTT como la empresa operadora de autobuses del sistema MetroBus cuentan también con la información de rutas y servicios de transporte público geo-referenciadas utilizando el mismo programa.

En la propuesta metodológica se deberá incluir la propuesta de diseño de la estructura de base de datos que contemple las informaciones existentes y las que se produzcan en el marco de este estudio. Esta actividad se desarrollará desde el inicio del trabajo, de forma tal que a medida que se vayan produciendo los datos geo-referenciados de las distintas investigaciones y estudios, éstos se vayan incluyendo en el SIG-PIMUS, lo que permitirá enriquecer los procesos de consulta y comunicación, así como su utilización para las actividades de diagnóstico y prospectiva.

#### 4. Estudio origen-destino de viajes

La propuesta metodológica deberá especificar los detalles de este estudio, y la justificación preliminar en términos de diseño muestral. En términos generales este estudio incluirá los siguientes componentes, sin limitarse a ellos: diseño, levantamiento y procesamiento de la encuesta domiciliaria origen-destino (EDOD) con representatividad a nivel de hogares en el AMP; el diseño, levantamiento y procesamiento de encuestas de interceptación O-D en vías, espacio público y servicios de transporte público; diseño, levantamiento y procesamiento de las encuestas de preferencia declarada; y levantamientos complementarios típicos como encuesta de cordón exterior (también para interceptación O-D) y aforos vehiculares de frecuencia y ocupación.

Es oportuno señalar que actualmente se está realizando la actualización de la demanda de transporte público de la ciudad, con énfasis en el Sector Este de la misma. Los resultados de ese estudio deben servir de punto de partida para los levantamientos que se realicen en el seno del trabajo objeto de estos términos de referencia.

##### **EDOD**

Entre los elementos de naturaleza técnica que soportan la necesidad e importancia de la EDOD, además de su utilización y continuo desarrollo por las principales ciudades del mundo como herramienta fundamental de planeación del sistema de movilidad urbana, su monitoreo y evaluación de las políticas, planes y acciones, está su comprobada utilidad para construir y medir los indicadores claves del comportamiento y patrones de movilidad en la ciudad. Para el logro de este objetivo generalmente se opta por el desarrollo de encuestas domiciliarias con representatividad a nivel de hogares y un análisis de los datos con otros factores socioeconómicos, de desarrollo urbano y desarrollo de proyectos y políticas de transporte. Es una construcción fundamental previa para desarrollar modelos sintéticos y matemáticos que apoyan la planificación del sector con el pronóstico, medición y evaluación de los impactos, a nivel de demanda y oferta de transporte, y de las políticas, planes y estrategias que se estén planificando. En particular, uno de estos insumos es la matriz de viajes origen-destino, que se logra mediante la realización de encuestas a nivel de viajes, mediante la combinación de las encuestas domiciliarias, modelos de generación, atracción, distribución y asignación de viajes y encuestas de corredores y líneas cordón.

En este contexto, la propuesta metodológica y de equipo de trabajo deberá aportar un equipo experto quien será responsable funcional de:

- Desarrollo técnico y conceptual de los instrumentos a aplicar en proceso de la EDOD;
- Aplicativos de Software y hardware a utilizar en el proceso;
- Cálculo de la muestra a encuestar y de la cobertura geográfica;
- Toma de información de transporte necesaria; y
- Validación y la calibración de las matrices de viaje resultantes de la información obtenida por medio de la encuesta.

Las actividades sugeridas para adelantar esta investigación se presentan a continuación:

- a) Elaborar el formulario para la prueba piloto de la EDOD.
- b) Diseñar la muestra de la prueba piloto de la EDOD.
- c) Elaborar los formularios definitivos a ser aplicados en las EDOD.

- d) Diseñar la muestra para las EDOD, para un nivel de confianza del 95% y un error del 10% en la determinación del número de viajes por hogares.
- e) Diseñar la muestra de las encuestas de interceptación con el objetivo de obtener las matrices que se indican en los términos de referencia.
- f) Implementar el operativo de recolección de información de las EDOD, aforos, y encuestas de interceptación.
- g) Capturar, procesar y analizar la información recogida acorde con los criterios y características técnicas establecidas y acordadas con la supervisión del estudio y de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia.
- h) Sintetizar la información procesada de la encuesta en cuadros de salida y demás herramientas diseñadas para este fin.
- i) Las matrices Origen-Destino requeridas incluyen como mínimo los siguientes modos de transporte: particular, público taxi, transporte público (discriminando transporte público formal MetroBus e informal) y peatones para los siguientes periodos: diario, hora pico (se hace para todos los modos en la hora pico de la demanda del transporte público), hora valle (se hace para todos los modos para una hora del periodo valle específica o para el promedio de un segmento del periodo valle, lo cual se determinará en conjunto con la supervisión del estudio). Estas matrices deberán elaborarse de acuerdo con la zonificación de transporte definida en el estudio.
- j) Realizar el análisis técnico de transporte a partir de las encuestas y demás información recolectada y determinar como mínimo los siguientes indicadores de movilidad del AMP: 1.Datos socioeconómicos por zona: población, población por género, población por edad, hogares, tipo de vivienda, tamaño del hogar, propiedad de la vivienda, estrato socioeconómico, ingresos, tasa de motorización por estrato y distribución por tipo de vehículo, información de la matrícula de los vehículos, propiedad del vehículo, sitio de estacionamiento, nivel educativo, ocupación, limitaciones para usar medios de transporte público y tenencia de licencia de conducción. 2.Indicadores de movilidad por zona: número promedio de viajes por hogares para cada estrato por modo, número promedio de viajes por persona, partición modal del total de viaje, partición modal de viajes motorizados y partición modal de viajes no motorizados, partición modal de viajes por edad, partición modal de viajes por propósito de viaje, demanda de cada modo a lo largo del día (perfiles horarios), distribución de viajes por propósito, tasa de viajes y modo de personas en condición de discapacidad, tasa de viajes y modo por sexo, tiempo promedio de viajes por modo y estrato, destino de viajes según propósito a lo largo del día. Todos los indicadores deberán entregarse también de manera geo-referenciada de acuerdo con la zonificación definida en el estudio como parte del SIG-PIMUS.
- k) Se deberá calcular también la muestra de encuestas de preferencias declaradas, programar el operativo, aplicar las encuestas y analizar la información para la estimación del valor subjetivo del tiempo y de las penalidades para cada componente de la cadena de viaje por estrato socioeconómico.
- l) Proponer la metodología de actualización al modelo de transporte disponible en la SMP, preferiblemente un modelo integrado de transporte y uso de suelo o una aproximación

modelística que permita hacer análisis de sensibilidades de alternativas para la atracción de viajes al transporte público y a cambios sustanciales en el modelo de desarrollo urbano, incluyendo intervenciones en los entornos de las estaciones de transporte público (como TOD) que sirvan para definición de políticas de movilidad urbana y transporte.

El producto principal entonces de esta investigación serán las matrices O-D por modo, propósito y período del día (horas pico, horas valle y diarios) que serán el insumo principal para actualizar, calibrar y validar el modelo de transporte disponible en la SMP, idealmente más robusto ante la rigurosidad de la toma de información de campo solicitada. Así mismo, con los datos recopilados y procesados en esta actividad se deberán comenzar a construir indicadores de patrones de movilidad y su relación con la accesibilidad física y económica. Estos indicadores están relacionados con el tiempo y costo generalizado de viaje (tiempo de acceso, espera, viaje, transbordo) para cada modo, por propósito de viaje y por nivel de ingreso de la población, así como el gasto en movilidad con relación al ingreso del hogar, entre otros. En las actividades descritas previamente se enumeraron algunos de estos indicadores, pero se deberán proponer otros en el marco de los objetivos del PIMUS-AMP.

El tamaño muestral para la EDOD y encuestas y aforos complementarios será planteado preliminarmente en la propuesta metodológica, y durante la ejecución del estudio validado por la supervisión del mismo. No obstante, se considera que para la EDOD debería estar en el orden del 1% del número de hogares que estime el INEC-CGR en el área de estudio para el año de levantamiento de datos.

Es deseable que esta actividad cuente con el asesoramiento del INEC – CGR. Hay que prever una estrategia de levantamiento que contemple las particularidades de para las zonas de altos ingresos (apartamentos, condominios horizontales cerrados) que no dejan entrar a los encuestadores y en el otro extremo, las zonas de alta peligrosidad.

### ***Encuesta de cordón exterior***

Esta investigación permite cuantificar la interrelación entre el área en estudio y el resto del país. Se realiza un muestreo aleatorio de los vehículos que cruzan, preguntando a los pasajeros de vehículo privado (autos y motos), taxis y camiones acerca del origen, destino y propósito. Para el transporte público se puede realizar un levantamiento de frecuencia y ocupación visual e identificación del origen. Complementariamente, para el caso de las rutas provenientes del occidente del país se podría hacer el levantamiento en la terminal nacional de Transporte.

### ***Aforos vehiculares***

La propuesta metodológica deberá indicar cómo concibe y ejecutaría esta actividad, ya que deberá revisar los datos existentes de fecha reciente. No obstante se recomienda que se realicen aforos mecánicos y clasificados, en una semana típica, 18 horas.

## **5. Actualización del inventario vial, del espacio público, señalización y sistema de control de tránsito**

Debido a la importancia y déficit actual de espacio público de calidad para peatones y ciclistas en el AMP, es necesario mejorar dicho diagnóstico (cuantitativamente) y montarlo en la base de datos del sistema de movilidad, con su extensión geo-referenciada (SIG-PIMUS), a través de un

relevamiento del espacio público en el AMP. Este espacio público incluye en el estricto sentido las vías actuales para los vehículos motorizados, las paradas, las plazas y los parques.

Adicionalmente, el relevamiento incluirá la señalización y el sistema de control de tránsito (semáforos, cámaras, otra tecnología periférica y centro de control). Para el sistema integral de control de tránsito se deberá adelantar su caracterización tecnológica y el nivel de servicio (funcionalidades y características de servicio en operación), ya que esta caracterización permitirá evaluar las necesidades de modernización de la tecnología o rediseño de la arquitectura de servicios y funcionalidades, con su interoperabilidad, bajo un concepto de ciudades inteligentes.

## **6. Actualización de oferta de transporte público de autobuses en el AMP**

El sistema MetroBus que entró a operar desde 2010 en los Distritos de Panamá y San Miguelito no ha reemplazado la totalidad de los autobuses tradicionales que prestaban el servicio antes. Existen zonas del AMP, como la zona Oeste, que continúa operando con el servicio tradicional, y otras zonas de la periferia donde no se han estructurado y puesto en funcionamiento servicios de buses alimentadores. Algunos usuarios de la periferia, los de menores ingresos, se han visto afectados por la falta de integración del MetroBus con un sistema de rutas alimentadoras, debido a que se induce un transbordo adicional (con pago de pasaje adicional).

En este contexto, es necesario adelantar el relevamiento de la oferta de autobuses de transporte público tradicional formal y no formal, y que están prestando este servicio ante demandas no servidas en el AMP por el sistema MetroBus.

## **7. Estudio de distribución de mercancías urbanas (logística urbana de carga) dentro del AMP**

El movimiento y suministro de mercancías a nivel urbano constituye un importante desafío que enfrentan las grandes ciudades del mundo, y el AMP no es la excepción. Adicionalmente, y aunque no tiene que ver directamente con distribución urbana de mercancías, el AMP tiene una importante incidencia del paso de vehículos de carga que operan en las instalaciones del puerto de Balboa y en alguna medida que van o se dirigen al puerto de Colón en el norte del país. Esta compleja operación logística internacional de carga se completa con la expansión del aeropuerto internacional de Tocumen, el cual completará un gran centro logístico que afectará la movilidad del AMP al estar localizada en el centro geográfico de estos importantes generadores y atractores de carga.

Pero más importante que el aspecto de carga de paso, está el de la distribución local de mercancías en el AMP. Posiblemente, el aspecto más cambiante en logística es el de la logística urbana de carga. Las políticas y estrategias para el adecuado funcionamiento de la logística de carga urbana requieren de un constante monitoreo y evaluación con la participación de entidades públicas y privadas. Las soluciones desarrolladas deben generar beneficios desde el punto de vista de la eficiencia en la cadena de abastecimiento de los sectores productivos, así como reducir los riesgos que la actividad de vehículos de carga puedan generar sobre la población. Generalmente, las políticas del sector público buscan evitar o mitigar externalidades en el sistema de transporte asociadas a la circulación de vehículos de carga y su estacionamiento y maniobras en espacio público, que por sus dimensiones, pesos y características de maniobra puedan generar afectaciones ambientales (e.g., contaminación atmosférica y ruido), congestión vehicular y accidentalidad vial.

En el caso del AMP, no se ha logrado generar un consenso de iniciativas público-privadas integrales que permitan construir una política clara en torno a la movilización y distribución de mercancías en el área urbana. Por el contrario, las políticas públicas que buscan ser adoptadas han estado orientadas a esquemas de restricción vehicular –por tipología de vehículos, horarios y zonas de la ciudad-, las cuales presumiblemente, por su naturaleza restrictiva, no generarán necesariamente los resultados esperados en eficiencia y efectividad desde una perspectiva integral de estructura de costos del sector productivo y de los objetivos sociales y económicos que busca salvaguardar la administración pública. Tampoco se cuenta con esquemas de evaluación desde una perspectiva integral –interés público y privado- que permita definir, monitorear y guiar adecuaciones a dichas políticas.

Una de las razones de la falta de claridad en el diseño de soluciones ha sido precisamente la limitación en las herramientas para evaluar el impacto integral en los diferentes agentes, llevando a iniciativas de toma de decisión con escaso soporte técnico. En este contexto, la propuesta metodológica deberá incluir la estrategia que se deberá seguir para incorporar el aspecto de la distribución de mercancías urbanas tanto en la parte de diagnóstico, construcción de indicadores y proyección desde una perspectiva integral con el transporte de pasajeros (inclusive en la parte de encuestas y modelación), que permitan definir una política, planes y estrategias en este aspecto.

#### **8. Estudio de estacionamientos en áreas específicas de la ciudad**

Actualmente se adelantan en el AMP, con la participación de la Municipalidad de Panamá, varias iniciativas con relación a la provisión y readecuación de la oferta de estacionamientos públicos. Sin embargo, no se cuenta con un diagnóstico detallado de la oferta y demanda por este servicio, y las áreas estratégicas para su desarrollo. Más que una aproximación de provisión de infraestructura, las políticas y estrategias de administración de la demanda alrededor del estacionamiento público en vía y en estructura constituyen una de las herramientas de política más costo-efectivas en el ámbito de movilidad urbana. Políticas de tarificación diferencial por hora y por localización, sumado a la gestión con sistemas inteligentes de transporte, han resultado muy efectivas para varias ciudades en todo el mundo que buscan promover un principio orientador de ECM, además de obtener una fuente importante de recursos para mejorar el sistema de movilidad urbana. Igualmente, bajo los principios orientadores de este estudio, la priorización del espacio público estará dada para el transporte no motorizado, y con mayor razón en zonas aledañas a los sistemas de transporte público masivo.

En este contexto, se deberá adelantar un diagnóstico de la oferta de estacionamientos públicos, su capacidad y su nivel de tarifas, enfocándose en áreas o zonas prioritarias que presenten importantes externalidades al sistema de movilidad. Así mismo, se deberá estimar la demanda por este servicio que sea sensible a diferentes escenarios de administración y tarificación para poder proyectar escenarios de diferentes políticas, planes y estrategias alrededor de este aspecto.

#### **9. Estudio del servicio público individual de taxis en el AMP**

Otro de los aspectos que hay que complementar en el diagnóstico y base de información del sistema de movilidad en el AMP es la oferta (flota) del servicio público individual de taxi. Es necesario también adelantar una caracterización de la prestación del servicio actual, ya que anecdóticamente se estima que varios de estos servicios operan como servicio colectivo informal, posiblemente como sustitución del servicio público de autobuses que no sirven algunas zonas con

adecuada cobertura o frecuencia, o por un nivel de tarifas que no les permitiría cubrir sus costos operando de manera individual.

En este contexto, se deberá adelantar un diagnóstico de la oferta de este servicio, la caracterización de su operación y nivel de servicio, y que permita evaluar diferentes políticas, planes y estrategias alrededor de este servicio con las herramientas de modelación y evaluación que se construirán.

### **10. Estudio de externalidades negativas por modo de transporte**

Este estudio puede ser uno de los más relevantes para la construcción del PIMUS-AMP. Varios de los estudios realizados en los últimos años y referenciados de la sección de Antecedentes hacen referencia a la problemática de la movilidad urbana del AMP a partir de indicadores que a veces son más descriptivos de la oferta, como la flota de los buses viejos y obsoletos. La evidencia actual de la problemática no ha avanzado lo suficiente en la construcción de indicadores más progresivos relacionados con el nivel de servicio (cuantitativo) del sistema a los usuarios y su impacto en indicadores de bienestar y calidad de vida.

Este estudio busca avanzar en esa construcción de indicadores, valorando económicamente las externalidades negativas asociadas a la contaminación ambiental (calidad del aire y emisiones de gases efecto invernadero), contaminación auditiva, accidentalidad vial y congestión vial generada por los diferentes modos de transporte, en especial los motorizados. Este análisis resultará un insumo clave en la actividad de sustentabilidad financiera del sistema de movilidad urbana con mecanismos de tarificación progresivos y eficientes, desde la perspectiva económica que garanticen principios de equidad.

## **V. DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA DE LA MOVILIDAD URBANA EN EL AMP**

### **11. Diagnóstico**

A partir de la información de movilidad urbana generada por los diferentes estudios descritos en la sección anterior, se construirá y calibrará una herramienta de modelación de transporte a ser utilizada para las proyecciones o estimaciones a futuro. Estos modelos ayudan a estimar algunos de los indicadores de movilidad al año base de análisis, difíciles de derivar directamente de los levantamientos. Dependiendo del programa comercial de modelación que se utilice, estas herramientas pueden ayudar a construir las matrices de viajes completas, ya que frecuentemente las que salen directo del levantamiento de datos y encuestas resultan sin valores en algunos pares origen y destino. Como se había mencionado en la sección de la EDOD, uno de los propósitos es actualizar, calibrar y validar la herramienta de modelación actual de la SMP (u otra que pueda representar la relación de uso de suelo y transporte) con la riqueza de información que será recolectada en este estudio. Así mismo, será también pertinente utilizar el SIG-PIMUS para producir algunos indicadores.

A partir de toda esa información cuantitativa, así como de la de tipo cualitativo que generen los distintos estudios, se deberá construir una síntesis de la problemática actual de movilidad urbana en el AMP, tanto globalmente, como por sectores de la ciudad, para cada uno de los aspectos considerados en este estudio. Este diagnóstico del sistema de movilidad urbana contará con una estimación robusta de los impactos o externalidades del sistema en el bienestar y calidad de vida de la población, a través de la construcción de indicadores progresivos que podrán ser propuestos en la metodología y posteriormente definidos con la supervisión del estudio en su ejecución.

Los problemas identificados deberán ser jerarquizados en cuanto al grado de necesidad de intervención, complejidad y urgencia de atención de los mismos.

Se identificarán los planes de actuación posibles para la atención de esos problemas, así como las restricciones para la implantación de esos correctivos. Estos planes de actuación se concretizarán en proyectos tanto de infraestructuras, como de reglamentación y normatividad de servicios, de coordinación o reforma institucional, entre otras.

## 12. Prospectiva y evaluación de proyectos

La prospectiva de movilidad urbana tendrá un énfasis fundamentalmente cuantitativo y por ende deberá realizarse utilizando modelos de transporte descritos anteriormente. El horizonte de proyección será el año 2035.

Así mismo, deberán ser definidos los escenarios de proyección, tanto del sistema de transporte, como del marco socioeconómico y de desarrollo urbano, estos últimos, producto de las actividades del estudio. Se partirá de un escenario base, tendencial, sin intervenciones o con intervenciones ya previstas y a partir de éste se construirán los escenarios que irán incorporando las distintas actuaciones que en materia de movilidad y desarrollo urbano que se hayan planteado.

El esquema de escenarios que se adopte deberá permitir la evaluación comparativa de cursos de acción o paquetes de intervención alternativos.

Estas evaluaciones deben contemplar tanto los indicadores tradicionales de desempeño del sistema de transporte, como los indicadores socioeconómicos asociados a los usuarios y los más progresivos de desarrollo y bienestar, y de valoración de externalidades.

Los escenarios deberán contemplar los planes y proyectos identificados en el diagnóstico. Se aspira que los resultados de esta actividad ayuden a la toma de decisiones de los siguientes programas que conforman el PIMUS-AMP: Programa de Conformación del Sistema Integrado de Transporte Público de Pasajeros del AMP; Programa de Administración de la Demanda de Transporte Particular; Programa de Ordenamiento de la Distribución Urbana de Mercancías y Logística de Cargas; Programa para el Ordenamiento de Otros Servicios de Transporte por Contrato (Turismo, Escolar y Empresarial); Programa para la Promoción de la Movilidad No Motorizada; Programa para la Inclusión de la Accesibilidad Universal en la Oferta de Transporte Público de Pasajeros; Programa para la Promoción de Desarrollos Orientados al Transporte Sostenible en las Estaciones del Transporte Masivo de Pasajeros; Programa de Control de la Contaminación Ambiental; Programa de Promoción de la Seguridad Vial; Programa para el Mejoramiento de la Gestión del Tránsito Urbano y Ciudad Inteligente; Programa de Inversión en Infraestructura de Movilidad Urbana; y Programa de Participación Ciudadana para la Movilidad Urbana.

En este contexto, la herramienta de modelación debe poder manejar redes multimodales con restricción de capacidad. Así mismo, sería deseable que este instrumento pudiera evaluar los efectos del transporte sobre los usos del suelo y viceversa, así como generar productos que permitan evaluar el impacto de las actuaciones sobre los indicadores de externalidades definidos previamente.

La propuesta metodológica deberá especificar el tipo de herramienta de modelación que utilizará. Es oportuno señalar que la SMP tiene actualmente un modelo de transporte para el AMP,

calibrado al año 2009, desarrollado en el Sistema TRANUS, y que podría utilizarse como punto de partida de estos trabajos.

## VI. PROPUESTA PARA LA INCORPORACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN DEL PIMUS-AMP

Como se explicó en la descripción del Plan de Coordinación Interinstitucional y Comunicación, la incorporación de la comunidad en la gestión del PIMUS-AMP será un proceso que se inicia durante la realización del estudio, como parte de las actividades de definición del Plan, por lo tanto ambas actividades deben ser concebidas en conjunto, compartiendo estrategias y procedimientos.

Se aspira que una vez que el PIMUS-AMP sea una realidad legal-institucional, los garantes de su implantación sean en gran medida la comunidad, que para ello habrá estado participando en su elaboración y habrá validado y apropiado sus propuestas.

En este sentido la propuesta metodológica deberá estar fuertemente vinculada a la realidad local en materia de participación ciudadana, proponiendo una estrategia que permita superar las restricciones y dificultades que imperan en el medio panameño, donde la participación ciudadana todavía se encuentra muy mediatizada. No obstante, sería interesante considerar ejemplos de Comités de Gestión y Seguimiento en Planes de Movilidad, como los Ingleses y los norteamericanos.

## VII. PROPUESTA PARA EL FINANCIAMIENTO SUSTENTABLE DE LA MOVILIDAD

Esta actividad será desarrollada por la SMP a través de otra fuente de financiamiento. No obstante sus resultados serán entregados al consultor para que los incorpore al estudio.

En particular, se desarrollará una propuesta para la sustentabilidad financiera del sistema de movilidad urbana que definirá el PIMUS-AMP, a partir de la identificación de externalidades y estimación de costos sociales por cada modo que desarrollará el presente estudio, se evaluarán y definirán mecanismos de tarificación progresivos (p.e., utilizando sistemas inteligentes de transporte bajo el concepto de ciudad inteligente) y eficientes desde la perspectiva económica que garanticen principios de equidad. Se identificarán también mecanismos de norma urbana para captura de valor (plusvalías) de los beneficios de accesibilidad generados por las intervenciones del sistema de transporte masivo y que puedan financiar parte de las inversiones públicas de infraestructura en el sistema de movilidad, en particular para espacio público de calidad.

## VIII. FORMULACIÓN DEL PIMUS-AMP Y SUS PROGRAMAS

En esta actividad se consolidará en el formato de un documento que posteriormente deberá tener fuerza legal y cuyo contenido incluirá una síntesis del diagnóstico y prospectiva de la movilidad urbana en el AMP, así como la política, estrategias y planes de acción para los distintos componentes de la movilidad urbana del AMP, que deberán quedar plasmados en Programas de Actuación, a saber:

- **Programa de Conformación del Sistema Integrado de Transporte Público de Pasajeros del AMP:** estrategia de integración física, operacional y tarifaria de todos los modos de

transporte masivo, colectivo e individual tipo taxi, y otros modos como los no motorizados (sistema de bicicletas públicas);

- **Programa de Administración de la Demanda de Transporte Particular:** diseño del esquema de ordenamiento de la circulación de vehículos particulares, sistema de estacionamientos públicos, incentivos en priorización de circulación e incentivos económicos a través de esquemas de tarificación por externalidades, entre otros;
- **Programa de Ordenamiento de la Distribución Urbana de Mercancías y Logística de Cargas:** esquemas de operación vehicular –por tipología de vehículos, horarios y zonas de la ciudad-, identificación de sistema de plataformas logísticas para la (des)consolidación de carga, entre otros;
- **Programa para el Ordenamiento de Otros Servicios de Transporte por Contrato** (Turismo, Escolar y Empresarial);
- **Programa para la Promoción de la Movilidad No Motorizada:** estrategia de priorización de espacio público de calidad continuo, seguro, conectado y consistente para peatones y ciclistas, y servicios (esquema de sistema de bicicletas públicas);
- **Programa para la Inclusión de la Accesibilidad Universal en la Oferta de Transporte Público de Pasajeros;**
- **Programa para la Promoción de Desarrollos Orientados al Transporte Sostenible en las Estaciones del Transporte Masivo de Pasajeros;**
- **Programa de Control de la Contaminación Ambiental:** por fuentes móviles de transporte urbano;
- **Programa de Promoción de la Seguridad Vial:** desde los pilares de infraestructura segura, vehículos seguros, comportamiento humano y atención a víctimas;
- **Programa para el Mejoramiento de la Gestión del Tránsito Urbano y Ciudad Inteligente:** sistemas de control y gestión de tránsito eficientes y efectivos integrados en una arquitectura interoperable de ciudad inteligente;
- **Programa de Inversión en Infraestructura de Movilidad Urbana:** espacio público, vialidad e infraestructura para el transporte público de pasajeros;
- **Programa de Participación Ciudadana para la Movilidad Urbana.**

## PRODUCTOS DE LA CONSULTORÍA

El desarrollo del estudio de consultoría se dividirá en dos Fases, cada una de las cuales contará con fuentes de financiación distintas. Sin embargo, se prevé una ejecución continua de ambas Fases y bajo el mismo contratista.

La Fase 1 incluirá las siguientes actividades:

- I. PLAN DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y COMUNICACIÓN PARA EL PIMUS-AMP
- II. PROPUESTA DE REESTRUCTURACIÓN INSTITUCIONAL PARA EL SECTOR TRANSPORTE URBANO
- III. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS DE DESARROLLO URBANO PARA EL AMP ORIENTADOS A LA MOVILIDAD SUSTENTABLE
- IV. CONFORMACIÓN DE LA BASE DE INFORMACIÓN SOBRE MOVILIDAD URBANA:
  1. Definición de la zonificación, año base y horizontes de trabajo;
  2. Configuración de la base de datos socioeconómica y de desarrollo urbano;
  3. Diseño y montaje del Sistema de Información Geográfica;
  4. Estudio origen-destino de viajes;
  5. Actualización inventario vial, espacio público y control de tránsito;
  6. Actualización oferta transporte público autobuses;
  7. Estudio servicio de taxis.
- V. DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA DE LA MOVILIDAD URBANA EN EL AMP:
  11. Diagnóstico
- VI. PROPUESTA PARA LA INCORPORACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN DEL PIMUS-AMP
- VIII. FORMULACIÓN DEL PIMUS-AMP Y SUS PROGRAMAS

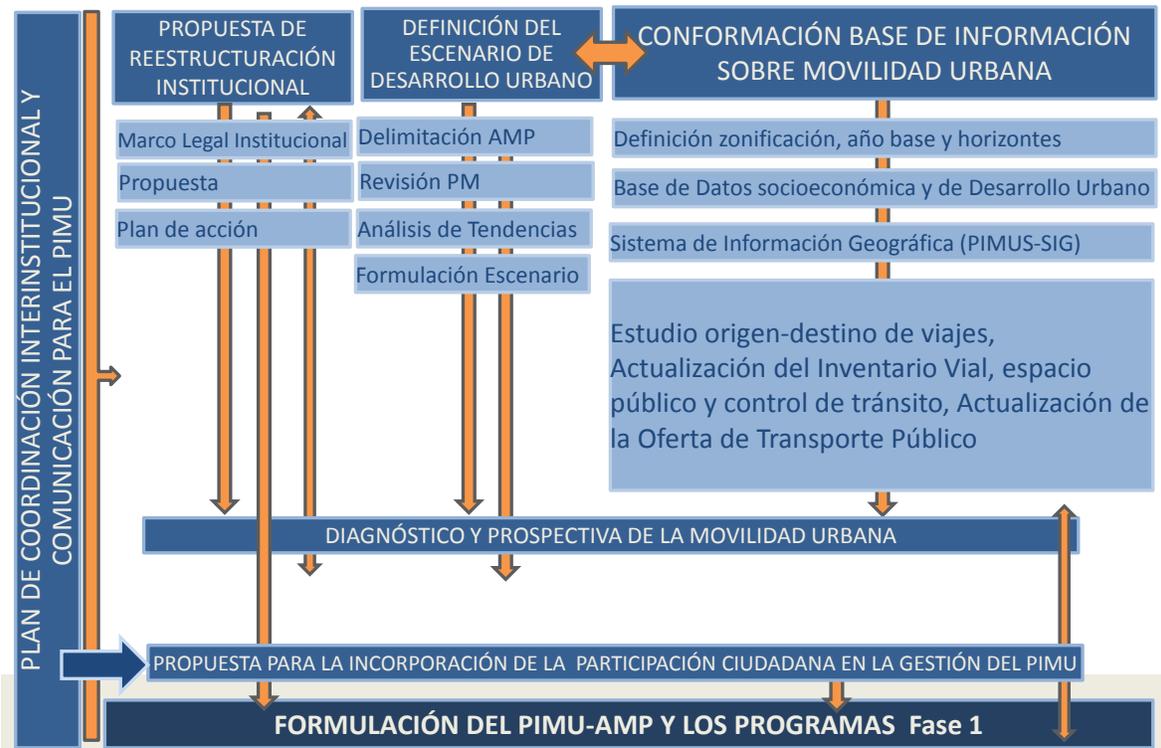
La Fase 1 del estudio se enfocará principalmente en el levantamiento de información, en especial la EDOD, y en la construcción del diagnóstico.

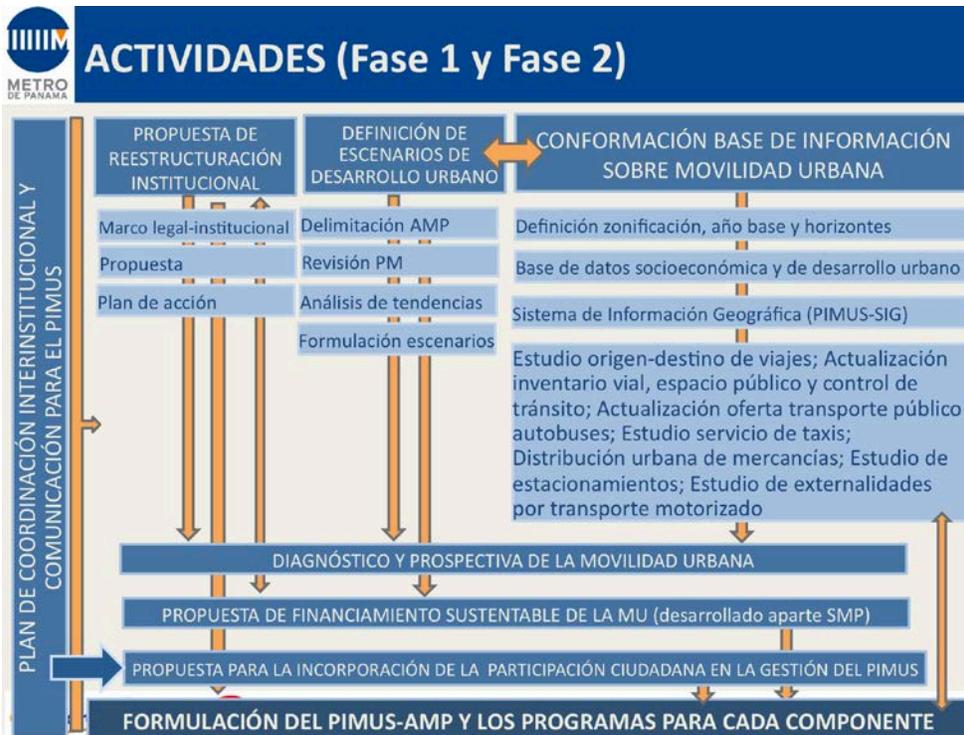
El producto final de esta fase es la formulación del PIMUS que deberá contener todo el marco de política de transporte, así como los programas que se derivan de las propuestas desarrolladas en esta Fase del estudio, en especial de la propuesta de reestructuración institucional y de la incorporación de la participación ciudadana.

Como se detalla en la sección referente a Desarrollo del Estudio el tiempo previsto para la realización de la Fase 1 es de 8 meses, lo que implica la realización en paralelo de las actividades propuestas.

La Fase 2 incluirá el resto de actividades que completan la CONFORMACIÓN DE LA BASE DE INFORMACIÓN SOBRE MOVILIDAD URBANA y las actividades de prospectiva y evaluación de proyectos en el DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA DE LA MOVILIDAD URBANA EN EL AMP. Así mismo se completará la FORMULACIÓN DEL PIMUS-AMP Y SUS PROGRAMAS.

## ACTIVIDADES (Fase 1)





Durante la ejecución del estudio el consultor documentará todo el proceso. Esta información quedará consignada en informes, resúmenes ejecutivos, modelos y documentos técnicos.

Todos los documentos serán entregados en medio electrónicos en español, compatible con los programas de *software* como Microsoft Office, programas de modelación de demanda de transporte y uso de suelo (e.g., Tranus), Sistemas de Información Geográfica (e.g., ArcGIS), entre otros. Adicionalmente, el consultor deberá entregar la cartografía presentada y elaborada para el presente estudio en medio digital y copias digitales de las fotografías que se utilicen para documentar el proceso. De ser necesaria la utilización de algún *software* no disponible en la SMP o ATTT el consultor deberá incluir en su propuesta el costo de adquisición, transferencia de propiedad a las entidades de gobierno y capacitación de los profesionales de estas entidades en la utilización del *software*.

El consultor presentará tres copias impresas de los informes y resúmenes ejecutivos. Los informes que deben ser presentados son:

**7.1 Informe 1. Plan de Trabajo ajustado.** Presentación del plan de trabajo ajustado del estudio de consultoría. Este informe se presentará tres (3) semanas después de legalizado el contrato de consultoría y deberá incluir:

- Las observaciones, si las hubiera, que el comité realice durante la evaluación de la propuesta técnica y negociación del contrato de consultoría.

- Presentación del plan de trabajo ajustado del estudio de consultoría, detallado por tareas, con cronogramas de actividades y la asignación de los especialistas a las diferentes áreas que componen el estudio.
- Resumen de las principales fuentes de datos a revisar y procedimientos generales para los trabajos de toma de información de campo.
- Plan de Coordinación Interinstitucional y Comunicación. Plan que permitirá que las propuestas del PIMUS-AMP estén articuladas y puedan ser debatidas bajo mecanismos de participación por todos los actores. Deberá presentar la descripción detallada de workshops/seminarios a realizar; esquema para el desarrollo de estrategias y campañas de comunicación, así como debates con los actores clave, contemplando cronogramas, equipos participantes, dinámica a ser utilizada, agendas, locales, costos, etc.

**7.2 Informe 2. Informe de Avance de la Conformación de la Base de Información sobre Movilidad Urbana. Presentando los resultados y avances preliminares de la actividad IV para las sub-actividades 1 a la 4** (Fase 1 del estudio), que incluya el diseño final de la metodología de toma de información de campo, para la cual se deberá contar con previo concepto favorable de la supervisión del estudio sobre el dimensionamiento y diseño muestral. Este informe se presentará cuatro (4) semanas después de legalizado el contrato de consultoría.

**7.3 Informe 3. Informe de Propuesta de Reestructuración Institucional y Escenarios de Desarrollo Urbano.** Presentando los resultados de la actividad II con el diagnóstico, desarrollo de alternativas y plan de acción de la propuesta de reestructuración, y de la actividad III con la definición de los escenarios de desarrollo urbano. Este informe se presentará ocho (8) semanas después de legalizado el contrato de consultoría.

**7.4 Informe 4. Informe de Diagnóstico con la Conformación de la Base de Información sobre Movilidad Urbana.** Presentando los resultados de la actividad IV para las sub-actividades 1 y 6 (Fase 1 del estudio) y de la actividad V para la sub-actividad 11 (Fase 1 del estudio). Este informe se presentará veinte (20) semanas después de legalizado el contrato de consultoría.

**7.5 Informe 5. Informe Propuesta para la Incorporación de la Participación Ciudadana.** Presentando los resultados de la actividad VI. Este informe se presentará veinticuatro (20) semanas después de legalizado el contrato de consultoría.

**7.6 Informe 6. Plan Integral de Movilidad Urbana.** Incluirá una síntesis del diagnóstico, los avances de prospectiva que se hayan alcanzado en esta Fase del estudio, el marco de política de movilidad urbana y los programas correspondientes a las propuestas desarrolladas en esta. Este informe se presentará veinticuatro (24) semanas después de legalizado el contrato de consultoría. Este informe se presentará veinticuatro (24) semanas después de legalizado el contrato de consultoría.

**7.7 Informe 7. Informe Final.** Incluirá el diseño, propuesta y desarrollo de todas las actividades descritas en los ítems de la Fase 1 del estudio. El borrador del informe se presentará veintiséis (26) semanas después de legalizado el contrato de consultoría y será revisado por la supervisión del estudio, disponiendo de un mes para realizar comentarios al mismo. Transcurrido este plazo, el consultor deberá incorporar en el período de 2 semanas dichos comentarios al informe y presentar la versión final; treinta y dos (32) semanas después de legalizado el contrato de consultoría.

A continuación se presenta un cronograma de referencia con los plazos máximos de entrega de los productos asociados al desarrollo de las actividades de la Fase 1 del estudio:

**Tabla 1 CRONOGRAMA DE ENTREGA DE PRODUCTOS**

Fase	Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
I	Coordinación institucional. y comunicación	Informe 1	Informe 3				Informe 5	Informe 6	Informe Final
II	Reestructuración institucional sector		Informe 3						
III	Escenarios de desarrollo urbano		Informe 3						
IV	Base de información	Informe 2				Informe 4			
IV.1	Zonificación y años	Informe 2				Informe 4			
IV.2	Base socio-económica	Informe 2				Informe 4			
IV.3	SIG-PIMUS	Informe 2				Informe 4			
IV.4	EDOD y otros	Informe 2				Informe 4			
IV.5	Inventario vial, esp. público y tránsito					Informe 4			
IV.6	Oferta autobuses					Informe 4			
IV.7	<i>Servicio taxis</i>								
IV.8	<i>Distribución urbana de mercancías</i>								
IV.9	<i>Estacionamientos</i>								
IV.10	<i>Externalidades transporte motoriz.</i>								
V	Diagnóstico y prospectiva					Informe 4			
V.11	Diagnóstico					Informe 4			
V.12	<i>Prospectiva</i>								
VI	Incorporación participación. ciudadana					Informe 5			
VII	FORMULACIÓN DEL PIMUS-AMP Y SUS PROGRAMAS						Informe 6		
	Informe Final – Borrador							Informe 7	
	Informe Final								Informe Final

## REQUISITOS DEL CONSULTOR

El Consultor será responsable de realizar las actividades y tareas descritas en estos Términos de Referencia y entregar los productos que se describen en la sección referente a productos. Además de todas las actividades que se establecen en estos Términos de Referencia, el Consultor deberá cumplir las siguientes condiciones:

La firma o consorcio de firmas deberán acreditar experiencia como mínimo en las siguientes áreas de estudios y con los correspondientes requisitos: estudios para la elaboración de Planes Maestros de Movilidad Urbana que hayan incluido la elaboración de modelos de transporte con varios horizontes de tiempo e incorporado la perspectiva de integración usos del suelo - transporte; elaboración de encuestas domiciliarias de origen-destino de viajes y de preferencias declaradas para diferentes modos de transporte; planeación y conceptualización de proyectos de largo plazo de transporte público masivo de pasajeros; diseño de sistemas de control y gestión de tránsito urbano; conceptualización de estrategias de movilidad urbana inteligente; montaje y ejecución de procesos de participación ciudadana en la planeación de grandes intervenciones de movilidad urbana y campañas de comunicación en la misma área. La acreditación de esta experiencia tendrá mayor valor por el número de proyectos realizados, la escala del área urbana del estudio, y la experiencia en ciudades de países en vía de desarrollo.

Adicionalmente, el equipo consultor deberá estar conformado, como mínimo, por los siguientes perfiles profesionales:

- Gerente de Proyecto: Profesional en áreas de ingeniería, administración, economía, planeación urbana, sociología o antropología con postgrado. Deberá demostrar experiencia como mínimo de diez (10) años en la ejecución y dirección de proyectos y por lo menos haber dirigido dos (2) Planes Maestros de Movilidad Urbana con alcance similar al acá descrito.
- Experto Institucional: Profesional en áreas de derecho, administración, economía o ciencia política con postgrado. Deberá demostrar experiencia como mínimo de cinco (5) años en el diseño o reestructuración institucional de sectores de movilidad urbana;
- Experto en Economía Urbana: Profesional en áreas de ingeniería, administración, economía, planeación urbana, geografía o arquitectura con postgrado. Deberá demostrar experiencia como mínimo de diez (10) años en la evaluación e investigación de aspectos de economía regional y urbana, y por lo menos haber dirigido las investigaciones de estudios o proyectos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en tres (3) áreas urbanas diferentes;
- Director Técnico: Profesional en áreas de ingeniería, administración, economía, matemáticas, estadística, mercadeo o sociología con postgrado. Deberá demostrar experiencia como mínimo de cinco (5) años en la ejecución y dirección de proyectos y por lo menos haber dirigido dos (2) encuestas domiciliarias de origen-destino de viajes;

- Experto en Movilidad Sostenible: Profesional en áreas de ingeniería, administración, economía, planeación urbana, geografía o arquitectura con postgrado. Deberá demostrar experiencia como mínimo de siete (7) años en la elaboración de planes y estrategias de movilidad urbana sostenibles enfocadas en transporte público de pasajeros y transporte no motorizado, administración de la demanda de transporte, y movilidad inteligente;
- Experto en Comunicación: Profesional en áreas de comunicación social, publicidad, sociología o antropología con postgrado. Deberá demostrar experiencia como mínimo de cinco (5) años en el diseño y dirección de campañas de comunicación enfocadas en comportamiento humano alrededor de valores públicos.

Se deberán adjuntar los CVs de todos los profesionales en las especialidades antes mencionadas, y se debe hacer indicación expresa del nivel de participación de cada uno de esos profesionales en el estudio, así como de su tiempo presencial en ciudad de Panamá. Todos los especialistas deberán dominar el idioma español. Los profesionales indicados para el equipo mínimo cuyos CVs serán considerados en la evaluación de las propuestas deberán efectivamente participar de la ejecución de los estudios. La sustitución de dichos profesionales solamente será permitida después de la no-objeción del Banco; y la sustitución de un profesional del equipo mínimo sin la correspondiente no objeción implicará en un descuento del valor total del contrato equivalente a 10% del valor presentado en la propuesta correspondiente a la participación del profesional sustituido.

El equipo consultor deberá aceptar los procedimientos de control, supervisión y evaluación que se establezcan para el normal desarrollo del estudio y el cumplimiento del contrato de consultoría y suministrar los archivos digitales que sustenten resultados de cualquier análisis numérico, modelación o diseño que deba ser revisado para efectos de aprobación de informes.

Desarrollar las actividades descritas en este estudio de consultoría utilizando procesos y prácticas estándar descritas en normas internacionales de administración de proyectos;

El consultor presentará en su propuesta un cuadro de asignación final de tiempos por especialista clave para cada actividad y tarea del proyecto y una descripción del personal de apoyo que incorporará en el trabajo. El consultor podrá considerar a un especialista para más de una especialidad de acuerdo a su experiencia y formación académica.

## **DESARROLLO DEL ESTUDIO**

El plazo establecido para el desarrollo de esta consultoría (Fase 1) es de doce (8) meses calendario, contados a partir de la emisión de la orden de inicio del estudio por parte del Banco. Para la Fase 2 se estima un período de 6 meses.

La Secretaría del Metro de Panamá (SMP) actuará como unidad de responsabilidad básica (URB) de esta contratación y será la encargada de la publicación del pedido de propuestas,

la elaboración de la lista corta, y la calificación y la selección del Consultor conforme los requisitos establecidos en la solicitud de servicios de consultoría.

Una vez seleccionada la firma, la SMP en coordinación con la Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre participarán en el desarrollo del estudio de consultoría y seleccionarán un profesional, quien actuará como Coordinador Local del estudio (Coordinador de la Unidad Ejecutora) y servirá de contacto directo con el Banco.

El Banco dará seguimiento y será responsable de la supervisión técnica del estudio, en coordinación con el equipo local que la SMP y ATTT designen para este fin. El Banco contratará un consultor individual para apoyar el trabajo de supervisión de las actividades del estudio. Durante el desarrollo del estudio, el Coordinador Local reportará al Banco los aspectos relacionados al seguimiento del Consultor, cumplimiento del plan de trabajo, y evaluaciones y recomendaciones sobre informes que presente el equipo o firma consultora. El Banco procesará y autorizará las solicitudes de pago bajo previo visto bueno de los informes.

La firma consultora realizará todos los estudios utilizando sus propios recursos y deberá proveerse del personal, equipo y materiales necesarios para poder cumplir con las entregas en los plazos fijados en el contrato. Igualmente deberá disponer de los medios de transporte necesarios para el desarrollo de los trabajos.

A todo el equipo consultor le corresponderá involucrar directamente al equipo de la SMP y ATTT de contrapartida en el desempeño de todas las actividades descritas para el desarrollo del estudio. Los organismos beneficiarios de esta cooperación técnica serán la SMP y la ATTT.

Los presentes Términos de Referencia conjuntamente con la Propuesta Técnica del Consultor, serán incorporados como documentos contractuales y la aceptación del estudio estará condicionada al cumplimiento de las estipulaciones y ofrecimientos señalados en ellos, de existir contraposiciones entre las dos, prevalecerá lo estipulado en los presentes Términos de Referencia

El Consultor deberá suministrar y asumir los costos de todos los bienes y servicios necesarios para llevar a cabo la consultoría definida en estos Términos de Referencia y tal como quede establecido en el contrato de consultoría. A través del Coordinador Local, se pondrán a disposición del Consultor los mapas, datos e informes existentes que se requieran para la realización del trabajo. Las copias de dichos documentos correrán por cuenta del Consultor.

Los trabajos se desarrollarán en la ciudad de Panamá.

## **PRESUPUESTO Y FORMA DE PAGO**

El presupuesto total de referencia para este estudio de consultoría (Fase 1) es de US\$ 700.000.

El cronograma de desembolsos está condicionado a la aprobación de cada uno de los productos detallados en estos Términos de Referencia, de la siguiente manera:

PRODUCTO	DESEMBOLSO	Plazo
Adelanto	10%	Adelanto contra la firma
- Informe 1	5%	Semana 3
- Informe 2	15%	Semana 4
- Informe 3	10%	Semana 10
- Informe 4	20%	Semana 20
- Informe 5.	10%	Semana 20
- Informe 6: PIMU	10%	Semana 24
- Informe 7. Final Borrador	10%	Semana 26
- Informe Final	10%	Semana 32